

**T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KRONİK ÖZÜRLÜ ÇOCUK SAHİBİ ANNELERDE
PİLATES'E DAYALI MAT EGZERSİZLERİNİN YAŞAM
KALİTESİ VE BEL AĞRISINA ETKİSİ**

Fzt. Meral BİLGİN DEMİRTAŞ

**Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı için Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.**

BOLU

**T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KRONİK ÖZÜRLÜ ÇOCUK SAHİBİ ANNELERDE
PİLATES'E DAYALI MAT EGZERSİZLERİNİN YAŞAM
KALİTESİ VE BEL AĞRISINA ETKİSİ**

Fzt. Meral BİLGİN DEMİRTAŞ

**Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı için Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.**

**TEZ DANIŞMANI
Yard. Doç. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM**

**BOLU
2009**

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,
Bu çalışma jürimiz tarafından Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

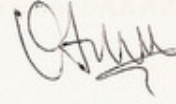
Tez Danışmanı Yard. Doç. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM
(AİBÜ)



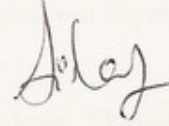
Üye Doç. Dr. Kezban YİĞİTER BAYRAMLAR
(Hacettepe Üniversitesi)



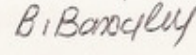
Üye Yard. Doç. Dr. Özgen ARAS
(DPÜ)



Üye Yard. Doç. Dr. Tülay TARSUSLU
(AİBÜ)



Üye Yard. Doç. Dr. Bahar ARAS
(DPÜ)



ONAY:

Bu tez, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'na belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Yönetim Kurulu'nun kararıyla kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

Doç. Dr. Serap KÖYBAŞI ŞANAL

TEŞEKKÜR

Başta, bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, Danışman Hocam Sayın Yard. Doç. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM'a,

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda devam ettiğim Yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini esirgemeyen, bilgilerini paylaşan Sayın Prof. Dr. Ferda DOKUZTUĞ ÜÇSULAR'a, Sayın Yrd. Doç. Dr. Yeşim BAKAR'a ve Sayın Yard. Doç. Dr. Tülay TARSUSLU'ya,

Dumlupınar Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde Lisan eğitimim boyunca bilgi, tecrübe ve samimiyetini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Ali CİMBİZ'a,

Pilates Egzersizleri ile beni tanıştıran bilgisini, deneyimlerini, fikirlerini ve samimiyetini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Edibe ÜNAL'a,

Tezimi hazırlama sürecim boyunca yardımlarını esirgemeyen, pozitif düşünceleriyle moralimi hep yüksek tutmamı sağlayan, bu aşamaya gelirken büyük desteğini gördüğüm sevgili arkadaşım Fzt. Sedef ÖZDEDE'ye

Katılımlarıyla tezimin oluşmasını sağlayan annelere ve çocuklarına,

Tez sürecimde desteklerini esirgemeyen 75. Yıl Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Kurucu Müdürü Sayın Nagihan MÜFTÜOĞLU'na, Müdür Sayın Şenol BAHADIR'a ve tüm personeline,

Bana daima cesaret veren desteklerini her zaman hissettiğim sevgili arkadaşlarım Uzm. Fzt. Elif DURGUT ÇETİN'e, Uzm. Fzt. Meral SERTER'e, Fzt. Adem HACIOĞLU, Fzt. Asuman ÖZTÜRK'e ve Esin Turan HACIOĞLU'na,

Deneyimlerini, fikirlerini ve bilgilerini büyük bir samimiyetle paylaşmaktan çekinmeyen sevgili Uzm. Fzt. Ayşe ZENGİN'e,

Tezimde yer alan annelerin bel bölgesi muayenelerini yapan Özel Kdz. Ereğli Anadolu Hastanesi Beyin ve Sinir Hastalıkları Uzmanı Dr. Ali ZANTUR'a,

Tüm hayatım boyunca desteğini, yardımını ve dostluğunu esirgemeyen canım dostum Gönül KARAHAN'a,

Yardımlarından dolayı sevgili Ayşe, Ümmühan, Aysun DEMİRTAŞ'a,

Tezimi hazırlarken yaşadığım strese ortak olan, hoşgörüsünü, desteğini, ilgisini hiç esirgemeyen, en umutsuz olduğum anlarda hep yanımda olan ‘‘devam etmelisin’’ diyen sevgili eşim Ali DEMİRTAŞ’a,

Tüm eğitimim ve hayatım boyunca desteklerini, sevgilerini, ilgilerini esirgemeyen, yol gösterici, cesaret ve umut verici olan, benimle ağlayan, benimle sevinen sevgili annem Safiye BİLGİN’e, sevgili babam Hasan BİLGİN’e ve sevgili abim Mehmet Emin BİLGİN’e

Sonsuz teşekkür ediyorum...

ÖZET

Bu çalışma, Pilates'e dayalı mat egzersizlerinin, kronik özürlü çocukların annelerinde, yaşam kalitesi ve bel ağrısına olan etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi. Çalışmaya bağımsız yürüme fonksiyonları olmayan kronik özürlü 36 çocuk ve çocukların bel ağrısı problemi olan anneleri dahil edildi. Çalışmaya katılan özürlü çocukların anneleri Pilates egzersizlerinin verildiği grup (n=18) ve kontrol grubu (n=18) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Pilates egzersizleri grubunda yer alan annelere, fizyoterapist eşliğinde 8 hafta, haftada 2 kez 45 dakika Pilates egzersizleri yaptırıldı, kontrol grubundaki annelere herhangi bir egzersiz programı verilmedi. Çalışmanın başında ve 8 hafta sonunda her iki gruptaki annelerin yaşam kaliteleri Kısa Form-36 (SF-36) Yaşam kalitesi anketi ile, bel ağrıları Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği (ODI) ile değerlendirildi. Çalışmaya katılan özürlü çocukların fonksiyonel seviyeleri Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçümü (WeeFIM), Kaba motor fonksiyon ölçümü (GMFM), Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi (GMFCS) ile değerlendirildi.

Pilates grubu SF-36 fiziksel sağlık skoru (PCS), fiziksel rol, fiziksel fonksiyon, ağrı ve sosyal fonksiyon alt skala son değerleri başlangıç değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek bulundu ($p<0.05$). Pilates grubuna ait SF-36 fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve ağrı alt skala skorlarının son değerlerinde kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede artış olduğu görüldü ($p<0.05$). Pilates grubu annelerin ODI ağrı şiddeti, ağırlık kaldırma, kişisel bakım, uyku ve gezi alt skala skorlarının son değerleri kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p<0.05$). Çocuklara ait WeeFIM skorları ile annelere ait başlangıç ODI toplam / ODI alt skala skorları (gezi, ayakta durma ve ağırlık kaldırma) arasında anlamlı negatif korelasyon bulundu ($p<0.05$).

Bu çalışmanın sonuçlarına göre Pilates egzersizleri kronik özürlü çocuk sahibi annelerde fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve ağrı alanında ki yaşam kalitesinin artırılmasında ve bel ağrısı şiddetinin azaltılmasında etkili olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Anne, özürlü çocuk, Pilates.

ABSTRACT

This study was carried out in order to search the effect of Pilates based mat exercises on chronic disabled children's mothers, quality of life and back pain. In this study, 36 chronic disabled children who have no individual walking function and their mothers who have back pain were included in. Chronic disabled children's mothers who have participated in our study were divided into two groups such as control group (n=18) and the group which was given pilates exercises (n=18). While mothers in Pilates exercises group practised 45 minutes Pilates exercises with the help of a physiotherapist during 8 weeks twice a week, the other mothers in control group was not given any other exercise programme. In the beginning of this study and 8 weeks later life qualities of mothers in both groups were evaluated by Short Form-36 (SF-36) quality of life questionnaire and their back pain was evaluated by Oswestry disability index (ODI). Functional levels of the children in this study were evaluated by Pediatric functional independence measure (WeeFIM), Gros motor function measure (GMFM) and Gros motor function classification system (GMFCS).

The last sub scala values of SF-36 Physical Component Scale (PCS), physical function, physical-role, pain and social function which belongs to pilates group were statistically seen more meaningful and higher than according to initial values ($p<0.05$). The more meaningful increase was seen in the last SF-36 physical function, physical-role, pain sub scala scores values of pilates group's mothers than control group's by statistically ($p<0.05$). The ODI pain intensity, holding, personal care, sleep and strolling sub scala scores last values of pilates group's mothers were found significantly lower than control group's by statistically ($p<0.05$). A meaningful negative correlation was found between WeeFIM scores of children and ODI total / ODI sub scala scores (strolling, standing and liftweighting) of mothers ($p<0.05$).

In conclusion, Pilates exercises were effective on mothers who have disabled children in the area of the physical function, physical-role and pain to increase the quality of life and to reduce the intensity of back pain.

Key Words: Mother, disabled child, Pilates.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	x
ŞEKİLLER.....	xi
TABLolar.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1.Yaşam Kalitesi.....	4
2.1.1.Özürlü çocuk annelerinde yaşam kalitesi.....	4
2.1.2. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi.....	5
2.1.3. Bireylerin yaşam kalitesinin artırılması için öneriler.....	6
2.2. Bel Ağrısı.....	6
2.2.1. Özürlü çocuk annelerinde bel ağrısı.....	6
2.2.2. Epidemiyoloji.....	7
2.2.3. Etyoloji.....	7
2.3. Tedavi	8
2.3.1. Bel okulu	8
2.3.2. Egzersiz.....	10
3. BİREYLER ve YÖNTEM.....	18
3.1. Bireyler.....	18
3.2. Yöntem.....	19
3.2.1. Değerlendirme ölçekleri	19
3.2.2. Pilates egzersizleri eğitimi.....	23
3.3. İstatistiksel Analiz.....	33
4. BULGULAR.....	34
4.1. Bireyler ve Değerlendirme Sonuçları.....	34
5. TARTIŞMA.....	48

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	56
6.1. Sonuçlar.....	56
6.2. Öneriler.....	56
7. KAYNAKLAR.....	58
8. EKLER.....	62
EK 1: SF-36 Anket formu	
EK 2: Oswestry bel ağrısı ölçeği formu	
EK 3 : Kaba motor fonksiyon ölçümü formu (GMFM)	
EK 4: Kaba motor sınıflama sistemi formu (GMFCS)	
EK 5: Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçütü formu (WeeFIM)	
EK 6: Anne ve çocuk için demografik bilgiler formu	
EK 7: Etik Kurul Onayı	
EK 8: Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu	

SİMGELER ve KISALTMALAR

DLSE	: Dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri.
GMFCS	: Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi.
GMFM	: Kaba motor fonksiyon ölçümü.
HUI	: Sağlık Yararlanma İndeksi
MCS	: Mental sağlık skala skoru.
NHP	: Nottingham sağlık profili
ODI	: Oswestry bel ağrısı ölçeği
Örn	: Örnek.
QOL	: Yaşam kalitesi.
QOL-RA	: Romatoid Artirit Yaşam Kalitesi Anketi
QUALEFFO	: Avrupa Osteoporoz Kurumu Yaşam Kalitesi Anketi
QWB	: İyilik Hali Skalası
PCS	: Fiziksel sağlık skala skoru.
SF-36	: Kısa form 36 yaşam kalitesi anketi.
SF-12	: Kısa form 12 yaşam kalitesi anketi.
SF-8	: Kısa form 8 yaşam kalitesi anketi.
SIP	: Hastalık etki profili
SP	: Serebral palsi.
WeeFIM	: Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçütü.
WHOQOL	: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Değerlendirme Anketi

ŞEKİLLER

Şekil

2.1. (a); Lumbal bölgenin nötral pozisyonu.....	16
(b); posterior pelvik tilt.....	16
(c); anterior pelvik tilt.....	16
2.2. Pilates Mat egzersizi çalışması.....	17
2.3. Universal Reformer Cihazı.....	17
2.4. Wunda Chair Cihazı.....	17
2.5. Lader Barrel Cihazı.....	17

TABLÖLAR

Tablo

Tablo 4. 1. Pilates ve kontrol grubu annelerin demografik değerlerinin karşılaştırılması (Kormogorov-Smirnov Testi - χ^2 Testi).....	34
Tablo4.2. Pilates ve kontrol grubu çocukların demografik özelliklerinin karşılaştırılması(Kormogorov-Smirnov Testi - χ^2 Testi).....	35
Tablo 4. 3. Çocukların WeeFIM alt skorlarının,WeeFIM Emekleme, WeeFIM Kognitif / WeeFIM Motor, WeeFIM toplam skorlarının karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi).....	36
Tablo 4. 4. Çocukların GMFM ve GMFCS skorlarının karşılaştırılması (Mann-WhitneyU Testi).....	36
Tablo 4.5. ODI başlangıç alt skorlarının ve ODI başlangıç toplam skorlarının Pilates ve kontrol grubu anneler arasında karşılaştırılması (Mann-Whitney U Testi).....	37
Tablo 4.6. SF-36 alt skor ve PCS / MCS özet skala skorları başlangıç değerlerinin Pilates ve kontrol grupları arasında kıyaslanması (Mann Whitney U Testi).....	37
Tablo 4.7. Tedavi öncesi ve sonrası Pilates grubu annelerin SF-36 alt skorlarının ve SF-36 özet skala skorlarının (PCS / MCS) karşılaştırılması.....	38
Tablo4.8. Tedavi öncesi ve sonrası Pilates grubu annelerin ODI alt skor ve ODI toplam skor ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon Testi).....	39
Tablo 4.9. Sekiz hafta önce ve sekiz hafta sonra kontrol grubu annelerin SF-36 alt skala ve SF-36 özet skala skor (PCS/MCS) ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon Testi).....	40

Tablo 4.10. Sekiz hafta önce ve sekiz hafta sonra kontrol grubu ODI alt skor ve ODI toplam skor ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon Testi) ..	41
Tablo 4.11. Pilates ve Kontrol grubunun son SF 36 alt skorlarının ve PCS / MCS özet skala skorlarının karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi).....	42
Tablo 4.12. Pilates ve Kontrol grubunun son ODI alt skorlarının ve ODI toplam skor ortalamalarının karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi).....	42
Tablo 4.13. GMFM skoru ile annelere ait başlangıç SF-36 alt skorları korelasyon analizi.....	43
Tablo 4.14. GMFCS skoru ile annelere ait başlangıç SF-36 alt skorları korelasyon analizi.....	44
Tablo 4.15. WeeFIM Motor/WeeFIM Kognitif ve WeeFIM Toplam Skorları ile Annelere ait SF-36 alt skorlarının korelasyon analizi.....	45
Tablo 4.16. Çocuklara ait GMFM ve GMFCS skoru ile annelere ait başlangıç ODI alt skala ve ODI toplam skorları ilişki analizi.....	46
Tablo 4.17. Tüm çocuklara ait WeeFIM motor / WeeFIM kognitif ve WeeFIM toplam skoru ile annelere ait başlangıç ODI alt ve ODI toplam skorları ilişki analizi.....	47

1.GİRİŞ

Çocuklukta kronik özür yaratan hastalıkların başında, serebral palsi, spina bifida ve kas hastalığı gelmektedir. Kronik özür yaratan bu hastalıkların, şiddetine göre çocukların kas kuvveti, fonksiyonel bağımsızlık düzeyi, duyuusal yetenekleri, mobilite ve yürüme yetenekleri etkilenmektedir (1-3). Bu da çocuğun günlük yaşam aktiviteleri ve bağımsızlığını önemli derecede etkiler. Bu çocukların transfer aktivitelerinde, kendine bakım ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede, evde ve sosyal çevrede ailenin yardımı önem kazanır (4). Toplumumuzda özellikle babalar çalışma görevini üstlenirken anneler, çocuk bakımı ve ev işlerini yapma görevlerini üstlenmişlerdir. Ülkemizde özellikle sosyokültürel yapı nedeniyle genellikle özürlü çocuk bakımını annenin üstlendiği, bu konuda babanın ikinci planda kaldığı ve ekonomik nedenlerden dolayı bakıcı ya da yardımcı da edinilemediği görülmektedir (4). Bu rol nedeniyle kronik özürlü çocuk sahibi olmanın anneye getirdiği birçok ağır yaşam koşulu mevcuttur. Günlük yaşamda çocuğun yapamadığı, yapmakta zorlandığı birçok aktivitede, anne çocuğun yanında ve ona yardımcıdır. Taşıma, transfer aktiviteleri, kendine bakım, günlük yaşam aktiviteleri genellikle annenin yardımı ile yapılmaktadır. Özellikle bağımsız olarak yürüyemeyen veya bağımsız hareket etme yeteneği kısıtlı olan çocukların bakımını üstlenen anneleri, gün içinde birçok kez çocuklarını taşımak zorunda kalmaktadırlar.

Ağır yaşam ve çalışma koşulları, vücut mekaniklerinin yanlış kullanımı, kötü postür, karın ve sırt kaslarının endurans, güç ve esnekliğinde azalma gibi risk faktörleri bel ağrısının ortaya çıkmasında rol oynar (5). Yürüyemeyen çocukların annelerinde yürüyen çocukların annelerine göre bel, boyun ağrısının daha fazla olduğu tespit edilmiştir (4).

Bu ağır şartlarda hayatlarını devam ettiren bu ailelerin yaşam kalitelerinin düşük olduğu son yıllarda yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur, fiziksel ve mental sağlığın olumsuz yönde etkilendiği görülmektedir(6-9). Toplumumuzda sosyokültürel yapı nedeniyle genellikle özürlü çocuk bakımını annenin üstlendiği hatırlanırsa anneler yaşam kalitesi yönünden daha fazla etkileneceklerdir. Mugno

ve arkadaşları'nın (2007), çalışmasın da elde edilen sonuçlar da bu düşünceyi desteklemektedir (6).

Özürlü çocuk annelerinde bel sağlığının kötü ve yaşam kalitelerinin düşük olduğu literatür bilgileri ile desteklenmiş durumdadır. Sonuç olarak içinde bulundukları ağır koşullar nedeniyle pek çok postüral strese maruz kalan, yaşam kalitesi düşük ve sık sık bel ağrısı problemi yaşayan bu annelerin, yaşam kalitelerini yükseltecek ve bel ağrısı problemlerini azaltacak uygulamalara gerek vardır.

Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda egzersiz yaşam kalitesinin geliştirmede ve kronik bel ağrısı tedavisinde önemli bir yaklaşımdır (10,11). Günümüzde bel ağrısının azaltılmasına ve yaşam kalitesinin yükseltilmesine yönelik çeşitli egzersiz yöntemleri kullanılmaktadır. Literatürde, kronik mekanik bel ağrılı hastalarda Pilates egzersizleri metodunun ağrı şiddetine ve fiziksel sağlıkla ilgili yaşam kalitesine olumlu etkisini gösteren araştırmalar mevcuttur (12,13). Kronik bel ağrılı hastalarda egzersiz programlarının 3, 6, 8 veya 12 hafta şeklinde uygulandığı da yer almaktadır (14,15).

Pilates egzersizleri, merkez (core) kasları olarak bilinen transeversus abdominus, multifidus, pelvik taban ve diyafram kaslarını güçlendirmeyi, lomber omurga kaslarını uzatmayı ve germeyi, böylece ekleme binen kompresyonu ve pelvik tilti azaltmayı hedefler (16). Merkez kaslarının oluşturduğu kassal korseyi; yürüme, merdiven inip çıkma, ağırlık taşıma gibi günlük fonksiyonel becerileri sürdürürken aktif olarak kullanabilmeyi öğretmeyi, böylece; ağrı ve yaralanma riskini en aza indirmeyi hedefler (17). Pilates prensibinde kullanılan görsel imgeleme tekniği anatomik ve biyomekanik bilgileri olmayan kişilerin de hareketlerine ve kaslarına hükmedebilmesi sağlar. Bu özellikleri açısından Pilates egzersizleri çalışmamızda yer alacak popülasyona çok uygundur.

