

T.C.

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARINDA FİZİK TEDAVİ VE
BALNEOTERAPİNİN ERKEN DÖNEM DEPRESYON, ANKSİYETE,
YAŞAM KALİTESİ VE AĞRI SKORLARINA ETKİNLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Hilal ÇAĞLAR

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Haziran 2015

T.C.

**ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARINDA FİZİK TEDAVİ VE
BALNEOTERAPİNİN ERKEN DÖNEM DEPRESYON, ANKSİYETE,
YAŞAM KALİTESİ VE AĞRI SKORLARINA ETKİNLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Hilal ÇAĞLAR

TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Bünyamin KOÇ

Haziran 2015

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim sırasında bilgi, deneyim ve hoşgörüsünden faydalandığım Prof. Dr. Şirzat ÇOĞALGİL hocama, Doç. Dr. Selma YAZICI hocama, Yrd. Doç. Dr. Burak TÖNÜK hocama, Yrd. Doç. Dr. İsmail BOYRAZ hocama, Yrd. Doç. Dr. Bünyamin KOÇ hocama teşekkürü bir borç bilirim.

Uzmanlık tezimi hazırlama aşamasında desteğini esirgemeyen tez hocam Yrd. Doç. Dr. Bünyamin KOÇ' a yardım, destek ve katkıları için teşekkürlerimi sunarım.

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum, asistanlığım süresince uyumlu çalışma arkadaşlıkları, destekleri için asistan arkadaşlarım Serkan ŞİMŞEK, Ahmet Yıldız, Pınar MAVİ BAYRAM, Hilal HÖSÜKLER, Ali Ertu MUTLU, Umut GÜVEN, Hilal ÖZKAN, Doğuş KAYALI, Mine AYVAZ, Nuray MUTAF, Mesut ÖZDEMİR, Emine AKALIN ve Merve AYDİLEK' e,

Asistanlığımın ilk gününden itibaren desteğini her zaman hissettiğim poliklinik sekreterimiz Nefise TERZİ 'ye,

Birlikte çalıştığımız fizyoterapist, tekniker, sekreter, hemşire arkadaşlarımıza ve diğer tüm çalışanlarımıza,

Hayatımın her aşamasında beni her konuda destekleyen, maddi ve manevi anlamda hiçbir fedakarlığı esirgemeyen canım annem, babama ve varlığıyla hayatıma değer katan canım ablama,

Desteğini hep hissettiğim sevgili eşime,

Ve de mutluluk kaynağım, yaşama sevincim canım oğluma teşekkür ederim.

Dr. Hilal Çağlar

İÇİNDEKİLER

Türkçe Özet.....	ii
İngilizce Özet.....	iv
Giriş.....	1
Genel Bilgiler.....	
Fizik Tedavi Tanımı Ve Tarihçesi.....	3
Fizik Tedavi Yöntemleri.....	4
Fizik Tedavide Balneoterapinin Yeri.....	27
Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi.....	35
Gereç ve Yöntem	38
Bulgular	42
Tartışma.....	51
Sonuç	57
Kaynaklar.....	58
Ekler.....	
Ek-1: Nottingham Sağlık Profili.....	63
Ek-2: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği.....	65
Tablolar Dizini.....	68
Simgeler ve Kısaltmalar.....	69

ÖZET

Kas iskelet sistemi hastalıklarında fizik tedavi ve balneoterapinin erken dönem depresyon, anksiyete, yaşam kalitesi ve ağrı skorlarına etkinliğinin değerlendirilmesi

Çalışmamızda uzun yıllardır fizik tedavi yöntemleri arasında yer alan balneoterapinin diğer fizik tedavi ajanlarıyla kombine uygulandığında erken dönem depresyon, anksiyete, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, emosyonel durumu, ağrı skorları ve uyku düzeni üzerine etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmaya miyofasial ağrı sendromu, fibromyalji, osteoporoz, dorsalji, servikal ve lomber spondiloz, servikal ve lomber disk hernisi, mekanik boyun ve bel ağrısı, gonartroz, koksartroz, meniskopati, omuz impingment sendromu, rotator cuff sendromu, karpal tünel sendromu gibi fizik tedavi kliniklerinde sık rastlanan kas iskelet sistemi hastalıkları olan hastalar dahil edildi. Çalışmaya ortalama yaşları 58,94 olan, 69 Kadın, 36 Erkek toplam 105 hasta dahil edildi. Hastalar ilgili tanılarına yönelik toplam 10 seans yatarak fizik tedavi ve egzersiz programına alındı. Hastaların tamamına 2 hafta boyunca her seans 20 dakika olacak şekilde toplam 10 seans hastanemiz havuzlarında termal su banyosu uygulandı. Hastalar tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirmeye alındı. Hastaların onamları alınıp demografik verileri kaydedildi. Ağrı şiddeti ve memnuniyet derecesini belirlemek için 5’li Likert ölçeği uygulandı. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi için Nottingham Sağlık Profili ve emosyonel durumlarındaki değişimi değerlendirmek için Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği kullanıldı. Tedavi sonrasında alt parametrelerdeki değişiklikler incelendi.

Çalışmaya katılan hastaların 69’u kadın, 36’sı erkekti. Hastaların değerlendirilen ölçeklerdeki tüm parametreleri tedavi sonunda istatistiksel olarak anlamlı seviyede düzelmişti. %46,7 hasta tedaviden çok memnunken, %3,8 hasta tedaviden hiç memnun olmadığını ifade etmişti.

Çalışmamızın sonuçlarına göre, yaygın görülen kas iskelet sistemi hastalıklarında balneoterapi ve fizik tedavi uygulamalarının erken dönemde hastaların ağrı düzeyi ile anksiyete ve depresyon riskini azalttığı, yaşam kalitesini arttırdığı

söylenebilir. Fakat bu etkinin ne kadar süreyle devam ettiğinin ve tanı gruplarına göre tedavi memnuniyetinin araştırıldığı daha geniş seriler ile yapılacak kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Balneoterapi, fizik tedavi, yaşam kalitesi, depresyon, anksiyete.

SUMMARY

Assessment of short term outcomes of physical therapy and balneotherapy on depression, anxiety, quality of life and pain scores in musculoskeletal disorders.

In this study, we aimed to evaluate the effect of balneotherapy when combined with other physical therapy modalities on early depression, anxiety, health-related quality of life, emotional status, pain scores and sleep patterns.

In the study, we included 105 patients who administered inpatient physical therapy program due to common musculoskeletal disorders in clinical physical therapy. Inpatient physical therapy and exercise program was applied totally 10 sessions for related diagnosis. All patients were treated at the thermal water unit of our department. Each session was 20 minutes for 2 weeks. Patients were evaluated before and after treatment. Informed consent of the patients were taken and demographic data were recorded. Patients were asked to respond to the severity of pain and degree of treatment satisfaction using a five-point Likert scale ranging from 1 to 5. Hospital Anxiety and Depression Scale was used to assess emotional status of patients. Health-related quality of life was evaluated by Nottingham Health Profile questionnaire. Changes in the sub-parameters were investigated after treatment.

69 of the patients participating in the study were female and 36 were male. At the end of the treatment, all parameters evaluated was improved statistically significant level. 46.7% patients stated that were very satisfied with the treatment and 3,8% of patients not at all satisfied with the treatment.

According to the results of our study, applications of balneotherapy and physical therapy in patients with common musculoskeletal disorders, reduces quality of life and increases the risk of depression, anxiety and pain levels in the short term. There is need for more controlled studies to determine how long this effect continues and treatment satisfaction according to the diagnosis.

Key words: Balneotherapy, physical therapy, quality of life, depression, anxiety.

1.GİRİŞ

Kas iskelet sistemi hastalıkları günümüzde özellikle ileri yaşlarda olmakla birlikte hemen her yaş grubunda sık rastlanan ve kişinin hayat kalitesini, çalışma hayatını, çevre ile ilişkisini etkileyen hastalıklar grubunda yer almaktadır. Hastaneye başvuruların büyük kısmını oluşturan bu hastalık grubunda geçmişten günümüze birçok tedavi yaklaşımları uygulanmaktadır.

Servikal patolojiler, omuz patolojileri, lateral epikondilit, karpal tünel sendromu, dorsalji, osteoporoz, torakal disk hernisi, miyofasial ağrı sendromu, fibromiyalji, lomber patolojiler, kalça ve diz osteoartriti, meniskopati ve generalize osteoartrit gibi fizik tedavi kliniklerinde sık karşılaşılan hastalıklarda temel yakınmalar ağrı ve hareket kısıtlılığıdır. Bu ana şikayetlere ek olarak hastanın günlük aktivitelerinde çeşitli seviyelerde kısıtlanma, sosyal aktivitelere katılımda azalma, özgüven kaybı, olumsuz düşüncelerde artış, anksiyete, uyku bozuklukları eşlik edebilmektedir. Özellikle ağrı kronikleştiğinde bu bulgulara daha sık rastlanmaktadır. Bu nedenle tedavi yaklaşımında amaç sadece hastanın ağrısını dindirmek değil, birlikte getirdiği olumsuzlukların da sağaltılması olmalıdır.

Uygulanan konvansiyonel fizik tedavi yöntemlerinin yanı sıra balneoterapi uygulamalarının ağrı ve fonksiyonellik üzerine olumlu etkileri bilinmektedir.

Yatarak elektroterapi ve kaplıca tedavisi alan hastalarla günlük gidip gelerek lokal sıcak paket ve elektroterapi tedavisi alan hastaların tedavi memnuniyet düzeyinin araştırıldığı bir çalışmada, yatarak kaplıca tedavisi alan hastaların memnuniyet durumunda anlamlı artış saptanmıştır (1).

Balneoterapi uygulanan hastalarda memnuniyet durumunun araştırıldığı bir çalışmada aleksitimik kişilik bozukluğu olanlarda tedaviye verilen cevap ve memnuniyet düzeyinin daha düşük olduğu bulunmuştur (2).

Farklı fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarının uygulandığı hastalarda ağrı, uyku durumu, yaşam kalitesi, emosyonel duygu durumunun tedavi sonrası değişimini inceleyen bir çalışmada Vizüel Analog Skalası, Hastane Anksiyete ve

Depresyon Skalası, SF-36 ve Nottingham Sağlık Profili' nin Türkçe versiyonu kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda VAS' da, SF-36, NHP' nin tüm subskalalarında ve HADS skorlarında anlamlı düzelmeler olduğu saptanmıştır (3). Fakat bu çalışmada hastalar klasik fizik tedavi yöntemlerinin yanında kaplıca tedavisi almamışlardır.

Literatürde genel olarak spesifik hasta gruplarının incelendiği çalışmalar mevcuttur. Örneğin kronik bel ağrılı hastalarda kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavilerinin birlikte verilmesinin sadece egzersiz tedavisine göre yaşam kalitesini daha fazla arttırdığı bildirilmiştir (4). Benzer şekilde kronik mekanik boyun ağrılı hastalarda kaplıca tedavisi ve egzersiz tedavisinin birlikte verilmesi sadece egzersiz tedavisine göre erken dönemde daha fazla oranda ağrıyı azaltıp fonksiyonel kapasiteyi artırdığı saptanmıştır (5).

Fakat bu çalışmalarda genel olarak belirli hasta grupları üzerinde çalışılmış ve değerlendirmeler sırasında özellikle ağrı ve fonksiyonellik incelenmiş, kronik ağrının getirdiği ek problemler üzerinde yeterince durulmamıştır. Kronik ağrıya bağlı anksiyete ve depresyon düzeyinin, uyku düzenindeki değişimlerin, yaşam kalitesinin incelendiği çalışmalarda ise hasta yalnızca klasik fizik tedavi uygulamalarından faydalanmıştır.

Tüm bu verilerin ışığında, çalışmamızda uzun yıllardır fizik tedavi yöntemleri arasında yer alan balneoterapinin diğer fizik tedavi ajanlarıyla kombine uygulandığında erken dönem depresyon, anksiyete, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, emosyonel duygu durumu, ağrı skorları ve uyku düzeni üzerine etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fizik Tedavi Tanımı ve Tarihçesi

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon; bilimsel temellere dayalı olarak, fizyolojik mekanizmaları (refleksler, işlevsel adaptasyon, ve nöroplastisite gibi) kullanarak fiziksel ve mental eğitim yoluyla fizyolojik ve mental işlevselliği iyileştirmeye yönelik girişimleri kapsayan tıp disiplini (6).

Patolojik süreçler sonunda ortaya çıkan her türlü yetmezliği en alt düzeye indirmeyi amaçlayan rehabilitasyon girişimleriyle günümüzde bu girişimlerin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. İlk çağlarda Çin, Hindistan'da kas ve eklem ağrıları için tedavi egzersizleri kabul edilebilecek bazı hareketler yapılmaktaydı. Eski Yunan'da mabetlerin yanında 'gymnasium' denilen salonlarda değişik türde egzersizler uygulanmaktaydı (7). Roma ve eski Yunan'da helioterapi, hidroterapi gibi tedaviler, 18/19'uncu yüzyıllarda Benjamin Franklin, Galvani, D'Arsonval'ın buluşları ile statik elektrik, Galvani, Faradi akımları ve yüksek frekanslı alternatif akımlar şeklinde tedavi alanına girmiştir. Birçok fizik tedavi yöntemi, balneoterapi ve mekanoterapinin on dokuzuncu yüzyıl başlarında ortopedik ve nörolojik sakatlıkların tedavisinde Avrupa ülkelerinde yaygın kullanıldığı bilinmektedir (8). Balneoterapi ise milattan önceki dönemlerde bile tedavi amaçlı kullanılmıştır. Mısır ve Madagaskar'da sıcak suların din ve sağlık amacıyla kullanıldığı Tevrat'ta yazılıdır. Etiler ve Friklere ait kalıntılar da Anadolu'daki kaplıca örnekleridir. Kaplıca tedavisine ilk bilimsel görüşü Yunanlılar kazandırmıştır (9). ABD'de 1914-18 1. Dünya Savaşı sonrasında fizik tedavi uygulamaları kullanılmaya başlamıştır (10).

Ülkemizde ise 1898'de askeri Tıbbiye-i Şahane'de Prof. Dr. Rieder tarafından elektrodiagnoz, elektroterapi ve masaj dersleri verilmesiyle başlamıştır ve uygulamaların eş zamanlı olduğu görülmektedir. 1929'da Tıbbiye-i Mülkiye'de Dr. Osman Cevdet Çubukcu ilk fizik tedavi derslerini vermeye başlamış ve 1945'te İstanbul Tıp Fakültesinde ilk Fizik Tedavi Kliniğini kurmuştur (11).

2.2. Fizik Tedavi Yöntemleri

2.2.1 Termal Modaliteler

A. Soğuk Tedavisi (Kriyoterapi)

Genel vücut sıcaklığının düşmesi hipotermi olarak tanımlanır. Tedavi amacıyla lokal vücut sıcaklığının düşürülmesine ise kriyoterapi (soğuk tedavisi) denir. Fizik tedavi açısından soğuk 18° C ve altındaki sıcaklıklar, serin 18-24° C, ılık 24-33° C, nötral sıcaklık ise 33-35° C olarak tanımlanmaktadır (12).

Kriyoterapinin Fizyolojik Etkileri

a. Bölgesel Etkileri

1-Yangısal Reaksiyona Etkisi: Romatizmal hastalıkların akut dönemlerinde ve travma sonrası oluşan yangısal reaksiyonlarda vazokonstriksiyon yaparak ve fagositozu azaltarak ödem ve şişlikleri azaltır.

2-Ağrı Üzerine Etkisi: Periferik sinirlerin iletim özelliklerini değiştirerek, yangısal reaksiyonları azaltarak, segmental düzeyde kapı- kontrol teorisi ve suprasegmental düzeyde endorfinleri artırarak ağrıyı azaltır.

3-Viskoelastik Özelliklere Etkisi: Soğuk uygulama viskoziteyi ve kollajenin sertliğini artırırken dokuların esnekliğini ve yumuşaklığını azaltır.

4-Metabolizma ve Enzim Aktivitelerine Etkisi: Soğuk lokal kan dolaşımını ve enzim aktivitelerini azaltarak metabolizmayı yavaşlatır.

5-Kas Spazmı ve Spastisiteye Etkisi: Soğuk uygulamanın başlangıcında ilk 10-30 dakika kas tonusu ve klonus artar. Kas yeterince soğutulduğunda kas tonusu, spazm ve spastisite azalır.

b. Genel Etkileri

Vücut iç ısısının 35 derecenin altına düşmesine hipotermi denir. Hipotermi'nin genel etkileri şu şekilde özetlenebilir: Deride vazokonstriksiyon, dolaşan kan volümünde azalma, kan şekerinde yükselme, ısı regülasyonu için metabolizmada önce artma, sonra azalma, ısı üretmek amacıyla titreme, 30 derecenin altında kalp iletim

bozukluğu, 25 derecede solunum durması ve 20 derecede EEG'deki elektrik potansiyellerinde kesilme.

Kriyoterapinin Uygulama Teknikleri

13-18 derecelik soğuk suya el veya ayakların daldırıldığı daldırma yöntemi, 0 dereceye kadar soğutulabilen silika jel paketleri, soğuk kompres, buz paketleri, buz masajı ve spreylere (etil klorid gibi) başlıca uygulama yöntemleridir.

Kriyoterapinin Klinik Kullanım Alanları

1. Kas spazmı ve spastisitetelerde en az 10 dakika buz paketleri veya buz masajı
2. Travmaların ilk 72 saatinde
3. Romatizmal hastalıklarda akut yangısal eklem reaksiyonu ve ağrıyı kontrol etmede günde 3-4 kez 10- 20 dakika
4. Miyofasial ağrılarda
5. Akut bursit ve epikondilitlerde

Kriyoterapinin Kontrendikasyonları

1. Kalp hastalıkları: Koroner yetmezlik, hipotansiyon, bradikardi, dekompanse kalp yetmezliği
2. Tıkayıcı arter hastalıkları
3. Duyu bozuklukları
4. Soğuğa duyarlı hastalıklar: Vaskülit, dermatomiyozit, lupus eritematozus, raynaud sendromu, soğuk ürtikeri, soğuk aglutinasyonu, kriyoglobulinemi
5. Yaşlılar, çocuklar, kaşektik kişiler (13).

B. Sıcak Tedavisi

Sıcakın Fizyolojik Etkileri

a. Bölgesel Etkileri

1. Vazodilatasyon: Adrenerjik vazokonstriktif etkinin ortadan kalkması, doğrudan beta reseptörlerin uyarılması ve artan metabolik aktivite nedeniyle karbondioksit, laktik asit gibi metabolitlerin oranında yükselme olur. Bunun sonucunda da vazodilatasyon meydana gelir. Vazodilatasyonla kan akışının artması, hasarlı dokuların iyileşmesi ve yenilenmesini kolaylaştırır. Dokulara taşınan bol oksijenle, metabolik artıkların bölgeden uzaklaştırılması sağlanır. Ayrıca artan fagositoz, kronik inflamatuvar durumlarda, doku artıklarından temizlenmeyi kolaylaştırır.

