

Çocuğun kansere bağlı yaşadığı yorgunluk ve hemşirelik bakımı

Cancer-related fatigue of child and nursing care

Aslı AKDENİZ KUDUBEŞ

Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir

Kanser tedavisi boyunca hastalar tarafından en rahatsız edici semptomlardan biri olarak tanımlanan yorgunluk, kanserli hasta bakımında önemli bir alan oluşturmaktadır. Günümüzde kanser insidansındaki artışa paralel olarak, kansere bağlı yorgunluk görülme oranı da artmaktadır. Yorgunluk, sıklıkla aktif olarak tedavi gören hastalar başta olmak üzere henüz onkolojik tedavi almamış, çoğunlukla ileri evre kanserli hastalarda görülebilen bir semptomdur. Kanserli çocuğun yorgunlukla mücadelesinde hemşirelik girişimleri son derece önemli olabilmektedir. Hemşireler başarılı hemşirelik girişiminde bulunarak kanserli çocukların bu semptom ile baş etme yeteneklerini artırabilirler.

Anahtar sözcükler: Çocuk; kanser; yorgunluk.

One of the most disturbing symptoms experienced by patients during cancer treatment, defined as fatigue, cancer is a major area of patient care. Today, parallel to the increase in the incidence of cancer, the incidence of cancer-related fatigue is also increasing. Fatigue is often especially active in oncologic patients treated untreated yet and advanced stage cancer patients often encountered in the visible and a symptom. Nursing interventions for fatigue in the struggle for the child with cancer can be extremely important. Nurses successful nursing of children with cancer by trying to increase their ability to cope with these symptoms.

Key words: Child; cancer; fatigue.

Çocuklarda kanser görülme sıklığı 15 yaş altında milyonda 110-150 arasındadır. Çocuklarda kanser erişkinlere kıyasla daha nadir olup, tüm kanserlerin %0.5'i 15 yaşından küçük çocuklarda görülmektedir.^[1] 2013 yılında 0 ile 14 yaş arasındaki çocuklarda yeni kanser olgu sayısının tahminen 11.630 olması beklenmektedir.^[2] Ancak son yıllarda tıp ve teknolojiye gelişmeler kanserli çocukların yaşam sürelerini uzatmıştır.^[3] Bununla birlikte, tedavi başarısının yüksekliği ve çocukların önündeki beklenen yaşam süresinin uzunluğu erken ve etkin tedaviyi, en iyi hizmete erişimi, yaşam kalitesini ve psikososyal yaklaşımı daha da önemli hale getirir.^[4,5]

Kanserli Çocukta Yorgunluk

Kanser tedavisi boyunca hastalar tarafından en rahatsız edici semptomlardan biri olarak tanımlanan yorgunluk, kanserli hasta bakımında önemli bir alan oluşturmaktadır. Yorgunluk; kas zayıflığı, hücre hasarına bağlı olarak artık ürünlerin birikmesi, kanserin fizyopatolojisinden kaynaklanan anemi, kanser patolojisi, tedavisi, ağrı veya kanser tanısı ile ilgili anksiyete gibi faktörlere bağlı olarak dinlenme ve uyku düzeninin bozulması, sosyal durum ve yaşam şekline bağlı olarak gelişen ve engellenemeyen bir tükenme duygusu olarak tanımlanmaktadır.^[6,7] Nanda'ya göre yorgunluk; bireyin fiziksel ve mental olarak çalışma kapasite-

sinin azalması, kendini yorgun hissetmesi ve dinlenmekle yorgunluğun geçmemesidir.^[8] National Comprehensive Cancer Network'e göre kansere bağlı yorgunluk; yapılan aktivite ile orantılı olmayan ve her zaman yapılan işleri engelleyen kanser ve kanser tedavisi ile ilişkili sürekli sıkıntı veren subjektif güçsüzlük ve bitkinlik hissidir.^[9]

Kansere bağlı yorgunluk, kanser ve ya kemo-terapi ile ilişkili olarak olağan işlevleri engelleyen sıra dışı, sürekli, subjektif bir his olarak tanımlanmaktadır.^[10] Çocuklarda kanser tedavisi ile gelişen yorgunluk; çevresel, kişisel/sosyal ve tedavi ile ilişkili etmenlerden etkilenen, oyun oynama, konsantrasyon eksikliği ve olumsuz duygular (kırgınlık vb.) ile ilgili sorun yaratabilen, derin bir bitkinlik veya ekstremiteleri hareket ettirmede ya da gözleri açmada zorluk çekme hissidir şeklinde tanımlanmaktadır.^[11] Literatürde, lösemili bir çocuğun; yorgunluğu; 'bir şey yapmak istediğiniz halde yapacak enerjinizin olmaması', tembelliği ise; 'bir şeyi yapma enerjiniz olduğu halde yapmama durumu' olarak tarif ettiği belirtilmektedir.^[12]