Literatürde, kronik özürlü çocuk annelerinin yaşam kalitesinin geliştirilmesine ve bel ağrısının azaltılmasına yönelik yapılmış az sayıda çalışma olduğu düşünülürse elde edilecek sonuçlar literatüre ve fizyoterapistlerce yapılacak uygulamalara ışık tutacaktır.

Bu çalışma, son yıllarda giderek yaygın biçimde kullanılan ancak bu konuda herhangi bir çalışmanın henüz yapılmadığı Pilates'e dayalı mat

egzersizlerinin, kronik özürlü çocukların annelerinde, yaşam kalitesi ve bel ağrısı üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Çalışmamızın köken aldığı hipotezler:

H0: Pilates'e dayalı mat egzersizleri kronik özürlü çocuk sahibi annelerde bel ağrısının azaltılmasında ve yaşam kalitesinin arttırılmasında etkili değildir.

H1: Pilates'e dayalı mat egzersizleri kronik özürlü çocuk sahibi annelerde bel ağrısının azaltılmasında ve yaşam kalitesinin arttırılmasında etkilidir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi (Quality of life, QOL); Dünya Sağlık Örgütünün tanımına göre; kişinin yaşadığı kültür ve değer sistemleri çerçevesinde, amaçları, beklentileri, standartları ve ilgileri ile ilişkili olarak yaşamdaki pozisyonunu algılamasıdır. Yaşam kalitesi kişinin fiziksel sağlığı, psikolojik durumu, inanışları, sosyal ilişkileri ve çevresiyle ilişkisinden karmaşık bir yolla etkilenen geniş bir kavramdır. Yaşam kalitesi, sağlık durumuyla, yaşam şekliyle, yaşam memnuniyetiyle, mental durumla veya mutlulukla eşdeğer kabul edilemez, aksine hayatın bu ve diğer görüşlerini birleştiren çok boyutlu kişisel bir algıdır (6). Yaşam kalitesi, sadece hastalık olmaması hali değil, tam bir fiziksel, mental ve sosyal iyilik halidir (18).

2.1.1. Özürlü çocuk ailelerinin yaşam kalitesi

Gelişimsel özür yaratan hastalıklar yaşam kalitesi ile yakından ilgilidir, gelişimsel özürlü çocuk sahibi olan ebeveynler, yüksek stres, bozulmuş mental sağlık, değersizlik hissi ve kendini suçlama, fiziksel fonksiyonlarda bozukluk, yorgunluk veya bitkinlik yaşamaktadırlar. Bu zor koşullardaki çocukların ailelerinin yaşam kaliteleri de olumsuz yönde etkilenmektedir (6). Fonksiyonel bağımsızlığı etkilenen çocuklara, tüm gün ve uzun yıllar bakmak zorunda kalan aileler ve bakıcılarında fiziksel ve psikososyal sağlık olumsuz yönde etkilenmektedir. (7). Toplumumuzda özürlü çocuk bakımını anneleri üstlenmektedir, çalışma görevini üstlenen baba çocuk bakımı konusunda ikinci planda kalmaktadır bu nedenle annelerin yaşam kalitesi daha fazla etkilenmektedir (4).

Çocuğun fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ve motor fonksiyon kapasitesinin azalmasına paralel olarak, ailenin fiziksel fonksiyon, emosyonel rol, ağırlı ve genel sağlıkla ilgili yaşam kaliteleri de etkilenmektedir (19).

2.1.2. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

Yaşam kalitesini değerlendirmeye yönelik ölçütler genel ve hastalığa özgü ölçütler olarak ikiye ayrılır.

Genel ölçütler

- Kısa form 36 (Short Form-36, SF-36)
- Nottingham Sağlık Profili (Nottingham Health Profile, NHP)
- Hastalık etki profili (Sickness Impact Profile, SIP)
- Sağlık Yararlanma İndeksi (Health Utilities Index, HUI)
- İyi Hali Skalası (Quality of Well-Being Scale, QWB)
- Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Değerlendirme Anketi (World Health Organization Quality of Life Assessment, WHOQOL) (18).

Hastalığa özgü ölçütler

- Romatoid Artrit Yaşam Kalitesi Anketi (Quality of Life-Rheumatoid Arthritis Scale, QOL-RA)
- Avrupa Osteoporoz Kurumu Yaşam Kalitesi Anketi (Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis, QUALEFFO) (18).

Kısa form 36 yaşam kalitesi anketi (Short Form-36, SF-36)

SF-36 genel ölçütler içerisinde en yaygın kullanılanıdır. Yaşam kalitesini değerlendirmede geçerli ve oldukça sık kullanılan bir ölçüttür. Herhangi bir yaş, hastalık veya tedavi grubuna özgü değildir. Genel sağlık kavramlarını içerir. Klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir (7). SF-36'nın son 4 haftayı değerlendiren standart versiyonunun yanı sıra son 1 haftayı değerlendiren akut versiyonu da vardır. SF-36'ya daha kısa bir alternatif olarak 12 sorudan oluşan SF-12 ve her alt skalanın birer soru ile temsil edildiği 8 sorudan oluşan SF-8 formları da bulunur (18).

Özürli çocuğu olan ailelerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinin en çok SF-36 ile değerlendirildiği görülmektedir (7).

2.1.3. Bireylerin yaşam kalitesinin arttırılmasına yönelik öneriler

Özürlü bireylerin ve ailelerinin yaşam kalitesinin arttırılmasında fizyoterapi yaklaşımları, ergoterapi ve psikososyal desteğin önemi büyüktür. Bu yaklaşımları içeren bilinçli rehabilitasyon programları ile kişilerin yeniden kendi güçlerini fark etmeleri, evdeki bağımsızlık düzeylerinin arttırılması ve toplumsal yaşama katılımlarının kolaylaştırılması sağlanır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında egzersiz yaşam kalitesinin geliştirmede önemli bir parametredir. Yaşam kalitesini arttırmak için halk sağlığı açısından kişilerin gereksinimleri saptanmalı, öncelikler belirlenmeli, maliyet etkili müdahaleler yapılmalı, izlenme ve değerlendirme yapılmalı ve koruyucu hizmetlere önem verilmelidir (10). Yaşam kalitesini etkileyen birçok faktör vardır. Sağlığın bozulması kişilerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyecektir. Bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen faktörlerden bir tanesi de bel ağrılarıdır (20).

2.2. Bel Ağrısı

Bel problemleri sıklıkla vücut mekaniğinin ve düzgün duruşun bozulması, stresli yaşam ve çalışma koşullarından kaynaklanan alışkanlıklar, esneklik ve genel fiziksel uygunluğun azalmasına bağlı olarak meydana gelmektedir (5).

Bel bölgesi, hareket sisteminin mekanik stres, fonksiyonel gerilme, mesleki ve sportif travmalardan en fazla etkilenen bölgesidir. Bel ağrısına neden olan hastalıklar zaman süreci içinde kronik ağrı sendromları ve günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayacak boyutlarda sakatlıklara neden olabilir (21).

2.2.1. Özürlü çocuk annelerinde bel ağrısı

Fiziksel engelli çocukların anneleri uzun süreli statik postür (lumbal bölge fleksiyonuyla birlikte) tekrarlı gövde fleksiyonu, kaldırma, taşıma ile pek çok postüral strese maruz kalmaktadır. Ayrıca yaptıkları ev işleri, yatak düzeltme, çamaşır yıkama, süpürge kullanma, yemek yapma, ütü yapma, silme gibi aktiviteler, yaşlı anne baba veya engelli çocuk bakımı spinal yüklenmeye neden olmaktadır (22).

Çocuğun fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ne kadar düşükse onu taşıyan annede bel problemi görülme olasılığı o kadar artmaktadır (4).

2.2.2. Epidemiyoloji

İnsanların yaklaşık % 90' ı yaşamlarının herhangi bir döneminde bel ağrısı çekmektedir. Bel ağrıları, sık görülmeleri, yaşamı zorlaştırma, ekonomik, sosyal ve psikolojik yönleriyle, toplumun başta gelen sorunlarından (23).

Sigara kullananlar ve kronik bronşit hastaları ikinci derece risk grubunda yer alırlar. Hiç spor yapmamış olanların yanı sıra halter, güreş, futbol, golf gibi sporları yapanlarda bel ağrısına sık rastlanır. Yaptığı işi sevmeyen kişilerde de bel ağrısı daha sık görülmektedir (24).

Kadınlarda kas iskelet sistemi problemleri incelendiğinde en çok bel ağrısı şikâyetine rastlanmaktadır. Menstrasyona bağlı hormonal değişiklikler, kadınların travmalara daha duyarlı olması, ağırlık kaldırma ve olumsuz pozisyonlarda çalışmayı gerektiren ev işlerini daha çok yapmaları, çocuklarını taşımaları ve bakımlarını yapmaları ve yakınmalarını daha abartılı dile getirmeleri nedeniyle bel ağrısı oranın kadınlarda daha yüksek olduğunu düşünülmektedir (4).

2.2.3. Etyolojisi

Bel ağrısı, bir ya da birkaç odaktan başlayabilir. Ağrının nedenini bulabilmek için, diskler, faset eklemleri, kaslarla fasyaların tutunma yerleri ve sakroiliyak eklemler gibi anatomik yapıların ve de psikososyal sorunların ayrı ayrı incelenerek, birlikte değerlendirilmeleri gerekir (23).

Lomber omurgada ağrı kaynağı olabilen duyarlı yapılar; vertebra periostu, faset eklemleri, intervertebral disk anulus fibrosusunun arka lifleri, sinir kökleri ve kılıfları, spinal ligamentler ve kaslardır. Son araştırmalar ligament ve kas patolojilerinin bel ağrısı tablosunda en az disk ve faset eklemlerdeki patolojiler kadar sorumlu olabildiklerini ortaya koymuştur (24).

Bel ağrılarında ayırıcı tanı büyük bir problem olmaya devam etmektedir. Ağrının öncelikle *mekanik* ya da *mekanik olmayan* bel ağrıları tarzında gruplandırılması ayırıcı tanıda atılması gereken ilk adımı oluşturmaktadır (21).

Mekanik bel ağrısı

Mekanik bel ağrısı sıklıkla kötü duruş, vücut mekaniğinin yanlış kullanımı, ağır yaşam koşulları, tekrarlı zorlayıcı hareketler ve fiziksel kondisyonun iyi olmaması gibi nedenlerle oluşan bölgesel mekanik bozukluklardan kaynaklanır. Mekanik bel ağrısı fiziksel aktivite ile uyarılır ve istirahatle hafifler. Mekanik olmayan bel ağrısı ise istirahatle artan, fiziksel aktivite ile azalan özelliğindedir. Bel ağrısını mekanik bel ağrısı olarak tanımlayabilmek için inflamatuvar, infeksiyöz, tümöral, metabolik nedenler, kırık ve iç organlardan yansıyan ağrılar gibi tüm organik nedenler ekarte edilmelidir. Bel ağrısı probleminin sebebinin belirlenmesi uzman hekim tarafından yapılacak ayrıntılı bir sorgulama, fizik muayene ve laboratuvar yöntemlerinin yardımıyla mümkündür (25).

2.3. Tedavi

Bel ağrılarının çok sayıda nedenleri olmasına rağmen en sık karşılaşılan neden bölgesel mekanik bozukluklardır. Erken ve doğru tanı başarılı bir tedavide esastır. Tedavide tek bir tedavi formu, ideal bir yöntem yoktur. Tedavi de kullanılan yöntemleri arasında; fizik tedavi modaliteleri, korse ve breysler, bel okulu ve egzersiz yöntemleri sayılabilir (25).

2.3.1. Bel okulu

Tüm hastalıklarda olduğu gibi, bel ağrısıyla baş edebilmenin yolu da, önce oluş nedenlerinin öğrenilmesi, sonrada, gerekli önlemlerin alınmasıdır. Toplumda bu eğitimin verildiği tıp ünitelerine BEL OKULU adı verilir (23). 3-4 haftalık kurs niteliğinde olan bu eğitimin amacı:

- Omurgadaki aşınma ve yıpranmaları önleyecek doğru tutum ve davranışları açıklamak,
- Bel ağrılarının sıklık ve şiddetini en aza indirmek,
- Omurgada oluşmuş zedelenmelerin olumsuz sonuçlarını en aza indirmek,
- Ağrılı durumlarda alınması gereken önlemleri öğretmektir.

Bu amacı gerçekleştirebilmek için kursta şöyle bir program izlenir:

- Bel ağrısı nedir, nasıl oluşur?
- Omurganın yapısı, işlevi,
- Vücut duruşunun ve bedensel hareketlerin olumsuz etkileri ve etki yolları,
- Bel sağlığını korumak için 10 temel kural,
- Günlük yaşantıda 10 temel kurala göre alınacak önlemler,
- Ev ve iş yerlerinde ki davranışlar için yararlı öğütler,
- Günlük yaşantıdaki davranışlarda omurganın işlevine uygun örnekler,
- Sağlıklı beslenme,
- Aniden başlayan bel ağrısında alınacak doğru önlemler,
- Hastanın katılımı olmadan, yalnız hekimin alacağı önlemlerin yeterli olmayacağı bilincinin yerleşmesinde yardımcı olmak (23).

Bel sağlığı eğitiminde 10 temel kural:

- Hareketsiz kalmayın,
- Bel ve sırtınızı dik tutun,
- Yerden bir şey alırken öne doğru eğilmeyin çömelin,
- Sizin için ağır olan cisimleri kaldırmayın,
- Taşıdığınız ağırlıkları ikiye bölün ve vücudunuza yakın tutun,
- Otururken belinizi düz tutun ve sırtınızı bir yere dayayın,
- Ayakta dururken dizlerinizi gergin tutmayın.
- Yatarken dizlerinizin altına ince bir yastık koyun, bacaklarınızı dümdüz uzatarak yatmayın,
- Spor yapın. Önerilen sporlar: sırt üstü ve serbest yüzme, koşmak ya da hızlı yürüyüş yapmak,
- Omurga kaslarını düzenli çalıştırın (23).

2.3.2. Egzersiz

Bel ağrısı problemi yaşayan hastalarda belli sınırlar içinde hareket problemleri vardır. Bu yönden egzersizler bel ağrılı hastaların tedavi ve rehabilitasyonunda temel yöntemlerden biridir (23).

Bel ağrısı çeken hastaların hareketleri az ya da çok kısıtlandığı için, omurganın dayanıklılığı azalır, ekstansör ve fleksör kaslar zamanla güçlerini yitirirler. Normalde ekstansör kaslar fleksör kaslara göre daha güçlü olmalarına karşın, postürün korunmasında daha çok görev alan ekstansör kaslar bel ağrılı hastalarda daha önce zayıflar (10).

Egzersizler, kas gücünü, dayanıklılığı ve kardiovasküler kapasiteyi arttırmalar, dolayısıyla ağrıyı azaltırlar. Bu sebeplerden dolayı bel ağrısının tedavisinde ve önlenmesinde temel tedavi yöntemlerinin başında gelirler (23).

Bel ağrılı hastalarda egzersizler;

- Ağrıyı azaltır,
- Zayıf kasları güçlendirir,
- Spinal yapılarda mekanik stresi azaltır,
- Fiziksel kondisyonu iyileştirir,
- Vücut formunu iyileştirir, kendini iyi hissetmeyi sağlar,
- Hiper mobil segmentleri stabilize eder,
- Postürü iyileştirir,
- Mobilitiyi artırır (23).

Fleksiyon egzersizleri:

1937’de Williams tarafından önerilen fleksiyon egzersizlerinin amacı, intervertebral foramenleri ve faset eklemleri açarak sinir kökü basısını azaltmak, gergin kalça fleksörlerini germek, abdominal kasları ve gluteal kasları kuvvetlendirmektir. Fleksiyon egzersizlerini önerenler ayakta durma pozisyonunda lordotik eğrinin bel ağrılarındaki dejeneratif sürecin esas nedeni olduğunu, fleksiyon egzersizleri ve postürü ile bu eğrinin azaltıldığını ileri sürmektedirler (25).

Fleksiyon egzersizlerinin endikasyonları;

- Ekstansiyonun ağrılı olduğu mekanik bel ağrıları
- Lomber omurga osteoartriti

- Spondilolistezis
- Spinal stenoz

Fleksiyon egzersizlerinin kontrendikasyonları;

- Akut disk prolapsusu
- Uzun süreli yatak istirahatinden hemen sonra
- Fleksiyona bağlı postüral bel ağrısında

Ekstansiyon egzersizleri

Mc. Kenzie tarafından önerilen ekstansiyon egzersizlerinin amacı paraspinal kasları güçlendirmek, endurans ve mobilitayı arttırmak, normal lomber lordozu sağlamak, intervertebral disklere ve spinal ligamentlere olan posterior stresi azaltmak, periferdeki problemleri santralize etmektir. Ekstansiyon egzersizlerini önerenler lordozun disk basıncını azaltarak ve mekanik stabiliteyi arttırarak omurgayı koruduğunu, bu egzersizlerle lumbal lordozun devam ettirilmesinin intervertebral diskler ve ligamentler üzerinde basıncı azalttığını, periferdeki semptomları lomber bölgede santralize ettiğini ileri sürmektedirler (25).

Ekstansiyon egzersizlerinin endikasyonları;

- Fleksiyona bağlı postüral bel ağrısı
- Fleksiyonun ağırlı olduğu mekanik bel ağrısı
- Akut faz sonrası disk prolapsı
- Ankilozan spondilit

Ekstansiyon egzersizlerinin kontrendikasyonları;

- Çeşitli bel operasyonu hikayesi
- Cerrahiye bağlı skar dokusu nedeniyle sınırlı fleksiyon
- Spondilolistezis
- Faset eklem hastalığı
- Spinal stenoz

Mobilizasyon ve germe egzersizleri

Bel ağırlı hastalarda inaktiviteye bağlı olarak yumuşak doku ve eklemlerde kısıtlılık ve gerginlik oluşur. Hamstringler, illiopsoas ve kuadriseps kaslarında

oluşan gerginlik lomber bölgeye aşırı yük binmesine neden olur. Bu kas gruplarının çömelme ağırlık kaldırmada önemleri oldukça fazladır. İliopsoas kasında kısılma pelviste aşırı anterior tilte, hamstring ve gluteal kaslarda kısılma aşırı posterior tilte neden olur. Eklem hareket açıklığını arttırmaya ve kısılan kasları germeye yönelik egzersizler lomber bölgede ve alt ekstremitede mobilitayı artırır, kas spazmını çözer, diskin ve faset eklemlerin beslenmesini kolaylaştırır. Mobilizasyon ve germe egzersizleri yumuşak dokularda yırtık, iyileşmemiş kırık durumları, yeni geçirilmiş cerrahi girişim sonrası ve kardiovasküler sorunlarda uygulanmamalıdır (25).

Dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri

Yaklaşık otuz egzersizi kapsayan Dinamik Lomber Stabilizasyon Egzersizleri (DLSE) eğitilmiş bir fizyoterapist tarafından uygulanır. Programın ilerletilmesinde ağrıdan ziyade fonksiyonel iyileşme göz önünde bulundurulur. Bir egzersiz 3 set 15 kez tekrarlanabildikten sonra diğer aşamaya geçilir. Program ağrı kontrolü ve egzersiz eğitimi olmak üzere iki aşamalıdır (25).