2. Metabolizmaya Etkisi: sıcaklığın her 10 derece artışı ile metabolizma 2-3 kat hızlanır (14). Metabolik aktivitenin yükselmesi ile fagositoz artar, hasarlı dokularda yenilenme hızlanır.

3. Viskoelastik Özelliklere Etkisi: Dokular ısıtıldıkları zaman uzama yetenekleri artar, ısı ortadan kalktığında ise önceki davranışlarına geri dönerler. Kontraktürlü yapılara, sıcak uygulamayla birlikte yüklenme yapılırsa, kalıcı bir uzama elde edilebilir. Sıcaklık ve yüklenme ne kadar fazla olursa kalıcı uzama etkisi o kadar yüksek olur (13).

4. Kas Spazmına Etkisi: Sıcak uygulama ile gamma lif aktivitesi, kas liflerinin uyarılabilirliği istirahat halindeki kas tonüsü azalır. Golgi tendon organının uyarılma oranlarının artması ile tonik bir kasılma olan kas spazmı azalır (15).

5. Ağrı Üzerine Etkisi: Sıcak, kapı kontrol teorisi ile, endorfinleri artırarak, ağrı eşiğini yükselterek, dokuların viskoelastik özelliklerini değiştirip, sinir uçlarındaki baskı ve gerilimi azaltarak ve de vazodilatasyon yapıp, metabolik artıkları bölgeden uzaklaştırarak ağrıyı azaltır (13).

b. Genel Etkileri

Vücut ısısının normal sınırların üzerine çıkmasına hipertermi denir. Her ne nedenle olursa olsun yükselmiş vücut ısısını düşürmek için bir takım fizyolojik

reaksiyonlar meydana gelir. İç organlara kan akışında azalma ile deride vazodilatasyon ve kan volümünde artış, terleme, solunum derinliği ve sayısında artış, ellerde ve ayaklarda sıcak ödemi, hipovolemi klinik bulguları, sıcak çarpması ve senkop gibi bulgular ortaya çıkar.

Yüzeyel Isıtıcı Yöntemler

Sıcak paketler, sıcak su torbası, sıcak kompresler, sıcak su, sıcak katı maddeler, parafin banyosu, fluidoterapi, nemli hava, infraruj ışınları yüzeyel ısıtıcı ajanlardır. Bunlardan sıcak paket, sıcak kompres, sıcak su, parafin, sıcak su torbası ve katı maddeler iletim (kondüksiyon) yoluyla ısıtma sağlarlar. İletim yoluyla ısıtma, ısıtıcı ile deri arasında molekülden moleküle enerji aktarımının olması, ısının bu yolla iletilmesidir. Fluidoterapi ve hareketli sıcak su dolanım (konveksiyon) yoluyla ısıtan ajanlardır. Bu ısıtmada, uygulama yüzeyine temas eden kısım ile deri arasındaki ısı alışverişi nedeniyle soğuyan kitle ya da moleküller, daha sıcak kütle ya da moleküller ile yer değiştirerek sürekli bir ısıtma sağlar (13).

1.Hotpack: Tipik olarak içine silikat jeli doldurulmuş değişik çaplarda plastik veya sızdırmaz kumaş torbalardır. Uygulama anında pakette sıcaklık 71-79 °C civarındadır ve uygulama esnasında derinin tolere edebileceği 44 °C aşılmamalıdır. Kuru bir havluya sarılarak 20-30 dk uygulanır. Deriyi 42 derece, kas içini 38 derece ve diz ekleminde, eklem içi ısısını 36,75 dereceye kadar ısıttığı saptanmıştır (15).

2.Sıcak Su Torbası (Buyot): İçine sıcak su doldurulmuş plastik torbalardır.

3.Sıcak Kompresler: 45-50 derecelik sıcak suya batırılmış keçe, havlu gibi kompresler sıkıldıktan sonra deriye uygulanır.

4.Sıcak Su: Özellikle kontraktürlerin çözülmesi için 45-50 derecelik sıcak suya el ve ayak eklemleri daldırılarak uygulanmaktadır.

5.Katı maddeler: Tuğla, kiremit gibi materyallerin ısıtıldıktan sonra havluya sarılmasıyla uygulanır.

6.Parafin Banyosu: 70-80 derece olan katı parafin içine, sıvı parafin veya değişik sıvı yağ karıştırılarak inceltir, böylece erime derecesi 50-55 dereceye

düşürülür. El, ayak ve kollar için daldırma yöntemi ile, diğer bölgeler için fırça ile sürülerek veya parafine batırılmış havlularla uygulama yapılır.

7.Fluidoterapi: Termostat kontrollü özel bir kap içine yaklaşık 0,5 mm çapında cam bilye doldurulur. İçinden kuru sıcak hava geçirilir. Özellikle el ve ayaklar cihazın içine sokularak bilyelerin ve havanın ısısından yararlanılır.

8.Hareketli Sıcak Su: Kol, bacak veya tüm vücudun girmesine uygun büyüklükteki cihazlarda, suyun hareketi bir motorla sağlanır. Tedavide ısıdan olduğu kadar basınçlı suyun uyarıcı etkisi ve hidrostatik gücünden de yararlanılır.

9.Nemli Hava: Nemli hava kabinlerinde, su buharı ile doyurulmuş hava hasta üzerine üflenerek uygulanır.

10.İnfraruj (Kızıl Ötesi) Işıklar: bir atomun elektronlarının yörüngeler arasında gidip gelmesi ile ortaya çıkan foton enerjisinin kullanıldığı bir yöntemdir. Rezistanslı ve lambalı olmak üzere iki tip kızılötesi üretici kullanılmaktadır. Çıplak deri üzerine, uygulama alanına dik olarak uygulanmalıdır. Subakut dönemde hafif dozda 10-15 dakika, kronik dönemde 15-30 dakika ve günde birkaç kez uygulanabilir (13).

Yüzeyel Isıtıcıların Endikasyonları

Yumuşak doku romatizmaları, osteoartritlerin subakut ve kronik dönemleri, inflamatuvar hastalıkların kronik dönemi, periferik ağrılı nöropatiler, travmatik ve postoperatif eklem ve eklem çevresi sertlikleri, spastisite, egzersiz öncesi kas ve diğer dokuların ısıtılması, trofik bozukluk ve kas atrofisi, sıcak oturma banyosunun gerektiği durumlar yüzeyel ısıtıcıların endikasyonlarıdır.

Yüzeyel Isıtıcıların Kontrendikasyonları

Yaşlı, düşkün ve ağır hastalar, cilt duyarlılığı bozulmuş bölgeler, kanamalar ve pıhtılaşma bozuklukları, lokal tümörler, infeksiyonlar, vasküler bozukluklar (arteryel tıkanıklık, lenfödem, varis), kalp, böbrek ve karaciğer yetersizlikleri yüzeyel ısıtıcıların başlıca kontrendikasyonlarıdır. Fluidoterapi ateşli durumlarda ve kalp ilacı kullananlarda, yine sauna epilepsi, anjina pectoris ve hipertansiyonda kontrendikedir (14).

Derin Isıtıcı Yöntemler

1. Ultrason

Ultrason, 85 KHz ile 3 MHz arasındaki frekanslara sahip ses dalgaları tarafından üretilen mekanik enerjinin, 0 ile 3W/cm² yoğunlukta uygulanması esasına dayanan bir fiziksel ajandır (16). Kliniklerde kullanılan ultrason dalgaları 0.8-3 MHz, tedavi dozu ortalama 1,5 w/cm²'dir (17).

Ultrason tedavisinin fizyolojik etkileri: Isıya bağlı olan ve olmayan etkileri olarak sınıflandırılabilir. Termal etkide, ultrasonik dalga uygulandığı bölgede moleküllerin titreşmesine, moleküler titreşim mikro sürtünmeye ve mikro sürtünme dokü içinde ısı artışına yol açar (16). Vücut ısını arttırdığı için ısıya bağlı tüm reaksiyonlar görülür. Ultrason ile tendonların uzayabilirliği artar. Metabolizmadaki artış ve biyolojik membranlarda geçirgenliğin artması ısının dozuna bağlıdır. Isıya bağlı olmayan yani mekanik etkide ise hücre zarının geçirgenliğini artırır ve zar potansiyellerini değiştirir. Ultrasonun en önemli mekanik etkisi kavitasyondur. Kavitasyonu engellemek için uygulama tekniğine dikkat edilmeli, gereksiz yüksek dozdan kaçınılmalıdır. Uygun dozda kesikli ultrason dokü rejenerasyonunu artırır.

Tedavinin uygulanması: Devamlı (sabit) veya kesikli (hareketli) teknikle uygulanabilir. Devamlı uygulamada termal etkiler belirgin olarak ortaya çıkarken, kesikli uygulamada termal etkiler çok düşük seviyelerde oluşur. Hareketli teknikte ultrason başlığı ya ileri geri ya da dairesel hareketlerle yer değiştirir. US tedavi edilecek alanın özelliğine göre direkt temasla, su içi uygulama ile ve tampon ara madde ile uygulanabilir. 3-10 dk biyolojik reaksiyonların görülmesi için yeterlidir. Ayrıca US dalgaları ile bazı terapotik maddeler, stabil kavitasyon yolu ile oluşturulan kanal ve hava boşluklarından tedavi edilecek dokuya ulaştırılarak istenen iyileşme sağlanabilir ki bu tedaviye fonoforez denir (13).

US tedavisinin endikasyonları: Romatizmal hastalıklar, dejeneratif eklem hastalıkları, travmalar ve hareketsizliğe bağlı yumuşak dokü sertlikleri, eklem kontraktürleri, bursit, tendinit, bası yaraları, refleks sempatik distrofide ganglionlar üzerine uygulama US tedavisinin kullanım alanlarıdır.

US tedavisinin kontrendikasyonları: Isının genel kontrendikasyonları dışında sıvı içeren organlara, özellikle kalp, göz ve gebe uterusu uygulanmaz. Laminektomi yapılmış omurga üzerine uygulama sırasında dikkatli olunmalıdır (13).

2. Kısa Dalga Diatermi

Kısa dalga yüksek frekanslı bir elektrik akımıdır. Genellikle 27.12 MHz frekanslı elektromagnetik akımlar kullanılır. Derin ısının tedavi edici olabilmesi için doku ısısının 40-45 derece olması gerekir. Kısa dalga diatermi ile tedavide elektrod seçimi uygulama alanının şekli, büyüklüğü ve etkilemek istenilen dokunun cinsine bağlıdır.

Uygulama Yöntemleri

Kondansatör (Kapasitör) Teknik: Hastanın tedavisinin planlandığı bölge 2 kapasitör plaka arasına yerleştirilir. Bu uygulamada genellikle deri altı yağlı doku, daha derindeki kas dokusundan daha iyi ısınır. Dahili elektrod kullanılarak pelvis organları ısıtılabilir.

İndüksiyon Tekniği: Monod, diplod ve sarmal elektrod şeklinde uygulamaları vardır. İndüksiyon tekniğin uygulandığı durumlarda derialtı yağlı dokudan daha çok, daha derindeki su içeriği yüksek dokular, özellikle kaslar ısınır. Sırt, bel ve uyluğa uygulanabilir.

Kısa dalga diaterminin endikasyonları: Fibrozit, myofasial ağrı sendromu, osteoartrit, bursit, epikondilit, periartrit, tendovaginit, spondiloz, bel ve bacak ağrıları, miyaljiler, nevralji, nörit, periferik dolaşım bozukluğu, kronik pelvik ağrı.

Kısa dalga diaterminin kontrendikasyonları: Kardiak pacemaker, rahim içi araç bulunan hastalar, metalik implant bulunan bölgeler, hamilelerin karın bölgelerine uygulanmaz (13). Su içeriği yüksek olan karaciğer, gözler, testisler gibi organlara uygulama sırasında ve periferik arter yetersizliği olanlarda dikkatli olunmalı ve doz minimumda tutulmalıdır (17).

Kesikli Kısa Dalga Diatermi

Devamlı kısa dalga uygulamalarında yeterli ısıya ulaşmak için dozu yükseltmek gerekmektedir. Isının yoğunlaşp ısı hasarına neden olmasını engellemek

amacıyla kesikli kısa dalga (KKD) uygulaması yapılır. Atermik bir uygulama olmakla birlikte kendine özgü fizyolojik ve biyolojik özelliklere sahiptir. Yüksek ısının sakıncalı olduğu durumlarda örneğin akut ve subakut yumuşak doku sorunlarında kullanılmaktadır (13).

3. Mikrodalga

Mikrodalga da kısa dalga gibi elektromagnetik enerjinin bir türüdür. Tedavi amacıyla kullanılanlar 2456, 915 ve 434 MHz olanlardır. Mikrodalga diaterminin fizyolojik etkileri, diğer elektromagnetik enerjiler gibi absorblandıklarında ısı enerjisine dönüşmelerine bağlıdır. Kasları selektif ve eşit olarak ısıtır. Gözlerde katarakt oluşumuna, testis ve overlerde hasara sebep olabilir. Embriyoda anomalilere yol açabileceği saptanmıştır. Vücutlarında metal, implant, pacemaker ve metal içeren rahim içi araç taşıyanlarda, söz konusu bu metallerde bozulma ya da metal çevresinde aşırı ısınma ortaya çıkabilir (13, 17).

2.2.2. Nontermal modaliteler

A. Elektroterapi

Elektroterapi kas kuvvetlendirilmesinde, kas atrofi ve dejenerasyonunun önlenmesinde, eklem hareket açıklığının artırılmasında, spastisitenin azaltılmasında, motor fasilitasyon ve re-edükasyonun sağlanmasında, ağrının giderilmesinde kas spazmının çözülmesinde deri ülser ve yara iyileşmesinin hızlandırılmasında, derin ven trombozu gelişiminin önlenmesinde kırık iyileşmesinin uyarılmasında kullanılabilen bir fizik tedavi yöntemidir (18).

Elektroterapinin elektrik akımı ve kullanım alanlarına göre çeşitli sınıflama türleri olmakla birlikte, klinik pratikte en sık kullanılan elektroterapi yöntemlerine değinilecektir.

a. Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS)

Yüzeyel elektrodlar aracılığı ile deriye uygulanan alçak frekanslı elektrikli akımların tedavi amaçlı kullanıldığı bir elektroterapi yöntemidir. Atım süresi 50-400

mikro saniye, atım frekansı 1-200 Hz ve akım şiddeti 0,1-120 mA arasında olan akımlar kullanılır.

TENS'in Tedavi Modları

a. Konvansiyonel TENS: Bu modda kısa süreli ve yüksek frekanslı akım kullanılır. Akımla duyu lifleri depolarize edilir. Dakikalar içinde başlayan ve birkaç saatten kısa süren analjezi kapı kontrol mekanizması ile sağlanır.

b. Akupunktur Benzeri TENS: Bu modda uzun süreli ve düşük frekanslı akım kullanılır. Hem duyu, hem de motor lifleri depolarize edilir. Saatler içinde başlayan ve uzun süre devam eden analjezi opioidler aracılığı ile sağlanır.

c. Kısa-Yoğun TENS: Uzun süreli ve yüksek frekanslı bir akımdır. Duyu, motor ve nosiseptif sinir liflerinin tümünü uyarır. Opioid sistemle sağlanan analjezi, dakikalar içinde başlar ve uzun süre devam eder.

d. Burst TENS: Düşük frekanslı atımların kesiklendirilmesi ve tolere edilebilen şiddette verilmesi ile karakterizedir. Duyu ve motor lifleri depolarize eder. Opioid sistemle sağlanan analjezi saatler içinde başlar ve birkaç saatten uzun sürer.

e. Modüle TENS: Bu mod atım süresi, atım frekansı ve akım yüksekliğinin elektronik olarak ve rastgele ayarlanması ile karakterizedir (19).

Etki Mekanizmaları

TENS'in ileri sürülen etki mekanizmaları nosiseptörlerin inhibisyonu, afferent sinirlerde ağrı transmisyonunun bloke edilmesi, sempatik blok, kapı kontrol teorisi ve endojen opiatların salınımının artmasıdır.

Endikasyonları

En yaygın endikasyonu akut ve kronik ağrı tedavisidir. Geniş bir uygulama alanı mevcuttur. Akut posttravmatik ağrı, postoperatif ağrı, postherpetik nevralji, kompleks bölgesel ağrı sendromu, kronik bel ve boyun ağrısı, baş ağrısı, iskemik ağrı, osteoartrit, romatoid artrit, periferik sinir yaralanması, periferik vasküler hastalıklar, raynaud hastalığı, fantom ağrısı, postflebitik sendrom, diş çekimi ve doğumun ilk döneminde kullanılmaktadır (18).

Kontrendikasyonları

Hamilelik döneminde alt abdominal ve pelvik bölge üzerine, kalbin yakınındaki torasik alanlara, transservikal alan üzerine yapılacak uygulamalar kontrendikedir. Ayrıca pacemaker ve implante edilmiş kardiyovertör defibrilatör kullanan hastalara da uygulanmamalıdır (19).

b. Fonksiyonel Elektriksel Stimülasyon (FES)

Paralitık çizgili ve düz kasların fonksiyonel, yararlı bir hareketi gerçekleştirebilmeleri için, belli bir düzen içinde elektrik akımıyla uyarılması fonksiyonel elektriksel stimülasyon (FES) olarak tanımlanabilir. FES afferent veya efferent olarak uygulanır. FES sistemi stimülatör, kontrol ünitesi, elektrodlar, bağlantı telleri veya radyo alıcı ve vericisinden oluşur. FES, üst motor nöron lezyonlarında endikedir. Hemipleji, spinal kord yaralanması, serebral palsy ve bazı multiple sklerozlu olgularda uygulanmaktadır. Alt ve üst ekstremité fonksiyonlarının geri kazanımı, kardiyovasküler performansın yükseltilmesi, osteoporozun önlenmesi, frenik sinir stimülasyonu ve üriner inkontinansın önlenmesinde yararlıdır (20).

c. Galvanik Akım

Galvanik akım aynı yönde, yön ve şiddet değiştirmeden ancak tek bir yönde akabilen elektrik akımına verilen isimdir. Galvanik akım motor, duyu, sempatik sinirler ve kasları uyarabilir. Kapillerlerde önce vazokonstriksiyon, ardından vazodilatasyon yapar. Katod ve anodun yerine göre merkezi sinir sisteminde uyarılma ya da sedatif etki oluşturur (21) .

Denerve kas stimülasyonunda, denerve kas lifleri kesikli galvanik akımla direkt uyarılır (18).

İyontoforez

İyontoforez, doğru akımla bazı elektrik yüklü moleküller ve iyonların hatta bazı ilaçların deri yolu ile vücuda girişinin sağlanmasıdır. Genel prensip pozitif yüklü iyonların anottan, negatif yüklü iyonların ise katottan verilmesidir.