Yorgunluğun fazla ele alınmamasının nedenleri; subjektif olduğu için birey bu duyguyu içinde yaşamaktadır. Bireysel bir deneyim olduğu için çözümünü birey yine kendi içinde aramaktadır. Ayrıca evrensel bir deneyim olduğu için hastalık sürecinde doğal kabul edilmektedir. Yorgunluk, klinisyenler tarafından çok fazla irdelenmemektedir ve hastanın yaşamını uzatmak amacı ile yapılan tümör tedavisi planlanırken, bu semptom kolaylıkla göz ardı edilebilmektedir.^[13] Literatürde, hastaların yorgunluk ifadeleri; halsizlik, bitkinlik, ağırlık hissi, çabuk yorulma, yavaşlama, enerji kaybı, kuvvet kaybı ve güçsüzlük şeklinde belirlenmiştir.^[14,15] Literatürde, kanser tedavisi alan çocuğa sahip ebeveynlerin %49.4'ü çocuklarının yorgunluk deneyimlediklerini belirtmektedir.^[16] Yorgunluk, sıklıkla aktif olarak tedavi gören hastalar başta olmak üzere henüz onkolojik tedavi almamış, çoğunlukla ileri evre kanserli hastalarda görülebilen ve hastaların %36-96'sında karşılaşılan bir semptomdur.^[17,18] Literatürde, kanserli çocuklarının yorgunluğa bağlı yaşam alanlarının etkilenme düzeyine bakıldığında, %43.8'inin ders çalışma aktivitelerinin, %39.3'ünün arkadaşları ile olan ilişkisinin,

%37.1'inin moralinin, %36.0'ının oyun aktivitelerinin, %29.2'sinin yaşam enerjisinin ve %28.1'inin diğer aile üyeleri ile olan ilişkisinin çok fazla düzeyde etkilendiği saptanmıştır.^[16]

Yorgunluğun Patofizyolojisi

Kanserli çocuklarda yorgunluğun sebepleri çok belirgin değildir. Ancak, yorgunluk kemoterapi ve radyoterapinin toksik birikimi, kronik ağrı, hipermetabolizmanın eşlik ettiği tümör büyümesi, enfeksiyonlar, anemi, ameliyat, depresyon, anksiyete, bulantı, elektrolit bozuklukları, uyku sorunları ya da hastalığa eşlik eden diğer sorunların giderilmesine yönelik kullanılan ilaçların yan etkisine bağlı olarak da gelişebilir.^[15,18]

Yorgunluğun patofizyolojisinde ilk düşünülmesi gereken nokta; kaşeksidir. Tümör nekroz faktörü, IL-2 VE 6 gibi konağın salgıladığı sitokinler, lipolitik faktörler, toxohormon L-2 ve proteolitik ara metabolizma ürünleri gibi tümörün salgıladığı ürünler, ilerlemiş kanserdeki özellikle tip 2 kas lifleri içeren tümörsüz kas dokunun ürettiği aşırı laktik asit yorgunluğa neden olabilir.^[18,19] Kemoterapi ve radyoterapinin yorgunluk yapıcı etkisi oluşan anemi ve hücre yıkım ürünlerine bağlıdır. Biyolojik ajanlar da (interferonlar, interlökinler, tümör nekroz faktörleri ve koloni uyarıcı faktörler) yorgunluğa neden olabilirler. Kemoterapik ilaçlar kemik iliğine zarar vererek eritrosit üretiminin bozulmasına, anemi ve hücrelerin oksijen stoğunun azalmasına, bunun sonucu olarak da yorgunluğa neden olabilmektedir. Sitokinler eritrositlerin yaşam sürelerini kısaltarak anemiye neden olmakta ve yorgunluk oluşumuna katkıda bulunmaktadırlar.^[20] Sitokinler, kanser hastalarında sağlıklı bireylere göre daha fazla miktarda serbest olarak bulunmakta olup, endokrin sistem ve nörotransmitterler üzerindeki etkileri ile yorgunluk oluşumuna katkıda bulunmaktadırlar.^[21] Kemoterapi alan çocukların %75-100'ünde yorgunluk olduğu görülmektedir. Çocukların %45'inde kemoterapiden bir hafta; %33'ünde ise iki hafta sonrasına kadar yorgunluğun devam ettiği belirtilmektedir.^[14,19]