Pilates egzersizleri

Pilates egzersiz metodu 1920-1960 yılları arasında New York'ta Joseph Humbertus Pilates tarafından geliştirilmiştir. Joseph Pilates 1880 yılında Almanya'da dünyaya gelmiştir. Pilates çocukluğundan beri astım, tekrarlayan pnömoni ve raşitizm hastasıdır. Bu rahatsızlıklar Joseph Pilates'in egzersiz yolu ile sağlığını geliştirmeye yönelik bir yaşam tarzını seçmesine neden olmuştur (26).

Felsefe ve prensipleri

Josep Pilates geliştirdiği egzersiz yöntemi onun kişisel felsefesi ile cimdastik, savunma sanatları yoga ve dansa dayanan hareketlerin birleşimidir. Pilates metodunun ilk prensiplerinden biri doğru nefes tekniği ve doğru postürdür (26). Pilates egzersizlerine yeni başlayan kişilere öncelikle doğru postür ve doğru nefes öğretilir. Pilates egzersizlerinde göğüs kafesini posterior ve lateral olarak ekspanse ederek yapılan solunum önemlidir (27).

Pilates metodu, postüral simetri, nefes kontrolü, abdominal güç, omurga, pelvis ve omuz stabilizasyonu, kassal esneklik, bütün eklemlerde tüm eklem

hareketi boyunca eklem mobilitesi ve gücü üzerinde yoğunlaşır. İzole edilmiş kas grupları yerine, üst ve alt ekstremiteler gövde ile bir bütün halinde bir arada çalışır (28)

Pilates düşük etkili esneklik ve kas endurans egzersiz serilerinden oluşur (29). Büyük kasların kuvvetlenmesini sağlayan küçük kasları kuvvetlendirmeye yönelik hareket ve aktiviteler geliştirmeye yoğunlaşmıştır (26). Ardı ardına, tekrarlı egzersizlerde vücuda, kasa ve harekete verilen dikkat azalmaktadır. Bu nedenle, pilates egzersizlerinde ardı ardına hızlı hareket yapmaktan ziyade doğru postürü yani nötral omurgayı hareket boyunca devam ettirmek, germek ve kaliteli hareket yapmak daha önemlidir (26).

“Merkez” kavramı pilates metodunun temelidir ve vücudun Core’unu kuvvetlendirmenin ve germenin önemi üzerinde durur. Pilates bu bölgeden “güç evi= Power House” olarak söz eder. Güç evi, merkezi sütun, stabilite silindiri, kassal korse olarak da anılır. “Güç evi” aşağıda pelvik tabandan yukarıda göğüs kafesine kadar olan alanı kapsayan geniş bölgenin anatomik olarak anlamını açıklar. Güç evini, diyafragma, multifidus, transversus abdominis ve pelvik taban kasları oluşturur (26). Pilates yönteminde “Güç evi” tüm hareketlerin temelidir (30). Solunum kontrolü merkezi sütunu aktif kılar ve görsel imgelemelerin yardımıyla yapılan kol ve bacak egzersizleri hastanın nöromusküler kontrolünü ve hareketin kinestetik farkındalığını artırır (31,32).

Kuvvetli bir “Güç evi” yaratmanın yanında, Pilates kişinin günlük işlerini yapma yeteneğinin de iyileşeceğine inanır (26). Kısaca, Pilates eğitimi, merkezi bir sütundan kaynaklanan hareketi, akıl ve vücut ile birleştirmeyi hedefler (17).

Pilates yönteminde lumbopelvik kontrol öğretilir ve bu aşamada transversus abdominus kası ve torokolumbar fascia aracılığı ile multifidus kaslarının aktivasyonu esastır (17). Bu kasların aktivasyonu pelvik taban ve diyafragma kaslarında sinerjistik bir kasılmaya neden olur (33,34). Bu noktada oluştuğu var sayılan, gövde korsesi gibi işlev gören stabilite silindiri, pilates yönteminde merkezi sütun olarak adlandırılır ve bu sütunun kol ve bacak hareketleri sırasında stabilizasyon etkisini sürdürmesi amaçlanır (35).

Sonuç olarak, pilates egzersizleri hastalara, multifidus, transversus abdominus, torokolumbar fascia ve merkezi sütunu meydana getiren diğer kas yapılarının oluşturduğu kassal korseyi, yürüme, merdiven inip çıkma, ağırlık

taşıma gibi günlük fonksiyonel becerilerini sürdürürken aktif olarak kullanabilmeyi öğretmeyi hedefler (17).

Pilates egzersizlerinin prensipleri:

- **Konsantrasyon:** Pilates hareketlerini etkili bir şekilde yapma vücudun hareketine tamamen konsantre olmayı gerektirir. Hareket ve kaslara odaklanma bedeni ve zihni birbirine bağlar.
- **Kontrol:** Pilates, vücut hareketlerini kontrol etmede düşüncenin gerekliliğini vurgulamıştır. Hareketi kontrollü ve düzgün bir şekilde yapma, onu hangi derecede fleksiyon ve ekstansiyonda yaptığından veya ne kadar güç harcadığından daha önemlidir.
- **Solunum:** Solunum her harekete eşlik eder. Genelde kişi vücut düzgünlüğünü koruma yönünden hareketlerin zor evresinde nefes verir, kolay evresinde nefes alır, ancak bu nefes döngüsü katı bir kural değildir, bazı hareketlerde değişebilir. Pilates uygun solunum paterninin gerekliliğini vurgulamıştır. Pilates kanın oksijenlenmesi ve atıklarından arınmasının en etkili yolunun alt torakal bölgeye tam bir nefes alma ve verme ile mümkün olacağını düşünmüştür. Pilates, bunun aynı zamanda etkili bir solunum için önemli olan akciğerlerin tam ekspansiyonu ve kontraksiyonuna izin verdiğini düşünmektedir.
- **Merkezde odaklanma:** Hareketlerde bel düzgünlüğüne dikkat edilir. Belde uygun olmayan yüklenmelere izin verilmez. Nefesi verirken, karnı içeri çekmeye odaklanan kişilerde aktif tranversus abdominus kasılması sağlanarak, gövde kassal bir korse ile desteklenmiş olur. Özellikle yatan hastalarda, uygun olmayan yatış pozisyonları nedeniyle yatak içinde yığılma sık görülür. Kassal korsenin oluşturulması, gövdenin uygun pozisyonda stabilizasyonuna katkıda bulunur.
- **Kararlılık:** Hareketlerin sorumlusu yapan kişidir ve kontrol onun elindedir. Kaslarımız bizim emirlerimize göre hareket eder.
- **Harekette akışkanlık:** Hareketler belirli bir ritimle yapılır. Hareketler arasında keskin bitişler yoktur. Esnek geçişler vardır. Böylece hasta hareketler arasında gevşemeyi kendi kontrolüyle sağlar.

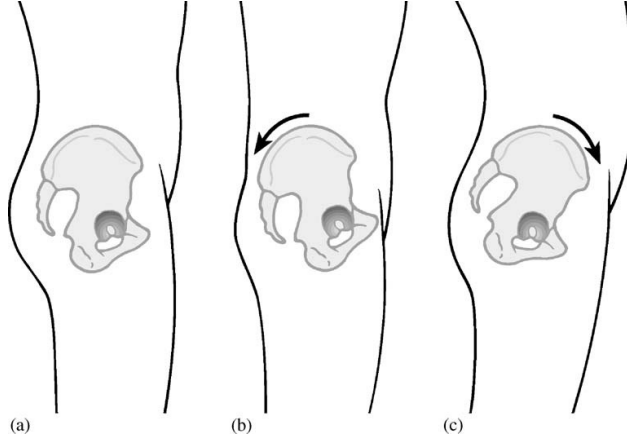
- **İzolasyonun sağlanması:** Hedef bildirilen kasta aktivasyon, diğer kaslarda gevşeme sağlanmalıdır. Bu izolasyonu sağlamak için görsel imgelemelerden yararlanılır (29).

Pilates egzersizleri;

- Omurga mobilitesini artırır,
- Kassal esnekliği artırır,
- Kassal enduransı artırır,
- Postürü ve vücut farkındalığını geliştirir,
- Bel ağrısını azaltır,
- Kemik dansitesini artırır,
- Transversus abdominus kasını doğru bir şekilde kasabilmeyi sağlar,
- Pelvik kontrolü geliştirir,
- Aşırı paraspinal kas aktivitesini azaltır (28).

Doğru omurga pozisyonu, nötral omurga nedir?

Bugün nötral omurgayı veya nötral hattı; tüm spinal segmentlerin eşit kuvvete maruz kaldığı pozisyon olarak tanımlamaktayız. Aynı zamanda, nötral omurgayı ağır objeleri taşımak için en uygun pozisyon olarak ta tanımlayabiliriz (28). Lumbal bölge için nötral omurga posterior pelvik tilt ile anterior pelvik tilt arasındaki orta noktadır (12).



Şekil 2.1: (a); Lumbal bölgenin nötral pozisyonu.

(b); Posterior pelvik tilt.

(c); Anterior pelvik tilt (36).

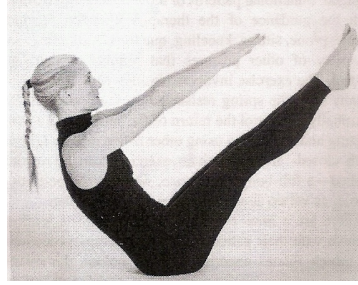
Pilates egzersizleri uygulanırken nötral omurga kişiye görsel imgeleme tekniği ile öğretilir. Örn: Boyun ve başın nötral pozisyonu için; “başınızın arka tarafından bir uçan balonun sizi yukarı doğru çektiğini ve boynunuzun arka tarafını uzattığını düşünün” şeklinde bir görsel imgeleme verilir. Böylece kişinin boyun bölgesinin posterior tiltte durması sağlanır. Aynı şekilde omuz ve lumbal bölgenin nötral pozisyonları içinde görsel imgelemeler kullanılır. Örn : Kişiye posterior pelvik tilti öğretmek için kişiden pelvis bölgesini bir “kova” olarak düşünmesi ve kovanın ağzını yukarıya bakacak şekilde pozisyonlaması istenir. Böylece anatomik ya da biyomekanik teknik bilgiler olmaksızın, kişinin hareketlerine ve kaslarına hükmedebilmesi sağlanır.

Pilates egzersizlerinin iki çalışma şekli vardır.

Pilates egzersizleri Mat egzersizi çalışmaları ve cihazlarla yapılan egzersizler olarak ikiye ayrılır.

1. Mat egzersizi çalışmaları:

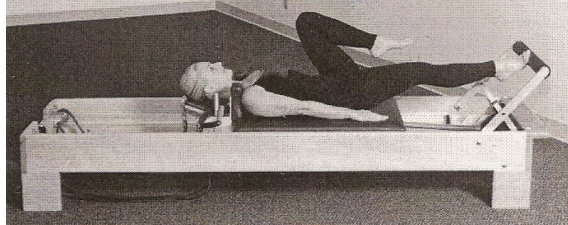
Bir mat üzerinde yerde yapılan egzersizlerdir (37) (Şekil 2.1). Bu çalışmada Pilates mat egzersizleri kullanılmıştır.



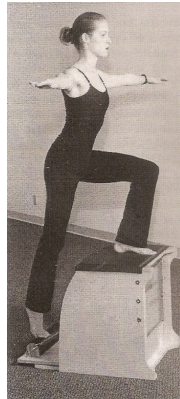
Şekil 2.2 : Pilates Mat Egzersizi Çalışması (37).

2. Cihazlarla yapılan pilates egzersizleri:

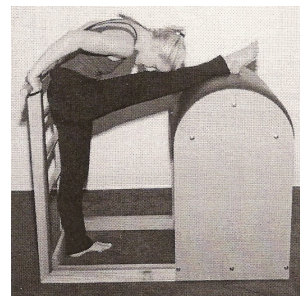
Bu egzersizlerde yaylı-dirençli cihazlar ve barrel denilen sandıklar kullanılır. En çok tercih edilen cihazlar Universal reformer (Şekil 2.2), Cadillac, Wunda Chair (Şekil 2.3), Electric Chair, Lader Barrel (Şekil 2.4) ve Spine Corrector'dur (37).



Şekil 2.3: Universal Reformer Cihazı (37).



Şekil 2.4: Wunda Chair Cihazı (37).



Şekil 2.5: Lader Barrel Cihazı (37).

3.BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Çalışmamıza Zonguldak İli'nde bulunan Özel 75. Yıl Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi ve Zonguldak Özel Özüm Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'ne devam eden, 5-18 yaş arası bağımsız olarak yürüyemeyen serebral palsi, spina bifida ve kas hastalığı olan kronik özürlü çocuk ve bu çocukların anneleri dahil edilmiştir. Bu merkezlere devam eden, kronik özürlü çocuğu olan 24-54 yaş arası toplam 44 anne taranmıştır. Bu annelerden bazıları egzersize gelirken çocuklarını bırakacakları tanıdıklarının olmaması, egzersizin yapılacağı salona uzak noktalarda oturmaları, ayıracak vakitlerinin olamaması ve eşlerinin izin vermemesi gibi nedenlerden dolayı çalışmaya katılamadığı için çalışma dışı bırakılmış ve toplam 36 anne çalışmamıza dahil edilmiştir. Çalışmamızda yer alan denekler pilates ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

1. Grup: Pilates grubu (n=18)

2. Grup: Kontrol grubu (n=18)

Bu çalışma için Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İzzet Baysal Tıp Fakültesi Tıbbi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır. Çalışmaya katılan tüm olguların velilerinden imzalı “ebeveyn izni” ve kendilerinden “bilgilendirilmiş gönüllü onam” alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- Bağımsız olarak yürüyemeyen kronik özürlü çocuk sahibi anne olmak,
- Oswestry bel ağrısı ölçeğinden 5 ve üzerinde skor almış olmak,
- Bel ağrısı şikayeti olmak ve mekanik bel ağrısı olduğuna dair doktor raporu almış olmak,
- Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

- Daha önceden veya çalışma esnasında bir egzersiz programına devam ediyor olmak,
- Ortopedik bir engeli olmak.

3.2. Yöntem

Çalışmanın başında Pilates ve kontrol grubunda yer alan annelerin demografik bilgileri alınarak, SF-36 Yaşam kalitesi anketi, Oswestry bel ağrısı ölçeği uygulanmıştır. Çalışmaya katılan annelerin çocuklarına ise fonksiyonel seviyelerini belirlemek amacıyla GMFM, GMFCS, WeeFIM ölçekleri uygulanarak, demografik bilgileri alınmıştır. 8 hafta sonunda Pilates ve kontrol grubunda yer alan annelere SF-36 Yaşam kalitesi anketi ve Oswestry bel ağrısı ölçeği tekrar uygulanmıştır.

3.2.1. Değerlendirme ölçekleri

SF-36 yaşam kalitesi anketi (Kısa form 36)

Çalışmaya dahil edilen annelerin yaşam kalitelerini değerlendirmek için SF-36 yaşam kalitesi anketi uygulanmıştır (Bkz. EK-1). Yaşam kalitesini değerlendirmede kullanılan SF-36 yaşam kalitesi anketinin Türkçe geçerlilik çalışması Koçyiğit ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (38).

Bu anket, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlanması, emosyonel rol kısıtlanması, vücut ağrısı, sosyal fonksiyon, mental sağlık, enerji, genel sağlık olmak üzere sekiz alt skalada 36 soru içerir. Fiziksel sağlık skala (Physical Component Scale, PCS) ve mental sağlık skala (Mental Component Scale, MCS) olmak üzere iki özet skalası vardır. Fiziksel sağlık özet skalası, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlanması, ağrı, genel sağlık alt skalalarından, mental sağlık özet skalası ise enerji, sosyal fonksiyon, emosyonel rol kısıtlanması ve mental sağlık alt skalalarından oluşur (18).

SF-36 anketinin tüm alt skalalarının skor ve özet skalalarının puanlaması resmi web sitesinden yapılmaktadır.

Anketi uygulayacağımız annelere anket hakkında bilgi verilmiş, anketi dikkatlice okumaları ve kendilerine en uygun cevabı işaretlemeleri istenmiştir. Daha sonra SF-36 anketi resmi web sitesine girilerek anketlerin puanlaması yapılmıştır.

Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği:(ODI)

Çalışmaya dahil edilen annelerin fonksiyonel yetersizliği değerlendirmek amacıyla Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği kullanılmıştır (Bkz. EK-2). Bu ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Yakut ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (38). Bu ölçekte çeşitli günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren 10 soru ve her soru için 0-5 arasında puan verilen 6 seçenek mevcuttur. 0-4 puan engellilik yok, 5-14 puan hafif, 15-24 puan orta, 25-34 puan ciddi ve 35-50 puan arası tam fonksiyonel yetersizlik olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmaya ODI skoru 5 ve üzeri olan anneler dâhil edilmiştir. Ölçekten alınan minimum puan 0, maksimum puan 50'dir. 50 puan fonksiyonel yetersizliğin en üst düzeyde olduğunu gösterir (39).

Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği skoru aşağıdaki formülle hesaplanır. Bu skor maksimum %100, minimum %0 olabilir. Sayısal değerlerin büyümesi bel ağrısından kaynaklı yetersizliğin fazlalığını gösterir.

$$\left(\frac{\text{Toplam Skor}}{5 \times \text{Cevaplanan Soru Sayısı}} \right) \times 100$$

Elde edilen yüzde değerlerinin yorumlanması

- %0 ile %20** - Bel ağrısı hastanın yaşamında önemli bir problem oluşturmuyor
- %20 ile %40** - Bel ağrısı hastanın günlük yaşamını hafif derecede kısıtlıyor
- %40 ile %60** - Bel ağrısı hastanın günlük yaşamını ileri derecede kısıtlıyor
- %60 ile %80** - Bel ağrısı nedeniyle hastanın günlük yaşamı tamamen kısıtlanmış
- %80 ile %100** - Yatağa bağımlı hasta (veya semptomlar abartılıyor) (39).

Çalışmamızda annelerden ankette yer alan soruları dikkatlice okumaları ve kendilerine en uygun yanıtı vermeleri istenmiştir. Daha sonra verilen cevaplar doğrultusunda ODI skoru, yukarıda ki formül kullanılarak fizyoterapist tarafından hesaplanmıştır.

Kaba Motor Fonksiyon Ölçümü (GMFM)

Çalışmamıza katılan 25 SP'li çocuğun kaba motor fonksiyonlarını değerlendirmek için GMFM kullanılmıştır (Bkz. EK-3). Bu ölçek, 15 ay-13 yaş arası çocuklardaki kaba motor fonksiyonları ve bu fonksiyonlardaki değişikliği göstermede kullanılan kriterlerin referans alındığı bir ölçümdür (40). 4-18 yaş aralığında kullanıldığı çalışmalar da mevcuttur (41,42).

Normal fizyolojik gelişimsel sırada birbirini takip eden sırtüstü, yüzüstü, dört nokta pozisyonu, oturma, diz-üstü, ayakta durma, yürüme ve merdiven kullanımı şeklindeki aktiviteleri içermektedir. 5 ana bölüme ayrılmaktadır. Yatma-yuvarlanma bölümünde 17, oturma bölümünde 20, emekleme-dizüstü kısmında 14, ayakta durma kısmında 13, yürüme-koşma-merdiven çıkma bölümünde 24 olmak üzere toplam 88 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerdeki kaba motor fonksiyonları başarma derecesine göre değerlendirilir. Skorlama Likert skalasına göre yapılır. Aktiviteyi başlatamıyorsa 0, bağımsız başlatıyorsa 1, kısmen tamamlıyorsa 2, bağımsız tamamlıyorsa 3 puan verilir. Maksimum total skor 264'dür (40).