Ağrıda lidokain, iskemide mekolil, yara iyileşmesinde çinkooksit, mantar infeksiyonunda bakırsulfat, spazmda magnezyum sulfat, skatris doku ve tendon

yapışıklıklarında iyodür, enflamasyon, ağrı için salisilat ve kalsiyum depozitleri için asetik asit iyontoforezi kullanılmaktadır (21).

d. Faradik Akım

Frekansı 50-100 Hz, uyarım süresi 0,1-1 msn olan akım şiddeti düşük bir akımdır (22). Uyarı süresi düşük olduğu için galvanik akım kadar rahatsızlık hissi vermez (18).

Vejetatif sinirlerin innerve ettiği düz kasları direkt ya da indirekt yolla uyarır. İskelet kaslarını indirekt yolla yani motor sinirler yoluyla uyarır. Yüzeyel ve derin dokularda histamin açığa çıkararak vazodilatasyon yapar. Direkt olarak duyuusal sinirleri uyararak periferik sinir bloğu yapar ve analjezi sağlar.

Endikasyonları

Sinirin sağlam olduğu inaktivite atrofilerinde, denerve kasları uyarmadığı için elektrodiagnozda, konversiyon reaksiyonuna bağlı parezi ve paralizilerde kas çalışması için, akut travmalara bağlı eklem ve eklem çevresi yaralanmalarında, ödem, kanama ve ağrıyı ortadan kaldırmak için, nevralji ve miyaljilerde nöropatik ağrıyı gidermek için, akut tortikolliste, spazmodik olan tarafi gevşetmek ve kası çalıştırmak için, venöz dolaşım yetersizliklerinde ve lenf drenaj bozukluklarında endikedir (22).

e. Progresif Akımlar

Bu tip akımlarda akımın şiddeti yavaş bir şekilde artar ve sonra yavaş olarak azalır. Kısa veya uzun süreli olabilirler. Kısa süreli olanlar normal kas ve sinirleri uyarırken, uzun süreli olanlar denerve kasların uyarılmasında etkilidirler.

Diadinamik Akımlar

Sinüzoidal ve periyodik akımlardır. Frekansları düşük olup, akım uyarım süreleri ise 10 milisaniyedir. Bu akımların uygulandığı yerde akıma adaptasyon gelişir.

Basit sinüzoidal bir akım grafiğinin yönü, akım şiddeti, akım süresi, frekans ve akım dalga aralıkları değiştirilerek farklı diadinamik akımlar elde edilir.

a. Monofaze Akım: Sinüzoidal akımın negatif fazı ortadan kaldırılarak elde edilir. Frekansı 50, uyarım ve dinlenme süreleri 10 milisaniyedir. Eksitasyon etkisi uzundur.

b. Difaze Akım: Negatif fazdaki yarım dalga pozitif faza aktarılarak frekansı 100 olan bir akım elde edilir. Uyarım süresi 10 milisaniyedir ancak dinlenme süresi yoktur. Eksitasyon etkisi kısa sürelidir.

c. Uzun Periyodlu Akım: Akımın frekansı 12-16 saniyede bir 100 frekanstan 50 frekansa iner ve sonra yavaş bir şekilde tekrar 50'den 100'e çıkar. Eksitasyon etkisi önemsizdir.

d. Kısa Periyodlu Akım: Bu akım şeklinde, bir saniye difaze ve bir saniye de monofaze akım geçişi vardır. Arada dinlenme süresi yoktur.

e. Ritm Senkop Akımı: Monofaze akım bir saniye aralıklarla verilir. Eksitasyon uzun süreli olduğundan kaslarda kasılma olur.

Diadinamik akımların analjezik, eksitasyon, trofik ve sempatik inhibisyon etkileri vardır. Analjezik etki difaze ve uzun periyodlu akımda, eksitasyon etkisi monofaze ve ritm senkop akımında, trofik etki tüm modellerde, sempatik inhibisyon difaze ve uzun periyodlu akımlarda belirgin olarak görülür.

Progressif Akımların Endikasyonları

İkinci motor nöron hastalıklarına bağlı kas paralizileri ve ağrılar, ağrılı periferik nöropatiler, sudeck atrofisi, periferik damar hastalıkları, kas atonileri, eklem ve eklem çevresi travmaları, eklem sertlikleri ve skatris dokuları, romatizmal hastalıklar, osteoartritler, yumuşak doku romatizmaları ve nöromalardır.

Progressif Akımların Kontrendikasyonları

Akut muskuler travmalarda kontrendikedir. Ayrıca kalp pili olanlara, boyunda karotid sinüs üzerine, duyarlı cilt üzerine ve gebelikte uterus üzerine yapılmaz (22).

f. İnterferansiyel Akım

Orta frekanslı iki ya da üç orta frekanslı sinüzoidal akımın doku içinde interferansı (girişimi) sonucu ortaya çıkan akım türüdür (23). Bu orta frekanslı

akımların çoğu 3000-5000 Hz arasında bir değere sahiptir. Akımın orta frekans özelliğinden dolayı uygulama sırasında daha az deri direnci ile karşılaşılır ve dolayısıyla akım daha derin dokulara ulaşır.

Endikasyonları

Analjezik etkisi nedeniyle akut ve kronik ağrı tedavisinde, ağrılı kas spazmlarında, anti-enflamatuar etkisi nedeniyle eklem burkulmalarında, osteogenik etkisi nedeniyle gecikmiş kırık iyileşmelerinde, pseudoartroz durumlarında, sempatolitik etkisi nedeniyle refleks sempatik distrofide kullanılmaktadır. Sempatik blok yaparak vazodilatasyona neden olduğu için Raynaud hastalığı ve endarteritis obliteransta kullanılabilir. Pelvik taban kaslarını uyarak sfinkter kuvvetlenmesini sağladığı için stres ve urge inkontinanstaki faydalıdır (23).

Kontrendikasyonları

Hamilelik sürecinde abdominal, lumbosakral ve pelvik bölge üzerine, servikal, torakal ve kranial geçiş bölgeleri üzerine, hemorajik veya arterial ve venöz trombüs bölgeleri üzerine, malign tümörlerin olduğu alanlara ve çevresine uygulanması kontrendikedir. Ayrıca elektronik implant varlığında uygulanmamalı, metalik implantların olduğu bölgelere uygulanırken dikkatli olunmalıdır (24).

g. Rus Stimülasyonu

Süre modüle alternatif akımdır. Faz süresi 200 mikrosaniye ve frekansı 2500 Hz olan sinüs dalgalı alternatif akım kullanılır. 10 milisaniyelik akım paketleri arasındaki süre de yine 10 milisaniyedir. Total akım 90-100 mA'dır. Sporcularda ve postoperatif dönemde hastalarda kas kuvvetinin artırılması amacıyla kullanılabilir.

Bir seansta 10-15 kontraksiyon yaptırılır. Maksimal istemli kasılmanın %50'sini sağlayan amplitüde kasılma yaptırılır. Kas yorgunluğunu önlemek için, dinlenme süresi kasılma süresinin 3 katı olmalıdır (23).

h. Yüksek Voltajlı Akım

Faz süresi 5-20 mikrosaniye, atım süresi 100 mikrosaniye, atım frekansı 1-25 pps, total akım 1.2-1.5 miliamper olan bu monofazik akımda, voltaj 100 volttan

fazladır. Ağrı, eklem effüzyonu, ödem, dermal ve subdermal doku rejenerasyonu, kas eğitimi ve venöz kan akımının artırılmasında etkili olduğu bildirilmektedir (18).

B. Hidroterapi

Hidroterapi fizik tedavi uygulamaları sırasında suyun kullanıldığı bir tedavi şeklidir. Suyun sıcaklığının etkisi, hidrostatik basınç etkisi, kaldırma kuvveti ve suyun mekanik etkilerinden faydalanılır.

Suyun kaldırma kuvveti insanı yerçekimi etkisinden kurtardığı için hareketler daha kolay ve daha az güç harcanarak yapılabilir. Ayrıca su içinde dirence karşı hareketler de yapılabilir. Kas-iskelet sistemi hastalıklarında ve nörolojik hastalıklarda hareket yeteneği, kas kuvvetinin artırılması ve nöromüsküler koordinasyonun gelişmesi yönünden yararlıdır.

Sıcak su ağrı ve kas spazmının bulunduğu hastalıklarda kullanılarak; ağrı ve kas spazmının giderilmesini sağlar. Böylece egzersize hazırlık aşamasında önemlidir.

Hidrostatik basınç etkisi ağrıyı azaltır. Yumuşak dokular üzerinde masaj, motor nöronlarda stimulator etki oluşturur. Hareket halindeki suyun mekanik etkisi, yumuşak dokular üzerinde uyarıcı, masaj yapıcı, dolaşımı arttırıcı, canlandırıcı etki yapmaktadır.

Lokal Su Banyoları

1. Girdap Banyoları (Whirlpool): Suyun ısısının yanında, hareketi sonucu meydana gelen basınç ve uyarıdan faydalanılan banyolardır. Açık yaralar ve yanıklarda çevre dolaşımı ve iyileşmeyi hızlandırır. Subakut ve kronik travmatik veya iltihabi durumlarda, periferik vasküler hastalıklarda ve kas güçsüzlüklerinde kullanılabilir. Yüksek ateş, enfeksiyonlar, kanserler, aktif kanamalar, kalp ritm bozuklukları, hipertansiyon kontrendikasyonlarıdır.

2. Kontrast Banyo: Kol ve bacakların uç kısımlarını içine alan, birbirini takip eden sıcak ve soğuk iki ayrı banyodan oluşan uygulamadır. Tedavi edilecek kısım önce soğuk sonra sıcak suya daldırılıp çıkarılarak tedavi bir siklus halinde uygulanır. Ekstremitelerin dolaşım ve trofik bozukluğunun olduğu hastalıklarda (Raynaud Hastalığı, RSD) ve kronik romatizmal hastalıklarda kullanılmaktadır.

3. Oturma Banyoları: Hastaların içine oturabileceği 25-30 cm derinlikteki küvetlerde uygulanır. Abdominal ve böbrek kolik ağrılarında, hemoroid ağrılarında kullanılır.

4. Duşlar: Farklı sıcaklıklarda uygulanabilen suyun hem mekanik hem de ısı etkisinden yararlanılan bir yöntemdir.

5. Islak Kompresler

Genel Su Banyoları

1. Hidroterapi Havuzları: İçerisine birden fazla hasta konulacak kadar büyüklükte, etrafında tutma yerleri ve egzersiz yaptırma alanları olan, sıcak su ihtiva eden tedavi havuzlarıdır.

2. Hubbard Tank Banyoları: Kelebek veya sekiz şeklinde, sadece bir kişinin girebildiği, içi sıcak su ile doldurulan, içerisinde suyu hareket ettiren basınçlı su jetlerinin olduğu küçük havuzlardır.

3. Benuar Banyoları: Sıcak küvet banyolarıdır (25).

C. Biofeedback

Biofeedback, farkında olunmayan ve kişiye ait normal veya anormal fizyolojik olaylar hakkında, genellikle elektronik cihazlarca ve sıklıkla görsel ve işitsel sinyaller üreterek bilgi veren, kişinin bu bilgileri kullanarak vücut fonksiyonlarının farkında olmasını ve bu fonksiyonlarını istemli olarak değiştirebilmesini sağlayan bir tedavi yöntemidir (26).

Endikasyonları

Üst motor disfonksiyonlu kasların istemli hareketi için kas reedükasyonu, pelvik ağrı veya inkontinansı olan kadınlarda, pelvik taban kaslarının reedükasyonu, fonksiyonel postural deviasyonlar, ön çapraz bağ tamirinden sonra vastus medialisin motor aktivitesinin artırılması, iyileşmekte olan periferik sinir yaralanmaları, istenmeyen kas aktivitesinin engellenmesi, spastisitenin inhibisyonu ve kas relaksasyonunun sağlanması başlıca endikasyonlarıdır.

Kontrendikasyonu yoktur (27).

D.Fototerapi (Işın Tedavisi)

Elektromagnetik spektrumdaki çeşitli ışınların tedavi amacıyla kullanılmasıdır.

a. Güneş tedavisi

Güneş ışınlarında görünen ışığın yanında infraruj ışınları ve ultraviole ışınları mevcuttur.

b. Ultraviole tedavisi

UV ışınları radyasyon şeklinde yayılır. Dermise kadar penetre olurlar. Fizik tedavide kullanım alanları; bası yarası ve açık yara tedavisi, protez öncesi ampute alana uygulama, osteoporoz, osteomalazi ve raşitizm tedavisidir.

c. LASER

İngilizce “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation” tanımının ilk harflerinden LASER terimi oluşturulmuştur. Kısaca “yoğunlaştırılmış ışık” olarak tanımlanabilir.

Güçleri bakımından düşük güçte, orta güçte ve güçlü lazerler olmak üzere 3’e ayrılırlar. Termal etkisinin yanında ağrı giderici, biyostimülan ve yara iyileştirici olmak üzere nontermal etkileri mevcuttur (20).

Analjezik etkisi kesin olmamakla birlikte kapı kontrol teorisi ve endorfin artışıyla açıklanmaya çalışılmaktadır. Biyostimülasyon dolaylı etki olan lenfatik drenaja ve lazerin direk etkisine bağlanmıştır. Yara iyileştirici etkisi ise fibroblast stimülasyonuna bağlanmıştır.

Lazer tedavisi lokal ağrılı sendromlarda bölgesel ışınlama şeklinde ve belirli bazı noktaların uyarıldığı stimülasyon tedavisi şeklinde uygulanmaktadır.

Yara iyileşmesi, yanıklar, deri ülserleri, kırıklar, sinir dokusunun iyileşmesi, dejeneratif hastalıklar, disk herniasyonları, yumuşak doku romatizmaları, kronik ağrı ve romatoid artrit gibi durumlar lazerin başlıca endikasyonlarıdır. Ayrıca yüksek güçte lazer uygulama cerrahide de kullanılmaktadır.

Epileptik hastalarda, kalp pili taşıyanlarda kontrendikedir. Enfeksiyöz deri hastalıklarında, variköz ve flebitik venlerde, inflamatuvar romatizmal hastalıklarda akut devrede uygulanmamalıdır (28).

E. Mekanoterapi

a. Masaj

Masaj, elleri kullanarak dokunma, baskı, okşama, yoğurma, sıkma gibi temas yollarıyla çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılan en eski tedavi yöntemlerinden birisidir. Basınç, vurma ve titreştirme olmak üzere 3 farklı masaj manevrası mevcuttur.

Masaj kan dolaşımını düzenleyerek, cildin ısısında artış yaparak, uygulama alanındaki artıkların daha hızlı boşalmasını sağlayarak etki eder. Ayrıca yumuşak doku yapışıklıklarının çözülmesini, dokudaki şişlik ve kabarıklığın azalmasını, kısılmış tendonların uzaması ve gevşemesini, merkezi ve periferik sinir sisteminin sedasyonunu sağlar.

Dolaşım hastalıkları (inaktivite ödemleri, kronik flebitis, lenfanjitis, varis), birinci ve ikinci motor nöron hastalıklarına bağlı pareziler, kaslarda fonksiyonel yetersizlik, zorlanma ve yorgunluk durumları, eklem hareketlerini zorlaştıran yapışıklık ve sertleşmeler, spastik felçler ve fibromyalji masajın endikasyonları arasındadır.

Enfeksiyonlar, maligniteler, açık yara, yanıklar ve tromboflebit masajın başlıca kontrendikasyonlarıdır (29).

b. Traksiyon

Traksiyon, yumuşak dokuları germek, eklem aralıklarını genişletmek ya da kırık kemik parçalarını birbirinden uzaklaştırmak için vücudun bir parçasına uygulanan çekme tekniğidir.

Traksiyon devamlı, sabit aralıklı veya pulse aralıklı uygulanabilir. Kuvvete göre, hastanın kendi kendine traksiyon yaptığı ototraksiyon, hastanın kendi vücut ağırlığını yerçekimi etkisi ile traksiyon kuvveti olarak kullandığı yerçekimi traksiyonu, uzman bir kişinin ellerini kullanarak yaptığı manuel traksiyon, ağırlık ve makara sisteminin kullanıldığı mekanik traksiyon ve motorlu aygıtlarla yapılan

motorize traksiyon çeşitleri vardır. Traksiyon kuvvetinin yönü vertikal, horizontal veya herhangi bir açıda olabilir. Vertikal traksiyonda hastanın ağırlığı çekme kuvvetine karşı bir rol oynarken, horizontal traksiyonda hastanın vücut yüzeyi ile yattığı yer arasındaki sürtünme kuvveti rol oynar.

Servikal traksiyon hasta otururken, ayaktaiken veya sırt üstü yatarken uygulanabilir. Kök basısı olan olgularda 25-30 derece fleksiyonda, bunun dışındaki olgularda ise nötral pozisyonda traksiyon uygulanabilir. Ekstansiyonda traksiyon uygulanmamalıdır. Çekme ağırlığı 5-10 kg'dan başlayıp gittikçe artırılır. En uygun çekme gücü 9-15 kg arasında bulunmuştur. Çekme kuvveti oksiputa uygulanmalıdır.

Traksiyon 7-10 gün boyunca her gün veya 3-4 hafta boyunca haftada 3 kere uygulanır.

Lomber traksiyon genellikle, sırtüstü veya yüzüstü yatar pozisyonda, lomber bölgeye hafif fleksiyon yaptırılarak uygulanır. Horizontal traksiyonda vertebral ayrışmayı sağlamak için en az vücut ağırlığına göre değişen 20-40 kg gibi bir kuvvet uygulanmalıdır. Toplam uygulama süresi 10-15 dakika ile başlar, 20-30 dakikaya kadar çıkar.

Traksiyon, vertebralarda ayrılma, nöral foramenlerde genişleme, ligamentöz yapılar ve kaslarda gerilme, faset eklemlerinde genişleme ve spinal eğimde düzleşme oluşturarak, spinal yapılarda mekanik nedenlere bağlı ağrıyı azaltır ve kas spazmını giderir.

Endikasyonları

Disk hernileri ve spondilozda, sinir köklerine baskı yapan osteofitlerin varlığında, faset eklemlerinin subluksasyonunda, kas spazmı ve birinci ya da ikinci derece spondilolistezis vakalarında traksiyon uygulanabilir.

Kontrendikasyonları

Primer ya da metastatik malignite, hiperrefleksi, paraparezi, tetraparezi, spastisite ve patolojik refleks gibi omurilik bası bulguları, tüberküloz, brucella gibi enfeksiyöz hastalıklar, ileri derecede osteoporoz, malign hipertansiyon ve kalp yetmezliği, romatoid artrit servikal tutulum, ileri yaş, gebelik, akciğer hastalıklarına

bağlı solunum sıkıntısı, aşırı sıkıntılı ve gergin hastalar, boynun akut yumuşak doku hasarları traksiyonun başlıca kontrendikasyonlarıdır. Ayrıca disklerin median yerleşimlerinde, omuriliğe baskı olabileceğinden dikkatli olunmalıdır (30).

c. Pnömotik Kompresyon

Vasküler hastalıklarda devamlı ve/veya aralıklı hava basıncı ile yapılan uygulamalardır. Extremitelere uygulanır.

Arteriyel hastalıklarda 70-100 mmHg, venöz hastalıklarda 35-70 mmHg basınç ile günde 1-2 saat uygulanır.

Travmatik ödem, venöz ve arteriyel yetersizlik, lenfödem, selülit tedavisinde kullanılır. Enfeksiyon, tromboflebit ve lenf tıkanıklığında kontrendikedir.

d. Manipulasyon

Elleri kullanarak hareket sistemini en üst düzeyde ağrısız hareket ettirmek ve postural dengeyi sağlamak için yapılan girişim ve manevralara manipulasyon denir.

Omurga manipulasyonunun, dokunmanın vermiş olduğu psikolojik iyileştirme etkisi dışında mekanik ve nörofizyolojik etkileri vardır. Eklem kısıtlılığında, omurga manipulasyonu ile eklem çevresindeki myofasial dokular, eklem kapsülü ve ligamanların tekrar eski esnekliğine kavuşturulması, vertebraların anormal pozisyonunda, manipulasyon ile vertebralar arasındaki normal pozisyonel ilişkinin sağlanması, disk herniasyonlarının küçültülmesi manipulasyonun mekanik etkileridir. Ağrının azaltılması, inaktif mekanoreseptörlerin uyarılması ve proprioseptif kontrolün düzeltilmesi, myofasial tonusun normale getirilmesi, kranium ile sakrum arasındaki değişik kemiklere yapılan hafif basınçlarla, spinal kanal ve kafatasındaki serebrospinal sıvı akışının değiştirilmesi ise nörofizyolojik etkileridir.

Omurga manipulasyon tedavisi bel, sırt, boyun ve kalçanın tüm ağırlı kas-iskelet sistemi hastalıklarında kontrendikasyon yoksa kullanılabilir. Omurga maligniteleri, enfeksiyon veya inflamasyonlar, kauda equina sendromu, myelopati, spondilolizis, çok seviyeli ilerlemiş radikulopatiler, fraktür veya subluksasyonlar, servikal omurga tutuluğu olan romatoid artrit, omurga deformite ve anomalileri, sistemik antikoagülasyon tedavisi, ileri diyabet ve ateroskleroz, ileri seviye dejeneratif

eklem hastalığı, servikal bölgede vertebrobaziler yetersizlik sendromu, seronegatif spondiloartropatiler, sistemik hastalığa bağlı eklem gevşekliği durumları, aseptik nekroz, lokal anevrizma, osteomalazi ve osteoporoz, akut disk hernisi ve hamilelik manipülasyonun en önemli kontrendikasyonlarıdır.

Komplikasyonların çoğu başın ve boynun ekstansiyonu sırasında olan zorlamalarda, baziler sistem veya omuriliğe baskı sonucu oluşur (31).

2.2.3. Egzersizler

Terapötik egzersizler, fiziksel sakatlığı önleyen veya tedavi eden, özel protokollerle sınırlı, kontrollü hareketlerdir.

A. Egzersizin Etkileri

Akut Etkileri: Egzersiz başlangıcında kalp atım hızı, atım hacmi ve kan basıncı artar. Ancak egzersiz devam ederse stabil hale gelirler. Solunum sayısı artar.

Egzersizle dolaşımdaki katekolaminler ve glukagon seviyesi artar, insülin azalır. dakikadan fazla süren egzersizlerle, arka hipofiz hormonları, büyüme hormonu, ACTH, TSH ve androjenler artabilir. Endurans egzersizlerinde, trigliserid ve LDL düşer, HDL artar. Kuvvetlendirme egzersizlerinde hem yavaş, hem de hızlı kasılan liflerde hipertrofi olurken, dayanıklılık egzersizlerinde daha çok yavaş kasılan lifler gelişir.

Kronik Etkileri: Dayanıklılık egzersizlerinde, miyoglobin içeriği, karbonhidrat ve yağ oksidasyonu artar. Kuvvetlendirme egzersizlerinde ise, ATP, fosfokreatin ve glikolitik enzimler artar. Dayanıklılık gerektiren sporlarda kalp atım hacmi artarken, kuvvetlendirme egzersizlerinin yapıldığı sporlarda atım hacmi değişmez. Egzersizle vücuttaki total yağ azalır, kas kitlesi artar. Egzersiz ile ligaman ve tendonların dayanıklılığı ve kapsül kalınlığı artar. Kemikteki enzim aktivitesi ve kırılma eşiği yükselir. Ağırlık kaldırma gibi egzersizlerle kemik kalınlığı artar. Ancak ağır programlar kemik büyümesini inhibe edebilir.

Egzersizin Olumsuz Etkileri: Egzersizin, strain, sprain, tendinit, bursit, kontüzyon, laserasyon gibi yumuşak doku problemleri, agonist ve antagonist kaslar

arasındaki dengenin bozulması, eklem hasarı, serbest oksijen radikallerinin üretiminin artışı gibi olumsuz etkileri mevcuttur.

B. Kuvvet ve Dayanıklılık Egzersizleri

Kuvvet egzersizlerinde kasa kapasitesinin üzerinde yük uygulanıp, boşalan motor ünite sayısı ve miyofibril sayısı artırılarak kas gücünün artırılması amaçlanır.

Kuvvet artışı kas kontraksiyonu ve gerilmesiyle ortaya çıkar. Kuvvetlendirme amacıyla izotonik, izometrik ve izokinetik olmak üzere 3 kontraksiyon tipi kullanılmaktadır. İzotonik egzersizler, eklem hareket açıklığı boyunca sabit bir dirence karşı yapılan dinamik kas kontraksiyonlarıdır. İzometrik egzersizler hareketsiz bir objeye karşı ya da statik bir pozisyonda ağırlık tutarak yapılır.

Uygulanan direnç maksimum olduğunda ve bütün kas lifleri uyarıldığında, kasta en fazla kuvvet artışını bu egzersizler sağlar. Ancak kardiyovasküler problemi olan hastalarda kontrollü uygulanmalıdır. İzokinetik egzersizde ise eklem rotasyon hızı sabit, hareket momenti ise değişkendir.

Anaerobik, aerobik ve fitnes egzersizleri dayanıklılığı artırıcı egzersizlerdir. Anaerobik egzersizlerde maksimal kuvvetin %80'iyle yapılan yüksek dirençli, kısa süreli egzersizler seçilir. Aerobik egzersizlerde uygulanan direnç egzersizi devam ettirecek kadar düşük, geniş çaplı lifleri çalıştıracak kadar yüksek olmalıdır. Fitnes egzersizleri de, dayanıklılığı artırır, dolaşım ve solunumu destekler. Yürüme, bisiklet, yüzme fitnes egzersizlerine örnek olarak verilebilir.

C. Eklem hareket Açıklığı Egzersizleri

Eklemle ilgili yumuşak dokuların kontraktürleri, eklem içi serbest cisimler, sinovyal effüzyon gibi durumlar eklem hareket açıklığını sınırlar. Yine immobiliteye yol açan ağrı, paralizi, alçılama gibi durumlar ve travma veya spastisite gibi patolojiler de eklem hareketini kısıtlayan nedenlerdir. Eklem hareket açıklığını artırmak için germe, mobilizasyon, manipulasyon gibi teknikler kullanılır. Germe egzersizlerinde eklem açılmaya zorlanır. Konnektif doku hafif bir kuvvetle gerildiğinde kollajen lifler önce uzar, germe kalktığında ise eski uzunluğuna geri döner. Germe devam ettirilirse konnektif doku plastik deformasyona uğrar ve kollajen lifler yük kalksa bile eski boyuna dönemez. Terapist tarafından, hastanın kendisi tarafından, ağırlıkla ve

cihazlarla germe yapılabilir. Mobilizasyon yöntemlerinden, salınım hareketleri ve devamlı doğrusal hareketler kullanılır. Salınım hareketleri, ağrı ve spazmı azaltmak için kullanılan, 1-2 dakika süreyle, saniyede 2-3 kez uygulanan düzenli yumuşak hareketlerdir. Devamlı doğrusal hareketler ise, eklem yüzlerini birbirinden ayırmaya veya birbiri üzerinde kaydırmaya zorlar. Manipulasyon ise, pozisyonel ilişkileri değiştirdiği, yapışıklıkları çözdüğü ve eklem reseptörlerini stimüle ettiği ileri sürülen, ani bir itmeye uygulanan, hızlı ve kısa süreli, pasif bir germe hareketidir.

D. Koordinasyon ve Kontrol Egzersizleri

Kontrol ve koordinasyon yakın ilişkili terimlerdir. Kontrol seçilen spesifik bir hareketi yapabilmeyi ifade eder. Koordinasyon ise, vücudun farklı bölgeleri arasındaki dengeli ve düzgün hareketlerin ortaya konması veya doğru zamanda, doğru kasi, uygun şiddette çalıştırmak şeklinde tanımlanabilir. Daha çok kafa travması geçiren veya serebral patolojisi olan hastaların tedavisinde kullanılır. Ayrıca ikinci motor nöron lezyonlarında, periferik eklem ve yumuşak doku hastalıklarında da bu egzersizlerden faydalanılır. Kullanılan egzersiz yöntemleri şunlardır;

a Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon (PNF) Egzersizleri.

PNF egzersizleri, eklem hareket açıklığı boyunca uygulanan maksimal direncin postür ve germe refleksleri ve primitif hareket kalıplarıyla kombinasyonu esasına dayanır. Defektli bölgeye aşırı yük bindirilmesi fonksiyonel kapasiteyi artırır.

El temasları, hastayla iletişim, germe, traksiyon, aproksimasyon, maksimal direnç uygulamaları, kuvvetlendirme yöntemleri, kasların uyumlu ve sıra halinde kontraksiyonlarının sağlanması uygulanan fasilitasyon teknikleridir.

b. Brunnstrom Egzersizleri

Hemiplejik hastalarda uygulanan egzersizlerdir. Bu yöntemde kombine hareket kalıplarını içeren pasif hareketlerle, izotonik ve izometrik egzersizler kullanılır. Hastanın yatağa bağımlı olduğu dönemde, uygun postür verilir ve spastisiteyi artırıcı pozisyonlardan kaçınılır. Oturma pozisyonunda denge ve aktif gövde egzersizleri, omuz hareketlerinin ve kalça fleksörlerinin redüksiyonu yapılmaya çalışılır. Sonraki egzersizler ise, üst ve alt ekstremitelerin eğitimine yöneliktir.

c. Bobath Egzersizleri

Bobath egzersizleri, motor kontrolü öğrenmede büyük engelleri olan beyin felçli bazı çocuklarda primitif refleksleri koruma fikrine dayanan bir tekniktir. Bu egzersizlerde önce anormal refleksler inhibe edilmesi için refleks inhibitör paternler denen aktiviteler kullanılır. Refleks inhibitör paterniyle, anormal refleksler inhibe edildikten sonra, normal postür ve refleksler fasilite edilmeye çalışılır. Çocuklar için geliştirilen bu yöntem daha sonra hemiplejilere de uygulanmıştır.

d. Kalistenik Egzersizler

Herhangi bir alet kullanılmadan, müzik eşliğinde ve bir grupla yapılan jimnastik hareketlerine kalistenik egzersizler denir. Eklem hareket açıklığı ve postürün korunması, kas gücünün artırılması gibi etkileri vardır. Romatoid artrit, genelize osteoartrit ve osteoporozlu hastalara, sedanter yaşayanlar ve sağlıklı yaşlılara uygulanabilir.

e. Pliyometrik Egzersizler

Kasta germe ve kasılmanın birlikte uygulandığı egzersizlerdir. Daha çok sporcularda uygulanmaktadır. Burada bir yandan aynı kasın eksantrik ve konsantrik kasılmaları uyumu artarken, bir yandan da agonist ve antagonist kaslar arasındaki koordinasyon artar.

f. Kinetik Zincir Egzersizleri

Kaslar hareket esnasında, belli bir sıra ve düzen içerisinde kasılarak eklemler ardışık hareketler yaptırırlar. Fonksiyonel bir birim oluşturan anatomik yapılara kinetik zincir, bu yapıların normal fonksiyonlarına uygun olarak çalıştırılmasına da kinetik zincir egzersizleri denir. Egzersize, kinetik zincirin distalinde yer alan eklemler serbest hareket ediyorsa açık kinetik zincir egzersizleri, bir dirence karşı hareket ediyorsa kapalı kinetik zincir egzersizleri denir. El sallama açık, yürüme kapalı bir kinetik zincir hareketidir.

g. Yüzme ve Su İçi Egzersizler

Bu egzersizler, izokinetik egzersiz sistemine oldukça yakın etkilere sahiptir. Astım, artrit, bel ağrısı vb. problemi olan hastalarda uygulanabilir.

h. Koltuk Değneği ve Yürüme Egzersizleri

Koltuk değneği kullanımı, kalp hızı ve enerji tüketimini artırır. Bu nedenle güç, dayanıklılık ve koordinasyon gerektirir. Koltuk değneği kullanımı için, skapula depresörleri, omuz adduktorları, kol fleksör, ekstensör ve abduktörleri, ön kol ekstensörleri, bilek ekstensörleri ve parmak fleksörlerinin sağlam olması gerekir.

Hastaya denge eğitiminin yaptırılması ve sonrasında yürüme aktivitelerine geçilmesi gerekir. Koltuk değneği ile yürüyüş teknikleri hastaya anlatılmalı ve hastanın dengesini en iyi sağlayabildiği teknik seçilmelidir (32).

2.3. Fizik Tedavide Balneoterapinin Yeri

Kaplıca tedavisi termal ve mineralli suların, doğal olarak yeryüzüne çıktıkları yerler olan kaplıcalarda tedavi amacıyla kullanılmasıdır. Kaplıca küründe, kaplıca tedavileri olarak da adlandırılan termomineral sular, çamur (peloid), masaj, fizik tedavi modaliteleri, egzersiz, diyet tedavileri, sağlık eğitimi, sosyal tıp yöntemleri ve kür merkezinin iklimsel özelliklerinin tedavi amaçlı kullanıldığı klimoterapi uygulanmaktadır (33,34). Latince “Salus Per Aquam” teriminin baş harflerinden oluşan ve “su ile gelen iyilik” anlamına gelen “spa” terimi kaplıca tedavisi anlamında kullanılır (35,36,37).

2.3.1 Balneoterapinin Tanımı

Balneoterapi (kaplıca tedavisi) termomineral suların, çamur (peloid) ve gazların yeryüzüne çıktıkları yerde; belirli yöntemlerle, belirlenmiş doz ve sürelerle, belli bir zaman diliminde kür şeklinde tedavi amacı ile uygulanması olarak tarif edilebilir (38). Doğal sıcaklıkları 20°C’den fazla olan ve içinde 1gr’dan fazla çözünmüş mineral bulunan sulara “termomineral sular” denir (34,39).

“Peloidoterapi” jeolojik ve biyolojik olaylar sonucu oluşan organik veya inorganik maddeleri içeren çamurların tedavide kullanılmasıdır. “Gaz tedavisi” yeraltından ya doğrudan gaz halinde ya da termomineralli suların içerisinde çözünmüş olarak çıkan gazların tedavi amacıyla kullanılmasıdır (40).

Kaplıca tedavisinin bir diğer yönü de, ortam değişikliğiyle birlikte olması nedeniyle turizm ile olan ilişkisidir. Günlük yaşantının fiziksel, ruhsal ve sosyal

streslerinden uzaklaşmayı sağlar. Tatil amaçlı yapılan kaplıca ziyaretleri dinlenme olanağı da sunması nedeni ile bir turistik fenomen niteliği de taşımaktadır (41).

Balneoterapi amaçlı kullanılan sular sıcaklıklarına ve kimyasal özelliklerine göre sınıflandırılırlar.

Kaplıca suyu ve diğer doğal su kaynaklarının sıcaklıklarına göre sınıflandırılması

A) Hipotermal

1-Çok soğuk sular: Sıcaklığı 10-15°C arasında olan sular

2-Soguk sular: Sıcaklığı 16-25°C arasında olan sular

3-Serin sular: Sıcaklığı 26-30°C arasında olan sular

4-Ilık sular: Sıcaklığı 31-33°C arasında olan sular

B) İzotermal: Sıcaklığı 34-35°C arasında olan sular

C) Termal: Sıcaklığı 36-40°C arasında olan sular

D) Hipertermal: Sıcaklığı 40-45°C arasında olan sular

Kaplıca suyu ve diğer doğal su kaynaklarının kimyasal içeriklerine göre sınıflandırılması

A) Mineralli sular: 1 gr/L tuz veya 20 milimol iyon içerir.

- Kükürtlü sular: 1 g/L üzerinde -2 değerlikli kükürt içerirler.

- Sülfatlı sular: 1200 mg/L üzerinde sülfat içerirler.

-Bikarbonatlı sular: 1300 mg/L üzerinde bikarbonat içerirler.

- Tuzlu sular: 1 g/L üzerinde sodyum klorür içerirler.

B) İçeriği az olanlar

- Demirli sular: 20 mgr/L üzerinde +2 değerlikli demir içerirler.

- İyotlu:1 mgr/L üzerinde iyot, içerirler.

- Florürlü:1mgr/L üzerinde florür içerirler.

- Sodyumlu sular: 500 mg/L üzerinde sodyum içerirler.
- Kalsiyumlu sular: 500 mg/L üzerinde Ca^{+2} içerirler.
- Magnezyumlu: 150 mg/L üzerinde Mg^{+2} içerirler.
- Arsenikli sular: 0,7 mg/L üzerinde arsenik içerirler.
- Radonlu: 666/Bq/L üzerinde radon aktivitesi içerirler.
- Radyumlu: 10-7/L üzerinde radyum aktivitesi içerirler.

C) Karbagöz sular (Karbondioksitli): 1gr/L üzerinde çözülmüş CO_2 içerirler.

D) Tuzlalar: 14 gr/ L' nin üzerinde NaCl ya da ortalama 260 milival Na ve Cl içerirler (39,41).

2.3.2. Balneoterapinin Etki Mekanizması

A. Fiziksel Etki

Suyun kaldırma kuvveti egzersiz için ağırlıksız uygun bir ortam sağlar. Hareketi kolaylaştırıcı, hareket için gerekli kas gücünü azaltıcı bir etki ortaya çıkar. Suyun sıcaklığının etkisi ile vücut ısısı artar. Vücut ısısındaki her derece artışında kalp hızı artar. Kan basıncı önce hafif artar, sonra suda kalma süresi uzadıkça giderek düşer (39). Su vücudun tüm yüzeyine, sıvının derinliği ve yoğunluğu ile doğru orantılı olarak uyguladığı basınca hidrostatik basınç denir.

Banyo sırasında suyun vücudun alt kısımlarına yaptığı hidrostatik basınç daha fazla olduğundan, dolaşım vücudun üst kısımlarına doğru yönelir.

B. Kimyasal Etki

Banyo sırasında deriden su ile birlikte suyun içerisinde bulunan bazı mineral ve gazlar da emilir. Deriden ciddi miktarda emildiği bilinen maddeler karbondioksit, radon ve kükürttür. Deriden emilen ve dolaşıma geçen maddeler vücuttaki maddelerin yerine geçecek düzeyde değildir. Bazı maddelerin deride depolanma özelliği vardır. Örneğin tuzlu sularda sodyum klorür deri yüzeyindeki yağ ve proteinlerle birleşerek değişik tuzlar yapar ve deri yüzeyinde ince bir film tabaka oluşturur (42).

C. Genel Etki

Tedavinin dördüncü haftasında elde edilen ve uzun süre devam eden genel bir iyilik hali oluşur. Termal, hidrostatik ve kimyasal etki sayesinde bir uyarılma hali oluşur. Termal etki ön hipotalamik nöronların stimülasyonuna ve limbik sistemin aktivasyonuna neden olur (39).

D. Psikolojik Etki

Kaplıca tedavisi sırasında istirahat, çevre ve iklim değişiklikleri, olumsuz çevresel koşullardan uzaklaşma, kaplıca koşullarındaki özel ilgi ve bakım gibi faktörlerin etkisi ile psikolojik olarak bir rahatlama sağlanır (38).

E. Sistemler Üzerine Etki

Kardiyovasküler: Hidrostatik basınç etkisi ile venöz dönüşün artması sonucu santral venöz basınç artar ve 10-15 mmHg'ya ulaşır. Pulmoner kan akımı ve pulmoner basınç artar. Sol ventrikül dolma oranı ve gerilimi artar. Kardiyak atım hacmi artar. Vücut ısının artmasıyla kalp hızı artar. Isı periferik vazodilatasyon yapar. Venöz dönüşün artmasıyla otonom sinir sistemi uyarılır ve periferik vazodilatasyon artar.

Karbondioksitli sularda bu etki daha fazla görülür. Atım hacmi artışına rağmen biraz hipotansiyon olabilir (39).

Solunum sistemi: Boyuna kadar uygulamalarda göğüs kafesine eksternal basınç artar. Fonksiyonel vital kapasite, total akciğer kapasitesi, rezidüel kapasite, inspiratuvar rezerv volum ve göğüs duvarının kompliansı azalır; hava yolu direnci artar. Akciğer hacimleri genel olarak azalırken tidal volüm ve ventilasyon artar.

Solunum hızlanır. İnspirasyon zorlaşır. Ekspirasyon kolaylaşır. Venöz dönüşü bağli özellikle apikal kanlanmada artış görülür (39,41).

Kas iskelet sistemi (nöromüsküler): Kas dokusundaki kan akımı normalin 2,5 katına kadar artar. Kastaki oksijen artar, laktik asit ve diğer metabolik artıkların uzaklaşması kolaylaşır. Hidrostatik basınç ile ödemin çözünmesi de metabolik artıkların uzaklaştırılmasını kolaylaştırır. Yüzeysel ağrı reseptörleri etkilenecek ağrı eşiği yükselir. Kaldırma kuvveti bazı hareketler için kolaylaştırıcı, bazı hareketler

içinse gerekli kas gücünü azaltıcı bir ortam sağlar. Vücut bölümlerinin rahat pozisyonlanması ile nöromusküler fasilitasyona katkı sağlanır.

Ayrıca ısı etkisi ile oluşan kollajen doku elastikiyetinde artış ve müsküler relaksasyon hareketi kolaylaştırır (39).

Renal: Atrial ve pulmoner arter basıncının artışı bu bölgelerde bulunan baroreseptörleri uyarır ve refleks olarak renal arter ile glomerüllere giden sempatik aktivite baskılanır. Renal prostoglandin sentezi artar. Renin anjiyotensin- aldesteron sistemi etkilenir, plazma renin aktivitesi azalır, aldesteron %80'e kadar azalır. Bunun sonucu idrar hacmini arttıran diüretik etki ortaya çıkar.

Dakikada 1ml olan idrar üretimi 6,2-7,6 ml/dk'ya kadar çıkabilmektedir. Santral venöz basınç artısının atriumu germesi sonucu atrial natriüretik faktör salgılanır ve sodyumun renal tübüler geri emilimini inhibe olur. Bu etki ısı artışı ile azalabilir. İdrar sodyum atılımında %200-300 civarında artış olur. İdrar miktarı ve sodyum atılımında artış "banyo diürezi" olarak da adlandırılır. Daha düşük oranda potasyum, fosfat ve kalsiyum atılımı olur (39,41).

Deri ve Mukozalar: Deri ve mukozalar suyun ve kimyasal maddelerin vücuda alınmasını sağlar. Perkütan absorpsiyon (penetrasyon) minerallerin ve suyun deri yoluyla dolaşıma alınmasıdır. Adsorpsiyon ve depozisyon sırasıyla minerallerin ve suyun derinin içine emilmesi ve depolanmasıdır. Elüsyon deri ve vücuttaki maddelerin deriden banyo ortamına geçmesidir. Örneğin tuzlu su banyolarında ürat ve ürokonik asit deriden suya geçer.

Hematolojik etkiler: Hidrostatik basınç ve venöz dönüş sonucu ekstrasvasküler sıvı azalır, intravasküler sıvı artar ve hemodilüsyon oluşur.

Viskositede azalma olur. Yaklaşık iki saat sonra normale döner (39,41).

Termal Kriz

Balneoterapinin etkisi ile hastada ilk olarak bir alarm reaksiyonu fazı ortaya çıkar. Bu fazı normalde koruma ve kompanzasyon fazı takip ederken bazen de dekompanzasyon ve bitkinlik oluşur. Bu tekrarlayan hipofiz-sürrenal aksı stimülasyonunun yarattığı relatif bir sürrenal yetmezlik olarak değerlendirilebilir.

Banyo tedavisinin birinci haftasında, bazen de ikinci haftasında olabilir. Buna “kaplıca krizi” ya da “termal kriz” denir (39).

Kırgınlık, halsizlik, ateş, dalgınlık, uyku bozukluğu, irritabilite, soğuk ve sıcağa intolerans, iştahsızlık, eklem ağrılarında artma, ekstremitelerde pareteziler, nefes darlığı, tansiyon değişikliği, bradikardi veya taşikardi görülebilir.

Sedimentasyon artışı, lökosit artışı, albumin/globulin oranında değişme, eozinofil oranında değişme, kan kolesterol ve lipid düzeylerinde azalma, idrarda 17-ketosteroid artışı görülebilir. Hafif-orta siddette ise kür dozu azaltılarak tedaviye devam edilebilir. Aspirin ve sedatifler verilebilir. Ancak kardiyopulmoner dekompanzasyona yol açan durumlarda kür sonlandırılmalı ve monitorize edilebileceği bir merkeze gönderilmelidir (39).

2.3.3. Balneoterapi Uygulama Yöntemleri

Balneoterapide kullanılan kaynaklar “balneoterapötik ajanlar” adıyla anılır. Balneoterapötik ajanlar arasında termal ve mineralli sular en yaygın kullanılanlarıdır. Bunların yanında balneoterapide doğal çamurlar ve gazlar da kullanılır (34).

A. Banyo Uygulamaları

Kaplıcalarda en yaygın kullanılan uygulama biçimi banyolardır. Dört şekilde uygulanabilir.

Tam banyo uygulamaları: Omuz hizasına kadar suya girme şeklinde uygulanır. Vücudun birçok bölgesinin yararlanması istendiğinde veya kaplıcanın genel etkilerinden yararlanılmak istenen durumlarda kullanılır.

Dörtte üç banyo uygulamaları: Sekizinci kaburga hizasına kadar su içine girilerek yapılan banyo uygulamalarıdır.

Yarım banyo uygulamaları: Kardiyovasküler veya pulmoner sağlık sorunlarının varlığında göbek veya ksifoid hizasına kadar uygulanan banyolardır.

Lokal banyo uygulamaları: Ekstremitelere lokal olarak uygulanan banyolardır. Lokal banyolarda amaç lokal hastalığı tedavi ederken banyonun genel etkilerinden kaçınmaktır (40).

B. Çamur Uygulamaları (Peloidoterapi)

Peloidoterapide kullanılan çamur şifalı su ile o bölgedeki toprağın veya başka yerden gelen toprağın karıştırılmasıyla elde edilir. (34,44).

Çamur Tipleri

Başlıca dört tip çamur vardır (34).

Turbalar: Yüksek su bağlama kapasiteleri olan asit pH' da peloidlere turba adı verilir. Çeşitli boya maddeleri, hümkik asitler, lipid komponentleri, üç değerli demir, alüminyum iyonlar ve rezorbe olabilen östrojen benzeri maddeleri içerir. (34,39,41).

Bataklar: Bataklar durgun sularda çöken ufak tanecikli sedimentlerdir.

Bituminöz ve mineralli bataklar diye ayrılır. Bituminöz çamurlar durgun sularda veya çok yavaş akan bir suda toplanmış olan küçük tanecikli gevşek yapıda çöküntülerdir. Organik maddeden zengin çamurlardır. Mineralli olanlar termomineral suların kaynaklandığı ortamlarda oluşur (34,41,44).

Deniz ve delta balçıkları: Deniz balçıkları gel-git olayına bağlı olarak deniz diplerinde oluşur. Delta balçıkları akarsu deltalarında çöken sedimentlerdir (34,41).

Şifalı Topraklar: Bunlar su topluluklarının dışında ya ufalanma ile oluşan ufak tanecikli sedimentler ya da katı halde bulunan kayalardır. Tedavide termomineral suyla karıştırılarak paket şeklinde uygulanır (34).

Çamurun Etkileri

Çamurun suya avantajı yüksek vizkositesinden dolayı ısıyı konveksiyon (ısının sıvı veya gazların hareketi ile geçişi) yolundan çok özellikle kondüksiyon (ısının dokular boyunca direkt geçişi) yoluyla vücuda iletmesidir. Bu cildin fazla ısınmadan yüksek derecede sıcaklığın kullanılmasına izin verir ve böylece fazla miktarda ısının dokulara geçişini sağlar. Çamur ısıyı vücuda daha yavaş ve dengeli bir şekilde verir. Erken metabolik etkiler spazmin çözülmesi, lokal perfüzyon ve lokal metabolizmadaki artıştır (44,45).

Çamur Uygulaması; çamur banyosu uygulamaları (tam banyo, yarım banyo, oturma banyosu, ekstremit banyosu) yada paket uygulamaları (tam paket, yarım

paket, lokal paket) şeklinde yapılır. Ayrıca internal tampon (vajinal, rektal) uygulamaları da vardır. Paket tarzında uygulama en sık kullanılan yöntemdir. Uygulama genellikle 8 ile 16 kür arasında yapılır (34).

C. Duşlar

Sıcak mineralli suların belli bir basınçla vücut yüzeyine uygulanmasıdır. Su içinde veya dışında yapılabilir. Deri dolaşımını artırıcı, ağrıyı azaltıcı ve spazm çözücü etkisi vardır (40).

D. Mukoza yıkama ve duşları

Bazı özel barsak hastalıklarında ve kadın hastalıklarında şifalı sular ile irrigasyon yapılabilir. Daha çok basınçlı yıkama ve duşlar şeklinde yapılır.

Kükürtlü sular, tuzlalar ve tuzlu sular kullanılır. Oral duşlar bazı diş ve dişeti hastalıklarında yapılır. Vajinal yıkama ve duşlar ise giderek daha seyrek kullanılmaktadır.

E. Gaz banyoları

Karbondioksitli, kükürtlü ve radonlu gaz ortamları kullanılarak yapılan özel banyo uygulaması gaz banyosu olarak adlandırılır. Suyun hidrostatik basıncına bağlı olarak kardiyovasküler risk altında olan hastalarda tercih edilir. Gaz banyosunda karbondioksit (CO₂) ve kükürt (H₂S) gazları, hastanın bu gazları soluması önlenecek şekilde hasta özel kabinlerde oturtularak verilir. Bu gaz banyoları 20-40 °C arasında değişir ve süresi 60 dakikaya kadar uzatılır (43).

F. İnhalasyon kürleri

İnhalasyon mineralli su aerosollerinin solunması yoluyla yapılan tedavi biçimidir. İnhalasyonlar 28-31 °C'lik sıcaklıklarda ve 5-15 dakikalık sürelerde yapılırlar. İnhalasyon inhalatörlerle veya inhalasyon odalarında yapılır. İnhalasyon edilen mineralli sular özellikle siliyer fonksiyon üzerine etkilidir. Sodyum klorürlü ve kalsiyum klorürlü suların hiperemi yapıcı, sekresyon artırıcı ve ekspektoran özellikleri vardır. Bikarbonatlı sular kuvvetli sekretolitik ve ekspektoran etkilidir. Kalsiyumlu sular ödem giderici, fagositozu azaltıcı etki gösterirler ve antialerjiktirler

G. İçme kürleri

Doğal mineralli suların belirli bir sürede, gün boyu bölünmüş dozlarda ve belli miktarlarda içilmesi ile yapılan tedavidir. Günlük içilecek su miktarı kilogram başına yaklaşık 10 ml, diüretik etkili olanlarda 20 ml kadardır (34).

2.3.4. Balneoterapinin Klinik Kullanımı

Kaplıca tedavisi romatizmal hastalıkların tedavisinde yüzyıllardan beri yaygın olarak kullanılan ve bu güne kadar yapılan çalışmalarda ciddi bir yan etkisi bildirilmemiş bir yöntemdir (38). Balneoterapi lökomotor sistem hastalıklarında ideal bir rehabilitasyon aracıdır. Özellikle ağrı kontrolünde ve egzersiz yoluyla organik fonksiyonların düzenlenmek istendiği tüm fonksiyonel bozukluklarda tercih edilir.

Kaplıca tedavisinin kontrendikasyonları

- Ateşli, infeksiyöz hastalıklar
- Kanama ile seyreden hastalıklar
- Dekompanse organ yetmezliklerinde
- Aktif tümör varlığında
- Herhangi bir iç organın infeksiyöz hastalıklarında (sarılık, plörezi, nefrit gibi)
- Kognitif fonksiyon bozukluklarında
- Aktif ülser olgularında (39,41).

2.4. Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi

2.4.1. Anksiyete

Anksiyete, otonom sinir sistemi etkinliğini gösteren nesnel belirtilerin eşlik ettiği yaygın, hoş olmayan ve genellikle belirsiz, öznel bir kaygı duygusudur (46). Anksiyete yaşamı tehdit eden olaylarda, bedensel hasarın olduğu durumlarda, hayal kırıklıkları yaratan durumlarda, sevilen birinden ayrılmak gibi durumlarda ortaya çıkabilir. Anksiyete hissi ile kişide somatik ve otonomik tepkiler ortaya çıkar. Bazen

iç bir dünyadan gelen uyaranlar da anksiyete hissinin doğmasına yol açabilmekte olup kişide herhangi bir dış uyaran olmadan sanki kötü bir şey olacaktı hissi doğabilir. Anksiyete belirtileri nefes darlığı, tansiyon yükselmesi, titreme, pupillerde genişleme, çarpıntı, ateş basması, terleme, midede kasılma, sık idrara çıkma gibi sempatik aktivite artışına bağlı görülen bedensel tepkilerdir (47).

2.4.2. Depresyon

Psikiyatride depresyon terimi temelde üzüntülü ve kederli ruh halini tanımlar. 3 farklı anlamda kullanılmaktadır. Terimin ilk kullanımı normal bireylerde de bir kayıp sonrası ortaya çıkabilen üzüntülü ve kederli ruh halini anlatır. Bu anlamıyla depresif duygu durum, çevresel değişikliklere ve yaşam olaylarına verilen doğal bir duygusal tepki olarak normal bireylerde de zaman zaman görülebilir. İkinci kullanımı ile depresyon, bir ruhsal belirtidir. Bir belirti olarak depresyon terimi günlük yaşamın üzgün geçtiği, hüznün ve mutsuzluğun egemen olduğu duygu durumu anlatmak için kullanılır. Bir belirti olarak depresyon birçok farklı durumda görülebilir veya çeşitli ruhsal rahatsızlıklara eşlik edebilir. Bu anlamda depresif belirtiler başta psikiyatrik bozukluklar olmak üzere birçok farklı hastalık grubuyla beraberlik gösterebilir.

Depresyonun üçüncü kullanımı ise özgül bir ruhsal rahatsızlığı anlatmak içindir. Bu anlamıyla depresyon bir ruhsal rahatsızlıktır (48). Yetişkin nüfusun yaklaşık %20'si yaşamlarının bir döneminde depresif bir duygu durum geçirmeye yatkındır. Depresyonun belirtileri enerji kaybı, yorgunluk-bitkinlik, düşüncelerini belirli bir konu üzerinde yoğunlaştırma zorluğu hiçbir şeyden zevk almama, iştahsızlık veya iştah artışı, konuşmada, düşüncelerde ve davranışlarda yavaşlama, uyku bozuklukları, cinsel ilgi ve etkinlikte azalma, somatik yakınmalar (genel enerji azlığı, kabızlık, tansiyon düşmesi, sırt ve baş ağrıları, sese ve kalabalığa tahammülsüzlük gibi), ajitasyon, kendine olan saygının azalması, çaresizlik duyguları, karamsarlık ve umutsuzluk, daha önce ilgi duyduğu ve zevk alarak yaptığı işlere karşı belirgin bir ilgi ve istek kaybı, utanç ya da suçluluk hissetme, anksiyete, ölüm düşünceleri ve intihar girişimleri olarak belirtilebilir (46).

2.4.3. Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, bireylerin kendi kültürleri ve değerler sistemi içinde kendi durumlarını algılayış biçimidir. Kişinin fiziksel fonksiyonlarını, psikolojik durumunu, aile içindeki ve dışındaki sosyal ilişkilerini, çevre etkilerini ve inançlarını da kapsamaktadır. Yaşam kalitesi kavramı bireylerin beklentileriyle ve yaşantısıyla ilişkilidir. Ayrıca zaman içinde değişkenlik gösterebilir, bu nedenle objektif olarak ölçülmesi zordur (49). Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, sağlığın bireylerin fonksiyonlarını yerine getirmedeki yeteneklerini ve bireylerin yaşamlarındaki algıladıkları fiziksel, mental ve sosyal alanı ifade eder. Sağlığa ilişkin yaşam kalitesi ölçütleri, sağlık programları, tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi ve ekonomik değerlendirme çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır (50). Tıbbın giderek ilerlediği günümüzde, sadece hastalıkların ortadan kaldırılması değil, kişilerin yaşam kalitelerinin arttırılmaları da hedeflenmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Kas iskelet sistemi hastalıklarında, balneoterapi ile diğer fizik tedavi ajanlarının kombine uygulamalarında erken dönem depresyon, anksiyete, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, emosyonel duygu durumu, ağrı skorları ve uyku düzeni üzerine etkilerini saptamayı amaçladığımız çalışmaya, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon servisinde yatarak fizik tedavi programına alınan, ortalama yaşları 58,94 olan (69 Kadın, 36 Erkek) 105 hasta dahil edildi. Hastalar, çalışma konusunda bilgilendirildikten sonra ‘‘Hasta bilgilendirilmiş onay formu’’ ile izinleri alındı. Hastalar ilgili tanılarına yönelik toplam 10 seans yatarak fizik tedavi ve egzersiz programına alındı. Hastaların tamamına 2 hafta boyunca haftada 5 gün, her seans 20 dakika olacak şekilde toplam 10 seans hastanemiz havuzlarında termal su banyosu uygulandı. Hastalar tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirmeye alındı. Tüm hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo gibi demografik verileri sorgulandı. Sigara kullanımı, ilgili tanı ve tedavi protokolleri, tedavi aldığı bölgeler kaydedildi. Ağrı şiddeti ve tedavi memnuniyet derecesini belirlemek için 5’li Likert skalası uygulandı. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi için Nottingham Sağlık Profili (NHP) ve emosyonel durumlarındaki değişimi değerlendirmek için Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) kullanıldı. Tedavi sonrasında alt parametrelerdeki değişiklikler incelendi.

Çalışmaya kullanılan skalalardaki soruları anlayabilecek ve cevap verebilecek mental yeterliliği olan hastalar dahil edildi. Son bir yıl içerisinde ilgili bölgeye fizik tedavi almış olan, vücutta açık yarası olan, malignite öyküsü olan, kardiyak pacemakerı olan, romatoid artrit gibi enflamatuar ek hastalığı olan, eklem effüzyonu ya da ortopedik eklem implantı bulunan, kontrolsüz hipertansiyonu olan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

Hastalara soğuk uygulama olarak buz paketi (10-15 dk); yüzeysel ısıtıcı olarak hotpack (20 dk) yada infraruj (15 dk); derin ısıtıcı olarak ultrason (1,5 watt cm², 1 Mhz frekansta 5-10 dk) yada kısa dalga diatermi (ortalama 10 dk) yöntemleri uygulandı. Elektroterapi olarak TENS (80-180 Hz frekansta, 50-100 µs dalga boyunda, 20 dk), galvanik akım 15 dk, diadinami 10 dk, interferansiyel akım 20 dk uygulandı. Laser ise her noktaya 1 dk, 1-3 Joule şeklinde uygulandı. Hastaların tedavi programları ilgili

tanılarına göre düzenlendi. Ayrıca tüm hastalara eklem hareket açıklığı egzersizleri ve/veya izometrik egzersizler yaptırıldı.

Balneoterapi tedavisi 32°C sıcaklıkta, 10-20 dakika süreyle, mineral içeriğine göre karışık termomineral özellikte suyun kullanıldığı hastanemiz kaplıca havuzlarında verildi.

Kaplıca suyunun mineral içeriği Tablo 3.1’ de gösterilmiştir.

Tablo 3.1: Balneoterapide kullanılan termomineral suyun mineral içeriği

Mineral	Miktar (mg/L)
Bikarbonat	1037
Kalsiyum	509,7
Sülfat	427,5
Magnezyum	95,1
Sodyum	76,1
Silikat	40,2
Florür	2,96
Klorür	2,75

Tedavi olarak verdiğimiz kaplıca suyu mineral içeriğine göre karışık termomineral su olarak sınıflandırılmaktaydı.

3.1. Çalışmada Kullanılan Ölçekler

3.1.1. Likert Tipi Ölçek

Rensis Likert tarafından geliştirilen açık ve net bir yargıya karşılık gelen ifadeleri içeren bir ölçektir. Denekten bu yargılara veya ifadelere katılıp katılmama derecesini belirtmesi istenir. Yapılacak sorgulamaya göre 3 ve üzerinde farklı cevaba karşılık gelen ifadelerle oluşturulabilir. Çalışmamızda tedavi öncesi sonrasında ağrı düzeyinin ve tedavi memnuniyet düzeyinin sorgulanması amacıyla 5’li Likert tipi ölçek oluşturulmuştur.

Ağrı düzeyi

- 1- Ağrı yok
- 2- Hafif derecede ağrı var
- 3- Orta derecede ağrı var
- 4- Şiddetli derecede ağrı var
- 5- Çok şiddetli ağrı var

Tedavi memnuniyeti

- 1- Hiç memnun değilim
- 2- Pek memnun değilim
- 3- Ne memnunum ne değilim
- 4- Biraz memnunum
- 5- Çok memnunum

3.1.2. Nottingham Sağlık Profili (NHP)

Kişinin kendisinin algıladığı sağlık durumunu fiziksel, emosyonel ve sosyal açılardan ölçmeyi amaçlayan bir yaşam kalitesi ölçeğidir. İki kısımdan oluşmaktadır.

Esas sık kullanılan ölçek birinci kısım olup, 6 alanda (uyku durumu, enerji düzeyi, emosyonel durum, sosyal izolasyon durumu, fiziksel mobilite ve ağrı) yaşam kalitesini değerlendiren 38 maddeyi içermektedir. İkinci kısım ise ücretli çalışma, ev ile ilgili işler, sosyal yaşam, evdeki yaşam, cinsel yaşam, hobiler ve ilgi alanları, tatil yaşantısı gibi daha detaylı alanları değerlendirir; gerekli durumlarda, uygun olan hastalara uygulanması önerilmektedir.

NHP, İngiltere'de geliştirilmiş ve Avrupa'da çeşitli dillerde versiyonları yapılmıştır. Özellikle birinci bölümü Avrupa ülkelerinde yaygın kullanım alanı bulmuştur. Geçerlilik ve güvenilirliği iyi belirlenmiş, kolay uygulanabilir bir ölçektir. Daha çok romatolojik ve ortopedik rehabilitasyon alanlarında kullanılmaktadır. Bilimsel adaptasyon prosedürü izlenerek Türkçe versiyonu hazırlanan NHP' nin osteoartritli hastalarda geçerliliği ve güvenilirliği Küçükdeveci ve ark. (51) tarafından gösterilmiştir. Uyku ve ağrı bölümlerinin olması ölçeğin avantajlarıdır.

NHP'nin tüm alt parametrelerde skor 0-100 arasındadır. 0 en iyi, 100 en kötü skor olarak değerlendirilir. Her bir parametrenin toplam puanı hesaplanırken, 'Evet' cevap sayısı 100 ile çarpılıp, o alt parametredeki toplam soru sayısına bölünür.

EK-1'de NHP sorgulama formu sunulmuştur.

3.1.3. Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS)

Hastada anksiyete ve depresyon yönünden riski belirlemek, düzeyini ve şiddet değişimini ölçmek amacıyla uygulanan, kendini değerlendirme ölçeğidir. Orijinali Zigmond ve Snaith tarafından geliştirilmiş ve Aydemir ve arkadaşları (52) tarafından Türkçe Formun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Dörtlü Likert tipi bir ölçektir. Toplam 14 soru içermekte ve bunların yedisi anksiyeteyi ve diğer yedisi depresyonu ölçmektedir. Anksiyete ve depresyon için en küçük puan 0, en yüksek puan ise 21'dir. 0-7 puan normal, 8-10 puan sınırda anormal, 11 puan ve üzeri anormal olarak değerlendirilir.

EK-2'de HADS sorgulama formu sunulmuştur.

3.1.4. İstatistik

Çalışmada istatistiksel analizler Windows uyumlu SPSS 20 paket programı kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenlerin gruplar arasında karşılaştırılması için ki-kare testi kullanıldı. Parametrik değişkenlerin dağılımı One-sample Kolmogorov-Smirnov test kullanılarak değerlendirildi. Anksiyete ve depresyon açısından risk dağılımları Ki-kare testi ile belirlendi. Tedavi öncesi ve sonrası değişiklikleri karşılaştırmak için, değişkenler non-parametrik dağılım gösterdiğinden Wilcoxon testi kullanıldı. NHP skorlarının cinsiyete göre karşılaştırılması Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Demografik veriler ortalama $\pm$ SD ile; HADS ve NHP skorları median(minimum-maksimum) şeklinde ifade edildi. $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya Abant İzzet Baysal Üniversitesi Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon servisinde yatarak fizik tedavi alan 69 (%65,71)'u kadın, 36 (%34,28)'sı erkek toplam 105 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşları $58,94 \pm 10,34$ (33-80) idi. Hastaların boy ve kilo ortalamaları sırasıyla $1,63 \pm 0,09$ m ve $78,29 \pm 12,97$ kg şeklinde idi.

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verileri Tablo 4.1'de gösterilmektedir.

Tedavi öncesinde hastaların ağrı düzeyleri 5'li Likert ölçeği ile sorgulandı. Bu sorgulamaya göre hastaların büyük çoğunluğu ağrısını '3-orta dereceli' ve '4-şiddetli' şeklinde tanımlıyordu. Ortalama ağrı düzeyi $3,94 \pm 0,97$ şeklinde idi.

Tablo 4. 1: Demografik Veriler

Cinsiyet (K/E)	69/36
Yaş	$58,94 \pm 10,34$
Kilo (kg)	$78,29 \pm 12,97$
Boy (m)	$1,63 \pm 0,09$
BMI (kg/m ²)	$29,39 \pm 4,57$
Ağrı düzeyi (5'li Likert Ölçeği)	$3,94 \pm 0,97$
Sigara kullanan (n, %)	25 (% 23,8)

n: Hasta sayısı

Çalışmaya dahil edilen hastaların 25'i (%23,8) sigara kullanıyordu. Sigara kullanımı ile cinsiyet dağılımı arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı ($p=0.098$). Hastaların cinsiyete göre sigara kullanım sıklığı Tablo 4. 2'de gösterilmektedir.

Tablo 4. 2: Cinsiyete göre sigara kullanım sıklığı

		Sigara Kullanımı		
		Hayır	Evet	Toplam
Cinsiyet	Bayan	56 (%53,3)	13 (12,4)	69 (%65,7)
	Erkek	24 (%22,9)	12 (11,4)	36 (%34,3)
	Toplam	80 (%76,2)	25 (23,8)	105

Hastalar hastaneye yatış ve fizik tedavi endikasyonu olan ilgili tanılarına göre gruplandırıldı. Her hasta yatışı boyunca en fazla iki vücut bölgesinden tedavi alabilmekteydi. Hastaların en sık yakınmalarının lomber bölge patolojileri (60 hasta) ve diz patolojileri (52 hasta) olduğu görüldü. Bunu sırasıyla servikal patolojiler (26 hasta) ve omuz patolojileri (10 hasta) izlemekteydi. İlgili tanıları ve hasta dağılımı Tablo 4. 3’de gösterilmiştir.

Tablo 4. 3: Çalışmaya alınan hastaların tanı dağılımı

Tanı	Hasta Sayısı	Yüzde(%)
Servikal patolojiler (SDH, spondiloz, strain-sprain)	26	24,76
Omuz patolojileri (Rotator cuff sendromu, impingement sendromu, bisipital tendinit, omuz periartriti)	10	9,52
Dorsalji + Osteoporoz	5	4,76
Lomber patolojiler (LDH, spondiloz, strain-sprain, spinal stenoz)	60	57,14
Koksartroz	5	4,76
Diz patolojileri (Gonartroz, meniskopati)	52	49,52
Lateral epikondilit	3	2,85
Karpal tünel sendromu	3	2,85
Yumuşak doku romatizması (FMS,MAS)	6	5,71
Fleksör tendon yaralanması	1	0,95

SDH; Servikal disk hernisi **LDH;** lomber disk hernisi
FMS; Fibromiyalji **MAS;** Miyofasial ağrı sendromu

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) ile hastaların tedavi öncesi ve sonrasında depresyon ve anksiyete durumları değerlendirildi. Ki-kare testi kullanılarak hastaların anksiyete ve depresyon açısından risk dağılımları belirlendi.

Tedavi öncesi yapılan değerlendirmeye göre anksiyete açısından hastaların %41'i anormal, %20'si ise sınırda anormal grubunda iken; tedavi sonrasında %15,2'si anormal, %17,1'i sınırda anormal şeklinde idi. Depresyon açısından bakıldığında tedavi öncesinde %42,9 hasta anormal, %20 hasta sınırda anormal şeklindeydi. Tedavi sonrasında ise %10,5 hasta anormal, % 21,9 hasta sınırda anormal grubunda idi. Buna göre; tedavi sonrasında HADS' ın hem depresyon hem de anksiyete alt ölçeğinde ($p < 0,01$) anlamlı bir düzelme olduğu gözlemlendi.

Tedavi öncesi ve sonrasında anksiyete ve depresyon skorlarına göre hasta dağılımı Tablo 4. 4'te verilmiştir.

Tablo 4. 4: Tedavi öncesi ve sonrasında anksiyete ve depresyon skorlarına göre hasta dağılımı

		Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	P değeri
Anksiyete	Normal	41 (% 39)	71 (% 67,6)	<0.001
	Sınırda	21 (% 20)	18 (% 17,1)	
	Anormal	43 (% 41)	16 (% 15,2)	
Depresyon	Normal	39 (% 37,1)	71 (% 67,6)	
	Sınırda	21 (% 20)	23 (% 21,9)	
	Anormal	45 (% 42,9)	11 (% 10,5)	

Tedavi öncesi depresyon ve anksiyete skorları median değerleri sırasıyla 9 (0-18) ve 9 (0-19) idi. Tedavi sonrasındaki değişim Wilcoxon Testi ile değerlendirildi.

Median değerlerde hem depresyon 5 (0-16) hem de anksiyete 6 (0-18) açısından anlamlı azalma olduğu ($p<0.001$) görüldü.

Tedavi öncesi ve sonrasında ölçülen HADS skorları median değerleri Tablo 4. 5'te gösterilmiştir.

Tablo 4. 5: Tedavi öncesi ve sonrasında ölçülen HADS skorları

Değişkenler	Tedavi öncesi Median (min-maks)	Tedavi sonrası Median (min-maks)	P değeri
HADS-Depresyon	9 (0-18)	5 (0-16)	<0.001
HADS-Anksiyete	9 (0-19)	6 (0-18)	<0.001

Hastalar tedavi öncesi ve sonrasında genel yaşam kalitesi ölçütlerinden biri olan NHP ile sorgulandı. Ağrı, fiziksel aktivite, sosyal izolasyon, duygusal durum, enerji düzeyi ve uyku olmak üzere 6 alt parametrede değerlendirildi. Tedavi sonrası NHP' nin tüm alt skorlarında anlamlı bir iyileşme ($p<0,001$) oldu.

Nottingham Sağlık Profili (NHP) alt skorlarında tedavi öncesi ve sonrası değişim, verilerin nonparametrik özellik taşıması nedeniyle median, en düşük ve en yüksek değer olarak belirtildi. Tedavi sonrası değişim Wilcoxon testi ile belirlendi. Bulgular Tablo 4. 6'da sunulmuştur.

Tablo 4. 6: Tedavi öncesi ve sonrasında ölçülen NHP skorları

Değişkenler	Tedavi öncesi Median (min-maks)	Tedavi sonrası Median (min-maks)	P değeri
NHP- Ağrı	75 (0-100)	37.5 (0-8,5)	<0.001
NHP- Fiziksel Aktivite	50 (0-87,5)	25 (0-75)	<0.001
NHP- Sosyal İzolasyon	20 (0-100)	0 (0-80)	<0.001
NHP- Duygusal Durum	33.3 (0-100)	11.1 (0-77,5)	<0.001
NHP- Enerji Düzeyi	66.6 (0-100)	33.3 (0-100)	<0.001
NHP- Uyku	40 (0-100)	40 (0-100)	<0.001

NHP alt parametrelerinde, tedavi öncesinde ve sonrasında cinsiyete göre fark olup olmadığı incelendi. Cinsiyete göre karşılaştırma Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Yalnızca ‘uyku’ alt ölçeğinde tedavi öncesi ($p=0.152$) ve sonrasında ($p=0.329$) istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Yaşam kalitesini değerlendiren diğer tüm alt parametreler incelendiğinde, erkeklerin kadınlara göre daha yüksek hayat kalitesine sahip olduğu sonucuna varıldı($p\leq 0.001$). Tedavi öncesi ve sonrasında cinsiyete göre karşılaştırma sırasıyla Tablo 4. 7 ve 4. 8’de gösterilmiştir.

Tablo 4. 7: NHP skorlarında tedavi öncesi cinsiyete göre karşılaştırma

Değişkenler	Kadın (n = 69) Median (min-maks)	Erkek (n = 36) Median (min-maks)	P değeri
NHP- Ağrı	75 (0-100)	62.5 (0-87,5)	0.001
NHP- Fiziksel Aktivite	50 (12,5-87,5)	25 (0-62,5)	<0.001
NHP- Sosyal İzolasyon	20 (0-100)	0 (0-80)	<0.001
NHP- Duygusal Durum	44.4 (0-100)	22.2 (0-100)	0.001
NHP- Enerji Düzeyi	100 (0-100)	66.6 (0-100)	<0.001
NHP- Uyku	40 (0-100)	20 (0-80)	0.152

Tablo 4. 8: NHP skorlarında tedavi sonrası cinsiyete göre karşılaştırma

Değişkenler	Kadın (n = 69) Median (min-maks)	Erkek (n= 36) Median (min-maks)	P değeri
NHP- Ağrı	37.5 (0-87,5)	12.5 (0-62,5)	0.003
NHP- Fiziksel Aktivite	25 (0-75)	12.5 (0-50)	0.011
NHP- Sosyal İzolasyon	20 (0-80)	0 (0-60)	<0.001
NHP- Duygusal Durum	22.2 (0-77,7)	11.1 (0-77,7)	0.001
NHP- Enerji Düzeyi	66.6 (0-100)	33.3 (0-100)	<0.001
NHP- Uyku	40 (0-100)	20 (0-80)	0.329

n: Hasta sayısı

Kadınların ve erkeklerin iki ayrı grup olarak, NHP alt parametrelerindeki değişim düzeyi Wilcoxon testi ile incelendi. Her iki cinsiyette de NHP skorlarının tamamında anlamlı düzeyde iyileşme olduğu görüldü. Tablo 4. 9’da kadınlarda ve Tablo 4.10’da erkeklerde NHP skorlarındaki değişim gösterilmiştir.

