

## AKUT LENFOBLASTİK LENFOMA'LI ÇOCUKLARDA HOSPİTALİZASYON SÜRECİNDE KAS İSKELET SİSTEMİNİN DURUMU, UYKU VE YAŞAM KALİTESİ: TANIMLAYICI PİLOT ÇALIŞMA

### MUSCULOSKELETAL SYSTEM STATUS, SLEEP AND QUALITY OF LIFE OF CHILDREN WITH ACUTE LYMPHOBLASTIC LYMPHOMA DURING HOSPITALIZATION: A DESCRIPTIVE PILOT STUDY

Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ<sup>1</sup>, Muhammed Fatih UYSAL<sup>2</sup>, Nuriye ÖZENGİN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sorumlu Yazar: Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sivas, aysenumanoglu@gmail.com

<sup>2</sup> Abant İzzet Baysal Üniversitesi K.D. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu, Bolu

\*Bu çalışma 29 Haziran - 1 Temmuz tarihlerinde Aydın'da düzenlenen Adnan Menderes Üniversitesi I. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

#### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı Akut Lenfoblastik Lenfoma'lı (ALL) çocuklarda hospitalizasyon sürecinde kas kuvveti, kaba motor fonksiyon, fonksiyonel mobilite, uyku ve yaşam kalitesi ile ilgili durumları analiz etmek ve sunmaktır.

**Yöntem:** Bu çalışmaya, ALL teşhisi konulan 4-18 yaşlar arasında, hastanede tıbbi tedavi gören çocuklar dâhil edildi. Başka bir nörolojik veya metabolik hastalığı olan çocuklar ile kanseri tekrarlayan çocuklar dâhil edilmedi. Tüm çocuklar için; yaş (yıl), boy (cm), vücut ağırlığı (kg), cinsiyet, egzersiz geçmişi, kanserin tekrarlayıp tekrarlamadığı ve tıbbi tedavileri hakkında bilgiler kaydedildi. Bu çalışmada kullanılan değerlendirme ölçekleri; Kaba Motor Fonksiyon Ölçümü (GMFM), Zamanlı Kalk Yürü Testi (TUG), Otur-Kalk Testi, 1 Dakikalık Yürüme Testi (1 MWT), Çocuklar için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (WeFIM), Aile Etkilenim Ölçeği (IPFAM), Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri Ebeveyn Raporu (PedsQL) (Kanser Modülü) ve Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi Kısa Formu'ydu (CSHQ). Tanımlayıcı analizler; sürekli değişkenler için minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma ve kategorik değişkenler için minimum, maksimum, medyan ve standart hata olarak sunuldu. İstatistiksel anlamlılık seviyesi olarak  $p < 0.05$ 'i belirlendi.

**Bulgular:** Çalışmaya 7 çocuk (5 kız, 2 erkek) ve anne-baba dâhil edildi. Çocukların yaş ortalaması  $6.86 \pm 4.48$  idi. Örneklemden elde edilen ortalama değerler; GMFM-66:  $67.65 \pm 15.57$ , TUG:  $11.69 \pm 5.10$ , 1 MWT:  $55.81 \pm 23.81$ , Otur-Kalk Testi:  $23.69 \pm 6.81$ , IPFAM toplam puanı:  $72.71 \pm 4.34$ , CSHQ toplam puanı:  $48.71 \pm 2.87$ , WeeFIM toplam puanı:  $100.57 \pm 7.27$  ve PedsQL toplam puanı:  $64.29 \pm 19.17$  şeklindeydi.

**Sonuç:** Çalışmamızın sonuçlarına göre, ALL; hospitalizasyon sürecinde kas iskelet sistemini, yaşam kalitesini, aile etkilenimini ve çocukların uyku alışkanlıklarını etkilemektedir. Kas kuvvetlendirme egzersizleri ve aktivite odaklı müdahalelerin ALL'nin rehabilitasyonunda etkili olabileceğini, yeni çalışmalarda araştırılması gerektiğini düşünüyoruz.

