

SEREBRAL PALSİ'Lİ ÇOCUKLARDA DENGE VE SOLUNUM KAS EĞİTİMİNİN FONKSİYONEL KAPASİTE, DENGE, SOLUNUM FONKSİYONLARI VE SOLUNUM KAS KUVVETİNE ETKİLERİ

ÖZET

Serebral Palsi (SP), immatür beynin çeşitli nedenlerle etkilenmesi sonucu ortaya çıkan bozukluklardır ve beyindeki bu hasar, kas-iskelet-duyu sistemlerinde problemlere neden olur. Çalışmamızın amacı; SP'li çocuklarda denge eğitimi ile birlikte uygulanan solunum kas eğitiminin fonksiyonel kapasite, denge, solunum fonksiyonları ve solunum kas kuvvetine etkilerini araştırmaktır. Çalışmaya, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi'ne göre seviye I ve II olan 30 hemiplejik serebral palsi tanılı olgu dahil edildi ve olgular randomizasyonla kontrol (n=15) ve çalışma (n=15) gruplarına ayrıldı. Çalışmaya dahil edilen tüm olgular 8 hafta süresince haftada 1 seans fizyoterapist gözetiminde, haftada 2 seans ev programı olacak şekilde haftada 3 seans fizyoterapi ve rehabilitasyon programına alındı. Kontrol grubunun fizyoterapi programı nörogelişimsel tedavi (NGT) temelli denge egzersizlerini içerirken, çalışma grubunun programı NGT-temelli denge egzersizlerine ek olarak inspiratuar kas eğitimi içerdi. Çalışma grubunun İKE haftada en az 5 gün olacak şekilde ayarlandı. Demografik bilgileri alındıktan sonra tüm olgulara, Altı Dakika Yürüme Testi (6DYT), solunum fonksiyon testi, solunum kas kuvveti ölçümü ve Biodex Balance System® ile postüral stabilite ve denge değerlendirmesi yapıldı ve 8 hafta tedavi sonrası tüm değerlendirmeler tekrarlandı. Çalışma sonucunda, her iki grubun da tedavi öncesi ve sonrası FVC, FEV1, FEV1/FVC değeri değişmezken ($p>0,05$), PEF, maksimum inspiratuar ve ekspiratuar ağız içi basınç değerlerinde, 6DYT mesafesinde artış, denge fonksiyonlarında (gözler kapalı yapılan değerlendirmeler hariç) gelişme saptandı ($p<0,05$). Gruplar arası farkların karşılaştırmasında ise solunum fonksiyonu, 6DYT mesafesi ve denge skorları arasında anlamlı fark bulunmazken ($p>0,05$), maksimum inspiratuar ve ekspiratuar ağız içi basınç değerlerinde çalışma grubu lehine anlamlı artış bulundu ($p<0,05$). Sonuç olarak, SP'li çocuklarda solunum kas eğitiminin solunum fonksiyonları, fonksiyonel kapasite ve denge üzerine etkisi görülmemekle birlikte, solunum kas kuvvetinde anlamlı artış sağlamıştır. SP'li çocuklarda solunum kas kuvvetine ve solunum kas eğitimine yönelik kısıtlı sayıda araştırma vardır. Solunum problemlerinin SP tablosuna eşlik edebildiği düşünüldüğünde, SP'li çocuklarda solunum kas kuvveti değerlendirmelerinin ve ihtiyacı olan çocukların belirlenerek fizyoterapi programlarına solunum kas eğitiminin eklenmesinin SP'li çocuğun rehabilitasyon yönetimine büyük katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Serebral palsi, solunum kas kuvveti, solunum kas eğitimi, solunum fonksiyonu, denge.

THE EFFECTS OF BALANCE AND RESPIRATORY MUSCLE TRAINING ON FUNCTIONAL CAPACITY, BALANCE, RESPIRATORY FUNCTION AND RESPIRATORY MUSCLE STRENGTH IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

SUMMARY

Cerebral palsy (CP) is a disorder of the development of movement and posture, causing activity limitations, musculo-skeletal and sensory systems that occurred in the immature brain. The aim of the study was to investigate the effects of balance training and respiratory muscle training on functional capacity, balance, respiratory function and respiratory muscle strength in children with CP. The study included 30 cases with hemiplegic cerebral palsy who are in levels I and II according to Gross Motor Function Classification System, and were randomly assigned to a control (n=15) or a study (n=15) group. All the cases included in the study underwent a physiotherapy program 3 times a week for 8 weeks; 1 exercise session was performed under the supervision of a physiotherapist, other 2 sessions a week were performed at home. While the control group's physiotherapy program included balance exercises based on neurodevelopmental therapy (NGT), the study group's program included inspiratory muscle training (IMT) in addition to balance exercises based on NGT. The IMT which performed on the study group was performed at least 5 days a week. The Six Minute Walking Test (6MWT), pulmonary function test, respiratory muscle strength measurement and postural stability and balance (with Biodex Balance System®) were evaluated in all cases, and after 8 weeks of treatment all the evaluations were repeated. As a result of the study, PEF value, maximum inspiratory and expiratory pressure values, 6MWT distance, and equilibrium functions (except for eyes closed evaluations) ($p < 0.05$) improved in both groups, whereas FVC, FEV1 and FEV1/FVC was not changed before and after treatment ($p > 0.05$). There was no significant differences in the change scores of respiratory function, 6MWT distances, and balance scores between the groups ($p > 0.05$), whereas the maximum inspiratory and expiratory pressure values further increased in study group compared to control group ($p < 0.05$). In conclusion, respiratory muscle training in children with CP did not have any effect on respiratory function, functional capacity and balance, but significantly increased respiratory muscle strength. There are a limited number of studies regarding respiratory muscle strength and respiratory muscle training in children with CP. Considering the association between respiratory problems and CP, we think that respiratory muscle strength assessment in children with CP and the identification of children who need it, and adding IMT to physiotherapy programs will contribute greatly to the rehabilitative approach of children with CP.

Key words: Cerebral palsy, respiratory muscle strength, respiratory muscle training, respiratory function, balance.