Tablo 4. 9: Kadınlarda tedavi öncesi ve sonrası NHP skorları

Değişkenler	Tedavi Öncesi Median (min-maks)	Tedavi Sonrası Median (min-maks)	P değeri
NHP- Ağrı	75 (0-100)	37.5 (0-87,5)	<0.001
NHP- Fiziksel Aktivite	50 (12,5-87,5)	25 (0-75)	<0.001
NHP- Sosyal İzolasyon	20 (0-100)	20 (0-80)	<0.001
NHP- Duygusal Durum	44.4 (0-100)	22.2 (0-77,7)	<0.001
NHP- Enerji Düzeyi	100 (0-100)	66.6 (0-100)	<0.001
NHP- Uyku	40 (0-100)	40 (0-100)	<0.001

Tablo 4.10: Erkeklerde tedavi öncesi ve sonrası NHP skorları

Değişkenler	Tedavi Öncesi Median (min-maks)	Tedavi Sonrası Median (min-maks)	P değeri
NHP- Ağrı	62.5 (0-87,5)	12.5 (0-62,5)	<0.001
NHP- Fiziksel Aktivite	25 (0-62,5)	12.5 (0-50)	<0.001
NHP- Sosyal İzolasyon	0 (0-80)	0 (0-60)	0.002
NHP- Duygusal Durum	22.2 (0-100)	11.1 (0-77,7)	<0.001
NHP- Enerji Düzeyi	66.6 (0-100)	33.3 (0-100)	<0.001
NHP- Uyku	20 (0-80)	20 (0-80)	0.035

Hastaların cinsiyetlere göre tedaviden memnuniyet düzeyleri Ki-kare testi ile değerlendirildi. Buna göre bayanların erkeklere göre fizik tedavi ve balneoterapi uygulamalarından daha fazla memnun kaldıkları görüldü. Bayanların %31,4'ü, erkeklerin ise %15,2'si tedaviden çok memnun idi. Bayanlardan 3, erkeklerden de 1 olmak üzere toplam 4 hasta tedaviden hiç memnun kalmamıştı. Bulgular Tablo 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4. 11: Cinsiyetlere göre tedaviden memnuniyet düzeyleri

		Çok memnunum N (%)	Biraz memnunum N (%)	Ne memnunum ne değilim N (%)	Pek memnun değilim N (%)	Hiç memnun değilim N (%)
Cinsiyet	Bayan	33(%31,4)	20(%19)	8(%7,6)	5(%4,8)	3(%2,9)
	Erkek	16(%15,2)	13(%12,4)	6(%5,7)	0	1(%1,0)
Toplam		49(%46,7)	33(%31,4)	14(%13,3)	5(%4,8)	4(%3,8)

N: Hasta sayısı

5. TARTIŞMA

Kas-iskelet sistemi hastalıkları ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığa neden olması yönüyle, günlük aktivitelerin yerine getirilmesini zorlaştırmaktadır. Mevcut yetersizlik durumu kronik hale geldiğinde hastaların fiziksel ve ruhsal iyilik hallerinde bozulma meydana gelmektedir (53). Bu anlamda kas-iskelet sistemi hastalıkları yaşam kalitesini etkileyen en önemli hastalıklardan biri olarak kabul edilmektedir (54). Yaşam kalitesini arttırmada fizik tedavi yaklaşımları ve psikososyal desteğin önemi büyüktür. Dejeneratif eklem hastalıkları ve romatizmal hastalıklarda, fizik tedavi yöntemleri ile ağrı, inflamasyon ve eklem sertliğinin azaltılması amaçlanır. Dolayısıyla eklem hareket açıklığı, kas gücü, mobilite, yürüme yeteneği ve fonksiyonel durumda iyileşme beklenir (55). Böylece hastalarda kronik ağrıya bağlı artmış anksiyete, depresyon, uyku düzensizlikleri riskinin azaltılması, yaşam kalitesinin yükseltilmesi amaçlanır (54).

Balneoterapi; mineralli ve termal su, peloid (şifalı çamur) ve gaz gibi doğal unsurların banyo, içme ve inhalasyon yöntemleriyle kullanıldığı bir tedavi yöntemidir (56). Uzun yıllardır kas-iskelet sistemi hastalıklarında, özellikle de kronik seyirli olanlarda konvansiyonel tedavi yöntemlerini tamamlayıcı ve destekleyici anlamda endikasyon bulmaktadır (57). Tek başına bir tedavi yöntemi olabilmekle birlikte, genelde kombinasyon tedavilerinin bir parçası olarak tercih edilmektedir. Ağrı, fonksiyonellik, duygu durumu ve yaşam kalitesi üzerindeki olumlu etkileri nedeni ile kas-iskelet sistemi hastalıklarında giderek daha yaygın kullanımı söz konusudur.

Çeşitli fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarının, kas-iskelet sistemi hastalıklarında yaşam kalitesine etkisi konusunda yapılmış çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan bir kısmında spesifik hastalıklar üzerinde çalışılmış, bir kısmında da fizik tedavi yöntemlerinin arasında balneoterapi yer almamıştır. Bizim çalışmamızda çeşitli hastalık gruplarında balneoterapi ve diğer fizik tedavi yöntemlerinin birlikte uygulanmasının etkisi araştırılmıştır.

Osteoartrit dünyada en yaygın görülen eklem hastalığıdır ve kronik kas iskelet sistemi ağrısının en önemli sebebidir (58). Ortalama yaşam süresinin uzaması, obezitenin artması ve hareketsiz yaşam tarzının yaygınlaşması gibi nedenlerle toplumdaki sıklığı giderek artmaktadır (59). Bu nedenle osteoartrit tedavisinde

konvansiyonel fizik tedavi yöntemlerinin yanı sıra balneoterapinin yeri de birçok çalışmaya konu olmuştur.

Fioravanti ve ark. (60) yaptığı bir çalışmada, semptomatik diz osteoartriti tedavisinde balneoterapinin ağrı düzeyi, fonksiyonellik, genel sağlık durumu ve yaşam kalitesi üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Çalışmada VAS (Vizüel Analog Skala)'ın yanı sıra ağrı, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık ve maksimum yürüme mesafesinin sorgulandığı Lequesne İndeksi; ağrı, tutukluk ve fiziksel disabilitenin değerlendirildiği Womac Osteoartrit İndeksi; günlük yaşam aktivitelerinde ve sosyal aktivitelerde kısıtlılıkla beraber anksiyete ve depresyonun da belirlendiği AIMS (Artrit Etki Ölçüm Skalası); ve fiziksel ve mental yönden sağlığı değerlendiren SF 36 (Short Form 36) ölçekleri kullanılmıştır. Biz de çalışmamızda ilgili parametreleri içeren NHP ve HADS ölçeğini kullandık. Bahsi geçen çalışmada balneoterapi grubunda kontrol grubuna göre tüm ölçek alt parametrelerinde istatistiksel anlamlı iyileşme bulunmuştur. Tedaviden 3 ay sonraki kontrollerde de bu iyilik halinin devam ettiği görülmüş, balneoterapinin diz osteoartriti tedavisinde, özellikle de ilaç yan etkileri açısından yüksek riskli hastalarda iyi bir alternatif olduğu sonucuna varılmıştır. Bizim çalışmamızın sonucunda da benzer şekilde, balneoterapi tedavisi alan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı oranda ağrı, anksiyete, depresyon düzeyinde ve fiziksel aktivite kısıtlılığında azalma, sosyal katılımda artma, duygu durumunda iyileşme olduğunu gördük. Ayrıca diğer ölçeklerde yer almayıp NHP'de sorgulanan uyku ve enerji düzeyi alt parametrelerinde de balneoterapi sonrası anlamlı düzelme olduğu sonucuna vardık.

Gaal ve ark. (61) 50 yaş üzerinde diz osteoartriti ve kronik bel ağrısı olmak üzere iki grupta toplam 76 hastayı değerlendirmiştir. Hastalar 15 seans balneoterapi tedavisi öncesinde, tedavi bitiminde, tedavi bitiminden 2 hafta ve 10-14 hafta sonra olmak üzere toplam 4 kontrolde incelenmiştir. Her iki grupta da hastaların analjezik kullanımı kısıtlanmamıştır. Çalışma sonucunda kronik bel ağrılı hastaların Oswestry skorlarında, diz osteoartritli hastaların Womac skorlarında ve her iki grubun da VAS ve SF 36 skorlarında tedavi sonrası anlamlı iyileşme bulunmuştur. Bizim çalışmamızın sonuçları ile uyumlu olan bu veriler, tedavi sonrası geç dönemde tekrar değerlendirilmiş ve bu etkilerin tedavi sonrası 3. aya kadar devam ettiği saptanmıştır.

Kronik bel ağrısı, toplumda tüm bireylerin % 70-80'inin hayatları boyunca en az bir defa tecrübe ettiği yaygın bir sağlık problemidir. Bu yönüyle uzun dönem tedavi ihtiyacı ve iş gücü kaybı nedeniyle pahalı bir medikososyal sorundur (62). Önemli bir toplum sağlığı problemi olan bu durumun farklı yaklaşımlarla etkin tedavisi oldukça önem arz etmektedir. Diğer kronik ağrılarda da olduğu gibi bel ağrılarının tedavisinde de konservatif tedavi yöntemleri öncelikli olarak denenmelidir. Ancak bu yöntemler tedavide yeterli olmadığında invaziv girişimler uygulanabilir (63).

Kesiktaş ve ark. (64) kronik bel ağrılı hastalarda balneoterapi uygulamalarının konvansiyonel fizik tedavi uygulamalarına üstünlüğünü araştırmıştır. 30'ar kişilik iki gruptan birinci gruba konvansiyonel fizik tedavi yöntemleri ve egzersiz tedavisi, ikinci gruba ise balneoterapi ve egzersiz tedavisi uygulanmıştır. Tedavi öncesi, toplam 10 seans tedavi bitiminde ve tedaviden 3 ay sonra hastalar VAS, Oswestry Özürlülük İndeksi ve Short Form 36 ile değerlendirilmiştir. Grup II' de tedaviden 3 ay sonraki VAS değerlerinde Grup I' e göre daha fazla iyileşme gözlenmiş, fakat istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. ODI skorlarında Grup 1'de tedavi sonrası ilk değerlendirmede anlamlı düzelme görülmezken, 3 ay sonraki kontrolde istatistiksel anlamlı iyileşme saptanmıştır. Grup II 'de ise hem tedavi bitiminde hem de 3 ay sonrasında anlamlı düzelme görülmüştür. SF 36 skorlarının 3 ay sonraki değerleri tedavi öncesiyle karşılaştırıldığında ise; balneoterapi grubunda tüm alt parametrelerde anlamlı düzelme görülürken, konvansiyonel fizik tedavi grubunda sosyal fonksiyon ve ruhsal sağlığa bağlı rol kısıtlanmasında anlamlı düzelme sağlanamadığı görülmektedir. Bizim çalışmamızda ise tüm hastalara balneoterapi ve konvansiyonel fizik tedavi yöntemleri birlikte uygulandı. Erken dönemde VAS, NHP VE HADS ölçeklerinin tüm alt parametrelerinde iyileşme olduğu gözlemlendi.

Fibromyalji ve miyofasiyal ağrı sendromları toplumda oldukça sık rastlanan ve her ikisinin de patogenezinde santral ağrı mekanizmalarının etkin olduğu eklem dışı romatizmal hastalıklardır. Fibromyalji sendromu, tanımlanmış noktalarda azalmış ağrı eşiği ile karakterize, yaygın kas iskelet sistemi ağrısının olduğu kronik bir hastalıktır. Myofasial ağrı sendromunda ise ağrı bölgeseldir ve tipik olarak iskelet kasındaki bir tetik noktadan yansıyan ağrı ile karakterizedir (65). Son yıllarda yapılan çalışmalar her iki hastalığın da yaşam kalitesini önemli ölçüde azalttığını göstermektedir. Bu nedenle

çeşitli fizik tedavi yöntemleri ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki, birçok çalışmada değerlendirilmiştir (66,67).

Myofasial ağrı sendromlu hastalarda, anksiyete ve ağrı düzeyinin balneoterapi ve klasik bölgesel sıcak uygulama sonrasında değişimi ise Sang Hee ve ark. (68) tarafından araştırılmıştır. Bu çalışmada ağrı düzeyi VAS, anksiyete düzeyi Beck Depresyon Ölçeği ile , yaşam kalitesi ise WHOQOL BREF (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği) ile sorgulanmıştır. Tedaviden 2 hafta sonra hastaların ağrı düzeyi, anksiyete seviyesi ve yaşam kalitesinde her iki grupta da iyileşme saptanmıştır. Balneoterapi grubunda ağrı ve anksiyetede azalma anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızdan farklı olarak WHOQOL ölçeğinde kişinin yaşadığı ev koşulları, ulaşım olanakları ve sağlık hizmetlerinden hoşnutluk durumu, cinsel sağlığı, yeterli maddi güce sahip olup olmadığı da araştırılmıştır. BDÖ kullanılarak intihar girişimi, kilo kaybı ve cinsel sağlık gibi depresyon belirtileri de sorgulanmışken, bizim çalışmamızda HADS ile belirlediğimiz anksiyete düzeyine dair sorulara yer verilmemiştir.

Fibromiyalji de balneoterapinin yaşam kalitesine etkisini araştıran çalışmalarda da, yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde yaygın olarak Fibromiyalji Etki Anketi (FIQ) kullanılmaktadır. Bu ankette fiziksel fonksiyon, kendini iyi hissetme hali, işe gidememe, işte zorlanma, ağrı, yorgunluk, sabah yorgunluğu, tutukluk, anksiyete ve depresyon olmak üzere 10 ayrı özellik sorgulanmaktadır (69).

Örneğin ülkemizden Bağdatlı ve ark.'nın (70) çalışmasında, fibromiyalji hastalarında balneoterapi tedavisi ile bölgesel sıcak uygulamanın Beck Depresyon Ölçeği (BDI) ve Fibromiyalji Etki Anketi skorlarına etkisi araştırılmıştır. Tedavi bitiminde ve 3 ay sonrasında FIQ skorlarında balneoterapi grubunda iyileşme saptanmış iken, BDI skorlarında gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Biz de çalışmamıza katılan 4 fibromiyalji hastasına, balneoterapi ile konvansiyonel yöntemlerin arasında yer alan bölgesel sıcak uygulama tedavisini birlikte uyguladık ve tüm parametrelerde olumlu sonuçlar elde ettik.

Yine fibromiyalji hastalarında balneoterapinin fonksiyonel kapasite, uyku ve hayat kalitesine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada; yaşam kalitesi FIQ, uyku kalitesi ise Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi ve Epworth Uykusuzluk Ölçeği ile

değerlendirilmiştir. Kontrol grubunun olmadığı çalışmada, tedavi ile fiziksel fonksiyon, işe gidememe, işte zorlanma, ağrı, yorgunluk, sabah yorgunluğu, tutukluk, anksiyete ve depresyon parametrelerinde anlamlı iyileşme saptanırken; kendini iyi hissetme halinde değişiklik olmamıştır. Ayrıca hastaların uyku kalitesinde anlamlı derecede düzelme görülmüştür (71). Biz de çalışmamızda uyku kalitesini; NHP ölçeğinde yer alan uykuya dalmada güçlük, gece uykusu, sabahları çok erken uyanma, uyku ilacı kullanımı ile ilgili toplam 5 soru ile değerlendirdik. Çalışma sonucunda uyku kalitesinde anlamlı düzelme olduğunu gördük.

Literatürde balneoterapinin yaşam kalitesi ve duygu durumuna etkileri araştırılırken, genellikle spesifik hasta grupları üzerinde çalışılmıştır. Biz çalışmamızda fizik tedavi kliniklerinde sık rastlanan hasta gruplarını birlikte değerlendirdik. Benzer şekilde, çeşitli hasta gruplarının dahil edildiği bir çalışmada ise hastalar sadece fizik tedavi ve rehabilitasyon programına alınmış, balneoterapi uygulanmamıştır. Vizüel Analog Skalası, Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası, SF-36 ve Nottingham Sağlık Profili' nin kullanıldığı çalışmanın sonucunda; VAS, SF-36, HADS skorları ve NHP' nin tüm alt parametrelerinde anlamlı düzelmeler olduğu saptanmıştır (72).

Tedaviden memnuniyet düzeyinin de sorgulandığı çalışmamızda; hastaların %46,7'si tedaviden çok memnun, %31,4'ü biraz memnun, %4,8'i pek memnun değil, %3,8'i hiç memnun değildi. Hastaların %13,3'ü ise 'tedaviden ne memnun ne de memnun değilim' şeklinde cevap vermiş idi. Hastaların memnuniyet düzeylerini etkileyen birçok etmen söz konusudur. Bunların arasında hastane şartları, hekim ve hemşirelik hizmetleri, ileri teknoloji kullanımı, fizik tedavi seans sayısının yeterliliği, aynı anda birkaç farklı tanıya yönelik tedavi alabilme gibi unsurlar sayılabilir. Dolayısıyla hasta memnuniyeti birebir ağrı düzeyindeki azalma, fonksiyonellikte artma, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılığın azalması şeklinde düşünülmemelidir. Hastanemizde kalite standartlarına uygun fizik tedavi ve rehabilitasyon hizmeti verilmesinin, yüksek hasta memnuniyetinde etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın eksik yönleri kontrol grubunun olmaması ve tedavinin geç dönem etkinliğinin araştırılmamış olmasıdır. Çalışmanın tasarlanma aşamasında, hastanemizde balneoterapi uygulaması yalnızca yatarak tedavi gören hastalarda

uygulanmaktaydı. Ayaktan fizik tedavi alan hastalar hastanemiz havuzlarından faydalanamamaktaydı. Daha fazla hastaya hizmet verebilmek için hastane havuzlarının, tüm hastaların kullanımına açılması nedeni ile kontrol grubu oluşturulamamıştır. Hastanemize çevre illerden büyük oranda hasta başvurusu olması ve yatan hastaların taburculuk sonrası takiplerini farklı merkezlerde sürdürmesi nedeni ile, çalışmada yalnızca erken dönem etkinlik sorgulanabilmektedir.

6. SONUÇ

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular; balneoterapi ve konvansiyonel fizik tedavi yöntemlerinin birlikte uygulanmasının erken dönemde ağrı skorları, HADS ve NHP alt parametrelerinde anlamlı iyileşme sağladığını göstermiştir.