Yorgunluğa Yol Açan Risk Faktörleri

Kanser hastaların yorgunluğa yol açan risk faktörleri tedaviye ilişkin ve bireysel faktörler olarak

iki alt grubu ayrılmaktadır. Tedaviye ait nedenler; anksiyete, depresyon, sıvı elektrolit dengesizliği, aktivite yetersizliği, anemi, steroid kullanımına bağlı kas yoğunluğunda azalma, eşlik eden kronik hastalıklar, sitokinler, immünoterapi, radyoterapi (2-6. haftalar), cerrahi tedavi, kemoterapi (4. kür sonrası), nöropati, yetersiz beslenme, uyku sorunları, nörotransmitterlerde değişim şeklinde sıralanmaktadır. Bireysel nedenler ise; anksiyete, depresyon, kaşeksi, uykusuzluk, ağrı, karaciğer fonksiyon bozukluğu, tümöre yanıt olarak immün sistem aktivitesinde artma, hipoksi, anemi, renal bozukluk, sıvı-elektrolit dengesizliği, işsizlik/mali sorun, sedanter yaşam, enfeksiyon şeklindedir. Antrasiklinler ve siklofosamid gibi sitotoksik ajanlar kardiyak çıkışın azalmasına ve kasların kanla beslenmesinde bozukluğa yol açarak yorgunluğa neden olurlar.^[22] Ayrıca, kemoterapi ilaçları dışında kullanılan opioid analjezikler, anksiyolitikler, analjezikler, antidepresanlar, nöroleptikler, beta blokerler, benzodiazepinler, antihistaminikler de yorgunluğa neden olmaktadır.^[14,17]

Kanserli Çocukta Yorgunluk Belirtileri

Yorgunluk yaşayan kanserli çocukta enerji kaybı vardır ve çocuğun dinlenme ihtiyacı artmıştır. Ayrıca genel halsizlik, dikkat ve konsantrasyon bozukluğu, azalmış motivasyon, uykusuzluk veya aşırı uyku hali, üzüntü, hayal kırıklığı, sinirlilik, kısa süreli hafızada sorunlar görülmektedir. Her zaman yaptığı faaliyetlere ilgisi azalmıştır ve günlük görevlerini tamamlamada zorluk yaşamaktadır. Çocukta efor sonrası birkaç saat süren halsizlik mevcuttur.^[23]

Yorgunluk Değerlendirme Araçları

Yorgunluğun değerlendirilmesi çok boyutlu yaklaşım gerektirmesine karşın, objektif ölçüm yöntemlerinin olmamasından dolayı dünya çapında kabul gören bir değerlendirme aracından söz etmek zordur.^[24] Çocuklar ve yetişkinler bu subjektif deneyimi anlatma yeteneklerinde farklılık gösterebilirler. Dolayısıyla hem yetişkinlere hem de çocuklara ilişkin veriler, birbirleri ile ilişkili olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Hinds ve Hockenberry (2000) yorgunluğun karakteristiklerini, yorgunluğu şiddetlendiren ve hafifleten etmenleri tanımlamışlar, aynı zamanda hastanın ve ebeveynin bu olayla

ilgili farklı bakış açılarına sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu sebeple, yorgunluk değerlendirilmesinin çok etmenli ve girişimlerin çok yönlü olması, çocuklara ve ebeveynlere eşzamanlı olarak uygulanması önemlidir.^[11] Yorgunluk için dünya çapında kabul edilen standart bir ölçüm yöntemi olmamasına karşın, konunun değerlendirilmesinde kullanılan değişik ölçüm araçları geliştirilmiştir. İdeal olan bu değerlendirmeyi hastanın kendi sözleri ile yapmasıdır.^[25] Değerlendirme için analog veya sayısal skala kullanılabileceği gibi (Brief Fatigue Inventory) daha komplike olan çok boyutlu skalalar (Piper Fatigue Self-Report Scale, Visual Analogue Scale for Fatigue) kullanılabilmektedir.^[21]

Brief Yorgunluk Ölçeği (Brief Fatigue Inventory): Dokuz maddeden oluşan bu ölçek yorgunluğun şiddetini ve etkisini değerlendirir. Değişik kanser tanısı, kansere bağlı ağrısı olan hastalarda kullanılmaktadır. Önemli derecede yorgunluğu olan hastaları hızlıca belirlemeyi sağlar.