SP'li ve diğer özürlü çocuklarda motor fonksiyonlardaki değişimi yani tedavinin etkinliğini göstermede geçerli, güvenilir ve video-teyp kayıtları kadar duyarlı bir yöntem olduğu bildirilmiştir (40). GMFM'in Serebral Palsi'de tedavi sonuçlarını değerlendirmede kullanışlı ve güvenilir bir metod olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (43-45).

Bu çalışmada GMFM ölçütü fizyoterapist tarafından sakın bir odada, çocuğun en iyi performansı göz önünde bulundurularak ve zamana yayılarak yapılmıştır.

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS)) :

Çalışmamıza katılan 25 SP'li çocuğun kaba motor fonksiyon seviyelerini belirlemek için GMFCS kullanılmıştır (Bkz. EK-4). SP'li çocuklar için geliştirilmiş bir sınıflandırma sistemidir. GMFCS ölçütünde, 1-5 arasında beş seviye yer almaktadır. Bu ölçütte, 1. seviye en iyi fonksiyonel durumu gösterirken, 5. seviye en kötü fonksiyonel durumu göstermektedir. Bu sınıflandırmada amaç, çocuğun fonksiyonel seviyesinin belirlenmesidir (46).

Seviye 1: Bağımsız yürür. İleri kaba motor becerilerde limitasyon vardır.

Seviye 2: Yardımcı araç olmadan yürür. Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır.

Seviye 3: Yardımcı araçla yürür. Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır.

Seviye 4: Limitasyonu vardır. Kendi kendine mobildir. Toplum içinde taşınır veya tekerlekli sandalye kullanır.

Seviye 5: Yardımcı teknolojiler kullanılsa da mobilizasyon ciddi derecede sınırlıdır (46).

Bu çalışmada GMFCS ölçütü fizyoterapist tarafından sakın bir odada, çocuğun en iyi performansı göz önünde bulundurularak ve zamana yayılarak yapılmıştır.

Pediatric Funksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (WeeFIM)

Çalışmada yer alan tüm çocukların (n=36) bağımsızlık seviyelerini belirlemek için fonksiyonel bağımsızlık ölçümü (WeeFIM) ölçeği kullanılmıştır (Bkz. EK-5). WeeFIM ölçeği, Uniform Data System for Medical Rehabilitation sisteminin erişkinler için geliştirdiği Funksiyonel Bağımsızlık Ölçütünden (FIM) yararlanarak 1993’de geliştirilmiş bir ölçektir (47). WeeFIM, SP’li ve diğer gelişimsel bozukluğu bulunan çocukların gelişimsel, eğitimsel ve toplumsal açıdan fonksiyonel limitasyonlarını tespit eden faydalı, kısa, kapsamlı bir ölçüm metodudur (48).

WeeFIM 6 ay- 12 yaş arası gelişimsel özürlü çocuklarda kullanıldığı gibi mental yaşı 7’ nin altında olan tüm yaşlardaki gelişimsel özürlü ve 6 ay-8 yaş arası özürlü olmayan çocuklarda kullanılabilir (48).

WeeFIM ile FIM’in kullanım alanının çakıştığı 10’lu yaşlardaki okul çağındaki büyük çocukların değerlendirilmesinde hangisinin kullanılacağı konusunda Azaula ve arkadaşları bir çalışma yapmışlardır (49). 7-16 yaş arası 20 serebral palsili çocuğa rehabilitasyon ve eğitim programı öncesinde ve sonrasında WeeFIM, FIM uygulanarak karşılaştırılmıştır. WeeFIM ve FIM’in her ikisinin de okul çağındaki büyük serebral palsili çocuklarda fonksiyonel durumu belirlemekte kullanışlı ve birbiriyle korele oldukları bulunmuştur (49).

WeeFIM’in 4-18 ve 2-19 yaş aralığında kullanıldığı çalışmalar da mevcuttur (41, 42,50).

WeeFIM, kendine bakım, sfinkter kontrolü, transfer, hareket, iletişim ve sosyal durum olmak üzere 6 alanda toplam 18 madde içerir. Bu alanlardaki her bir maddedeki fonksiyonu gerçekleştirirken yardım alıp almadığı, zamanında yapıp yapmadığı veya yardımcı cihaz gerekip gerekmediğine göre 1'den 7'ye kadar skorlanır. Verilen görevi tamamen yardımla yaptığında 1, tamamen bağımsız olarak, uygun zamanda güvenli bir şekilde yaptığında ise 7 olarak değerlendirilir. Yardımın miktarına göre 1-7 arası puan verilir. Buna göre en az 18 (tam bağımlı), en fazla 126 (tam bağımsız) puan alınabilir. WeeFIM kendine bakım, sfinkter kontrolü, transfer, hareket skorlarının toplanması ile WeeFIM motor skor (maximum=91), WeeFIM iletişim ve sosyal durum skorlarının toplanması ile WeeFIM kognitif skor (maximum=35) elde edilir. WeeFIM motor ve kognitif skorlarının toplanması ile WeeFIM toplam skor elde edilir. Değerlendirme yüz yüze görüşme veya telefonla yapılabilir (47).

Bu çalışmada WeeFIM ölçeği uygulanırken annenin gözlemleri göz önünde bulundurulmuş ve mevcut fonksiyonun çocuk tarafından başarılıp başarısız olduğu fizyoterapist tarafından tekrar test edilmiştir.

3.2.2. Pilates Egzersizleri eğitimi

Çalışmaya katılan 36 anneye çalışma ile ilgili ön bilgi verilmiştir. Bu çalışma kapsamında 8 hafta boyunca haftada 2 gün, bel sağlığının ve yaşam kalitesinin geliştirilmesine yönelik Pilates egzersizlerinin yapılacağı anlatılmıştır. Bu çalışmada Pilates egzersizleri eğitimi için Özel 75. yıl Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nin Fizyoterapi salonu kullanılmıştır. Pilates grubuna 8 hafta boyunca haftada 2 gün 45 dakika, grup halinde fizyoterapist eşliğinde Pilates mat egzersizleri çalıştırılmıştır. Özellikle Lumbo-pelvik kontrolü ve spinal mobilitayı geliştirmeye yönelik olan Pilates egzersizleri seçilmiştir ve tüm egzersizler görsel imgelemelerle öğretilen doğru postürü ve nefes kontrolünü korumak amaçlanarak uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise 8 hafta süresinde herhangi bir uygulama yapılmamıştır.

Pilates grubuna

1. seansta : -Omurga anatomisinden bahsedilmiştir.

-Doğru baş, boyun, omuz ve lumbal bölge pozisyonları görsel imgelemelerle anlatılmış ve uygulamalı olarak gösterilmiştir.

-Doğru nefes alma ve Pilates prensibine dayalı nefes tekniği anlatılmış ve uygulamalı olarak gösterilmiştir. Zorlu hareketlerde (ağırlık kaldırma) nefes vermenin;

- Vücudun doğal kassal korsesini çalıştırdığı,
- Yaralanma riskini azalttığı,
- Ağrı oluşmasını engellediği vurgulanmıştır.

-Her seans ısınma egzersizleri - mat egzersizleri – soğuma egzersizleri şeklinde yürütülmüştür.

Isınma ve soğumada;

- Roll down,
- Üst ekstremité PNF paterni,
- Toy soldier,
- Mini squat,
- Dumb waiter egzersizleri kullanılmıştır.

Kullanılan mat egzersizleri;

- Hundreds (1 ve 2. düzey)
- One leg stretch (1. düzey)
- Scissors (1. düzey)
- Shoulder Bridge (1. düzey)
- Hip twist
- Modifiye Roll up
- Mermaid

1-2. haftalarda yukarıdaki egzersizlerin yer aldığı bir program uygulanmıştır. 3. haftadan itibaren Double leg stretch egzersizi (1. düzey) eklenmiş ve 8. hafta sonuna kadar bu programla çalışmaya devam edilmiştir.

Pilates egzersizleri grup eğitiminde çekilen bazı fotoğraflar



Resim 3.1. Üst ekstremité PNF paterni.



Resim 3.2. Hip Twist.

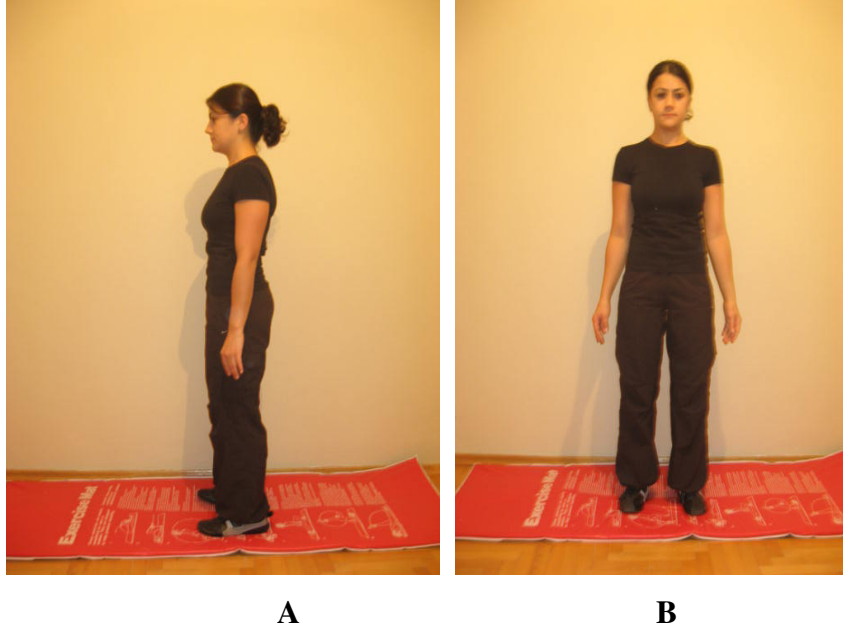


Resim 3.3. Mini squat.



Resim 3.4. Shoulder Bridge.

Bu çalışmada kullanılan Pilates egzersizleri



**Resim 3.5. A) Lateral Pilates Nötral pozisyon;
B) Anterior Pilates Nötral pozisyon.**



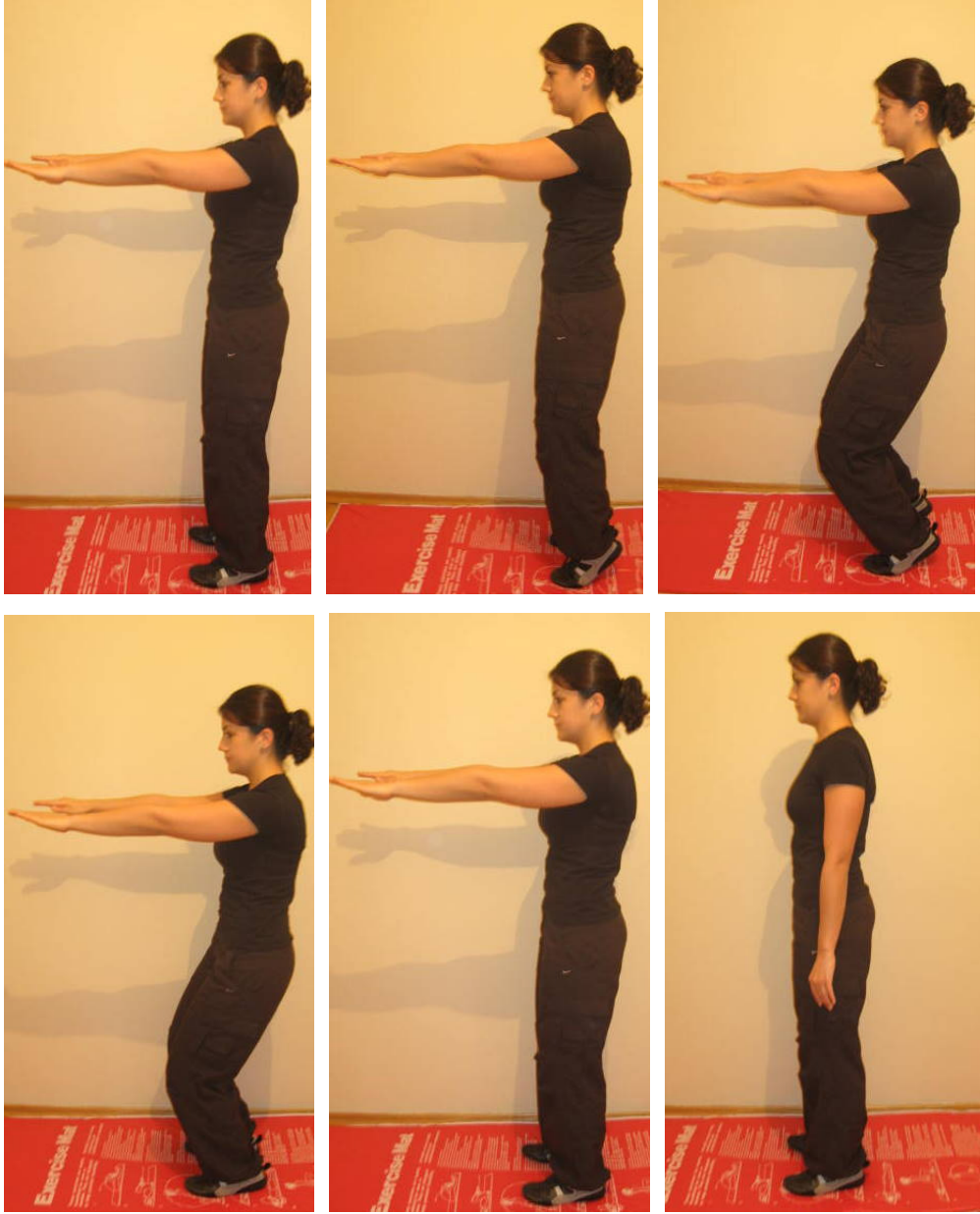
Resim 3.6. Rol-down egzersizi.



Resim 3.7. Üst ekstremité PNF paterni egzersizi.



Resim 3.8. Dumb waiter.



Resim 3.9. Mini squat egzersizi.



Resim 3.10. Toy soldier.



A



B

Resim 3.11. A) Hundreds (1. düzey) ; B) Hundreds (2. düzey).



Resim 3.12. One leg stretch (1.düzey).



Resim 3.13. Hip twist.



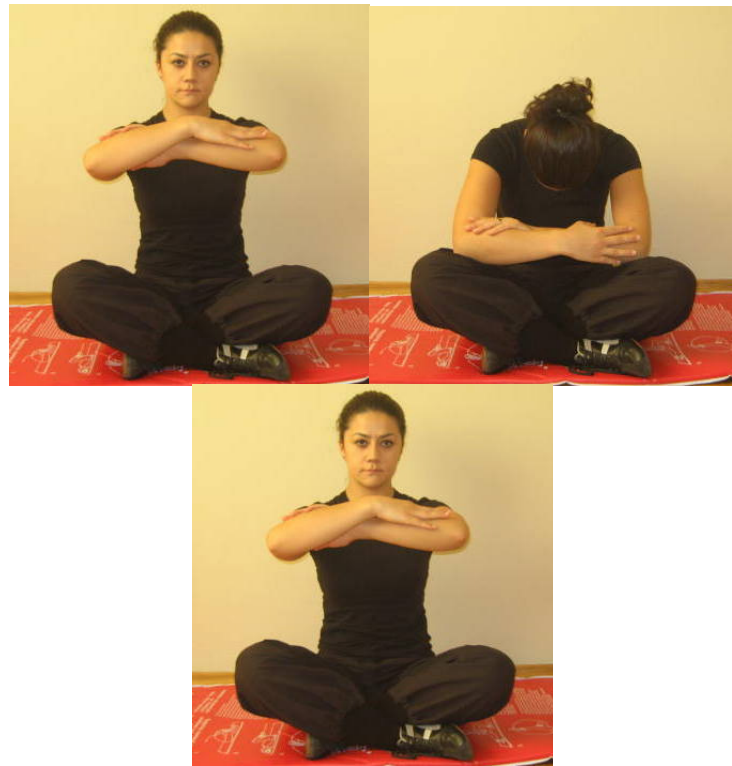
Resim 3.14. Modifiye Roll up.



Resim 3.15. Scissors (1.düzey).



Resim 3.16. Mermarid.



Resim 3.17. Spine stretch.



Resim 3.18. The saw.



Resim 3.19. Shoulder Brich (1. Düzey).



Resim 3.20. Double leg stretch (1. düzey).

3.3. İstatistiksel Analiz

Pilates grubu ve kontrol grubu annelerin örneklem sayısı 36 olarak alınmıştır ($n=18$). Analizlerde ($n_1+n_2=36$) verilerin normal dağılım varsayımını sağlamaması durumunda kullanılan parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Analizler uygun istatistik programında gerçekleştirilmiştir.

Gruplar arası değerlerin karşılaştırılmasında küçük örneklemelere uygun olan ve normal dağılım varsayımını sağlayan veriler için K Bağımsız T testi kullanılmıştır.

Gruplar arası ortalamaların kıyaslanmasında 2 bağımsız örneklem için kullanılan Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Grup içi ortalamaların kıyaslanmasında 2 eşlenik örneklem için kullanılan Wilcoxon Sıra Testi uygulanmıştır. Uygulanan tüm analizlerde anlamlılık düzeyi (α değeri) 0.05 olarak alınmıştır. Analizler sonucunda elde edilen kuyruk olasılığı değerleri (p^*) 0.05 ile kıyaslanmıştır.

İlişki analizleri için sıralı veya skorlama ile ölçülen değişkenler için kullanılan Spearman Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Bireyler ve Değerlendirme Sonuçları

Annelere ve Çocuklara Ait Demografik Özelliklerin Yorumlanması

Çalışmaya bağımsız yürüme fonksiyonları olmayan (25 serebral palsi, 5 sipina bifida, 6 kas hastalığı teşhisi konmuş) kronik özürlü 36 çocuk ve bel ağrısı problemi olan çocukların anneleri dahil edilmiştir. Pilates grubunda 18, kontrol grubunda 18 anne ve çocuk çalışmaya katılmıştır.

Annelere ait yaş, boy, kilo değişkenleri Kolmogorov-Smirnov Testi (t testi) ile analiz edilmiş iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.1). Eğitim değişkeninin yaş, vücut ağırlığı ve boy değişkenlerinden farklı olarak, sıralı değişken olmasından dolayı, χ^2 (Ki-Kare) testi ile test edilmiştir. Sonuçta iki grup arasında eğitim açısından da bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4. 3. Pilates ve kontrol grubu annelerin demografik özelliklerinin karşılaştırılması (Kolmogorov-Smirnov Testi - χ^2 Testi).

	Pilates Grubu (n=18)	Kontrol Grubu (n=18)		
	X$\pm$Ss	X$\pm$Ss	t	p
Yaş (yıl)	34.39 $\pm$ 7.19	34.67 $\pm$ 7.00	-0.12	0.91
Vücut Ağırlığı (kg)	68.33 $\pm$ 13.92	68.33 $\pm$ 8.73	-0.75	0.46
Boy (cm)	160.33 $\pm$ 4.58	161.56 $\pm$ 5.22	0.00	1.00
Eğitim Süresi (yıl)	5.94 $\pm$ 2.80	5.94 $\pm$ 3.15	$\chi^2=0.085^*$	0.77

*:Ki-Kare Test İstatistiği

Pilates ve kontrol grubu çocukların yaş, vücut ağırlığı ve boyları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.2).

Tablo 4.4. Pilates ve kontrol grubu çocukların demografik özelliklerinin karşılaştırılması (Kormogorov-Smirnov Testi).

	Pilates Grubu (n=18)	Kontrol Grubu (n=18)		
	X±Ss	X±Ss	t	p
Yaş (yıl)	10.39±4.33	9.94±4.60	0.30	0.77
Vücut Ağırlığı (kg)	26.50±13.87	27.58±14.40	-0.02	0.98
Boy (cm)	117.78±20.46	111.22±21.07	0.08	0.94

Çocukların WeeFIM, GMFM, GMFCS Skorlarının Karşılaştırılması

Kontrol ve pilates grubu çocuklara ait WeeFIM alt skorları, WeeFIM emekleme skoru, WeeFIM kognitif skoru, WeeFIM motor skoru ve WeeFIM toplam skoru değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Her iki grup fonksiyonel bağımsızlık seviyeleri açısından homojendir (Tablo 4.3). Tüm çocukların ($n=36$) WeeFIM kognitif skorları incelendiğinde 22 çocuğun, kognitif alandan tam puan aldığı görülmektedir. Bu veriden yola çıkarak çocuk olguların % 61.11'inin kognitif açıdan tamamen bağımsız olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 4. 3. Çocukların WeeFIM alt skorlarının, WeeFIM Kognitif/WeeFIM Motor, WeeFIM toplam skorlarının karşılaştırılması (Mann-Whitney U Testi).

	Pilates Grubu (n=18)	Kontrol Grubu (n=18)	Mann- Whitney Test İstatistiği	z	p
WeeFIM alt skorları	X+Ss	X+Ss			
Kendine Bakım	13.2±7.8	13.4±7.1	157	-0.15	0.88
Sfinkter Kontrolü	8.6±5.4	7.9±5.5	156	-0.20	0.84
Transfer	4.9±2.3	5.9±2.5	121	-1.35	0.203
Hareket	2.4±0.7	2.7±0.7	122	-1.44	0.15
İletişim	10.1±5.7	8.9±5.8	150	-0.438	0.719
Sosyal Durum	15.0±8.7	13.2±9.0	150	-0.443	0.661
WeeFIM kognitif skor	25.1±14.5	22.2±14.8	150	-0.438	0.661
WeeFIM motor skor	29.0±12.0	29.8±12.9	156	-0.175	0.861
WeeFIM toplam skor	54.2±25.4	52.4±26.8	158	-0.127	0.899

Kontrol ve pilates grubu SP'li çocukların GMFM ve GMFCS skorları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Her iki gruptaki SP'li çocuklar kaba motor fonksiyon yetenekleri açısından homojendir (Tablo 4.4).

Tablo 4. 4. Çocukların GMFM ve GMFCS skorlarının karşılaştırılması (MannWhitney U Testi).

	Pilates Grubu (n=12)	Kontrol Grubu (n=13)	Mann-Whitney Test İstatistiği	z	p
	X+Ss	X+Ss			
GMFM	17.4±10.8	21.4±10.6	128.50	-0.81	0.41
GMFCS	4.4±0.5	4.3±0.5	104.50	-0.73	0.46

Annelere Ait Başlangıç ODI Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

ODI skorlarının başlangıç değerleri pilates grubu ile kontrol grubu anneler arasında karşılaştırılmış, iki grup arasında ODI başlangıç ağrı şiddeti alt skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken ($p<0.05$), diğer ODI başlangıç alt skorları ve ODI başlangıç toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4. 5. ODI başlangıç alt skorlarının ve ODI başlangıç toplam skorlarının Pilates ve kontrol grubu anneler arasında karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi).

	Pilates Grubu (n=18)	Kontrol Grubu (n=18)	Mann- Whitney Test İstatistiği	z	p
ODI alt Skala	X+Ss	X+Ss			
Ağrı Şiddeti	2.33±0.69	1.56±0.62	71	-3.16	0.00*
Kişisel Bakım	1.00±0.77	1.11±0.76	149	-0.44	0.66
Ağırlık Kaldırma	2.17±0.92	2.11±0.90	156	-0.20	0.84
Yürüme	1.94±1.30	1.17±0.99	107	-1.80	0.07
Oturma	2.28±1.13	1.78±1.31	128	-1.12	0.26
Ayakta Durma	2.11±1.02	2.06±1.21	161	-0.03	0.97
Uyku	1.06±0.80	1.56±1.10	127	-1.32	0.19
Sosyal Yaşam	1.72±0.89	1.56±1.50	129	-1.17	0.24
Gezi	1.83±1.20	1.89±1.71	152	-0.33	0.74
ODI					
ODI Toplam Skor	36.91±13.89	32.21±12.42	141	-0.67	0.50

*: p<0.05

SF-36 alt skorları ve SF-36 özet skala skorları (PCS, MCS) başlangıç değerleri pilates ve kontrol grupları arasında karşılaştırılmış ve istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0.05) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. SF-36 alt skor ve PCS / MCS özet skala skorları başlangıç değerlerinin pilates ve kontrol grupları arasında karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi).

	Pilates Grubu (n=18)	Kontrol Grubu (n=18)	Mann- Whitney Test İstatistiği	z	p
SF-36 alt skala	X+Ss	X+Ss			
Fiziksel					
Fonksiyon	60.28±21.04	58.06±21.77	140	-0.71	0.47
Fiziksel Rol	40.28±34.45	34.72±36.52	145	-0.57	0.57
Ağrı	36.89±17.41	47.06±12.35	103	-1.91	0.06
Genel Sağlık	45.56±19.50	50.17±24.03	142	-0.65	0.51
Enerji	41.67±17.32	39.72±17.02	143	-0.62	0.53
Sosyal					
Fonksiyon	50.69±23.67	65.14±18.70	108	-1.73	0.08
Emosyonel Rol	48.15±26.15	55.56±28.02	145	-0.59	0.55
Mental Sağlık	61.78±17.15	60.89±14.43	146	-0.52	0.60
SF-36 özet skala					
PCS	35.84±7.78	36.71±36.44	151	-0.35	0.73
MCS	41.81±8.18	44.29±8.16	137	-0.79	0.43

Anneler Ait Başlangıç Değerlerinin Grup İçi Karşılaştırılması

Pilates grubu annelerin tedavi öncesi ve sonrası SF-36 alt ve SF-36 özet skala skorları karşılaştırıldığında, SF-36 alt skorlarından fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, ağrı, sosyal fonksiyon ve SF-36 PCS özet skala skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Tedavi öncesi ve sonrası Pilates grubu annelerin SF-36 alt skorlarının ve SF-36 özet skala skorlarının (PCS / MCS) karşılaştırılması (Wilcoxon Testi).

	Tedavi Öncesi (n=18)	Tedavi Sonrası (n=18)		
SF-36 alt Skala	X+Ss	X+Ss	z	p
Fiziksel Fonksiyon	60.3±21.0	76.1±11.2	-3.27	0.00*
Fiziksel Rol	40.3±34.4	62.5±33.5	-2.38	0.02*
Ağrı	36.9±17.4	66.3±15.8	-3.73	0.00*
Genel Sağlık	45.6±19.5	48.4±18.5	-1.03	0.30
Enerji	41.7±17.3	46.7±13.9	-1.2	0.23
Sosyal Fonksiyon	50.7±23.7	68.1±19.8	-3.22	0.00*
Emosyonel Rol	48.2±26.1	57.4±25.1	-1.84	0.07
Mental Sağlık	61.8±17.1	63.6±17.8	-0.63	0.53
SF-36 Özet Skala				
PCS	35.8±7.8	45.2±5.5	-3.72	0.00*
MCS	41.8±8.2	42.3±7.3	-0.26	0.79

*: $p<0.05$

Tedavi öncesi ve sonrası pilates grubu annelerin grup içi ODI alt skorları ve ODI toplam skorları karşılaştırılmış ve tedavi öncesi ve tedavi sonrası pilates grubu annelerin tüm ODI alt skor ve ODI toplam skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Tedavi öncesi ve sonrası Pilates grubu annelerin ODI alt skor ve ODI toplam skor ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon Testi).

	(n=18) Tedavi Öncesi	(n=18) Tedavi Sonrası		
	X+Ss	X+Ss	z	p
ODI alt Skala				
Ağrı Şiddeti	2.3±0.7	1.1±0.7	-3.64	0.00*
Kişisel Bakım	1.0±0.8	0.3±0.5	-2.97	0.00*
Ağırlık Kaldırma	2.2±0.9	1.2±0.8	-3.69	0.00*
Yürüme	1.9±1.3	1.2±0.9	-2.36	0.02*
Oturma	2.3±1.1	1.5±0.9	-3.28	0.00*
Ayakta Durma	2.1±1.0	1.6±0.7	-2.89	0.00*
Uyku	1.1±0.8	0.3±0.6	-3.13	0.00*
Sosyal Yaşam	1.7±0.9	0.9±0.9	-2.74	0.01*
Gezi	1.8±1.2	1.1±0.8	-2.89	0.00*
ODI				
ODI Toplam Skor	36.9±13.9	21.2±9.3	-3.73	0.00*

*: p<0.05

Kontrol grubu annelerin sekiz hafta öncesi ve sekiz hafta sonrası SF-36 alt skala fiziksel fonksiyon skoru istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Sekiz hafta önce ve sekiz hafta sonra kontrol grubu annelerin SF-36 alt skala ve SF-36 özet skala skor (PCS / MCS) ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon Testi).

	8 Hafta Önce (n=18)	8 Hafta Sonra (n=18)	z	p
SF-36 alt Skala	X+Ss	X+Ss		
Fiziksel Fonksiyon	58.1±21.8	54.7±22.2	-2.14	0.03*
Fiziksel Rol	34.7±36.5	33.3±37.4	-1.00	0.32
Ağrı	47.1±12.4	44.8±13.3	-1.07	0.29
Genel Sağlık	50.2±24.0	49.1±22.2	-1.03	0.30
Enerji	39.7±17.0	39.4±20.4	-0.42	0.67
Sosyal Fonksiyon	65.1±18.7	63.0±20.1	-1.26	0.21
Emosyonel Rol	55.6±28.0	101.9±159.5	-0.51	0.61
Mental Sağlık	60.9±14.4	59.8±16.0	-1.27	0.21
SF-36 Özet Skala				
PCS	36.7±9.3	80.0±101.1	-0.26	0.80
MCS	44.3±8.2	65.3±90.6	-0.36	0.72

*: p<0.05

Kontrol grubuna ait ODI alt skala ve ODI toplam skorları grup içi karşılaştırılmış, sekiz hafta öncesi ve sekiz hafta sonrası kontrol grubuna ait ODI toplam skorunun ve ODI alt skala skorlarından ağrı şiddeti ve yürüme değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Sekiz hafta önce ve sekiz hafta sonra kontrol grubu ODI alt skor ve ODI toplam skor ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon Testi).

	Tedavi Öncesi (n=18)	Tedavi Sonrası (n=18)	z	p
ODI alt Skala	X+Ss	X+Ss		
Ağrı Şiddeti	1.6±0.6	1.9±0.8	-2.12	0.03*
Kişisel Bakım	1.1±0.8	1.2±0.7	-1.41	0.16
Ağırlık Kaldırma	2.1±0.9	2.3±0.9	-1.63	0.10
Yürüme	1.2±1.0	1.6±0.9	-2.33	0.02*
Oturma	1.8±1.3	1.9±1.3	-1.34	0.18
Ayakta Durma	2.1±1.2	2.2±1.2	-1.00	0.32
Uyku	1.6±1.1	1.6±1.1	.00	1.00
Sosyal Yaşam	1.6±1.5	1.6±1.5	.00	1.00
Gezi	1.9±1.7	2.0±1.7	-.82	0.41
ODI				
ODI Toplam Skor	1.9±1.7	2.0±1.7	-2.44	0.01*

*: p<0.05

Annelere Ait Eğitim Sonrası Skorların Gruplar Arası Karşılaştırılması

Pilates ve kontrol grubunun 8 hafta sonrası SF-36 skorlarının ve PCS, MCS özet skala skorları karşılaştırıldığında fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve ağrı skalalarına ait skorlarda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. (p<0.05) (Tablo 4.11).

Tablo 4. 11. Pilates ve kontrol grubunun 8 hafta sonrası SF 36 alt skorlarının ve PCS/MCS özet skala skorlarının karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi).

	Pilates Grubu (n=18)	Kontrol Grubu (n=18)	Mann-Whitney Test İstatistiği	z	p
SF-36 alt Skala	X+Ss	X+Ss			
Fiziksel					
Fonksiyon	76.11±11.19	54.72±22.19	71	-2.89	0.00*
Fiziksel Rol	62.50±33.49	33.33±37.38	87	-2.23	0.03*
Ağrı	66.28±15.80	44.78±13.28	43	-3.83	0.00*
Genel Sağlık	48.44±18.49	49.06±22.22	158	-0.13	0.90
Enerji	46.67±13.93	39.44±20.43	119	-1.38	0.17
Sosyal					
Fonksiyon	68.06±19.75	63.03±20.13	127	-1.11	0.27
Emosyonel Rol	57.42±25.08	101.85±159.48	157	-0.17	0.87
Mental Sağlık	63.56±17.83	59.78±15.97	130	-1.02	0.31
SF-36 Özet Skala					
PCS	45.21±5.50	80.00±82.09	114	-1.52	0.13
MCS	42.26±7.33	65.28±90.64	137	-0.81	0.42

*: p<0.05

Pilates ve kontrol grubunun SF-36 ağrı şiddeti, kişisel bakım, ağırlık kaldırma, uyku alt skalalarında ve ODI toplam skorunda Pilates grubu lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur (p<0.05). (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Pilates ve kontrol grubunun 8 hafta sonrası ODI alt skorlarının ve ODI toplam skor ortalamalarının karşılaştırılması (Mann Whitney U Testi).

	Pilates Grubu (n=18)	Kontrol Grubu (n=18)	Mann-Whitney Test İstatistiği	z	p
ODI alt Skala	X+Ss	X+Ss			
Ağrı Şiddeti	1.11±0.68	1.89±0.76	69	-3.17	0.00*
Kişisel Bakım	0.33±0.49	1.22±0.73	60	-3.48	0.00*
Ağırlık Kaldırma	1.17±0.79	2.33±0.91	55	-3.57	0.00*
Yürüme	1.22±0.94	1.56±0.86	125	-1.30	0.19
Oturma	1.50±0.86	1.94±1.26	135	-0.90	0.37
Ayakta Durma	1.56±0.70	2.17±1.15	110	-1.73	0.08
Uyku	0.33±0.59	1.56±1.10	52	-3.73	0.00*
Sosyal Yaşam	0.94±0.87	1.56±1.50	126	-1.30	0.19
Gezi	1.06±0.80	2.00±1.68	111	-1.70	0.09
ODI					
ODI Toplam Skor	21.17±9.34	36.29±14.05	53	-3.47	0.00*

*: p<0.05

Çocuklara ait Skorlar ile Annelere ait SF-36 Skorları İlişki Analizi

Çocuklara ait GMFMS skorları ile annelere ait başlangıç SF-36 alt skorlarının spearman korelasyon katsayıları incelendiğinde, GMFMS skoru ile annelere ait başlangıç SF-36 skorlarından enerji ve MCS özet skala arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.13. GMFMS skoru ile annelere ait başlangıç SF-36 alt skorların korelasyon analizi.

GMFMS Skoru (n=25)		
Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı		
	(r)	p
SF-36 alt Skala		
Fiziksel Fonksiyon	0.27	0.19
Fiziksel Rol	0.23	0.27
Ağrı	-0.19	0.38
Genel Sağlık	0.25	0.23
Enerji	0.39	0.05*
Sosyal Fonksiyon	0.23	0.27
Emosyonel Rol	0.05	0.80
Mental Sağlık	0.27	0.19
SF-36 Özet Skala		
PCS	0.11	0.60
MCS	0.39	0.05*

r: Spearman Korelasyon Katsayısı , *: $p<0.05$

Çocuklara ait GMFMS skoru ile annelere ait SF-36 alt skalaları ve SF-36 özet skalaları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. GMFCS skoru ile annelere ait başlangıç SF-36 alt skorlarının korelasyon analizi.

GMFCS Skoru (n=25)		
	Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (r)	p
SF-36 alt Skala		
Fiziksel Fonksiyon	-0.28	0.17
Fiziksel Rol	-0.23	0.27
Ağrı	0.09	0.66
Genel Sağlık	-0.30	0.14
Enerji	-0.33	0.10
Sosyal Fonksiyon	-0.34	0.10
Emosyonel Rol	-0.07	0.75
Mental Sağlık	-0.24	0.24
SF-36 Özet Skala		
PCS	-0.21	0.32
MCS	-0.36	0.08

Çocuklara ait WeeFIM motor, WeeFIM kognitif ve WeeFIM toplam skorları ile annelere ait başlangıç SF-36 alt ve özet skalalar arasında korelasyon bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. WeeFIM Motor/WeeFIM Kognitif ve WeeFIM Toplam Skorları ile annelere ait SF-36 alt skorlarının korelasyon analizi.

WeeFIM Motor (n=36)			WeeFIM Kognitif (n=36)		WeeFIM Toplam (n=36)	
Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (r)			Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (r)		Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (r)	
p			p		p	
SF-36 alt Skala						
Fiziksel Fonksiyon	0.10	0.64	0.24	0.25	0.14	0.50
Fiziksel Rol	0.23	0.27	0.18	0.38	0.19	0.36
Ağrı	-0.18	0.40	-0.14	0.51	-0.16	0.45
Genel Sağlık	0.01	0.94	0.03	0.89	0.03	0.90
Enerji	0.10	0.65	0.17	0.41	0.09	0.68
Sosyal Fonksiyon	0.11	0.59	0.07	0.75	0.09	0.66
Emosyonel Rol	0.12	0.57	-0.02	0.93	0.07	0.73
Mental Sağlık	0.04	0.87	0.00	0.99	-0.02	0.94
SF-36 Özet Skala						
PCS	0.05	0.80	0.11	0.59	0.07	0.73
MCS	0.16	0.44	0.07	0.75	0.12	0.56

r: Spearman Korelasyon Katsayısı

Çocuklara Ait GMFM, GMFCS ve WeeFIM Skorları ile Annelere ait ODI Skorları Arasındaki İlişki

Çocuklara ait GMFM skoru ile annelere ait ağırlık kaldırma, sosyal yaşam, gezi ODI alt skala skorları ve ODI toplam skoru arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.16).

Çocuklara ait GMFCS skoru ile annelere ait ağırlık kaldırma, sosyal yaşam ve gezi ODI alt skala skorları ve ODI toplam skoru arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür ($p<0.05$) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Çocuklara ait GMFM ve GMFCS skoru ile annelere ait başlangıç ODI alt skala ve ODI toplam skorları ilişki analizi.

GMFM Skoru (n=25)			GMFCS Skoru (n=25)	
Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı			Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı	
	(r)	p	(r)	p
ODI alt Skala				
Ağrı Şiddeti	-0.22	0.29	0.02	0.93
Kişisel Bakım	0.17	0.41	-0.21	0.31
Ağırlık Kaldırma	-0.39	0.05*	0.49	0.01*
Yürüme	-0.25	0.23	0.19	0.37
Oturma	-0.38	0.06	0.38	0.06
Ayakta Durma	-0.26	0.20	0.31	0.13
Uyku	0.14	0.51	0.01	0.97
Sosyal Yaşam	-0.61	0.00*	0.46	0.02*
Gezi	-0.54	0.01*	0.46	0.02*
ODI				
ODI Toplam Skor	-0.49	0.01*	0.46	0.02*

r: Spearman Korelasyon Katsayısı , *: p<0.05

Çocuklara ait WeeFIM motor, WeeFIM kognitif ve WeeFIM toplam skoru ile annelere ait oturma, sosyal yaşam, gezi ODI alt skorları ve ODI toplam skorları arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir (p<0.05) (Tablo 4.17)

Tablo 4.17. Tüm çocuklara ait WeeFIM motor / WeeFIM kognitif ve WeeFIM toplam skoru ile annelere ait başlangıç ODI alt ve ODI toplam skorları ilişki analizi.