Bu sonuçlara göre, yaygın görülen kas iskelet sistemi hastalıklarında balneoterapi ve fizik tedavi uygulamalarının erken dönemde hastaların ağrı düzeyi ile anksiyete ve depresyon riskini azalttığı, yaşam kalitesini arttırdığı söylenebilir. Fakat bu etkinin ne kadar süreyle devam ettiğinin ve tanı gruplarına göre tedavi memnuniyetinin araştırıldığı daha geniş seriler ile yapılacak kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak balneoterapi ve diğer fizik tedavi yöntemlerinin, duygu durumu ve yaşam kalitesine olumlu etkileri de göz önünde bulundurularak doğru endikasyonlarda, uygun aralıklarla uygulanmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Umay E, Rüksen S, Tezelli MK, Meşhur M, Dinç A. Kaplıca ve fizik tedavi uygulanan kas iskelet sistemi hastalıklarında erken dönem tedavi memnuniyetinin değerlendirilmesi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 2013;59: 222-228.
2. Kaya E, Kaplan C, Özyürek S, Güzelküçük Ü, Kıralp MZ. Balneoterapi uygulanan hastalarda aleksitimi ve hasta memnuniyeti. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 2014;60:41-46.
3. Çetintaş D. kombine fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarının hastaların yaşam kalitesine etkisi. Uzmanlık tezi, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Elazığ. 2010; S:37-70.
4. Pusak H. Kronik bel ağrılı hastalarda kaplıca tedavilerinin yaşam kalitesi üzerine etkinliğinin değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Afyonkarahisar. 2008; S:78-80.
5. Türel A. Kronik mekanik boyun ağrılı hastalarda Spa tedavisinin ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkinliğinin araştırılması. Uzmanlık tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Afyonkarahisar. 2009; S:78-81.
6. Özcan O. Özerk bir uzmanlık olarak FTR ve FTR uzmanının rolü. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y. Editörler. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, 2. Baskı, Güneş Kitabevi Ltd. Şti, Ankara. 2011;S:14-15.
7. Sengir O. Dünya’da ve Türkiye’de rehabilitasyonla ilgili gelişmelerin tarihi. *Fizik Ted Reh Derg*, 1993;17(4):1-4.
8. Çetinyalçın İ, Oğuz H. Fiziksel tıp ve rehabilitasyonun anlamı, amacı, dünü, bugünü, yarını. Oğuz H. Editör. *Tıbbi Rehabilitasyon*, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 1995; S: 1-16.
9. Oğuz H. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon kavramı ve tarihi. Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Editörler. *Tıbbi Rehabilitasyon*, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2004; S: 1-15.
10. DeLisa JA, Martin GM, Currie DM. Rehabilitation medicine: past, present, and future. In: DeLisa JA, Ganz BM. Editors. *Rehabilitation Medicine*, Lippincott Co, Philadelphia. 1993; P:1-27.
11. Oğuz H. Uzmanlığın tarihçesi. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y. Editörler. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, 2. Baskı, Güneş Kitabevi Ltd. Şti, Ankara. 2011; S: 3-11.
12. Tüzün F. Soğuk tedavisi. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. *Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri*, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 81-87.
13. Oğuz H. Tedavide sıcak ve soğuk. Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Editörler. *Tıbbi Rehabilitasyon*, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2004; S: 333-353.
14. Koyuncu H. Yüzeysel ısıtıcılar. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. *Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri*, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 43-50.
15. Erdoğan F. Sıcak, soğuk ve ultraviyole tedavisi. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y. Editörler. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, 2. Baskı, Güneş Kitabevi Ltd. Şti, Ankara. 2011; S: 989-1005.

16. Belanger AY. Ultrason. Yakut E. Çeviri editörü. Dalkılıç M, Kaya D. Çevirenler. Kanıta Dayalı Elektroterapi, Pelikan Tıp ve Teknik Kitabevi, Ankara. 2008; S: 181-213.
17. Karamemetoğlu Ş. Derin ısıtıcılar. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 51-60.
18. Koyuncu H, Karacan İ. Temel elektroterapi. Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Editörler. Tıbbi Rehabilitasyon, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2004; S: 411-432.
19. Belanger AY. Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS). Yakut E. Çeviri editörü. Dalkılıç M, Kaya D. Çevirenler. Kanıta Dayalı Elektroterapi, Pelikan Tıp ve Teknik Kitabevi, Ankara. 2008; S: 43-76.
20. Koyuncu H. Özel akım türleri ve uygulamaları. Karacan İ, Koyuncu H. Editörler. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyonda Fiziksel Tıp Yöntemleri, Güneş Kitabevi, Ankara. 2003; S: 97-128.
21. Eryavuz M. Doğru akım(galvanik akım). Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 19-25.
22. Koyuncu H. Alçak frekanslı akımlar. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 27-36.
23. Nelson RM, Currier DP. Clinicailelectrotherapy. 2nd Ed. , Appleton and Lange Connecticut, 1991.
24. Belanger AY. Enterferansiyel akım. Yakut E. Çeviri editörü. Dalkılıç M, Kaya D. Çevirenler. Kanıta Dayalı Elektroterapi, Pelikan Tıp ve Teknik Kitabevi, Ankara. 2008; S: 77-96.
25. Sarı H. Hidroterapi. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 169-175.
26. Dursun E. Biofeedback. Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Editörler. Tıbbi Rehabilitasyon, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2004; S: 447-457.
27. Nacitarhan V. Biofeedback. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y. Editörler. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, 2. Baskı, Güneş Kitabevi Ltd. Şti, Ankara. 2011; S: 1051-1066.
28. Akgün K. Lazer. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 73-79.
29. Sarı H. Masaj. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 89-96.
30. Sarı H. Traksiyon. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 97-107.
31. Sarı H. Manipulasyon. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. Editörler. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 109-121.
32. Özgül A, Dursun H. Tedavi edici egzersizler. Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Editörler. Tıbbi Rehabilitasyon, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2004; S: 491-526.
33. Karagülle MZ, Doğan MB. Kaplıca Tıbbı ve Türkiye Kaplıca Rehberi.1. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2007; S: 1-21.
34. Karagülle M.Z. Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2002; S: 15-36.

35. Pittler MH, Karagülle MZ, Ernst E. Spa therapy and balneotherapy for treating low back pain: meta-analysis of randomized trials. *Rheumatology Oxford*. 2006; 45: 880-884.
36. Guillemin F, Constant F, Collin JF, Boulange M. Short and longterm effect of spa therapy in chronic low back pain. *Br J Rheumatolgy*, 1994; 33: 148-151.
37. Constant F, Guillemin F, Collin JF, Boulangé M. use of spa therapy to tmprove the quality of life of chronic low back pain patients. *Med Care*, 1998;36: 1309-14.
38. Ersoy Y. Bel ağrı tedavisinde kaplıca ve talesoterapinin yeri. In: Göksoy T. Editör. *Bel Ağrılarında Tanı ve Tedavi*, Bilmedya, 2007; S: 277-294.
39. Karataş M. Balneoterapi. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Editörler. *Tıbbi Rehabilitasyon, Nobel Tıp Kitabevleri*, İstanbul. 2004; S: 355-362.
40. Dönmez A. Balneoterapi. In: Karagüle MZ. Editör. *Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı*, Nobel Tıp Kitabevleri, 2002; S: 57-63.
41. Karagülle MZ. Kaplıca tedavisi, balneoterapi, hidroterapi. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y. Editörler. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, Günes Kitabevi, Ankara. 2011; S: 1163-1177.
42. Yüzbaşıoğlu N. Termomineral su banyolarının etki mekanizması. In: Karagülle MZ. Editör. *Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı*, Nobel Tıp Kitabevleri. 2002; S: 65-74.
43. Karagülle MZ. Kaplıca tedavisi, balneoterapi, hidroterapi. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y. Editörler. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, Günes Kitabevi, Ankara. 2000; S: 878-908.
44. Gürdal H. Peloidler. In: Karagüle MZ, Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 97-112.
45. Strauss-Blasche G, Ekmekcioglu C, Vacariu G, Melchart H, Fialka-Moser V, Marktl W. Contribution of individual spa therapies in the treatment of chronic pain. *The Clinical Journal of Pain*, 2002; 18: 302-9.
46. Tanrısever MB. Ülseratif kolit ve chron hastalarında yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon. Uzmanlık tezi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği, İstanbul. 2009.
47. Mercan S. Deri Hastalıklarının Psikojenik Sonuçları ve Komorbiditeler. Uzmanlık tezi, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Kliniği, İstanbul. 2009.
48. Türkçapar H. Anksiyete bozukluğu ve depresyonun tanısall ilişkileri. *Klinik Psikiyatri Derg*, 2004;Ek 4: 12-16.
49. Carr JA, Gibson B, Robinson PG. Measuring of life is quality of life determined by expectations or experience. *BMJ*, 2001; 322: 1240-3.
50. Fidan D, Ünal B, Demiral Y. Sağlığa ilişkin yaşam kalitesi kavramı ve ölçüm yöntemleri. *Sağlık ve Toplum*, 2003; 3(3)-8.
51. Küçükdeveci AA, McKenna S, Kutlay S, Gürsel Y, Whalley D, Arasıl T. The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *International Journal of Rehabilitation Research*, 2000; 23(1): 31-8.
52. Aydemir Ö. Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Derg*, 1997; 8: 280-7.

53. Ünal H. Romatizmal hastalıklarda fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi, Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 1999;2(1) :12-19.
54. Altay B, Gönener HD, İslam K, Göv P. Fizik tedavi alan hastaların yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Gaziantep Tıp Dergisi 2010; 16(2): 29-35.
55. Kızıl R. Romatizmal Hastalıklarda fizik tedavi uygulamaları. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci, 2006;2(45):4-8.
56. Karagülle MZ ve Doğan MB. Kaplıca Tıbbı ve Türkiye Kaplıca Rehberi. 1.Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. 2002; S:1-48.
57. Karagülle MZ. Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı. 1.Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. 2002; S:15-36.
58. Peat G, Mc Carney R, Croft P. Knee pain and osteoarthritis in older adults: a review of community burden and current use of primary health care. Ann Rheum Dis, 2001;60: 91-97.
59. Özkuk K. Diz osteoartritli hastalarda aynı balneoterapötik yöntemlerin farklı süreler içinde uygulanmasının etkinliğinin karşılaştırılması. Uzmanlık tezi, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı, İstanbul. 2010; S:1-10.
60. Fioravanti A, Giannitti C, Bellisai B, Iacoponi F, Galeazzi. Efficacy of balneotherapy on pain, function and quality of life in patients with osteoarthritis of the knee. Int J Biometeorol, 2012;56: 583-590.
61. Gaál J, Varga J, Szekanecz Z, Kurkó J, Ficzer A, Bodolay E, Bender T. Balneotherapy in elderly patients effect on pain from degenerative knee and spine conditions and on quality of life. IMAJ, 2008; 10: 365-369.
62. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost illness studies in the United States and Internationally. Spine J, 2008; 8(1): 8-20.
63. Yücel A. Bel ağrılarında algolojik yaklaşımlar. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 1998; 44 (1): 73-76.
64. Kesiktaş N, Karakas S, Gun K, Gun N, Murat S, Uludag M. Balneotherapy for chronic low back pain: a randomized, controlled study. Rheumatol Int, 2012;32: 3193-3199.
65. İnancı F. Fibromyalji ve myofasial ağrı sendromları. T Klin J Med Sci, 2005;1(10):11-18.
66. Çetin N, Akçay Yalbuzağ Ş, Cabioğlu MT, Turhan N. Fibromiyalji sendromunda yaşam kalitesi üzerine etkili faktörler. Turk J Rheumatol, 2009; 24: 77-81.
67. Wigers SH, Finset A. Rehabilitation of chronic myofascial pain disorders. Tidsskr Nor Laegeforen, 2007;127(5): 604-608.
68. Im SH, Han EY. Improvement in anxiety and pain after whole body whirlpool hydrotherapy among patients with myofascial pain syndrome. Ann Rehabil Med, 2013; 37(4): 534-540.
69. Burckhardt CS, Mannerkorpi K, Hedenberg L, Bjelle A. A randomized, controlled, clinical trial of education and physical training for woman with fibromyalgia. J Rheumatol, 1994; 21(4):714-720.

70. Bağdatlı AO, Donmez A, Eröksüz R, Bahadır G, Turan M, Erdoğan N. Does addition of ‘mud-pack and hot pool treatment’ to patient education make a difference in fibromyalgia patients? A randomized controlled single blind study. *Int J Biometeorol*, 2015; Epub ahead of print.
71. Silva KM, Tucano SJ, Kümpel C, Castro AA, Porto EF. Effect of hydrotherapy on quality of life, functional capacity and sleep quality in patients with fibromyalgia. *Rev Bras Reumatol*, 2012; 52(6): 851-857.
72. Çetintaş D. kombine fizik tedavi ve rehabilitasyon programlarının hastaların yaşam kalitesine etkisi. Uzmanlık tezi, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Elazığ. 2010.

8. EKLER

Ek 1: NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

ENERJİ

1. Enerjim kısa sürede tükeniyor..... Evet - Hayır
2. Her şey çaba harcamamı gerektiriyor..... Evet - Hayır
3. Her zaman yorgunum..... Evet - Hayır

AĞRI

1. Merdivenleri inerken ve çıkarken ağrım oluyor..... Evet - Hayır
2. Ayakta durduğum zaman ağrım oluyor..... Evet - Hayır
3. Pozisyonumu değiştirirken ağrım oluyor..... Evet - Hayır
4. Oturduğum zaman ağrım oluyor..... Evet - Hayır
5. Yürüdüğüm zaman ağrım oluyor..... Evet - Hayır
6. Geceleri ağrım var..... Evet - Hayır
7. Dayanılmaz ağrılarım var..... Evet - Hayır
8. Sürekli ağrılar içindeyim..... Evet - Hayır

EMOSYONEL REAKSİYON

1. Günler çok ağır geçiyor..... Evet - Hayır
2. Kendimi sinirli hissediyorum..... Evet - Hayır
3. Eğlenmenin ve hoşça vakit geçirmenin nasıl bir şey olduğunu unuttum. Evet - Hayır
4. Bu günlerde kolaylıkla öfkeleniyorum..... Evet - Hayır
5. Birtakım şeyler beni huzursuz ediyor..... Evet - Hayır
6. Keyfim kaçmış bir şekilde uyanıyorum..... Evet - Hayır
7. Endişelenmek geceleri uykumu kaçırıyor.Evet - Hayır
8. Sanki kontrolümü kaybediyormuşum gibi hissediyorum.. Evet - Hayır
9. Hayatın yaşamaya değer olmadığını düşünüyorum..... Evet - Hayır

UYKU

1. Sabahın erken saatlerinde istemeden uyanıyorum..... Evet - Hayır
2. Uykuya dalmam uzun sürüyor..... Evet - Hayır
3. Geceleri kötü uyuyorum..... Evet - Hayır
4. Uyumama yardımcı olması için ilaç alıyorum..... Evet - Hayır
5. Gecenin büyük bir kısmında uyanık olarak yatıyorum... Evet - Hayır

SOSYAL İZOLASYON

1. İnsanlarla geçinmek güç geliyor..... Evet - Hayır
2. İnsanlarla iletişim kurarken zorlanıyorum..... Evet - Hayır
3. Kendimi yakın hissedeceğim kimsenin olmadığını düşünüyorum. Evet - Hayır
4. Kendimi yalnız hissediyorum..... Evet - Hayır
5. İnsanlara yük olduğumu düşünüyorum..... Evet - Hayır

FİZİKSEL MOBİLİTE

1. Bir şeylere uzanmak çok zor geliyor..... Evet - Hayır
2. Eğilirken zorlanıyorum.Evet - Hayır
3. Merdivenlerden inerken ve çıkarken güçlük çekiyorum. Evet - Hayır
4. Uzun süre ayakta duramıyorum..... Evet - Hayır
5. Sadece ev içinde yürüyebiliyorum..... Evet - Hayır
6. Giyinirken zorlanıyorum..... Evet - Hayır
7. Dışarıda yürümek için yardıma ihtiyaç duyuyorum... Evet - Hayır
8. Kesinlikle yürüyemiyorum..... Evet – Hayır

Ek 2: HASTANE ANKSİYETE VE DEPRESYON ÖLÇEĞİ

A 1. Kendimi gergin ya da huzursuz hissediyorum.

3 () Çoğu zaman

2 () Sıklıkla

1 () Bazen

0 () Hiçbir zaman

D 2. Daha önceden zevk aldığım hoşlandığım şeylerden hala zevk alıyorum.

0 () Tamamen eskisi gibi

1 () Pek o kadar değil

2 () Yalnızca biraz

3 () Hemen hemen hiç

A 3. Sanki kötü bir şey olacakmış gibi bir duyguya kapılıyorum.

3 () Çok belirgin ve oldukça kötü

2 () Evet fakat çok şiddetli değil

1 () Biraz, fakat beni endişelendirmiyor

0 () Böyle bir korku hiç olmuyor

D 4. Gülebiliyorum ve olayların iyi yönlerini görebiliyorum.

0 () Eskisi gibi

1 () Şu sıralar eskisi gibi değil

2 () Eskisine göre çok az

3 () Artık gülemiyorum bile

A 5. Aklımdan endişeli düşünceler geçiyor.

- 3 () Zamanın büyük kısmında
2 () Sık olarak
1 () Zaman zaman ama sık değil
0 () Nadiren

D 6. Kendimi iyi hissediyorum.

- 0 () Çoğu zaman
2 () Sık değil
1 () Bazen
3 () Hiçbir zaman

A 7. Sakin oturabiliyor ve kendimi rahat hissediyorum.

- 0 () Her zaman
1 () Genellikle
2 () Bazen
3 () Hiçbir zaman

D 8. Üzerimde bir durgunluk var.

- 3 () Hemen her zaman
2 () Sıklıkla
1 () Ara sıra
0 () Hiçbir zaman

A 9. Yüreğim pırpır ediyor huzursuzum.

- 3 () Çok sık
2 () Sıklıkla
1 () Bazen
0 () Hiç bir zaman

D 10. Görünümüme ilgimi kaybettim.

- 3 () Kesinlikle
- 2 () Kendime gerektiği kadar ilgi duymuyorum
- 3 () Kendime eskisi kadar ilgi gösterecek durumda değilim
- 0 () Görünüşüme her zaman ki gibi dikkat ediyorum

A 11. Huzursuzum, yerimde duramıyorum.

- 3 () Gerçekten çok fazla
- 2 () Oldukça fazla
- 1 () Fazla değil
- 0 () Hiç

D 12. Her şeye neşe ile yaklaşıyorum.

- 0 () Her zamanki gibi
- 1 () Eskisinden biraz daha az
- 2 () Eskisinden kesinlikle daha az
- 3 () Artık hiç bir zaman

A 13. Birden paniğe kapılıyorum.

- 3 () Çok sık, her zaman
- 2 () Oldukça sık
- 1 () Pek sık değil, nadiren
- 0 () Hiç bir zaman

D 14. İyi bir kitap veya radyo-televizyon programından hoşlanıyorum.

- 0 () Her zaman
- 1 () Ara sıra eskisinden biraz daha az
- 2 () Pek sık değil, nadiren
- 3 () Oldukça seyrek

9. TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 3. 1: Balneoterapide kullanılan termomineral suyun mineral içeriği.....	39
Tablo 4. 1: Demografik Veriler	42
Tablo 4. 2: Cinsiyete göre sigara kullanım sıklığı.....	43
Tablo 4. 3: Çalışmaya alınan hastaların tanı dağılımı	43
Tablo 4. 4: Tedavi öncesi ve sonrasında anksiyete ve depresyon skorlarına göre hasta dağılımı.....	44
Tablo 4. 5: Tedavi öncesi ve sonrasında ölçülen HADS skorları.....	45
Tablo 4. 6: Tedavi öncesi ve sonrasında ölçülen NHP skorları.....	46
Tablo 4. 7: NHP skorlarında tedavi öncesi cinsiyete göre karşılaştırma.....	47
Tablo 4. 8: NHP skorlarında tedavi sonrası cinsiyete göre karşılaştırma	47
Tablo 4. 9: Kadınlarda tedavi öncesi ve sonrası NHP skorları	48
Tablo 4. 10: Erkeklerde tedavi öncesi ve sonrası NHP skorları.....	49
Tablo 4. 11: Cinsiyetlere göre tedaviden memnuniyet düzeyleri.....	50

10. SİMGELER VE KISALTMALAR

BMI:	Body Mass Index
HADS:	Hospital Anxiety and Depression Scale
LDH:	Lomber Disk Hernisi
NHP:	Nottingham Health Profile
SDH:	Servikal Disk Hernisi
SD:	Standart deviasyon
VAS:	Vizüel ağrı skalası
TENS:	Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu