

EKRANLARDAN TERLEMEYE: OYUNLAŞTIRILMIŞ VR MÜDAHALESİ, HİPERLİPIDEMİLİ ÇOCUKLARDA FONKSİYONEL KAPASİTEYİ VE FİZİKSEL AKTİVİTEYİ ARTIRIR MI?

Duygu KORKEM YORULMAZ¹, Buse BİRBİR¹, Özge ÇANKAYA¹, Seren UC BOYNUEĞRİ², Halil Tuna AKAR³, Asburçe OLGAC KILIÇKAYA³, Duygu TÜRKER¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye

 0000-0003-1264-5415

 0000-0003-1769-6166

 0000-0002-2116-8924

 0000-0003-2470-5737

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay, Türkiye

 0000-0002-3491-819X

³Etilik Şehir Hastanesi, Çocuk Metabolizma Kliniği, Ankara, Türkiye

 0000-0003-1982-8046

 0000-0002-4989-221X

ÖZ

Amaç: Genetik veya edinilmiş bozuklukların neden olduğu hiperlipidemi, yüksek lipit seviyelerine yol açar. Düzenli egzersiz bu seviyeleri düşürmeye yardımcı olur, ancak hiperlipidemili çocukları fiziksel aktiviteye teşvik etmek hâlâ zorluktur. Bu çalışma ile hiperlipidemili çocuklarda sanal gerçeklik (VR) egzersizlerinin fonksiyonel kapasite ve fiziksel aktivite üzerindeki etkisini incelemeyi amaçladık

Yöntem: Hiperlipidemili 8–14 yaş arası çocuklar çalışmaya dahil edildi. Fiziksel veya nörolojik rahatsızlığı bulunanlar dışlandı. Fonksiyonel kapasite 6 Dakikalık Yürüme Testi (6DYT) ile, fiziksel aktivite düzeyi ise Çocuklar için Fiziksel Aktivite Anketi (PAQ-C) ile değerlendirildi. Müdahale, Xbox Kinect kullanılarak gerçekleştirilen 8 haftalık VR tabanlı egzersizlerden oluştu. Egzersiz öncesi ve sonrası veriler eşleştirilmiş örneklem t-testi ile analiz edildi.

Bulgular: Çalışmaya 13 çocuk (7 erkek, 6 kız; yaş 11,62±2,10; BMI 25,23±7,23) katıldı. Egzersiz sonrası 6DYT yürüme mesafesi ($p=0,04$), kalp atış hızı ($p=0,086$), diyastolik kan basıncı ($p=0,057$) anlamlı olarak arttı. Sistolik kan basıncı ($p=0,845$) azaldı fakat anlamlı düzeye ulaşamadı. Oksijen saturasyonu ($p=0,312$) ise sabit kaldı. PAQ-C skorundaki artış ise istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,129$).

Sonuç: VR tabanlı egzersizler, hiperlipidemili çocuklarda fonksiyonel kapasiteyi anlamlı biçimde artırdı, ancak fiziksel aktivite düzeylerinde anlamlı bir değişiklik oluşturmadı. VR uygulamaları, yapılandırılmış test performansını geliştirebilir; ancak motivasyon veya katılım engelleri nedeniyle günlük aktivite davranışlarını artırmada sınırlı etkiye sahip olabilir.

Anahtar Kelimeler: fiziksel aktivite, fizyoterapi, fonksiyonel kapasite, Hiperlipidemi, sanal gerçeklik

* Bu çalışma, 9-12 Kasım 2025'te 2. Uluslararası Erken Müdahale ve Rehabilitasyon Kongresi'nde (ICER 2025) sözel bildiri olarak sunulmuştur.

İletişim

Duygu KORKEM YORULMAZ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi

E-posta: duygu.korkem@sbu.edu.tr

Geliş tarihi: 30.09.2025

Kabul tarihi: 01.10.2025

FROM SCREENS TO SWEAT: DOES GAMIFIED VR INTERVENTION BOOST FUNCTIONAL CAPACITY AND PHYSICAL ACTIVITY IN CHILDREN WITH HYPERLIPIDEMIA?

Duygu KORKEM YORULMAZ¹, Buse BİRBİR¹, Özge ÇANKAYA¹, Seren UC BOYNUEĞRİ², Halil Tuna AKAR³, Asburç OLGAÇ KILIÇKAYA³, Duygu TÜRKER¹

¹Gülhane Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, University of Health Sciences, Ankara, Türkiye

 0000-0003-1264-5415

 0000-0003-1769-6166

 0000-0002-2116-8924

 0000-0003-2470-5737

²Hatay Mustafa Kemal University, Hatay Health Services Vocational School, Therapy and Rehabilitation Department, Hatay, Türkiye

 0000-0002-3491-819X

³Etilik City Hospital, Children's Metabolism Clinic, Ankara, Türkiye

 0000-0003-1982-8046

 0000-0002-4989-221X

Purpose: Hyperlipidemia caused by genetic or acquired disorders leads to elevated lipid levels. Although regular exercise helps to reduce these levels, encouraging children with hyperlipidemia to engage in physical activity remains challenging. This study aimed to investigate the effect of virtual reality (VR) exercises on functional capacity and physical activity in children with hyperlipidemia.

Methods: Children aged 8–14 years diagnosed with hyperlipidemia were included in the study. Those with physical or neurological disorders were excluded. Functional capacity was assessed using the 6-Minute Walk Test (6MWT), and physical activity level was evaluated with the Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C). The intervention consisted of an 8-week VR-based exercise program performed using Xbox Kinect. Pre- and post-intervention data were analyzed using the paired-sample t-test.

Results: Thirteen children (7 boys, 6 girls; mean age 11.62 ± 2.10 years; BMI 25.23 ± 7.23) participated in the study. Following the intervention, 6MWT walking distance ($p=0.04$), heart rate ($p=0.086$), and diastolic blood pressure ($p=0.057$) increased significantly. Systolic blood pressure ($p=0.845$) decreased but did not reach statistical significance, and oxygen saturation ($p=0.312$) remained stable. The increase in PAQ-C scores was not statistically significant ($p=0.129$).

Conclusion: VR-based exercises significantly improved functional capacity in children with hyperlipidemia but did not cause a significant change in physical activity levels. VR interventions may enhance structured test performance; however, due to motivational or participation barriers, their effectiveness in increasing daily activity behaviors appears to be limited.

Keywords: functional capacity, hyperlipidemia, physical activity, physiotherapy, virtual reality

* This study was presented as an oral presentation at the 2nd International Congress on Early Intervention and Rehabilitation (ICER 2025) on November 9-12, 2025.

Correspondence

Duygu KORKEM YORULMAZ

University of Health Sciences, Gülhane Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation

E-posta: duygu.korkem@sbu.edu.tr

Received: 30.09.2025

Accepted: 01.10.2025