WeeFIM Motor (n=36)			WeeFIM Kognitif (n=36)		WeeFIM Toplam (n=36)	
Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (r) p			Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (r) p		Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (r) p	
ODI alt Skala						
Ağrı Şiddeti	-0.17	0.43	-0.23	0.27	-0.15	0.48
Kişisel Bakım	-0.02	0.94	-0.10	0.64	-0.01	0.96
Ağırlık Kaldırma	-0.38	0.06	-0.27	0.19	-0.33	0.10
Yürüme	-0.22	0.29	-0.26	0.21	-0.24	0.24
Oturma	-0.54	0.01*	-0.51	0.01*	-0.53	0.01*
Ayakta Durma	-0.36	0.08	-0.48	0.02	-0.38	0.06
Uyku	-0.31	0.13	-0.25	0.24	-0.32	0.12
Sosyal Yaşam	-0.65	0.00*	-0.72	0.00*	-0.64	0.00*
Gezi	-0.49	0.01*	-0.55	0.00*	-0.49	0.01*
ODI						
ODI Toplam						
Skor	-0.61	0.00*	-0.64	0.00*	-0.61	0.00*

r: Spearman Korelasyon Katsayısı, *: p <0.05

5. TARTIŞMA

Son yıllarda Pilates'e dayanan terapatik yaklaşımlar klinik uygulamalarda giderek popüler olmaya başlamıştır. Ancak bunların etkinliğini gösteren kanıta dayalı çalışmalar oldukça azdır. Çalışmamız, kronik özürlü çocuğa sahip annelerde Pilates'e dayalı mat egzersizlerinin bel ağrısı ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya pilates grubunda 18 anne ve çocuğu, kontrol grubunda da 18 anne ve çocuğu katılmıştır. Kontrol ve Pilates grubunda yer alan çocuklar fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri ve yaş, boy, kilo gibi demografik özellikleri açısından homojen bulunmuştur.

Annelere ait yaş, boy, kilo ve eğitim süresi değişkenleri iki grup arasında benzer çıkmıştır. Çalışmamızda yer alan kronik özürlü çocuk sahibi anneler çalışmamızın başında randomize olarak gruplara ayrılması düşünülmüş fakat özürlü çocuk sahibi olmanın getirdiği ağır sorumluluklar, egzersize gelirken çocuklarını bırakacakları birilerinin olmaması, bazı annelerin egzersizlerin yapılacağı salona çok uzak noktalarda oturmaları sebepleri ile, randomize ayırım yapılamamış, pilates grubuna gönüllü anneler dahil edilmiştir.

Yaşam kalitesi

Çalışmamızda, bel ağrısı problemi olan kronik özürlü çocuk sahibi annelerden Pilates grubunda olanlara 8 hafta boyunca Pilates egzersizleri yaptırılmış, kontrol grubunda yer alan annelere herhangi bir uygulama yapılamamıştır. 8 hafta egzersiz takibi sonunda Pilates grubunun tedavi sonrası SF-36 fiziksel sağlık skala (PCS), fiziksel rol, fiziksel fonksiyon, ağrı ve sosyal fonksiyon alt skala son değerleri başlangıç değerlerine göre yüksek çıkmıştır. Mental sağlık skorunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamıştır. Kontrol grubunda SF-36 fiziksel fonksiyon alt skala skoru başlangıç ve son değeri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı ve düşük çıkmıştır. PCS, MCS ve diğer SF-36 alt skorlarında anlamlı bir değişme görülmemiştir. Pilates ve kontrol grubuna ait SF-36 alt skala skorlarının son değerlerine bakıldığında Pilates

grubunda SF-36 fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve ağrı alt skorunda anlamlı derecede artış olduğu görülmüştür.

Pilates egzersizleri Lumbo- pelvik kontrolü öğretir ve bu sırada transversus abdominus kası ve torakolumbar fascia aracılığı ile multifidus kaslarının aktivasyonu gerekir. Bu kasların aktivasyonu pelvik taban ve diyafragma kaslarında sinerjistik bir kasılmaya neden olur (33,34). Bu noktada olduğu var sayılan, gövde korsesi gibi işlev gören stabilite silindiri, Pilates yönteminde merkezi sütun (kassal korse) olarak adlandırılır ve bu sütunun kol ve bacak hareketleri esnasında yürüme, merdiven inip-çıkma, ağırlık taşıma gibi günlük fonksiyonel becerileri sürdürürken aktif olarak kullanılabilmesi hedeflenir (17,35).

8 hafta boyunca Pilates egzersizi çalışan annelerde lumbo pelvik kontrolün geliştiğini ve kassal korseyi yürüme, merdiven inip-çıkma, çocuklarını taşıma gibi günlük işleri gerçekleştirirken kullanmayı öğrendiklerini düşünmekteyiz. Bu sebeplerden dolayı Pilates grubu annelerin başlangıç değerlerine oranla fiziksel sağlık skala, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve ağrı alanlarında ki yaşam kalitesi skorlarının arttığını, kontrol grubuna kıyasla Pilates grubunda SF-36 fiziksel rol, fiziksel fonksiyon ve ağrı alt skorunun anlamlı derecede yüksek çıktığını düşünmekteyiz. Ayrıca hiçbir sosyal yaşamı olmayan bu annelerden aldığımız geri bildirimler doğrultusunda şunları söyleyebiliriz ki; Pilates egzersizleri grup çalışması bu anneler için önemli bir sosyal aktivite olmuştur. Birbirleriyle sıkı dostluklar kurmuşlar, dertlerini paylaşmışlar, içinde bulundukları ağır koşullardan bir an olsun uzaklaşmışlardır. Egzersizin kişiler üzerinde yarattığı mutluluk etkisi bu annelerde de görülmüştür. Çoğu anne, kesintisiz uyuduğunu ve daha dinç kalktığını belirtmiştir. Zorlu aktivitelerde, özellikle çocuklarını kaldırırken veya taşırken doğru nefes tekniğini kullandıkları gözlemlenmiştir. Tüm bunların fiziksel sağlık, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve ağrı alanında yaşam kalitesinin artmasında etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Kontrol grubundaki annelerin SF 36 fiziksel fonksiyon ortalama değeri 58.1 iken 54.7 olmuştur. Fiziksel fonksiyonda bir azalma olmuştur, bu durumun; annelerin kronik özürleri devam eden çocuklarını gün içinde birçok kez yanlış bir postür ile taşımaya devam etmelerinden, zorlu günlük yaşam hareketlerinde, özellikle ağırlık kaldırma esnasında, doğru nefes tekniğini kullanmayı

bilmemelerinden ve lumbal bölge kas kuvvetini ve esnekliğini destekleyici herhangi bir egzersiz yapmamalarından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Zengin (2007), kronik mekanik bel ağrılı hastalar' da yaptığı çalışmasına, 60 kronik mekanik bel ağrılı hasta dahil etmiş, denekleri Pilates egzersizleri, Dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri ve Bel okulu gruplarına eşit olarak ayırmış. Her üç gruba da bel okulu eğitimi vermiş ve bu yöntemlerin mekanik bel ağrılı hastaların tedavisinde birbirlerine olan üstünlüğünü araştırmış, sonuçta Pilates egzersizlerinin en az diğer yöntemler kadar etkiliği olduğunu rapor etmiştir. Ayrıca, Zengin (2007), çalışmasında yaşam kalitesini SF-36 anketi ile değerlendirmiş, Pilates grubunda yer alan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlerini kıyasladığında fiziksel rol alt grubunda istatistiksel açıdan anlamlı, fiziksel fonksiyon, ağrı ve genel sağlık alt gruplarında da ileri derecede anlamlı farklılık saptamıştır. Bu çalışmada elde edilen veriler fiziksel rol, fiziksel fonksiyon ve ağrı alt grupları açısından bizim çalışmamızla eş değerken, genel sağlık alt skoru açısından eşdeğer olmaması özürlü çocuk sahibi olmanın getirdiği stresli ve ağır yaşam koşullarının devam etmesinden kaynaklanabilir. Zengin (2007), grupların son SF-36 alt skala değerlerini kıyasladığında ise genel sağlık alt skorunun Pilates grubunda anlamlı derecede yüksek olduğunu bulmuştur. Bizim çalışmamızda ağrı, fiziksel fonksiyon ve fiziksel rol alt skorları Pilates grubunda anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda grupların son SF-36 alt skala değerlerinin kıyaslanmasında Zengin (2007)'den farklı olarak ağrı, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol alt skorlarını Pilates grubunda anlamlı derecede yüksek bulmamız kontrol grubuna herhangi bir egzersiz programı uygulanmamış olmasından kaynaklanabilir. Bu sonuçlar doğrultusunda Pilates egzersizlerinin, kronik özürlü çocuk annelerinde ağır yaşam koşulları devam ediyor olsa bile özellikle fiziksel sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu söyleyebiliriz.

Bel ağrısı

Pilates grubu annelerin tedavi sonrası tüm ODI alt skor ve ODI toplam skor ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı düşüş meydana gelmiştir.

Pilates ve kontrol grubunun son ODI alt skor ortalamalarına bakıldığında ağrı şiddeti, kişisel bakım, ağırlık kaldırma, uyku alt boyutlarına ait skor ortalamaları Pilates grubunda anlamlı derecede düşük bulunmuştur. ODI toplam skoru Pilates grubunda anlamlı derecede düşük çıkmıştır. Bu sonuçlara göre Pilates egzersizlerinin özellikle ağrı şiddeti ve ağırlık kaldırma olmak üzere kişisel bakım, uyku alanlarında ki bel ağrısı şikayetlerin azaltılmasında etkili olduğunu söyleyebiliriz. Kontrol grubunun son ODI ağrı şiddeti ortalaması 1.89 bulunurken, pilates grubuna ait son ortalama değeri 1.11 bulunmuştur. Kontrol grubunun son ODI ağırlık kaldırma ortalaması 2.33 bulunurken, pilates grubuna ait son ortalaması 1.17 bulunmuştur. ODI toplam skor son değerlerine bakıldığında, bu değer kontrol grubunda 36.29 iken pilates grubunda 21.17 bulunmuştur.

Ağır yaşam ve çalışma koşulları, vücut mekaniklerinin yanlış kullanımı, kötü postür, karın ve sırt kaslarının endurans, güç ve esnekliğinde azalma gibi risk faktörleri bel ağrısının ortaya çıkmasında rol oynar (5). Yürümeyen çocukların annelerinde özellikle taşıma, uzun süre ayakta kalma, yürüme aktivitelerinde ambulatuvar gruba göre yüzde olarak belirgin bir ağrı artışı dikkati çekmektedir (4). Çocuklarının yürüme fonksiyonlarında herhangi bir değişme olmamasına rağmen Lumbo-pelvik kontrolü ve omurga esnekliğini arttırmaya yönelik Pilates egzersizleri çalıştığımız bu annelerin bel ağrısı şikayetlerinde meydana gelen azalmanın, Pilates metodunun, postüral simetri, nefes kontrolü, abdominal güç, omurga, pelvis ve omuz stabilizasyonu, kassal esneklik, bütün eklemlerde tüm eklem hareketi boyunca eklem mobilitesi ve gücü üzerinde etkili olmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca Pilates egzersizleri Lumbo pelvik kontrolü geliştirme ve kassal korseyi yürüme, ağırlık taşıma gibi günlük işleri gerçekleştirirken kullanmayı öğretmeyi amaçlamaktadır (17,33,34,35). Annelerin bel ağrısı şikayetlerinde meydana gelen azalma Pilates'in bu etkisinden kaynaklanabilir.

Zengin (2007), yaptığı çalışmada 60 mekanik bel ağrılı hastada ODI değerlendirme ölçeğini kullanmış ve Pilates egzersizi grubunda ODI toplam skorunda istatistiksel olarak anlamlı azalma bulmuştur. Bu çalışmada elde edilen ODI toplam skorlarına ait bulgular bizim çalışmamızla eş değerdir. ODI alt skorlarında ki değişmeye de baktığımız çalışmamızda ağrı şiddeti, kişisel bakım,

ağırlık kaldırma ve uyku alt boyutlarına ait skorları Pilates grubunda anlamlı derecede düşük çıkmıştır.

Kontrol grubunda ağrı şiddeti, ağırlık kaldırma ve toplam skorda bir artış olmuştur. Çocuklarının yürüme fonksiyonu olmayan bu anneler gün içinde çocuklarının yapamadığı aktivitelerde onlara yardımcıdırlar ve egzersiz alışkanlığı olmayan ve doğru vücut potürü ile ilgili herhangi bir bilgiye sahip olmayan bu anneler çocuklarını birçok defa yanlış postürde taşımak zorunda kalmaktadırlar (4). Kontrol grubu annelerde ağırlık kaldırmada, ağrı şiddetinde ve toplam bel ağrısı skorunda meydana gelen değişiklik bu sebeplerden kaynaklanabilir.

Kronik özürlü çocukların fonksiyonel bağımsızlık seviyelerinin annelerinin bel ağrısı ve yaşam kalitesi ile ilişkisi.

Çocuklara ait WeeFIM motor, WeeFIM kognitif ve WeeFIM toplam skoru ile annelere ait ODI toplam skoru arasında negatif yönlü anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. Bu veriye baktığımızda Serebral Palsi, Meningomyelose ve Kas hastalığı bulunan kronik özürlü çocukların fonksiyonel bağımsızlık seviyeleri düştükçe annelerinde bel ağrısı problemi görülme olasılığı artmaktadır. Tonga (2005), çalışmasında annelere ait ODI toplam skoru ile çocuklara ait WeeFIM skoru arasında negatif korelasyon saptamıştır. Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar Tonga (2005)'nin çalışmasını desteklemektedir.

WeeFIM ile ODI alt skorları arasında korelasyona da baktığımız çalışmamızda; ODI oturma, sosyal yaşam, gezi ODI alt skalaları ile WeeFIM arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda WeeFIM skoru düşük olan çocukların annelerinde oturma, sosyal yaşam ve gezi aktivitelerinde ağrı görülme olasılığı daha yüksektir diyebiliriz.

Burdof (1997), yaptığı çalışmada bel ağrısına neden olan fiziksel faktörleri; kaldırma, taşıma, tekrarlı eğilme ve dönme, yüksek fiziksel yük, tekrarlı hareketler, statik çalışma postürü, vibrasyona maruz kalma şeklinde sınıflandırmıştır (8). Fonksiyonel bağımsızlık seviyeleri düşük olan bu çocukları gün içinde birçok defa taşıyan, kaldıran annelerinde bel ağrısının görülmesi Burdof (1997)'un çalışmasında öngördüğü sebeplerle uyusmaktadır. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlarda bu bilgileri destekler özelliktedir.

Çalışmamızda tüm çocuklara ait WeeFIM motor, WeeFIM kognitif ve WeeFIM toplam skorları ile annelere ait başlangıç SF-36 alt ve özet skalalar arasındaki ilişkiye bakılmış, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmamıştır. WeeFIM değerlendirmesinde çocuğa motor ve kognitif alanlardan puan verilmekte ve bu iki puanın toplanmasıyla WeeFIM toplam skor elde edilmektedir (47). Çalışmamızda elde edilen bu sonuç, çocuğun motor yeteneklerinin düşük olmasına karşın kognitif yeteneklerinin yüksek olmasından kaynaklanabilir.

SP'li çocukların Kaba Motor fonksiyon seviyeleri ile annelerinin yaşam kalitesi ve bel ağrısı arasındaki ilişki

Serebral Palsi'li (n=25) çocuklara ait GMFCS skoru ile annelere ait SF-36 alt skalaları ve SF-36 özet skalaları arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.

Eker ve arkadaşları (2004), Serebral palsi'li çocuk annelerinin yaşam kalitesi isimli araştırmasında; 40 SP'li ve 44 küçük sağlık problemleri olan çocukları değerlendirmişler. SP'li çocuklara GMFCS uygulamışlar çocuklar GMFCS ile değerlendirilmiş ve Çocukların GMFCS skorları ile annelerin SF-36 alt skorları arasında negatif korelasyon bulunmuşlar. GMFCS skorları ile fiziksel fonksiyon arasında kuvvetli korelasyon, emosyonel rol arasında orta derecede korelasyon, ağrı ve genel sağlıkla ilgili olarak zayıf korelasyon bulmuşlar (19). Çalışmamızda bulduğumuz sonuçların istatistiksel olarak anlamlı çıkmamasının muhtemelen az sayıda çocuğa ait değerlerin olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çocuklara ait GMFM skorları ile annelere ait başlangıç SF-36 alt skorlarının spearman korelasyon katsayıları incelendiğinde, GMFM skoru ile annelere ait başlangıç SF-36 skorlarından enerji ve mental sağlık (MCS) özet skala arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Annelere ait ODI toplam başlangıç skoru ile serebral palsi'li çocuklara ait GMFM skoru arasında negatif yönlü bir korelasyon çıkmıştır. Sonuç olarak GMFM skoru yüksek SP'li çocukların, annelerinde bel ağrısı görülme olasılığı daha yüksektir diyebiliriz.

Serebral Palsi'li çocuklara ait GMFM skoru ile ağırlık kaldırma, sosyal yaşam ve gezi ODI başlangıç alt skorları arasındaki ilişki negatif yönlü ve

istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, diğer alt skorlara ait skorlar anlamsız çıkmıştır. Ağırlık kaldırma, sosyal yaşam ve gezi skorlarına ait korelasyon katsayıların hepsi, negatif yönlü çıkmıştır. Bu durumda çocuklara ait GMFM skoru ile bu üç bel ağrısı skoru arasında ters yönlü (GMFM skoru artarken, bel ağrısı skoru düşmektedir) bir ilişki elde edilmiştir. Bu veriden yola çıkarak GMFM skoru düşük olan SP'li çocukların annelerinde ağırlık kaldırma, sosyal yaşam ve gezi aktivitelerinde ağrı görülme olasılığı daha yüksektir diyebiliriz.

Dünyada ve ülkemizde özürlü bireylerin bakım ve rehabilitasyon hizmetlerine verilen önem giderek artmaktadır. Ülkemizde, özürlü çocuklara rehabilitasyon hizmetleri verebilecek kurum sayısı hızlı bir şekilde artmış, artmaya da devam etmektedir. Verilen rehabilitasyon hizmetlerinde ve kurumlarda ön planda çocuklar yer almaktadırlar. Çocuklar kadar bu çocukların ailelerinin de sağlıkları ve yaşamları etkilenmektedir (4). Özürlü çocukların anneleri uygun olmayan koşullarda çocuğuna bakmak zorunda kalmaktadırlar. Ev ortamının uygun olmayışı, mimari düzenlenmelerin olmayışı, transfer aktivitelerinde toplum taşıma araçlarının özürlülere göre düzenlenmemesinden dolayı, aileler özellikle anneler sürekli çocuklarını kucaklarında taşımak zorunda kalmaktadırlar. Ağır yaşam ve çalışma koşullarının, vücut mekaniklerinin yanlış kullanımının, kaldırma, taşıma, tekrarlı eğilme, dönme ve tekrarlı hareketlerin, yüksek fiziksel yükün bel ağrısına sebep olduğu düşünülürse bağımsız hareket etme yetenekleri zayıf olan bu çocukları gün içinde birçok defa taşıyan, kaldıran, transfer eden ve günlük yaşam aktivitelerinde onlara yardım eden annelerinin bel ağrısı şikayeti çekme olasılıklarının yüksek olması kaçınılmazdır (4, 5, 8).

Sadece özürlü çocuğa yönelik bakım ve rehabilitasyon hizmetlerinin verilmesi yeterli olmamakta, bu çocukların annelerinin var olan veya oluşabilecek bel problemi gibi sağlık sorunlarının ele alınması gerekmektedir. Bel problemlerinden korunma ya da tedavi olma yöntemlerinden en önemlisi de egzersiz yapmak ve doğru kaldırma, taşıma ve vücudu doğru kullanma tekniklerini öğrenmektir. Pilates egzersizlerinin kişiler üzerinde kassal bir korse oluşturarak bel sağlığının korunmasında önemli bir egzersiz yöntemi olduğunu düşünmekteyiz. Pilates egzersizleri ile lumbo-pelvik kontrolü, doğru kaldırma, taşıma tekniklerini, doğru postürü öğrenen anneler, kendi bel sağlıklarını koruyabilir daha uzun yıllar çocuklarına destek olabilir ve yaşam kalitesi yüksek

bir hayata sahip olabilirler. Bel problemine çözüm bulunmuş bir annenin, özürlü çocuğunun fizyoterapi programıyla daha iyi ilgileneceğini ve böylece çocuğunun motor gelişimine daha çok katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Pilates'e dayalı mat egzersizlerinin, kronik özürlü çocukların annelerinde, yaşam kalitesi ve bel ağrısına etkisinin araştırılması amacı ile yapılan çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar aşağıdaki gibidir.

6.1. Sonuçlar

1. Pilates egzersizlerinin kronik özürlü çocuk sahibi annelerin fiziksel sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinin geliştirilmesinde, özellikle fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve ağrı alanlarında yaşam kalitesinin artmasına katkıda bulunduğu düşüncesindeyiz.

2. Pilates egzersizlerinin kronik özürlü çocuk sahibi annelerin yaşadıkları bel ağrılarının şiddetini azaltmada etkili olduğu görülmüştür. Pilates egzersizlerinin özellikle ağrı şiddeti ve ağırlık kaldırma olmak üzere kişisel bakım ve uyku alanlarında ki bel ağrısı şikayetlerin azaltılmasında etkili olduğu bulunmuştur.

3. Serebral palsi'li çocukların kaba motor fonksiyon yetenekleri azaldıkça, annelerinde özellikle enerji ve mental sağlık alanında yaşam kalitesinde düşüş olacağı ve ağırlık kaldırma, sosyal yaşam ve gezi aktivitelerinde bel ağrısı görülme olasılığında artış olabileceği tespit edilmiştir.

4. Serebral palsi, spina bifida ve kas hastalığı bulunan kronik özürlü çocukların fonksiyonel bağımsızlık seviyeleri düştükçe, annelerinde bel ağrısı problemi görülme olasılığı artmaktadır. Bu annelerde çocuklarının fonksiyonel kapasitelerindeki azalmaya göre oturma, sosyal yaşam, gezi aktivitelerinde ağrı görülme olasılığı artmaktadır.

6.2. Öneriler

1. Çocuklarının kronik özürlüleri devam etmesine rağmen 8 haftalık bir süre içerisinde yaşam kalitesi ve bel ağrısı şikayetleri alanında bu değişiklikleri gösteren bu annelerin yaşamları boyunca fizyoterapist tarafından verilecek Pilates

egzersizleri ile desteklenmelerinin hem kendileri hem de çocukları açısından faydalı olacağını düşünmekteyiz.

2. Pediatrik rehabilitasyonda çalışan fizyoterapistlerin, özellikle kaba motor fonksiyon kapasiteleri ve fonksiyonel bağımsızlık skorları düşük olan çocukların annelerinde bel ağrısı görülme olasılığının yüksek olduğunu bilmeleri ve bu anneleri, gerekli kontrollere göndererek, rahatsızlıklarına yönelik egzersizler vermeleri, anneler ve çocukları açısından faydalı olacaktır.

3. Kronik özürlü çocuk annelerinde yaşam kalitesinin arttırılmasına ve bel ağrısının azaltılmasına yönelik farklı egzersiz programlarının etkinliğinin araştırılarak, en uygun egzersiz programına yönlendirilmesine ihtiyaç vardır.

4. Bu konu ile ilgili daha fazla sayıda olgu ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır, fakat ağır şartlarda ki bu anneleri uzun süreli uygulamalar için bir araya toplamak ülkemiz şartlarında oldukça güçtür.

5. Pilates egzersizleri ile birlikte bel okulu yönteminin de uygulandığı çalışmalar yapılabilir.

Araştırmanın sınırlılıkları

1. Çalışmamıza katılan annelerin randomize seçilmemiş olması.
2. Çalışmamızın az sayıda denekle yapılması.

7. KAYNAKLAR

1. Stammer M. Posture and Movement of the Child With Cerebral Palsy. USA: Therapy Skill Builders, 2000: 3-20.
2. **Çorapçı İ, Akyüz M, Tunç H.** Meningomyeloselli çocuklarda nöromotor sistem değerlendirmesi. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* **2002**; 28(3):25-30.
3. **İmirzahoğlu N, Soysal Y, Akın R, Gül D, Ünay B, Güran Ş.** Musküler distrofi tanısı almış olgularda distrofin gen mutasyon analiz sonuçları ve klinik bulgular ile korelasyonu. *Gülhane Tıp Dergisi* **2003**; 45 (1):25-28.
4. Tonga E. Özürlü Çocuk Sahibi Annelerde Bel Sağlığını Etkileyen Faktörler. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2005.
5. **Tuğcu İ, Önder ME, Yazıcıoğlu K, Möhür H.** Kronik bel ağrılı hastalarda egzersiz ve fizik tedavi modaliteleri ile birlikte uygulanan fonksiyonel bel okulunun etkinliği-kısa dönemdeki sonuçları. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* **2008**;54:63-68.
6. **Mugno D, Ruta L, D'arrigo GV, Mazzone L.** Impairment of quality of life in parent of children and adolescents with pervasive developmental disorder. *Health and Quality of Life Outcomes* **2007**;5:22.
7. **Raina, P, O'Donnell, M, Rosenbaum, P, Brehaut, J, Walter, S.D, Russel, D, Swinton, M, Zhu B, Wood, E.** The health and well-being of caregivers of children with cerebral palsy, *Journal of Pediatrics*, **2005**;115 (6), 625-636.
8. **Burdorf A, Sorock G, Castorina JS, Deyo RA.** Positive and negative evidence of risk factors for back disorders, *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* **1997**; 23:4, 243-256
9. Erdoğanoglu Y. Serebral Palisili Çocuklar ve Ailelerinde Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006.
10. Kayıhan H. Yaşam kalitesi. 1.Ulusal Yaşlılık Konseyi Kongresi. İstanbul-Türkiye, 1 Ekim 2007.
11. **Maher CG.** Effective physical treatment for chronic low back pain. *Orthopedic Clinics of North America Journal* **2004**; 35(1):57-64.
12. Zengin A. Kronik Mekanik Bel Ağrılı Hastaların Rehabilitasyonunda Pilates'e Dayalı Mat Egzersizlerinin Etkinliği. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2007.

13. **Donzelli S, Domenica FD, Cova MA, Galetti R, Giunta N.** Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial. *Eura Medicophysica Journal* **2006**; 42 (3):205-210.
14. **Koumantakis GA, Watson PJ, Oldham JA.** Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. *Physical Therapy Journal* **2005**; 85(3): 209-222.
15. **Rainville J, Hartigan C, Martinez E, Limke J, Jouve C, Finno M.** Exercise as a treatment for chronic low back pain. *Spine Journal* **2004**; 4(1): 106-115.
16. **Gladwell V, Head S, Hagger M, Beneke R.** Does a program of Pilates improve chronic non-specific low back pain? *Journal of Sport Rehabilitation* **2006**; 15: 338-350.
17. **Yakut E, Vardar Yağı N, Akdoğan A, Kiraz S.** Diz osteoartriti olan hastalarda Pilates egzersizlerinin rolü: bir pilot çalışma. *Turkish Journal of Physiotherapy Rehabilitation* **2006**; 17 (2): 52-60.
18. **Başaran S, Güzel R, Sarpel T.** Yaşam kalitesi ve sağlık sonuçlarını değerlendirme ölçütleri. *Romatizma Dergisi* **2005**; 20 (1): 55-63.
19. **Eker L, Tüzün EH.** An evaluation of quality of life of mothers of children with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation Journal* **2004**; 24 (23) 1354-1359.
20. **Yazıcı K, Tot Ş, Biçer A, Yazıcı A, Buturak V.** Bel ve boyun ağrısı hastalarında anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi. *Klinik Psikiyatri Dergisi* **2003**; 6:95-101.
21. **Tüzün Ş.** Bel ve Bacak Ağrıları. Tüzün F, Eryavuz M, Akarımak Ü. Hareket Sistemi Hastalıkları. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi, 1997: 245-247.
22. **Düger T, Yılmaz Ö, Akı E, Kayhan H, Karaduman A.** The environmental barriers of children with muscular dystrophies and its effects on mothers low back pain. *Disability and Rehabilitation Journal* **2003**; 25(20) 1187-1197.
23. **Tuna N.** Bel Ağrısı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi, 2000: 40-111.
24. **Sarıkaya S.** Kömür Madeni çalışanlarında bel ağrısı. Türkiye 13. Kömür Kongresi. Zonguldak- Türkiye, 29-31 Mayıs 2002: 3.
25. **Özcan Yıldız E.** Bel Ağrısı. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Cilt 2. Ankara: Güneş Kitapevi, 2000: 1465-1477
26. **Levine B, Kaplanek B, Scafura D, Jaffe WL.** Rehabilitation after total hip and knee arthroplasty. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Disease* **2007**; 65(2):120-125.

27. **Karan A.** Yaşlılıkta egzersiz ve spor. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* **2006**;45:1-3.
28. Pilates Method Alliance. PMA position statement: on Pilates. Pilates Method Alliance. Miami: **2006**.
29. Can Z. Pilates Egzersizlerinin Kronik Arter Bypass Cerrahisi Sonrası Akut Dönem Hastanın Ağrı Algılaması ve Fonksiyonelliği Üzerine Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2007.
30. **Brown LC, Kanigel VH.** Movement with meaning. *Rehabilitation Management Journal* **2003**;16(6):28-32.
31. **Segal NA, Hein J, Basford JR.** The effect of Pilates Training on flexibility and body composition: an observation study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation Journal* **2004**; 85:1977-1981.
32. **Jago R, Jonker ML, Missaghian M, Baranowski T.** Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. *American Journal of Preventive Medicine* **2006**;42:177-180.
33. **Panjabi MM.** The stabilizing system of spine. Part I. Function, dysfunction, adaption and enhancement. *Journal of Spinal Disorder and Techniques* **1992**; 5:383-389.
34. **Hurley MV.** The effect of joint damage on muscle function, proprioception and rehabilitation. *Journal of Manipulative Therapy* **1997**; 2:11-17.
35. **Hodges PW.** Is there a role for transversus abdominis in lumbo-pelvic stability? *Journal of Manipulative Therapy* **1999**; 4: 74-86.
36. **Muscolino JE, Cipriani S.** Pilates and the “powerhouse”-1. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* **2004**; 8: 15-24
37. **Bryan M, Hawson S.** The benefits of Pilates exercises in orthopaedic rehabilitation. *Journal of Techniques in Orthopaedics* **2003**; 18(1): 126-129.
38. **Koçyiğit H, Gülseren Ş, Erol A, Hizli N.** The reliability and validity of the Turkish version of Quality of life questionnaire of the European foundation for osteoporosis (QUALLEFFO). *Journal of Clinical Rheumatology* **2003**; 22(1):18-23.
39. **Yakut E, Düger T, Öksüz Ç, Yörükan S, Üreten K, Turan D, Fırat T, Kiraz S, Kırdı N, Kayıhan H, Yakut Y, Güler Ç.** Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patient with low back pain. *The Spine Journal* **2004**; 29: 581-585.
40. **Russell D.J., Rosenbaum PL, Cadman DT, et al:** The Gross Motor Function Measure: A Means to Effects of Physical Therapy. *Developmental Medicine and Child Neurology* **1989**; 34: 341-352

41. **Sullivan E, Barnes D, Linton JL, Calmes J, Damiano D, Oeffinger D, Abel M, Bagley A, Gorton G, Nicholson D, Rogers S, Tylkowski C.** Relationships among functional outcome measures used for assessing children with ambulatory CP. *Developmental Medicine and Child Neurology* **2007** May;49(5):338-44.)
42. **Bagley AM, Gorton G, Oeffinger D, Barnes D, Calmes J, Nicholson D, Damiano D, Abel M, Kryscio R, Rogers S, Tylkowski C** Outcome assessments in children with cerebral palsy, part II: discriminatory ability of outcome tools. *Developmental Medicine and Child Neurology*. **2007** Mar;49(3):165.
43. **Nordmark E, Hagglund G, Jarnlo G-B:** Reliability of the Gross Motor Function Measure in cerebral palsy. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* **1997**; 29: 25-28.
44. **Russell DJ, Rosenbaum PL, Lane M, et al:** Training users in Gross Motor Function Measure: methodological and practical issues. *Journal of Physical Therapy* **1994**; 74: 630- 636.
45. **Gowland C, Boyce WF, Wright V, et al:** Reliability of the Gross Motor Function Measure. *Journal of Physical Therapy* **1995**; 75(7), 597- 602.
46. **Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B.** Development and validation of a Gross Motor Function Classification System for children with Cerebral Palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* **1997**; 39:214-223.
47. **Msall ME, DiGaudio KM, Duffy LC:** Use of functional assessment in children with developmental disabilities. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinic of North America* **1993**; 4: 517- 27
48. **Msall ME, DiGaudio K, Duffy LC, et al:** WeeFIM: Normative sample of an instrument for tracking functional independence in children. *Journal of Clinical Pediatric* **1994**;35: 431- 438.
49. **Azaula M, Msall ME, Buck G, et al:** Measuring functional status and family support in older school-aged children with cerebral palsy: Comparison of three instruments. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation Journal* **2000**; 81: 307- 311
50. **Slomine B, Eikenberg J, Salorio C, Suskauer S, Trovato M, Christensen J.** Preliminary evaluation of the Cognitive and Linguistic Scale: a measure to assess recovery in inpatient rehabilitation following pediatric brain injury. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation* **2008**;23(5):286-93.

8.EKLER

EK 1: SF-36 Anket formu

SF-36 (Short Form 36)

Adınız Soyadınız: _____ Hasta # _____
Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığını hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Her hangi bir sorunun yanıtı hakkında emin değilseniz bile size en uygun yanıtı verin. Ayrıca 10 uncu sorudan sonraki boşluğa yorumlarınızı yazabilirsiniz.

1-Genel sağlık durumunuz hakkında aşağıdaki tanımlardan hangisi doğrudur?
Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Mükemmel 🕒
Çok iyi 🕒
İyi 🕒
Orta (fena değil) 🕒
Kötü 🕒

2-Bir yıl öncesi ile karşılaştırdığınızda genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

- Bir yıl öncesinden çok daha iyi 🕒
Bir yıl öncesinden biraz iyi 🕒
Hemen hemen aynı 🕒
Bir yıl öncesinden biraz daha kötü 🕒
Bir yıl öncesinden çok daha kötü 🕒

SAGLIK VE GÜNLÜK AKTİVİTELER

3-Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
a) Zorlu aktiviteler; örneğin koşma, ağır eşyaları kaldırma, zor sporlara katılma vb	☐	☐	☐
b) Orta derecede aktiviteler; örneğin bir masayı kaldırma, elektrikli süpürgeyi itme, hafif sporlara katılma vb	☐	☐	☐
c) Ağır kaldırma ve yük taşıma	☐	☐	☐
d) Çok sayıda merdiven basamağını çıkma	☐	☐	☐
e) Tek bir merdiven basamağını çıkma	☐	☐	☐
f) Öne eğime, çömelme veya diz çökme	☐	☐	☐
g) İki kilometreden çok yürüme	☐	☐	☐
h) Bir kilometre yürüme	☐	☐	☐
i) 100 metre yürüme	☐	☐	☐
j) Kendi başına banyo yapma ve giyinme	☐	☐	☐

4-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.

	Evet	Hayır
a) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	☐	☐
b) Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	☐	☐
c) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	☐	☐
d) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (aşırı efor gösterdiniz mi?)	☐	☐

5-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında duygusal sorunlar nedeniyle (depresyon veya sıkıntı gibi nedenlerle) aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

Evet

- a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı? ☐ ☐
- b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız? ☐ ☐
- c)Çalışma veya diğer aktivitelerinizi her zamanki gibi dikkatlice yapabildiniz mi? ☐ ☐

Hayır

6-Son 4 hafta içinde fizik sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sizin ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla olan sosyal ilişkilerinizi ne ölçüde etkiledi?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç etkilemedi ☐
- Çok az ☐
- Orta derecede ☐
- Epeyce ☐
- Çok fazla ☐

7-Son 4 hafta içinde ne kadar ağrınız oldu?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç olmadı ☐
- Çok az ☐
- Az ☐
- Orta derecede ☐
- Çok ☐
- Pek çok ☐

8-Son 4 hafta içinde ağrınız sizin normal çalışmanızı ne kadar etkiledi (hem ev dışında, hem de ev işi olarak)?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç etkilemedi 🕒
Biraz etkiledi 🕒
Orta derecede etkiledi 🕒
Epey etkiledi 🕒
Çok etkiledi 🕒

GENEL SAĞLIK

9-Aşağıdaki cümlelerin sizin için ne kadar doğru veya yanlış olduğunu belirtiniz.

	<i>Her bir soruya tek bir yanıt veriniz.</i>			
Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
a)Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	🕒	🕒	🕒	🕒
b)Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım	🕒	🕒	🕒	🕒
c)Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum	🕒	🕒	🕒	🕒
d)Sağlığım mükemmel	🕒	🕒	🕒	🕒

DUYGULARINIZ

10-Aşağıdaki sorular duygularınızı ve son bir ay içinde nasıl olduğunuzu anlamak için düzenlenmiştir. Her bir soru için lütfen size en uygun tek bir yanıtı işaretleyin.

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
a)Kendinizi yaşam dolu olarak mı hissediyorsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b)Çok sinirli biri mi oldunuz?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c)Kendinizi lağım çukuruna düşmüş gibi hissettiğiniz ve hiçbir şeyin moralinizi düzeltmeyeceğini düşündüğünüz oldu mu?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d)Kendinizi sakin ve barışçı hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
e)Çok enerjik oldunuz mu?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
f)Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
g)Kendinizi yıpranmış hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
h)Mutlu bir insan oldunuz mu?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
i)Yorgunluk hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
j)Sağlığınız sosyal aktivitelerinizi sınırladı mı? (arkadaşları veya yakın akrabaları ziyaret etmek gibi)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

EK 2: Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği formu

BEL AĞRISI ANKETİ (OSWESTRY LOW BACK PAIN AND DISABILITY INDEX)

Ad-Soyad:.....
Tanı:.....
Yaş:.....
Cinsiyet:.....
Tarih:.....

Lütfen bu anketi tamamlayınız. Anket sırt (veya bacak) sorununuzun günlük hayatınızı yürütme yeteneğinizi nasıl etkilediğine ilişkin bize bilgi vermek için tasarlanmıştır.

Lütfen her bir bölümdeki soruları cevaplayınız. Her bölümde sizi bugün en iyi tanımlayan kutuyu işaretleyiniz.