**Anahtar kelimeler:** Akut Lenfoblastik Lenfoma, Fizyoterapi, Kaba Motor Fonksiyon, Uyku

## ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study is to analyze and present the status about muscle strength, gross motor function, functional mobility, sleep and quality of life of children with Acute Lymphoblastic Lymphoma (ALL) during hospitalization.

**Method:** Children diagnosed as ALL, between 4-18 ages, having medical treatment at hospital were included in this study. Children with any other neurologic or metabolic diseases and children whose cancer reoccurred didn't include. For all of the children, information recorded about age (year), height (cm), body mass (kg), gender, exercise background, recurrent of the cancer and medical treatment. Assessment scales that are used in this study were; Gross Motor Function Measurement (GMFM), Timed Up and Go (TUG) test, sit-to-stand test, 1 minute walk test (1 MWT), Functional Independence Measure for Children (WeFIM), Impact on Family Scale (IPFAM), Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) (Cancer Module) Parent Proxy Report and Children's Sleep Habits Questionnaire Short Form (CSHQ). We presented descriptive analyses as minimums, maximums, means and standard deviations for continuous variables and minimums, maximums, medians and standard errors for categorical variables. We set the level of significance at  $p < 0.05$ .

**Results:** We included 7 children (5 girls and 2 boys) and parents in this study. Mean age of the children was  $6.86 \pm 4.48$  years. In our sample mean value of GMFM-66 was  $67.65 \pm 15.57$ , TUG was  $11.69 \pm 5.10$ , 1 MWT was  $55.81 \pm 23.81$ , sit-to-stand test was  $23.69 \pm 6.81$ , IPFAM total score was  $72.71 \pm 4.34$ , CSHQ total score was  $48.71 \pm 2.87$ , WeeFIM total score was  $100.57 \pm 7.27$  and PedsQL total score was  $64.29 \pm 19.17$

**Conclusion:** According to the study ALL affects musculoskeletal status, quality of life, family impairment and sleep habits of the children. We think muscle strengthening exercises and activity focused interventions could be effective and should be studied in new research in the rehabilitation of ALL.

**Key words:** : Acute Lymphoblastic Lymphoma, Physiotherapy, Gross Motor Function, Sleep

## 1.GİRİŞ

Çocukluk çağı kanserleri çok geniş bir hastalık grubunu kapsamakta ve bunlar arasında en yaygın olarak lösemi, santral sinir sistemi kanserleri ve lenfomalar yer almaktadır (1). Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL) çocukluk çağı kanserlerinin en yaygın olanıdır; lösemilerin %78'inin ALL olduğu bildirilmektedir. ALL'li çocuklar medikal tedavi sırasında; azalmış ayak bileği eklem hareket açıklığı, azalmış kas kuvveti, etkilenmiş kaba ve ince motor performans, azalmış enerji tüketimi, osteonekroz ve osteoporoz gibi bir çok nöromusküler ve muskuloskeletal komplikasyon açısından risk altındadırlar. Bu durumlar hem ALL'ye hem de tedavisine bağlı olarak gelişebilir (2). Bu nöromusküler ve muskuloskeletal komplikasyonlar çocuklarda dinamik denge, endurans ve yaşam kalitesinde azalmalara da neden olabilir.

Çocukluk çağı kanserlerinin uyku üzerinde de olumsuz etkileri vardır ve bu etkiler teşhisten başlayıp kanser atlatıldıktan sonraki dönemlere kadar devam edebilir (3). Kanserli çocuklarda en yaygın görülen uyku bozukluğu olarak gün içinde aşırı uykulu olma durumu bildirilmiştir (4). Bu durum gece uykusunun yetersiz olması ya da sirkadiyen ritmin etkilenimine bağlı olarak gelişebilir.

Bu çalışmanın amacı ALL'li çocuklarda kas kuvveti, kas kısalığı, kaba motor fonksiyon, dinamik denge, endurans, uyku ve yaşam kalitesi ile ilgili durumları analiz etmek ve ortaya koymaktır. Ayrıca çalışma kapsamında ailelerin çocuklarının durumundan etkilenimleri de değerlendirilmiştir. Bu çalışmadan elde

edilen bulgular ile kanserli çocukların genel durumları belirlenecek ve bu durumların iyileştirilmesi için gerekli olabilecek fizyoterapi uygulamaları araştırılacaktır.

## 2.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya dâhil edilen olgular; Abant İzzet Baysal Üniversitesi Pediatrik Onkoloji servisinde ALL tanısı ile tedavi görmekte olan, 4-18 yaş arasında olan ve aileleri çalışmaya katılmayı kabul eden çocuklar arasından seçildi. ALL'ye ek olarak farklı bir nörolojik veya metabolik hastalık tanısı olan veya kanseri tekrarlayan çocuklar çalışmaya dâhil edilmedi.

Çalışmaya dâhil edilen çocukların değerlendirmeleri 28.06.2016-30.09.2016 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmanın deseni prospektif, tanımlayıcı çalışma olarak belirlendi. Çocukların ebeveynleri çalışma hakkında bilgi verdi ve onamları alındı.

### Sonuç Ölçümleri

· Tüm çocuklar için; yaş (yıl), boy (cm), vücut kütlesi (kg), cinsiyet, egzersiz geçmişi, kanserin tekrarlayıp tekrarlamadığı ve uygulanan tıbbi tedavilerle ilgili bilgiler kaydedildi.

· Kas gücü; deltoid, triceps, biceps, gluteus maximus, gluteus medius, hamstring, quadriceps, tibialis anterior ve gastrocnemus kasları için manuel kas testi ile bilateral olarak değerlendirildi.

· Alt ekstremitte kas kuvveti ayrıca Otur-Kalk Testi ile de değerlendirildi (5). Değerlendirme sırasında çocuklar boyu ayarlanabilen, kol desteği olmayan bir sandalyeye oturtuldu ve olabildiğince hızlı bir şekilde 10 kez oturup kalkmaları istendi. 10 tekrar sırasında geçen süre toplam puan olarak kaydedildi.

· Kaba motor fonksiyon, pediatrik popülasyondaki kaba motor fonksiyonun değerlendirilmesinde en çok tercih edilen araç olan Kaba Motor Fonksiyon Ölçümü (GMFM) (6) ile değerlendirildi. GMFM 66'nın toplam puanı hesaplandı.

· Fonksiyonel hareketlilik; Zamanlı Kalk Yürü testinin (TUG) (7) modifiye versiyonu ile ve 1 dakikalık yürüme testi (1 MWT) ile değerlendirildi (8). TUG değerlendirmesi sırasında çocuklar boyu ayarlanabilir bir sandalyeye oturtuldu. Çocuktan ayağa kalkması, mümkün olduğunca çabuk yürümesi, duvardaki nesneye dokunması, geri dönüp mümkün olduğunca hızlı bir şekilde sandalyeye oturmasını istedi. Harcanan zaman toplam puan

olarak kaydedildi. 1 MWT sırasında, çocuklardan 25 metrelik bir koridorda olabildiğince hızlı yürüme istendi. 1 dakika boyunca metre cinsinden yürünen uzaklık toplam puan olarak kaydedildi.

· Fonksiyonel bağımsızlık; Kendine Bakım, Sfinkter Kontrolü, Mobilite ve Transferler, Lokomasyon, İletişim, Sosyal Algılama alt ölçeklerinden oluşan Çocuklar İçin Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (WeFIM) ile değerlendirdi (9). Tüm alt ölçek puanları ve toplam puan hesaplandı.

· Çocuğunda kronik sağlık problemi olan ailenin etkilenimi Aile Etkilenim Ölçeği'nin (IPFAM) Türkçe versiyonuyla değerlendirildi (10). IPFAM; Finansal Yük, Ailesel / Sosyal Etki, Kişisel Zorlanma ve Başa Çıkma adlı 4 alt ölçek ile ailenin etkilenimini özetlemektedir. Tüm alt ölçek puanları ve toplam puan hesaplandı.

· Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi; Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (PedsQL) (Kanser Modülü) aile raporunun Türkçe versiyonuyla (11) değerlendirildi. Bu anket; Ağrı ve Acı, Mide Bulantısı, İşlem Kaygısı, Tedavi Kaygısı, Endişe, Zihinsel Problemler, Algılanan Fiziksel Görünüm ve İletişim olarak sekiz alt ölçekten oluşmaktadır. Tüm alt ölçek puanları ve toplam puan hesaplandı.

· Çocukların uyku alışkanlıkları; 33 maddeden oluşan, çocuğun ailesi tarafından doldurulan Çocuk Uyku Alışkanlıkları Ölçeği Kısa Formu'nun (CSHQ) Türkçe uyarlamasıyla değerlendirildi (12). Ölçekte toplam puanın 41'den yüksek olması klinik uyku bozukluğunu temsil etmektedir. Tüm alt ölçek puanları ve toplam puan hesaplandı.

Tüm değerlendirmeler Abant İzzet Baysal Üniversitesi pediatrik onkoloji servisinde, pediatrik rehabilitasyonda iki yıllık klinik deneyime sahip bir fizyoterapist tarafından yapıldı.

### İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizlerde Sosyal Bilimler İçin İstatistiksel Paketi (SPSS) (PASW 18) kullanıldı. Sürekli değişkenler için minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler için minimum, maksimum, medyan ve standart hata gibi tanımlayıcı analizler sunuldu. İstatistiksel anlamlılık seviyesi olarak p <0.05 olarak belirlendi.

|                    |                            | Minimum | Maksimum    | Ortalama± Std. Sapma |
|--------------------|----------------------------|---------|-------------|----------------------|
|                    | Yaş (Yıl)                  | 4       | 16          | 6,86±4,48            |
|                    | Boy (Cm)                   | 105     | 180         | 126,43±29,55         |
|                    | Vücut Kütlesi (Kg)         | 14      | 57          | 23,25±15,25          |
|                    | GMFM-66                    | 55,4    | 100         | 67,65±15,57          |
|                    | TUG (sn)                   | 4       | 20,47       | 11,69±5,10           |
|                    | 1 MWT (m)                  | 27,5    | 100         | 55,81±23,81          |
|                    | Otur-Kalk Testi (sn)       | 17,49   | 36,8        | 23,69±6,81           |
| IPFAM              | Finansal Yük               | 7       | 16          | 13,43±3,10           |
|                    | Ailesel / Sosyal Etki      | 24      | 30          | 27,29±2,05           |
|                    | Kişisel Zorlanma           | 14      | 19          | 16±2,00              |
|                    | Baş Çıkma                  | 14      | 18          | 16±2,00              |
|                    | Toplam                     | 65      | 77          | 72,71±4,34           |
| CSHQ               | Uykuya Dalmada Güçlük      | 6       | 12          | 8,85±2,19            |
|                    | Uyku Süresi                | 3       | 6           | 3,57±1,13            |
|                    | Uyku Anksiyetesi           | 4       | 8           | 6,42±1,27            |
|                    | Gece Uyanmaları            | 3       | 4           | 3,57±0,53            |
|                    | Parasomniler               | 7       | 13          | 9,57±2,69            |
|                    | Uyku Solunum Bozuklukları  | 3       | 8           | 4,28±2,21            |
|                    | Gündüz Uykululuk Hali      | 8       | 19          | 14,28±4,49           |
|                    | Toplam                     | 44      | 52          | 48,71±2,87           |
| WEEFIM             | Kendine Bakım              | 24      | 32          | 27,14±2,67           |
|                    | Sfinkter Kontrolü          | 14      | 15          | 14,43±0,53           |
|                    | Mobilite ve Transferler    | 10      | 18          | 14,29±2,98           |
|                    | Lokomasyon                 | 7       | 13          | 10,43±2,37           |
|                    | İletişim                   | 14      | 14          | 14±0,00              |
|                    | Sosyal Algılama            | 21      | 21          | 21±0,00              |
|                    | Toplam                     | 92      | 111         | 100,57±7,27          |
| PedsQL Aile Raporu | Ağrı ve Acı                | 25      | 100         | 66,07±29,50          |
|                    | Mide Bulantısı             | 37,5    | 100         | 81,07±20,60          |
|                    | İşlem Kaygısı              | 16,66   | 100         | 57,14±31,34          |
|                    | Tedavi Kaygısı             | 25      | 100         | 58,33±23,07          |
|                    | Endişe                     | 16,66   | 100         | 71,42±27,58          |
|                    | Zihinsel Problemler        | 25      | 90          | 51,78±24,86          |
|                    | Algılanan Fiziksel Görünüm | 25      | 91,66       | 53,56±21,97          |
|                    | İletişim                   | 16,66   | 100         | 57,14±31,34          |
| Toplam             | 38                         | 95      | 64,29±19,17 |                      |

CSHQ: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Ölçeği, GMFM: Kaba Motor Fonksiyon Ölçümü, IPFAM: Aile Etkilenim Ölçeği, PedsQL: Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri, TUG: Zamanlı Kalk Yürü Testi, WeFIM: Çocuklar İçin Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

**Tablo 1:** Demografik Veriler, Kaba Motor Fonksiyon, Fonksiyonel Mobilite, Uyku, Yaşam Kalitesi ve Aile Etkilenimine Ait Veriler

|                            |     | Minimum | Maksimum | Median | Standart Hata |
|----------------------------|-----|---------|----------|--------|---------------|
| M. Deltoideus (Ön parçası) | Sağ | 3,5     | 5        | 4      | 0,17          |
|                            | Sol | 3,5     | 5        | 4      | 0,21          |
| M. Triceps Brachii         | Sağ | 4       | 5        | 5      | 0,20          |
|                            | Sol | 4       | 5        | 5      | 0,20          |
| M. Biceps Brachii          | Sağ | 4       | 5        | 4      | 0,18          |
|                            | Sol | 4       | 5        | 4      | 0,18          |
| M. Gluteus Maximus         | Sağ | 4       | 5        | 4      | 0,14          |
|                            | Sol | 3,5     | 5        | 4      | 0,17          |
| M. Gluteus Medius          | Sağ | 3,5     | 5        | 4      | 0,20          |
|                            | Sol | 3       | 5        | 4      | 0,22          |
| M. Quadriceps Femoris      | Sağ | 3       | 5        | 4      | 0,22          |
|                            | Sol | 3       | 5        | 4      | 0,22          |
| Hamstring Muscles          | Sağ | 4       | 5        | 4      | 0,14          |
|                            | Sol | 3,5     | 5        | 4      | 0,17          |
| M. Tibialis Anterior       | Sağ | 3       | 5        | 4      | 0,25          |
|                            | Sol | 3       | 5        | 4      | 0,25          |
| M. Gastrocnemius           | Sağ | 4       | 5        | 4      | 0,14          |
|                            | Sol | 4       | 5        | 4      | 0,14          |

**Tablo 2:** Üst ve Alt Ekstremitte Kaslarının Kuvvetine Ait Veriler

### 3.BULGULAR

Bu çalışmaya 7 çocuk (5 kız, 2 erkek) ve ebeveynleri dahil edildi. Çocukların yaş ortalaması  $6,86 \pm 4,48$  idi. GMFM-66 puanları 0-100 arasında değişmektedir ve yüksek puanlar daha iyi kaba motor fonksiyonunu göstermektedir. Örneklemimizde GMFM-66'nın ortalama değeri  $67,65 \pm 15,57$  idi.

TUG testinde uygulama süresinin uzunluğu ile fonksiyonel mobilite arasında ters orantı vardır. Örneklemdeki ortalama TUG değeri  $11,69 \pm 5,10$ 'dur.

1 MWT'te yürünen mesafenin artması daha iyi bir fonksiyonel mobiliteyi göstermektedir. Çalışmamızda 1 MWT'nin ortalama değeri  $55,81 \pm 23,81$ 'dir.

Otur-kalk testinin yapılış süresinin kısa olması alt ekstremitte kas kuvvetinin iyi olduğunu ifade eder. Çalışmamızda, otur-kalk testi ortalaması  $23,69 \pm 6,81$  idi.

IPFAM toplam puanı 24-96 arasında değişmektedir. Bu ölçekte yüksek puanlar aile etkileniminin arttığını göstermektedir. Çalışmamızda IPFAM toplamının ortalama değeri  $72,71 \pm 4,34$  idi.

CSHQ skorları 33-99 arasında değişmektedir. Bu değerlendirmede, yüksek puanlar kötü uyku alışkanlıklarını ifade eder, 41 puanın üstü klinik

uyku bozukluğunu olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda CSHQ toplam puan ortalaması  $48,71 \pm 2,87$  idi. WeeFIM puanları 18-126 arasında değişir ve daha yüksek puanlar fonksiyonel bağımsızlığın daha iyi olduğunu gösterir. Çalışmamızda WeeFIM toplamının ortalama değeri  $100,57 \pm 7,27$  idi.

Yaş (yıl), boy (cm), vücut kütlesi (kg), GMFM-66, TUG (sn), 1 MWT (m), Otur-Kalk Testi (sn), IPFAM, CSHQ, WEEFIM, PedSQL ile ilgili sonuçlar Tablo 1'de, alt ve üst ekstremitte kas testi ile ilgili sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir.

### 4.TARTIŞMA

Bu pilot çalışmada ALL'li çocukların hospitalizasyon sürecindeki kas-iskelet sistemi durumları, yaşam kaliteleri, aile etkilenimleri ve uyku alışkanlıklarını incelendik.

Çalışmamızda ALL'li çocukların üst ve alt ekstremitte kaslarının orta derecede etkilendiğini gösterdik. Hoffman ve ark.(2013), lösemi veya lenfomadan sağ kalanların diz ekstansörlerinin kardeşlerine göre daha düşük tepe gücü değerlerine sahip olduklarını bildirmiştir (13). Ness ve ark.(2007) çocukluk çağında lenfomaya yakalanıp iyileşen yetişkinlerin bile, popülasyon normlarına kıyasla daha az kas kütlesi ve az bacak kas gücüne sahip olduğunu bildirmiştir (14).

Çalışmamızda çocukları motor yeteneklerdeki azalmanın en fazla olduğu dönem olan hospitalizasyon sırasında değerlendirdik ve kaba motor fonksiyon skorlarının düşük olduğunu gördük. Reinders ve ark.

(1999) ALL'li çocukların tedavisi sırasında yaşlılarıyla karşılaştırıldığında günlük yaşamda sık kullanılan motor becerilerinde sorun yaşadıklarını bildirmişlerdir (15). Wright ve ark. (1998), ALL'li çocukların kaba motor fonksiyonlarını tıbbi tedaviden 1 yıl sonra değerlendirmiş ve en temel motor becerileri gerçekleştirebildiklerini bildirmiştir (16). Hoffman ve ark. (2013), çocukluk çağı kanserinden sonra sağ kalanların fiziksel fonksiyonun her değerlendirmesinde kardeşlerinden daha kötü performans gösterdiğini bildirmiştir (13). Bu sonuçlar, ALL ve tedavisinin kaba motor fonksiyonunu etkilediğini, kaba motor fonksiyonlardaki azalmanın tedavi sırasında çok belirgin olduğunu ancak tedavi bittikten sonra bile bu problemlerin devam edebileceğini göstermektedir.

Nicolini-Panisson ve Danadio (2014) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, sağlıklı çocukların ve gençlerin normal TUG değeri; 3-5 yaş için 6.59 sn, 6-9 yaş için 5.69 sn ve 10-13 yaş için 5.57 saniyedir (17). Çalışmamızın TUG ortalama değeri normlardan çok yüksekti. Hoffman ve ark. (2013) lösemi veya lenfomadan sonra sağ kalan kişilerin TUG testini kardeşlerine oranla daha uzun sürelerde yaptıklarını bildirmiştir (13). TUG süresinin artması, alt ekstremitte kas kuvvetinin yetersizliği ile ilişkilendirilebilir. Gocha-Marchese ve ark. (2003) diz ekstansiyon kuvveti daha fazla olan ALL'li çocukların TUG görevini daha hızlı gerçekleştirdiğini bildirmiştir (18). Biz de çalışmamızda alt ekstremitte kaslarının kuvvetinin etkilediğini gördük ancak alt ekstremitte kasları ile TUG skorları arasındaki korelasyonları analiz etmedik.

Zupanec ve ark. (2010) medikal tedavi sırasında ALL'li çocukların %87'sinde uyku bozuklukları görüldüğünü bildirmiştir (19). Gordijn ve ark. (2013) ALL tedavisinden sonra sağ kalanlarda uyku bozuklukları görüldüğünü bildirmiştir (20). Çalışmamıza dâhil ettiğimiz her çocuk CSHQ 'de klinik uyku bozukluğu için kesme noktası olan 41 puanın üzerinde puan almıştır.

Eiser ve ark. (2005) çalışmasına göre anneler; çocukların yaşam kalitesinin ALL tanısını takiben sağlıklı akranlara göre önemli derecede etkilendiğini bildirmişlerdir (21). Ancak literatürde yaşam kalitesini değerlendirmek için eğer mümkünse hastanın kendi doldurduğu ölçeklerin kullanılmasının tercih edilmesi önerilmektedir. Nitekim Gordijn ve ark. (2013)

yaptıkları bir araştırmada ALL'li çocukların kendi doldurduğu ölçeklerde ailelerinin doldurduğu ölçeklere oranla daha az uyku problemi, daha az depresif semptomlar ve daha iyi yaşam kalitesi bildirildiği gösterilmiştir (20). Varni ve ark. (2002) göre; PedsQL Kanser Modülü Ölçekleri için aile formlarının güvenilirliği 0.70 standardını karşılamıştır veya aşmıştır (11). Biz bu nedenle çalışmamızda PedsQL Kanser Modülünün ebeveyn formunu kullandık. Çalışmamızda en düşük değerler "Bilişsel Sorunlar" ve "Algılanan Fiziksel Görünüm" alt ölçekleri için elde edildi. Bu durumun sebepleri arasında saç dökülmesi ve tıbbi tedavinin fiziksel görünümde meydana getirdiği olumsuz değişiklikler olabilir.

Çalışmamızda IPFAM toplam puanları yüksek değerlere sahip olduğunu, aile etkileniminin fazla olduğunu bulduk. Patterson ve ark. (2004) çocukların ağrı ve hastalıklarının ebeveynler tarafından yoğun bir deneyim olarak tanımladığını bildirmiştir (22). Eiser ve ark. (2005) kanser tedavisinin ilk döneminde ebeveynler tarafından çok olumsuz duyguların deneyimlendiğini bildirmiştir (21). Yaşamı tehdit ettiği bilinen bir hastalıkla baş etmek aileler için güçtür. Ailenin yüksek etkilenim düzeyinin nedeni, sağ kalım şansının belirsizliği, uzun süre hastanede kalma süreleri ve çocukların fiziksel performanslarında bozulmalarla ilişkilendirilebilir.

#### Limitasyonlar

Çalışmada katılımcı sayısının az olması ve sonuçları karşılaştırmak için bir kontrol grubunun olmaması çalışmanın zayıf yönleridir.

#### 5.SONUÇ

Çalışma sonuçlarımıza ve literatürden elde edilen sonuçlara göre ALL; kas iskelet sistemini, yaşam kalitesini, aile etkilenimini ve çocukların uyku alışkanlıklarını etkilenmektedir. Bu etkiler hospitalizasyon sırasında en fazla olmakla birlikte, sağ kalım sonrasında da etkileri devam etmektedir. Kas kuvvetlendirme egzersizleri ve aktivite odaklı müdahalelerin ALL rehabilitasyonunda etkili olabileceğini ve sonraki çalışmalarda bu konunun araştırılması gerektiğini fikrindeyiz. Yine ALL'nin ve tedavisinin olumsuz etkilerini azaltmak için hospitalizasyon sırasında yürütülecek fizik tedavi uygulamalarının çok yoğun olması gerektiğini, müdahalelerin taburculuktan sonra durmaması, ev programı olarak ya da farklı çevre düzenlemelerinde, yaş normları elde edilinceye kadar devam etmesi gerektiğini düşünüyoruz.

## KAYNAKLAR

1. Kaatsch P. Epidemiology of childhood cancer. *Cancer treatment reviews*. 2010;36(4):277-85.
2. Ness KK, Kaste SC, Zhu L, Pui C-H, Jeha S, Nathan PC, et al. Skeletal, neuromuscular and fitness impairments among children with newly diagnosed acute lymphoblastic leukemia. *Leukemia & lymphoma*. 2015;56(4):1004-11.
3. Rosen GM, Shor AC, Geller TJ. Sleep in children with cancer. *Current opinion in pediatrics*. 2008;20(6):676-81.
4. Rosen G, Brand SR. Sleep in children with cancer: case review of 70 children evaluated in a comprehensive pediatric sleep center. *Supportive Care in Cancer*. 2011;19(7):985-94.
5. Wang T-H, Liao H-F, Peng Y-C. Reliability and validity of the five-repetition sit-to-stand test for children with cerebral palsy. *Clinical rehabilitation*. 2012;26(7):664-71.
6. Russell DJ, Rosenbaum PL, Avery LM, Lane M. Gross motor function measure (GMFM-66 and GMFM-88) user's manual: Cambridge University Press; 2002.
7. Williams EN, Carroll SG, Reddihough DS, Phillips BA, Galea MP. Investigation of the timed 'up & go' test in children. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2005;47(8):518-24.
8. McDowell BC, Kerr C, Parkes J, Cosgrove A. Validity of a 1 minute walk test for children with cerebral palsy. *Developmental medicine & child neurology*. 2005;47(11):744-8.
9. Hamilton B, Granger C. Functional Independence Measure for Children (WeeFIM). Buffalo, NY: Research Foundation of the State University of New York. 1991.
10. Bek N, Simsek IE, Erel S, Yakut Y, Uygur F. Turkish version of impact on family scale: a study of reliability and validity. *Health and quality of life outcomes*. 2009;7(1):4.
11. Varni JW, Burwinkle TM, Katz ER, Meeske K, Dickinson P. The PedsQL™ in pediatric cancer. *Cancer*. 2002;94(7):2090-106.
12. Fiş NP, Arman A, Ay P, TOPUZOĞLU A, GÜLER AS, İMREN SG, et al. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketinin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2010;11:151-60.
13. Hoffman MC, Mulrooney DA, Steinberger J, Lee J, Baker KS, Ness KK. Deficits in physical function among young childhood cancer survivors. *Journal of clinical oncology*. 2013;31(22):2799-805.
14. Ness KK, Baker KS, Dengel DR, Youngren N, Sibley S, Mertens AC, et al. Body composition, muscle strength deficits and mobility limitations in adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia. *Pediatric blood & cancer*. 2007;49(7):975-81.
15. Reinders-Messelink H, Schoemaker M, Snijders T, Göeken L, van den Briel M, Bökkerink J, et al. Motor performance of children during treatment for acute lymphoblastic leukemia. *Medical and pediatric oncology*. 1999;33(6):545-50.
16. Wright MJ, Halton JM, Martin RF, Barr RD. Long-term gross motor performance following treatment for acute lymphoblastic leukemia. *Medical and pediatric oncology*. 1998;31(2):86-90.

- 17.Nicolini-Panisson RDA, Donadio MV. Normative values for the Timed 'Up and Go'test in children and adolescents and validation for individuals with Down syndrome. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2014;56(5):490-7.
- 18.Gocha Marchese V, Chiarello LA, Lange BJ. Strength and functional mobility in children with acute lymphoblastic leukemia. *Medical and pediatric oncology*. 2003;40(4):230-2.
- 19.Zupanec S, Jones H, Stremler R. Sleep habits and fatigue of children receiving maintenance chemotherapy for ALL and their parents. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*. 2010;27(4):217-28.
- 20.Gordijn MS, van Litsenburg RR, Gemke RJ, Huisman J, Bierings MB, Hoogerbrugge PM, et al. Sleep, fatigue, depression, and quality of life in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia. *Pediatric blood & cancer*. 2013;60(3):479-85.
- 21.Eiser C, Eiser JR, Stride CB. Quality of life in children newly diagnosed with cancer and their mothers. *Health and quality of life outcomes*. 2005;3(1):1.
- 22.Patterson JM, Holm KE, Gurney JG. The impact of childhood cancer on the family: a qualitative analysis of strains, resources, and coping behaviors. *Psycho-Oncology*. 2004;13(6):390-407.