NCI Yorgunluk Ölçeği (National Cancer Institute Fatigue Scale): Solid tümörlü hastalarda yorgunluğun yoğunluğunu belirlemekte kullanılan tek maddelik bir ölçektir.

Görsel Yorgunluk Ölçeği (Visual Analogue Scale for Fatigue): Solid tümörlü hastalarda yorgunluğun yoğunluğunu belirlemekte kullanılan tek maddelik bir ölçektir.

Piper Yorgunluk Ölçeği (Piper Fatigue Self-Report Scale): Yirmi iki madde ve beş açık uçlu sorunun bulunduğu bu ölçek yorgunluğu davranışsal, bilişsel, duygulanım ve duysal açıdan değerlendirir. Değişik kanser tanısına sahip hastalarda kullanılabilir. Ancak uzun maddelerden oluştuğu için klinik kullanım için uygun değildir.^[26]

Yorgunluk ve Hemşirelik Bakımı

Yorgunluk, kontrol altına alınmadığında bireyin günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen semptomlardan biridir.^[11] Kemoterapinin yol açtığı yorgunluğun yönetiminde öncelikle yorgunluğun tanılanması önemlidir. Yorgunluğu artıran ya da azaltan etmenlerin neler olduğu belirlenmelidir. Evde bakım hemşiresi yorgunluğu önlemek için güvenli oyun çevresi ve enerji

yönetimi konusunda önerilerde bulunabilir. Okula gitme, en çok tolere edilebilecek dönemler dikkate alınarak planlanabilir. Ağrı, uyku bozuklukları ve anksiyete gibi yorgunluğa neden olabilecek diğer nedenler açıklanabilir ve bu sorunları azaltmaya yönelik uygun girişimler planlanabilir.^[11,27]

Hemşirelik bakımında amaç; hastanın yorgunluğunun nedenlerini anlatabilmesi, yaşam üzerine yorgunluğun etkilerine ilişkin duygularını paylaşabilmesi, günlük ve haftalık aktiviteleri için önceliklerini belirleyebilmesi, aktivite düzeyinde tatmin edici sonuçlar elde edebilmesidir.^[28] Ayrıca; çocuğun yaşadığı yorgunluğun nedenlerini ve özelliklerini tanımlamak, tanımlanan semptomun kontrolünü sağlamak, çocuğun fiziksel, mental ve sosyal aktivitelerinin dengeli şekilde devamını sağlamak ve öz bakım gücünü artırmaktır.^[29]

Çocuğun yorgunluğunu azaltmak için uygulanacak hemşirelik girişimleri:

- Yorgunluğun nedenleri belirlenir ve çocukla birlikte tartışılır.
- Bakımın sağlanması ve sürdürülmesinde çocuk teşvik edilir ve gerekiyorsa yardım edilir.
- Uykusuzluğa neden olabilecek çevresel faktörler önlenir (odanın ışığı ve ısısı ayarlanır, tedavi saatlerinin çocuğun uyku düzenine göre ayarlanmasına önem verilir).
- Çocuğun gece en az yedi-sekiz saat uyuması, gündüz uyku periyotları oluşturulması ve aktivite kısıtlaması sağlanır. Bazı hastalar uyku hijyeninin sağlanmasından yararlanmaktadır. Uyku hijyeni prensipleri hastaya uygun olmalıdır ve yatma zamanı, uyanma zamanı, uyku öncesi rutin prosedürleri içermelidir.^[16,30] Literatürde, fiziksel aktivite yapan çocukların yorgunluk yoğunluğu daha az ve uyku süreleri daha fazla saptanmıştır.^[31]
- Tedavinin tipine göre hafif egzersizler seçilir. Genel olarak egzersiz hastanın sağlık durumuna, yaşı gibi faktörler dikkate alınarak bireyleştirilmiş olmalıdır. Egzersiz programı yavaş yavaş başlanmalı ve hafif-orta derecede egzersiz haftada birkaç gün yapılmalıdır.^[32]
- Enerji seviyesinin artmasına yardımcı olunur.

Dinlenme periyotlarının olması, proteinden zengin ve bol kalorili besinlerin verilmesi sağlanır.

- Önemli uygulamaları enerjisinin en yüksek olduğu saatlerde yapması için planlama yapılır.
 - Yorgunluğun giderilmesinde, dikkati başka yöne çekme, dinlenme-uyku, masaj, beslenme desteği, sosyalleşme gibi ilaç dışı yöntemler kullanılabilir.
 - Anksiyete, uyku bozukluklarına ve yorgunluğun oluşumuna katkıda bulunabilir. Gevşeme terapisi, stres azaltma teknikleri, hipnoz, dikkat dağıtma (oyun oynama, çizgi film izleme, resim yapma vb.) gibi bilişsel terapiler kullanılabilir. Stres yönetimi teknikleri ve bilişsel terapiler için psikologla iş birliği yapılması yardımcı olmaktadır.^[33]
 - Çocuğun dinlenmiş olduğu zaman, örneğin sabahları en besleyici besinleri alması, sert zor ve çok çığnenen besinlerin verilmemesi sağlanır.^[16,30] Hasta agresif tedaviler aldığından kilosu, hidrasyon durumu ve elektrolit dengesi izlenmelidir. Düzenli egzersiz yapmak çocuğun iştahını ve besin alımını artırabilir. Beslenme rehberliği ve besin takviyesi önerileri için diyetisyen ile iş birliği yapılmasında yarar vardır.^[34]
 - Yorgunluk ölçeklerinin günlük kullanımı, yorgunluk düzeyinin ve yorgunluğu artıran aktivitelerin belirlenmesinde klinisyenlere yardımcı olabilir. Bu bilgiler, yorgunluğun yönetiminde plan geliştirilmesi ve dinlenme periyotlarının oluşturulmasında yararlıdır.^[35] Etkili hemşirelik girişimi uygulanan çocukların çocuk yorgunluk ölçeği puan ortalamalarının daha düşük olduğu belirtilmektedir.^[22]
- ### Sonuç
- Kanser tedavisi gören çocuk yorgunluk semptomunu sıklıkla deneyimlemektedir. Yorgunluğun yönetiminde hemşire diğer sağlık personeli ile (diyetisyen, psikolog vb.) iş birliği içerisinde olmalıdır. Pediatrik onkoloji hemşiresinin yorgunluğun ve diğer semptomların yönetiminde rolü büyüktür. Pediatrik onkoloji hemşiresi gerekli hemşirelik girişimlerini uygulaması çocuğun yorgunluğunu azaltarak yaşam kalitesinin artmasını sağlamaktadır.

Kaynaklar

1. Harris MB. Palliative care in children with cancer: which child and when? *J Natl Cancer Inst Monogr* 2004;(32):144-9. [CrossRef](#)
2. American Cancer Society 2013 verileri, <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-036845.pdf>. Erişim Tarihi: 05.11.2014.
3. Friedman DL, Hilden JM, Powaski K. Issues and challenges in palliative care for children with cancer. *Curr Oncol Rep* 2004;6(6):431-7. [CrossRef](#)
4. ACCIS-Childhood cancer incidence and survival. www-dep.iarc.fr/accis.htm.
5. American Academy of Pediatrics Section on Hematology/Oncology Children's Oncology Group. Long-term follow-up care for pediatric cancer survivors. *Pediatrics* 2009;123(3):906-15. [CrossRef](#)
6. Azak A, Çınar S. Lenfomalı (hodkin ve non-hodkin) hastalarda yorgunluk sendromu ve etkileyen faktörler, *Türk Hematoloji-Onkoloji Dergisi* 2005;15(2):78-83.
7. Escalante CP. Treatment of cancer-related fatigue: an update. *Support Care Cancer* 2003;11(2):79-83.
8. Nursing Diagnoses, Definition and classification, NANDA International 2009-2011. p. 124.
9. Cancer-Related Fatigue, Practice Guidelines in Oncology-V3-2010 www.nccn.org (Erişim tarihi: 12-02-2010).
10. Rosenbaum EH, Piper B, Dodd M, Dzibur K, Glover M, et al. The Fatigue Reduction and Management For The Primary Side-Effect Of Cancer Therapy", 2003, <http://www.cancersupportivecare.com/fatigue.htm>. Erişim Tarihi: 05.02.2013.
11. Hockenberry-Eaton M, Hinds PS. Fatigue in children and adolescents with cancer: evolution of a program of study. *Semin Oncol Nurs* 2000;16(4):261-78. [CrossRef](#)
12. Davies B, Whitsett SF, Bruce A, McCarthy P. A typology of fatigue in children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 2002;19(1):12-21. [CrossRef](#)
13. Curt GA, Breitbart W, Cella D, Groopman JE, Horning SJ, Itri LM, et al. Impact of cancer-related fatigue on the lives of patients: new findings from the Fatigue Coalition. *Oncologist* 2000;5(5):353-60. [CrossRef](#)
14. Cohen B. Fatigue, palliative practices from A-Z for the bedside clinician. In: Kuebler KK, Esper P, editor. *Pittsburg: Oncology Nursing Society*; 2002. p. 115-9.
15. Waller A, Caroline NL. *Handbook of palliative care in cancer, second edition*. Woburn Butterworth-Heinemann 2007;77-87, 183-97, 239-45.
16. Yılmaz HB, Karayağı G, Taş MF, Başbakkal Z, Kantar M. Çocukların kansere bağlı yaşadıkları semptomlar ve yorgunluğa ebeveyn bakışı. *Türk Onkoloji Dergisi* 2009;24(3):122-7.
17. Nail LM. Fatigue, *Cancer Symptom Management, Massachusetts: In: Yarbo CH, Frogge MH, Goodman M. Jones and Bartlett Publishers: 2004;47-56.*
18. Şenuzun F. *Semptom Yönetimi, Kanser ve Palyatif Bakım Kitabı* 2010;133-60.
19. Gutstein HB. The biologic basis of fatigue. *Cancer* 2001;92(6 Suppl):1678-83. [CrossRef](#)
20. Tralongo P, Respini D, Ferrau F. Fatigue and aging. *Crit Rev Oncol Hematol* 2003;48(Suppl):S57-64. [CrossRef](#)
21. Ahlberg K, Ekman T, Gaston-Johansson F, Mock V. Assessment and management of cancer-related fatigue in adults. *Lancet* 2003;362(9384):640-50. [CrossRef](#)
22. Genç R. Kemoterapi alan çocuklarda etkili hemşirelik girişimlerinin yorgunluk semptomuna etkisi. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir, 2005.
23. Cella D, Peterman A, Passik S, Jacobsen P, Breitbart W. Progress toward guidelines for the management of fatigue. *Oncology (Williston Park)* 1998;12(11A):369-77.
24. Taviö M, Milan I, Tirelli U. Cancer-related fatigue (review). *Int J Oncol* 2002 Nov;21(5):1093-9.
25. Argon A, Onat H. Kanserde yorgunluk, kanser hastasına yaklaşım. Ed: Onat H, Mandel NM. *İstanbul: Nobel Matbaacılık*; 2002.
26. Can G. *Onkoloji Hemşireliğinde Kanıtı Dayalı Bakım, İstanbul Konsensüsü*; 2010; p. 233.
27. Gedaly-Duff V, Lee KA, Nail L, Nicholson HS, Johnson KP. Pain, sleep disturbance, and fatigue in children with leukemia and their parents: a pilot study. *Oncol Nurs Forum* 2006;33(3):641-6. [CrossRef](#)
28. Birol L. *Hemşirelik süreci*. İzmir: Etki Matbaacılık; 2005. s. 301-19.
29. Karakoç T. Kanser hastalarında yorgunluk ve hemşirelik bakımı. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2008;3(8).
30. Ünsar S, Fındık Ü, Kurt S, Özcan H. Kanserli hastalarda evde bakım ve semptom kontrolü. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2007;2(5):89-99.
31. Stenn B, et al. 'A Case Study of Sleep, Fatigue and Physical Activity in Hospitalized Children with Cancer' 2003;APON (poster sunumu).
32. Dimeo F, Rumberger BG, Keul J. Aerobic exercise as therapy for cancer fatigue. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(4):475-8. [CrossRef](#)
33. Cimprich B. Development of an intervention to restore attention in cancer patients. *Cancer Nurs* 1993;16(2):83-92. [CrossRef](#)
34. Dalakas MC, Mock V, Hawkins MJ. Fatigue: definitions, mechanisms, and paradigms for study. *Semin Oncol* 1998;25(1 Suppl 1):48-53.
35. Richardson A, Ream E, Wilson-Barnett J. Fatigue in patients receiving chemotherapy: patterns of change. *Cancer Nurs* 1998;21(1):17-30. [CrossRef](#)