1.Bölüm – Ağrı şiddeti

- # Şu anda hiç ağrım yok
- # Şu anda ağrı çok hafif
- # Şu anda ağrı orta şiddette
- # Şu anda ağrı bir hayli şiddetli
- # Şu anda ağrı çok şiddetli
- # Şu anda ağrı düşünülebilecek en kötü şiddete

2. Bölüm –Kişisel bakım (yıkama, giyinme vs.)

- # Fazladan bir ağrım olmadan kendime bakabiliyorum
- # Kendime normal olarak bakabiliyorum fakat çok ağrılı oluyor
- # Kendime bakmak ağrılı oluyor ve yavaş ve dikkatli davranıyorum
- # Biraz yardıma ihtiyacım var fakat kişisel bakımımı çoğunlukla yapabiliyorum.
- # Kişisel bakım ile ilgili işlerin çoğunda her gün yardıma ihtiyacım var.
- # Giyinemiyorum, güçlükle yıkanıyorum ve yatakta kalıyorum

3. Bölüm – Ağırlık Kaldırma

- # Fazla ağrı çekmeden ağır yükleri kaldırabiliyorum.
- # Ağır yükleri kaldırabiliyorum fakat bu bir hayli ağrı yapıyor.
- # Ağrı, yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor fakat uygun pozisyonda örneğin masa üzerine konduklarında kaldırabiliyorum.
- # Ağrı, yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor fakat hafif veya orta derecede ağırlıkları uygun biçimde konmuşlarsa kaldırabiliyorum.
- # Ancak çok hafif ağırlıkları kaldırabiliyorum.
- # Hiçbir şeyi kaldıramıyorum veya taşıyamıyorum.

4. Bölüm – Yürüme

- # Ağrı herhangi bir mesafeyi yürümemi engellemiyor
- # Ağrı bir buçuk km den fazla yürümemi engelliyor.
- # Ağrı 750 metreden fazla yürümemi engelliyor
- # Ağrı 100 metreden fazla yürümemi engelliyor
- # Ancak bir baston veya koltuk değneği kullanarak yürüyebiliyorum
- # Çoğu zaman yataktayım ve tuvalete yerde sürüklenerek gitmek zorundayım

5. Bölüm – Oturma

- # Her türlü sandalyede istediğim kadar oturabiliyorum.
- # Alıştığım sandalyede istediğim kadar oturabiliyorum.
- # Ağrı bir saatten fazla oturmamı engelliyor.
- # Ağrı yarım saatten fazla oturmamı engelliyor
- # Ağrı 10 dakikadan fazla oturmamı engelliyor
- # Ağrı oturmamı sürekli engelliyor

6. Bölüm – Ayakta Durma

- # Fazla ağrı çekmeden istediğim kadar ayakta durabiliyorum.
- # İstedğim kadar ayakta durabiliyorum fakat oldukça ağrı veriyor.
- # Ağrım nedeniyle bir saatten fazla ayakta duramıyorum.
- # Ağrım nedeniyle ½ saatten fazla ayakta duramıyorum
- # Ağrım nedeniyle 10 dakikadan fazla ayakta duramıyorum
- # Ağrı ayakta durmamı tümüyle engelliyor

7. Bölüm – Uyku

- # Ağrı nedeniyle uykum hiç bölünmüyor
- # Ağrı nedeniyle uykum ara sıra bölünüyor
- # Ağrı nedeniyle 6 saatten az uyku uyuyorum
- # Ağrı nedeniyle 4 saatten az uyku uyuyorum
- # Ağrı nedeniyle 2 saatten az uyku uyuyorum
- # Ağrı uyumamı tümüyle engelliyor.

8. Bölüm – Cinsel Yaşam (eğer geçerliyse)

- # Cinsel yaşamım normal ve fazla ağrıya neden olmuyor.
- # Cinsel yaşamım normal fakat biraz ağrıya neden oluyor.
- # Cinsel yaşamım hemen hemen normal fakat çok ağrılı
- # Cinsel yaşamım ağrıdan dolayı ciddi ölçüde kısıtlı
- # Cinsel yaşamım ağrıdan dolayı hemen hemen yok
- # Ağrı cinsel yaşamımı tümüyle engelliyor

9. Bölüm – Sosyal yaşam

- # Sosyal yaşamım normal ve fazladan bir ağrı çekmeme neden olmuyor
- # Sosyal yaşamım normal fakat ağrının şiddetini artırıyor.
- # Fazla zorlayıcı olan spor gibi bedensel etkinlikler dışında ağrının sosyal yaşamımda hiçbir önemli etkisi yok.
- # Ağrı sosyal yaşamımı kısıtladı ve evden dışarı sık çıkamıyorum.
- # Ağrı nedeniyle evimden çıkamıyorum.
- # Hiç sosyal yaşamım yok.

10. Bölüm – Gezi

- # Ağrım olmadan gezip tozabiliyor ve yolculuk yapabiliyorum.
- # Her yere gezi yapabilirim fakat bu bana bir hayli ağrı veriyor.
- # Ağrım fazla fakat iki saatin üzerindeki gezileri yapabiliyorum
- # Ağrı bir saatin altındaki seyahatleri yapmamı engelliyor
- # Ağrı 30 dakika altındaki gerekli kısa gezileri yapmamı engelliyor
- #Ağrı tedaviye gidip gelmek dışında gezi yapmamı engelliyor.

11. BÖLÜM – Önceki Tedavi

Son üç ay içerisinde bel veya bacak probleminizle ilgili ilaç, fizik tedavi gibi herhangi bir tedavi aldınız mı? Lütfen uygun kutuyu işaretleyiniz.

☐ Hayır

☐ Evet (eğer cevabınız evetse lütfen tedavi şeklinizi yazınız).

.....
.....

12- BÖLÜM

Lütfen her soruda sadece bir kutuyu işaretleyip işaretlemediğinizi kontrol ediniz ve aşağıdaki boşluğu imzalayın.

İmza:.....

EK 3: Kaba motor fonksiyon ölçümü formu (GMFM)

GROS MOTOR FONKSİYON ÖLÇÜTÜ (GMFM)

Çocuğun adı - soyadı:

Tarih:

A- YATMA ve YUVARLANMA

- 1) *Supin, baş orta hatta*: başı ekstremitelerle simetrik döndürme
- 2) *Supin*: elleri orta hatta getirme, parmak parmağa
- 3) *Supin*: başı 45° kaldırmak
- 4) *Supin*: sağ kalça ve dizin tam EHA ile fleksiyonu
- 5) *Supin*: sol kalça ve dizin tam EHA ile fleksiyonu
- 6) *Supin*: bir oyuncağa uzanmak üzere sağ kolu çapraz yöne uzatmak
- 7) *Supin*: bir oyuncağa uzanmak üzere sol kolu çapraz yöne uzatmak
- 8) *Supin*: sağa yuvarlanarak yüzüstü yatar pozisyona geçmek
- 9) *Supin*: sola yuvarlanarak yüzüstü yatar pozisyona geçmek
- 10) *Prone*: başı muayene masasından kaldırmak
- 11) *Önkol üzerinde prone*: dirsekler ekstansiyonda göğüs kalkmış olarak başı muayene masasından kaldırmak
- 12) *Önkol üzerinde prone*: sağ kolu ileriye uzatmak
- 13) *Önkol üzerinde prone*: sol kolu ileriye uzatmak
- 14) *Prone*: sağa yuvarlanarak supin pozisyona geçmek
- 15) *Prone*: sola yuvarlanarak supin pozisyona geçmek
- 16) *Prone*: ekstremiteleri kullanarak sağa 90° pivot yapmak
- 17) *Prone*: ekstremiteleri kullanarak sola 90° pivot yapmak

B- OTURMA

- 18) *Supin, eller muayane eden tarafından kavranmış*: kendini başkontrolü ile oturma pozisyonuna çekmek
- 19) *Supin*: sağa yuvarlanarak oturmak
- 20) *Supin*: sola yuvarlanarak oturmak
- 21) *Minderde oturarak, göğüs kafesinden destekle*: başı kaldırıp 3sn durmak
- 22) *Minderde oturarak, göğüs kafesinden destekle*: başı orta hatta kaldırıp 10 sn durmak
- 23) *Minderde oturarak, kol (lar) desteği ile*: 5sn oturmak
- 24) *Minderde oturarak*: kol desteksiz 3 sn oturmak
- 25) *Minderde oturarak*: kol desteği olmadan öne eğilip bir şeye dokunmak ve tekrar doğrulmak
- 26) *Minderde oturarak*: sağ tarafında 45° arkada duran cisme dokunmak ve eski haline dönmek
- 27) *Minderde oturarak*: sol tarafında 45° arkada duran cisme dokunmak ve eski haline

dönmek

28)Sağ taraf üzerine oturmak: 5sn süresince kol desteği olmadan oturmak

29) Sol taraf üzerine oturmak: 5sn süresince kol desteği olmadan oturmak

30)Minderde oturarak : otururken yüzüstü pozisyona geçmek

31 Minderde oturarak,ayaklar önde: sağ tarafı üzerinden 4nokta pozisyonuna geçmek

32)Minderde oturarak, ayaklar önde: sol tarafı üzerinden 4nokta pozisyonuna geçmek

33)Minderde oturarak: kollar yardımı olmadan 90°pivot yapmak

34)Bank/sırada oturarak: kol ve ayak desteği olmadan 10 sn oturmak

35)Ayakta: alçak sıraya oturmak

36)Yerde: alçak sıraya oturmak

37)Yerde: yüksek sıraya oturmak

C)Emekleme ve diz üstü durma

38)Prone: 1,8m öne doğru sürünmek

39)Dört nokta: eller ve diz üzerinde 10 sn durmak

40)Dört nokta: kol desteksiz oturma pozisyonuna geçmek

41)Prone: dört nokta pozisyonuna geçmek

42)Dört nokta: sağ kolu omuz seviyesinden yukarı ekstansiyona getirmek

43)Dört nokta: sol kolu omuz seviyesinden yukarı ekstansiyona getirmek

44)Dört nokta: 1,8 m emeklemek /gitmek

45)Dört nokta: 1,8 m öne resiprokal emeklemek

46)Dört nokta: eller ve dizler üzerinde emekleyerek 4basamak tırmanmak

47)Dört nokta: eller ve dizler üzerinde geri emekleyerek 4basamak inmek

48)Minderde oturarak: kolları kullanarak yüksek diz pozisyonuna geçip 10 sn boyunca

kol desteksiz durmak

49)Yüksek diz: kolları kullanarak sağ diz üzerine geçip 10 sn boyunca kol desteksiz durmak

50)Yüksek diz: kolları kullanarak sol diz üzerine geçip 10 sn boyunca kol desteksiz durmak

51)Yüksek diz: kollardan desteksiz 10 adım yürümek

D) AYAKTA DURMA

52)Yerde: yüksek sıraya tutunup kalkmak

53)Ayakta: kollardan desteksiz 3 sn durmak

54)Ayakta: yüksek sıraya tek elle tutunup sağ ayağı kaldırarak 3 sn durmak

55)Ayakta: yüksek sıraya tek elle tutunup sol ayağı kaldırarak 3 sn durmak

56)Ayakta: desteksiz 20 sn durmak

57)Ayakta: desteksiz sol ayak üzerinde 10sn durmak

58)Ayakta: desteksiz sağ ayak üzerinde 10sn durmak

59)Alçak sıraya oturarak: kolları kullanmadan ayağa kalkmak

60)Yüksek diz: kolları kullanmadan sağ dize dayanarak ayağa kalkmak

61)Yüksek diz: kolları kullanmadan sol dize dayanarak ayağa kalkmak

62)Ayakta: kollardan desteksiz kontrollü yere oturma

63)Ayakta: kollardan desteksiz çömelme

64)Ayakta: kollardan desteksiz yerden obje alma ve ayağa kalkma

E- YÜRÜME, KOŞMA ve SIÇRAMA

- 65)Ayakta,her iki el yüksek sırada: sağa 5 adım gitmek
- 66)Ayakta,her iki el yüksek sırada: sola 5 adım gitmek
- 67)Ayakta,her iki elden tutarak: 10 adım öne yürümek
- 68)Ayakta,tek elden tutarak:10 adım öne yürümek
- 69)Ayakta: 10 adım öne yürümek
- 70)Ayakta: 10 adım öne yürümek,durmak,180°dönmek,geri yürümek
- 71)Ayakta: 10 adım geriye yürümek
- 72)Ayakta: her iki eliyle büyük bir obje taşıyarak 10 adım öne yürümek
- 73)Ayakta: birbirine 20 cm uzaklıkta iki paralel çizgi arasında ardışık adımla 10 adım öne yürümek
- 74)Ayakta: iki cm genişlikte 10 adım yürümek
- 75)Ayakta: dizler seviyesinde bir sopayı sağ ayakla aşmak
- 76)Ayakta: dizler seviyesinde bir sopayı sol ayakla aşmak
- 77)Ayakta: 4,5m koşmak,durmak,geri dönmek
- 78)Ayakta: sağ ayakla topa vurmak
- 79)Ayakta: sol ayakla topa vurmak
- 80)Ayakta: her iki ayakla 30 cm yükseğe zıplamak
- 81)Ayakta: her iki ayakla 30 cm öne zıplamak
- 82)Ayakta,sağ ayak üzerinde: 60 cmlik dairede sağ ayak üzeri 10 kez zıplamak
- 83)Ayakta,sol ayak üzerinde: 60 cmlik dairede sol ayak üzeri 10 kez zıplamak
- 84)Ayakta,tek trabzandan tutunarak: adım değiştirerek 4 basamak çıkmak
- 85)Ayakta,tek trabzandan tutunarak: adım değiştirerek 4 basamak inmek
- 86)Ayakta: adım değiştirerek 4basamak çıkmak
- 87)Ayakta: adım değiştirerek 4basamak inmek
- 88)Ayakta,15 cm yüksekteki basamakta: her iki ayakla aşağı atlamak

Toplam skor = A + B + C + D + E / 5 = ----- %

EK 4: Kaba motor sınıflama sistemi formu (GMFCS)

Kaba Motor Sınıflama Sistemi Formu (GMFCS)

Ad- soyad:

Tarih:

Seviye 1:Bağımsız yürür. İleri kaba motor becerilerde limitasyon vardır. ☐

Seviye 2:Yardımcı araç olmadan yürür.Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır.☐

Seviye 3: Yardımcı araçla yürür. Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır. ☐

Seviye 4: Limitasyonu vardır. Kendi kendine mobildir. Toplum içinde taşınır veya tekerlekli sandalye kullanır. ☐

Seviye 5:Yardımcı teknolojiler kullanılsa da mobilizasyon ciddi derecede sınırlıdır ☐

EK 5: Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçütü formu (WeeFIM)

AD- SOYAD:

TARİH:

PEDİATRİK FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK ÖLÇÜTÜ (WeeFIM)

Kendine Bakım

SKOR

- 1)Yemek yeme _____
- 2)El yüz yıkama,
diş fırçalama _____
- 3)Banyo yapma _____
- 4) Vücudunun
üst kısmını giyinme _____
- 5) Vücudunun
alt kısmını giyinme _____
- 6) Tuvalet yapma _____

Sfinkter Kontrol

- 7) Mesane alışkanlığı _____
- 8) Barsak alışkanlığı _____

Transfer

- 9) İskemle,
tekerlekli iskemle _____
- 10)Tuvalet _____
- 11) Küvet ,duş _____

Hareket

- 12) Yürüme, emekleme _____
- 13) Merdiven inme ,çıkma _____

İletişim

- 14)Anlama _____
- 15) İfade etme _____

Sosyal durum

- 16) Sosyal ilişkiler _____
- 17) Problem çözme _____
- 18) Hafıza _____

PFBÖ SEVİYELERİ:

TOPLAM SKOR:

- 7= Tam olarak bağımsız
6= Modifiye bağımsız
5=Gözetim gerektiriyor.
4=Minimal yardım (%75 'ini çocuk yapıyor)
3= Orta derecede yardım(%50'sini çocuk yapıyor)
2= Maksimal yardım(%25'ini çocuk yapıyor)
1= Taam yardım (% 25 inden azını çocuk yapıyor)

FİZİYOTERAPİST:

EK 6: Anne ve çocuk için demografik bilgiler formu

ANNELER ve ÇOCUKLAR İÇİN DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

Tarih:

ANNE

Ad-soyad:

Yaş:

Kilo:

Boy:

En son mezun olduğunuz okul nedir?

İlkokul ☐ ortaokul ☐ lise ☐ üniversite ☐ diğer ☐

ÇOCUK

Adı-soyadı:

Yaşı:

Kilosu:

Boyu:

Tanısı:

EK 7: Etik Kurul Onayı

Tarih: 26.11.2008

No: 153



**T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
İZZET BAYSAL TIP FAKÜLTESİ TIBBİ ETİK KURULU
BOLU**

SAYI : 153
KONU: Sonuç

26.11.08

Sayın, Meral BİLGİN DEMİRTAŞ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü FTR Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Öğrencisi

Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları Etik Kurul Alt Kurulu tarafından 2008/100-72 no.lu "Kronik Özürlü Çocuk Sahibi Annelerde Plates'e Dayalı Met Egzersizlerinin Yaşam Kalitesi ve Bel ağrısına Etkisi" isimli tez çalışmanız etik olarak uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize sunulur. Saygılarımla.

Prof. Dr. AYŞEL KÜKNER
Tıbbi Etik Genel Kurul Başkanı

EK 8: Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Kendimin ve çocuğumun katıldığı bu çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Kronik özürlü çocuk sahibi annelerde Pilates’e dayalı mat egzersizlerinin yaşam kalitesi ve bel ağrısına etkisi” dir. Amacı; Kronik özürlü çocuğu olan annelerin yaşam kalitelerinin ve bel ağrılarının değerlendirilmesi ve Pilates egzersizlerinin bunlar üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Bu çalışma esnasında araştırma sorumlusu Fizyoterapist Meral Bilgin Demirtaş tarafından Kronik özürlü çocukların kaba motor becerileri, fonksiyonel bağımsızlık skorları belirlenecek, bilgi formu doldurulacaktır. Çocukların annelerine ise; 36 soruluk yaşam kalitesi anketi, bel ağrısı anketi ve kişisel bilgi formu doldurulacaktır.

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar Fizyoterapist Meral Bilgin Demirtaş tarafından karşılanacaktır. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 05334128641 numaralı telefonda Fizyoterapist Meral Bilgin Demirtaş’a başvurabilirsiniz.

Bu araştırmada yer almanız nedeni ile size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da yararınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacının sizin bilginiz ve isteğiniz dışında, yapılan değerlendirmenin gereklerini yerine getirmemesi, çalışma programını aksatması gibi nedenlerle araştırmadan çıkabilirsiniz. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, ilgili veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Şahsınıza ait kimlik bilgileri gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileri verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde bilgilerine ulaşabilir. Siz de istediğinizde şahsınıza ait bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, şahsıma ait bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin şahsıma yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Kendimin ve çocuğumun çalışmaya katılmasını kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Çalışmaya katılan gönüllü annenin;

Annenin Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel :

Tarih:

İmza:

Çalışmaya katılan çocuğun ;

Adı-soyadı:

Velisinin adı –soyadı:

Tarih:

Velisinin imzası:

Açıklamaları yapan araştırmacının,

Adı-Soyadı: Meral BİLGİN DEMİRTAŞ

Görevi: Fizyoterapist

Adresi: AK-AL Tekstil lojmanları Aşağı doğancılar mevki
Alaplı/Zonguldak

Tel.-Faks: 05324128641

Tarih ve İmza:

Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,

Adı-Soyadı: Sedef ÖZDEDE

Görevi: Fizyoterapist

Adresi: 75.Yıl Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Kdz.Ereğli /
ZONGULDAK

Tel.-Faks : 05326324780

Tarih ve imza: