

Kök Hücre Tedavisi Yapılan Periferik Arter Hastalarının Roy Uyum Modeli'ne Göre Değerlendirilmesi: İki Olgu Sunumu

Evaluation of Peripheral Artery Patients Undergoing Stem Cell Therapy According to Roy Adaptation Model: Two Case Report

^{ID} Ayşe TOPAL HANÇER^a, ^{ID} Meryem YILMAZ^a

^aSivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD, Sivas, TÜRKİYE

Bu çalışma, 5. Uluslararası 16. Ulusal Hemşirelik Kongresi (5-8 Kasım 2017, Ankara)'nde poster olarak sunulmuştur.

ÖZET Bu çalışmada, kök hücre tedavisi yapılan iki periferik arter hastası Roy Uyum Modeline (RUM) göre değerlendirildi. Kök hücre tedavisi uygulanmadan önce olgularla tek tek aynı gün görüşüldü. Olguların uyum ile ilgili risk faktörleri belirlenerek risk modifikasyonuna yönelik broşür hazırlandı. Kök hücre tedavisinin birinci seansından sonra olgulara taburcu olmadan bir gün önce hazırlanan broşür ile eğitim verildi. Kök hücre tedavisinin ikinci ve üçüncü seansında RUM'a göre iki kez görüşme yöntemi ile olguların uyumu değerlendirildi. Değerlendirme sonucunda; birinci olgunun, RUM'a göre risk faktörlerinin modifikasyonu için yapılan eğitim konularına uyum sağladığı, ikinci olgunun ise sağlamadığı belirlendi. Çalışma sonucuna göre periferik arter hastalarının sistematik ve bütüncül değerlendirilmesi için RUM'nin uygun olduğu sonucuna varıldı.

ABSTRACT In this case report, two peripheral arterial patients treated with stem cell therapy were evaluated according to Roy adaptation model (RAM). Patients were interviewed one by one on the same day before stem cell therapy was applied. Risk factors of patients for adaptation were determined and brochures for risk modification were prepared. After the first session of stem cell therapy, the patients were trained with the brochure prepared one day before the discharge. In the second and third session of the stem cell therapy, compliance of the patients with the two-way interview was evaluated. At the end of the evaluation, it was determined that the first case was in adaptation with the training subjects made for the modification of risk factors according to RAM and the second case did not adaptation. According to the results of the study, it was concluded that RAM is appropriate for systematic and holistic evaluation of peripheral artery patients.

Anahtar Kelimeler: Periferik arter hastalığı; Roy adaptasyon modeli; kök hücre tedavisi; hemşirelik

Keywords: Peripheral artery disease; Roy adaptation model; stem cell therapy; nursing

Periferik arter hastalığı (PAH), klinik olarak sebrebral ve koroner damarlar dışında orta ve büyük ölçekli arteriyel sistemin tıkaçıcı patolojilerini belirtir, ancak tipik olarak alt ekstremiteler için kullanılan bir tanımlamadır.¹ Popülasyonun yaşlanması ve obezite oranlarındaki artıştan dolayı, PAH insidansının 2050 yılına kadar ikiye katlanacağı tahmin edilmektedir.² PAH'nin majör nedeni, damarın intima ve media tabakaları arasında lipid ve fibröz materyal birikiminin

bir sonucu olarak arteriyel lümeninde fokal ya da yaygın daralmaya neden olan aterosklerozdur. PAH risk faktörleri arasında yaş, ırk, tütün kullanımı, diabetes mellitus (DM) hipertansiyon (HT) ve hiperlipidemi bulunmaktadır. Ayak bileği-brakial indeks (ABI) ölçümünün $\leq 0,90$ olması ve anjiyogramda $\geq 50'$ den fazla arteriyel stenoz/tıkanma PAH için tanısaldır.¹

PAH'nin iskemik belirtileri, arteriyel stenozun veya tıkanmanın yeri ve ciddiyetine bağlı olarak kan

Correspondence: Meryem YILMAZ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD, Sivas, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: yilmazmm01@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 31 Jun 2019

Received in revised form: 24. Apr 2019

Accepted: 02 May 2019

Available online: 07 May 2019

2146-8893 / Copyright © 2020 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

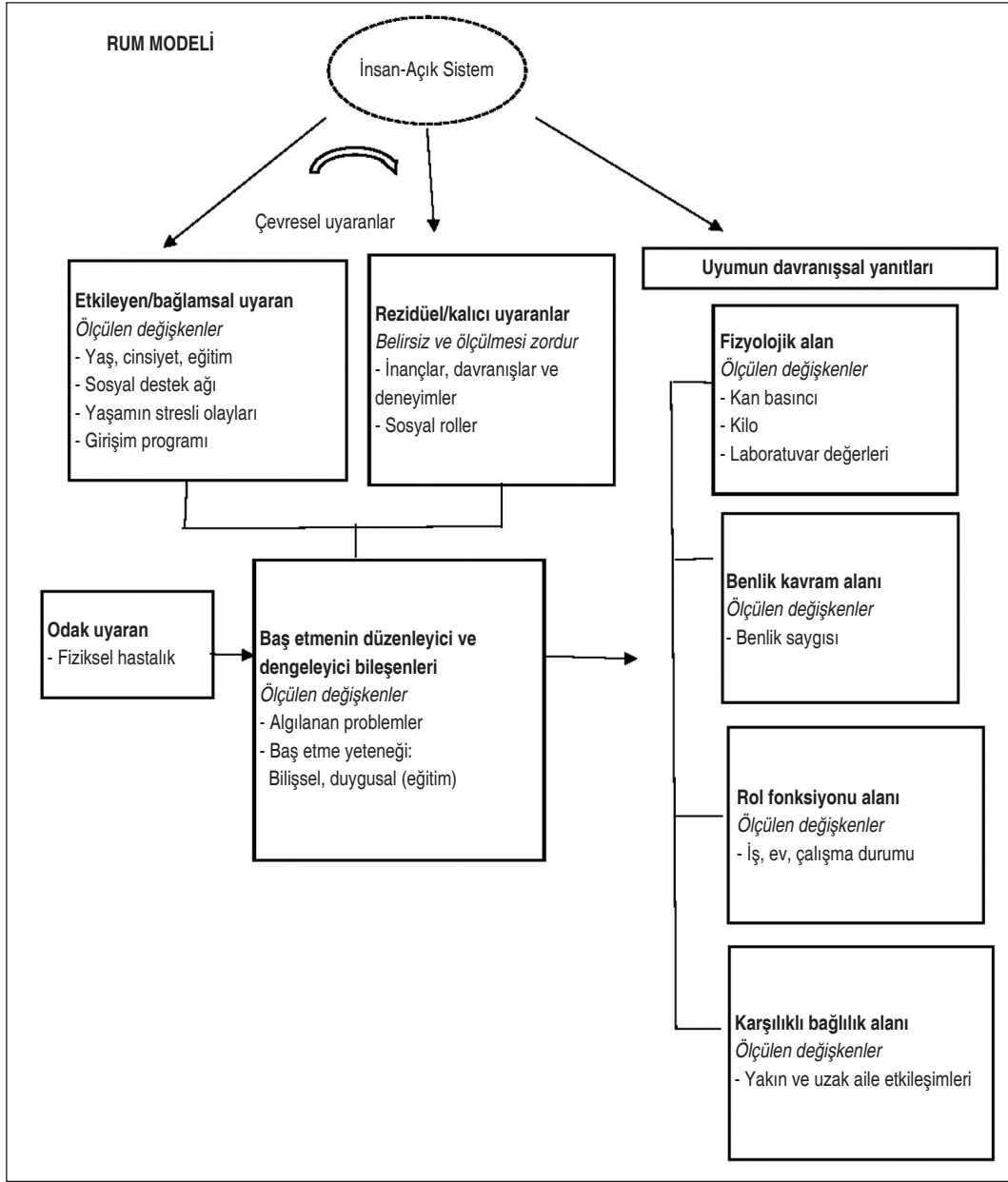
akışı arz ve talebi arasında dengesizlik olduğunda ortaya çıkar. Başlangıçta fiziksel egzersiz ile ortaya çıkan ve istirahat ile azalan iskemik semptomlar (intermittant klodikasyon: ağrı nedeni ile aralıklı topallama) hastalığın ilerlemesi ile istirahatte de devam eder ve yüksek oranda amputasyona yol açabilecek kritik bacak iskemisi (KBİ)'ne kadar değişiklik gösterir.^{3,4} Yaşam tarzını sınırlayan klodikasyon durumunda terapötik anjiyogenez için umut verici bir strateji olarak uygulanan revaskülarizasyon, KBİ'li hastaların %20-40'ı için anatomik olarak uygun değildir ya da revaskülarizasyon başarısız olmaktadır.^{5,6} Bu nedenle günümüzde kemik iliği kök ve progenitor hücreler, KBİ'de terapötik anjiyogenezi uyarmak için potansiyel yeni bir tedavi seçeneği olarak tanımlanmaktadır.⁷ İlk kez Tateishi-Yuyama ve ark. tarafından terapötik anjiyogenezi canlandırmak için kemik iliği mononükleer hücrelerin enjekte edildiği bacaklarda ABI anlamı olarak iyileşmiş, oksijen basıncı artmış, istirahat ağrısı azalmış ve ağrısız yürüme süresi artmıştır.⁸ Diğer çalışmalarda da benzer şekilde kollateral damar oluşumunu artırdığı gösterilmiştir.⁹⁻¹³ Bununla birlikte, hücre temelli iskemi tedavi yöntemlerinin nispeten karmaşık olduğu, bu nedenle Avrupa Kardiyoloji Derneği PAH 2017 Tanı ve Tedavi Rehberi'nde multidisipliner tedavi gereksinimi vurgulanmış ve vasküler takım oluşturulması önerilmiştir.¹⁴ Bu rehberde, tedavinin yanında PAH risk faktörlerinin modifikasyonu için tütün kullanmayı bırakma, sağlıklı diyet, kilo kontrolü ve düzenli fiziksel egzersiz önerilmektedir.¹⁴ Hemşirenin, vasküler takımda risk modifikasyon rolünü üstlenmesi ve kronik bir hastalık olan PAH'nın tedavi ve bakımının başarısını artırmak için hasta uyumu önemlidir. Bu bağlamda hemşire, hastaların yaşadıkları sorunları ve uyumsuzluk alanlarını belirleyerek bakımı bütüncül, sistematik planlamalı ve uygulamalıdır. Bunun için hemşirelik modellerinin önemli rehberler olduğu bildirilmektedir.¹⁵ Bu modellerden biri, 1976 yılında Callista Roy tarafından geliştirilen Roy uyum modeli (RUM)'dir. RUM'da bireyler ve gruplar, çevreleri ile sürekli etkileşime giren ve değişen uyumlu ya da uyumsuz yanıtlar veren bütüncül, uyarlanabilir sistemler olarak tanımlanmaktadır.¹⁶ Bu insan sistemleri uyarıcılar (odak, bağlamsal ve kalıcı) ile karşılaştığında bütünlüğünü sürdürmek için baş etme süreçle-

rini kullanır. RUM'a göre baş etme mekanizmalarının sonucunda dört uyum alanında etkili ya da etkisiz uyum davranışları ortaya çıkmaktadır; fizyolojik alan, benlik kavramı, rol fonksiyonu ve karşılıklı bağlılık alanı (Şekil 1).¹⁷

Bu çalışmada, 2017 yılında bir üniversite hastanesinin kalp-damar cerrahisi kliniğinde KBİ nedeni ile kök hücre tedavisi yapılan iki olgu değerlendirildi. Veri toplama işlemine başlamadan önce bireylere çalışmanın amacı açıklandı ve sözel olarak "Bilgilendirilmiş izinleri" alındı. Olgular RUM'a göre bir kez tedavi öncesi ve iki kez tedavi sürecinde olmak üzere üç kez görüşme yöntemi ile klinikteki hasta odasında tek tek değerlendirildi. Görüşmeler yaklaşık 15-20 dk sürdü. Olgular ile tedavi öncesi görüşmede, uzun süre tütün kullandıkları, kronik hastalıklarına uygun beslenmedikleri, sedanter yaşadıkları ve hastalığa ilişkin ilaçlarını düzenli kullanmadıkları belirlendi. Bu verilere göre, risk modifikasyonu ile olguların uyumunu artırmak için araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda broşür hazırlandı. Her iki olguya, ilk kök hücre tedavisi sonrası taburcu olmadan bir gün önce eğitim verildi. Eğitim, daha sonraki ikinci ve üçüncü kök hücre tedavisinde bireyin gereksinimine ve yaşadığı soruna yönelik tekrarlandı. Kök hücre tedavisi tamamlandıktan bir yıl sonra (Ocak, 2019) hastalar telefon ile arandı ve görüşme anındaki şikâyetlerinde iyileşme durumları ile ilgili bilgi alındı.

OLGU SUNUMLARI

Hasta eğitimi: *Kan glukoz düzeyinin dengede tutulabilmesi için; kan glukoz düzeyini hızlı yükselten ve hızlı yükseltmeyen besinler ve beslenme öğünleri; kan basıncının normal değerlerde sürdürülebilmesi için, sodyum oranı yüksek besinleri tüketmemesi ve yemeklere ekstra tuz eklememesi, doymamış yağlar yerine zengin bitkisel sıvı yağları tüketmesi; tütün kullanımı için, tütünün, damar sağlığı üzerine zararları, tütün kullanımını bırakması için yardım alması ve yardım alacağı klinik; sedanter yaşam için, kan dolaşımı ve kan glukoz düzeyinin sağlıklı sınırlarda sürdürülebilmesi için günlük 30/dk yürüyüş yapması; ilaçlarını almayı unutmaması için, evin belirli yerlerine (buzdolabı, televizyon kumandası ya da ışık açma kapama düğmesi gibi) hatırlatıcı notlar yerleştirmesi, ilaç kutularını kolay görebileceği*



ŞEKİL 1: RUM Modeli.

bir yerde bulundurması ya da telefona ilaç kullanım saati için alarm kurması konularında bilgi verildi. Ağrı şiddeti, Sayısal Değerlendirme Ölçeği [Numerical Rating Skala (NRS)] ile değerlendirildi. Olguların verilen eğitim konularına uyumu RUM'ne göre değerlendirildi.

OLGU 1

Evli, 65 yaşında, erkek, ilköğretim mezunu ve dört çocuğu olan olgunun 30 yıldır varis, 8 yıldır HT ve 10

yıldır da DM hastalığı mevcut olup, beden kitle indeksi (BKİ) 30 kg/m² idi. Olgunun, 45 yıldır günde bir paket tütün kullanmakta olduğu, yağlı, hamur işi ağırlıklı ve tuzlu beslendiği öğrenildi. Altı yıl önce yürürken alt ekstremitelerinde yoğun ağrı nedeni ile yapılan anjiyo sonrası PAH tanısı aldığı, tanı sonrası antiagregan ve vazodilatör ilaçların başladığı ve tütün kullanmayı bırakmasının söylendiği öğrenildi. İlaçlardan sonra 2 yıl ağrısının bir miktar azaldığını, ancak tam olarak geçmediğini belirtti. Son bir yıldır

ise istirahat sırasında artan ağrı (NRS:8-9), ağrıya bağlı uykusuzluk ve günlük yaşam aktivitelerini yapamadığını ifade etti. Ayak tırnaklarında kalınlaşma ve sol ayak başparmağında siyanotik görünüm, bacak damarlarında belirginleşme, kuruluk ve soğukluk, posterior tibialis nabızlarda fark (sağ: 68-72/dk; sol 62-70/dk) ve ABI:0,50 olarak belirlendi. Kök hücre tedavisi için kliniğe yatırılan olgu, ayağını kaybetmekten korktuğunu ifade etti. Kök hücre tedavisinin ilk seansından sonra eğitim verildi. Olgu, kök hücre tedavisinin ikinci seansına geldiğinde beslenmesine dikkat ettiğini ve iki aydır tütün kullanmadığını belirtti. Kök hücre tedavisi sonrası istirahat sırasında ağrı yaşamadığını, yürüme sırasında ağrısının azalmakla birlikte devam ettiğini (NRS:4), yürüme mesafesinin arttığını ve ayaklarındaki üşüme hissinin azaldığını, tedavi öncesi sorunları ile vakit geçirirken zorlandığını, tedavi sonrası onları oyun parkına götürdürebildiğini, dede rolünü yerine getirebilmekten çok mutlu olduğunu ifade etti. Bir yıl sonra yapılan telefon görüşmesinde ağrısının olmadığı öğrenildi.

OLGU 2

Evli, ilköğretim mezunu, 68 yaşındaki erkek olguda, 12 yıldır DM ve HT mevcut olup, BKİ 31 kg/m² idi. Olgu, 45 yıl günde 1,5-2 paket tütün kullandığı, 5 yıl önce yürüme sırasında artan bacak ağrısı nedeni ile yapılan anjiyografi sonucu PAH tanısı aldığı ve başlanan antiagregan ve vazodilatör ilaçları unuttuğu için düzenli kullanmadığı öğrenildi. Son iki yıldır yürüme ile artan ve istirahatle geçmeyen, gece uykusunu bölen ağrı (NRS: 9-10), sol ayağında soğukluk, uyuşukluk ve sol başparmağında ülserasyon gelişmesi üzerine bir yıl önce sol ayak başparmağı ampute edilmişti. Olgu, şikâyetlerinin artması sonucu kök hücre tedavisi için kliniğe yatırılmıştı. Ayak tırnaklarında kalınlaşma ve sağ ayak başparmağında siyanotik görünüm, bacak damarlarında belirginleşme, kuruluk ve soğukluk, posterior tibialis nabızlarda fark (sağ: 62-66/dk; sol: 60-68/dk) belirlendi. ABI: 0,40 olarak ölçüldü. Olgunun ilaçlarını düzenli kullanmadığı, tütün kullanmaya devam ettiği ve karbonhidrat ağırlıklı beslendiği belirlendi. Olguya kök hücre tedavisinin ilk seansından sonra eğitim verildi. Kök hücre tedavisinin ikinci seansında yapılan görüşmede; ilacını almayı daha az unuttuğunu, ancak annesinin kendi-

sine hamile iken tütün kullandığı ve ağrısını tütün kullandığında unuttuğu için bırakmadığını ifade etti. Hamur işi ve tuzlu yemeyi çok sevdiği için zararlı olsa bile vazgeçemediğini, kök hücre tedavisinin hastalığına olumlu etkisinin olacağını düşünmediğini, hekim önerdiği için tedaviye devam ettiğini belirtti. Kök hücre tedavisi sonrası ayaklarındaki soğukluk, uyuşukluk hissinde azalma olduğunu, ancak ağrısının devam ettiğini (NRS: 6-7), yürürken zorlandığını, evdeki işlerini yapamadığını, işlerini yapamamanın stres ve üzüntü yarattığını ifade etti. Bir yıl sonra yapılan telefon görüşmesinde, iki seans kök hücre tedavisi sonrası akciğer kanseri olduğunu, kemoterapi nedeni ile kök hücre tedavisine devam edemediğini, kanser olduktan sonra tütün kullanmayı bıraktığını, beslenmesine dikkat ettiğini ifade etti. Bacaklarındaki ağrının azaldığını, ancak tam olarak rahatlamadığını ve yaşadığı solunum sıkıntısının bacak ağrısını unutturduğunu belirtti. İlaçlarını düzenli kullandığını, yürüyüş yapmadığını, bacak ağrısının biraz azaldığını, ancak hâlâ devam ettiğini ifade etti (NRS: 5-6).

TARTIŞMA

RUM'da odak uyaran, dıştan gelen ve bireyin derhal yanıt verdiği, doğrudan uyum davranışına neden olan uyaranlardır.¹⁷ Birey tüm dikkatini bu yönde toplar ve enerji harcar. Bu bilgiye göre, PAH'li birey için aktivite ile ekstremitenin artan doku gereksiniminin karşılanamaması sonucu ortaya çıkan ve istirahatte de devam eden iskemik ağrı odak uyandır. Birey bu durumda ağrıdan kurtulmak için yürümeyi durdurup dokunun gereksinimini azaltarak yanıt verir, ağrı azalır ve uyum sağlanır. Ancak istirahatte devam eden iskemik ağrı için odak uyaran devam etmektedir. Bu durumdan kurtulmak için birey enerjisini ilaç almaya da sağlık kurumuna başvurma davranışı ile gösterir. Bu çalışmada da her iki olgu da istirahatte geçmeyen ağrı için sağlık kurumuna gelmiş ve daha önceki verilen ilaçların rahatlatmaması nedeni ile kök hücre tedavi programına alınmışlardır. Kök hücre tedavisi, günümüzde KBİ'li hastaların ağrısını rahatlatmak için kullanılan önemli tedavi stratejilerinden biridir.¹⁸ Bu çalışmada, değerlendirilen birinci olgunun odak uyarını iskemik ağrı ve iskemiye bağlı soğukluk, siyanoz gibi diğer semptomları doku perfüzyonunu artırarak düzeltmek için uygulanan kök

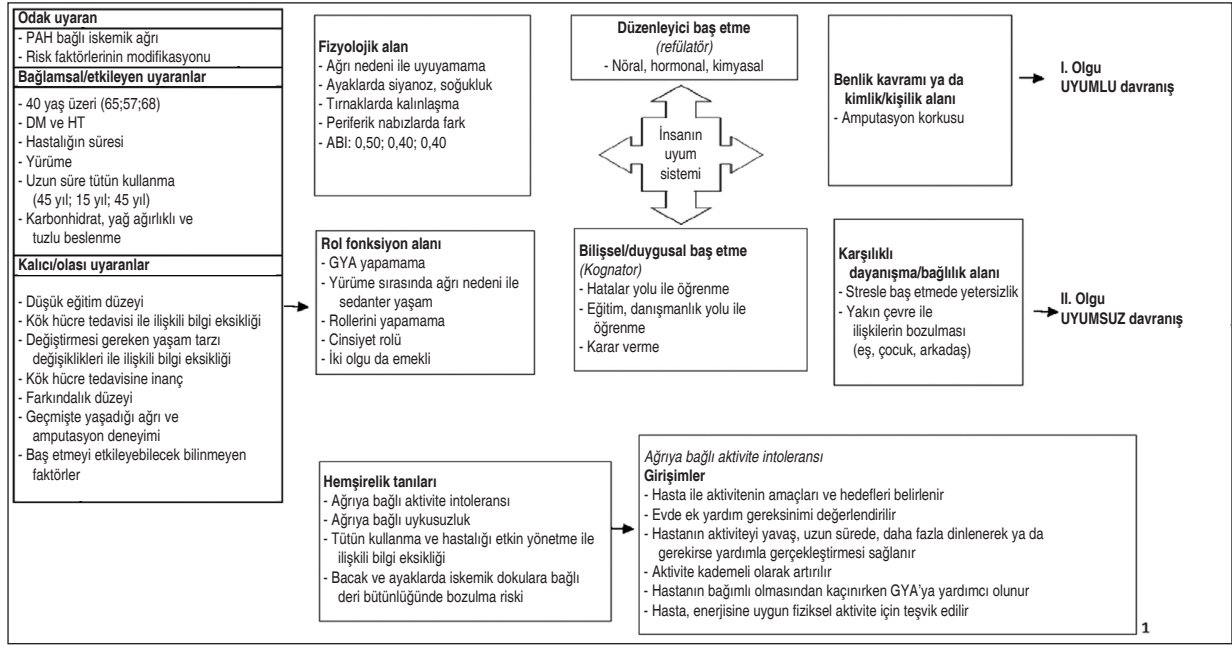
hücre tedavisinin yararlı olduğuna inandığı için uyumlu davranışlar gösterdiği; ikinci olgunun ise tedavinin yararına inanmadığı ve uyumsuz davranışlar gösterdiği belirlendi.

Hemşirenin, mümkünse ilk olarak odak uyarını, daha sonra bağlamsal/etkileyen uyarını yönetmeyi hedeflemesi gerekmektedir. Eğer odak uyarın değiş-tirilemiyor ve yönetilemiyorsa bağlamsal/etkileyen uyarana müdahale edilerek bireyin uyumu sağlanabilir. Bu olgu çalışmasında hemşire, KBİ'li hastaların odak uyarını olan iskemik ağrı için radikal bir girişim uygulayamamaktadır. Çünkü doku perfüzyonunu arttırmak için kök hücre tedavisi gibi anjiyogenezi sağlayacak bir girişim gerekmektedir. Ancak vasküler takımın bir üyesi olarak PAH'nin ilerlemesine neden olan ve bağlamsal/etkileyen uyarıların modifikasyonunu sağlayarak odak uyarana uyum için yardım edebilir. Bu çalışmada, iki olgunun da aterosklerotik plağın ilerlemesine ve dolayısıyla iskemik ağrıya neden olan yaş, DM, HT, tütün kullanımı, beslenme, ilaç kullanmayı unutmama, sedanter yaşam gibi bağlamsal/etkileyen uyarıların olduğu belirlendi. Bu nedenle, bireylerin, ağrı düzeylerini ve KBİ'sini dolaylı olarak etkileyen bu uyarılara ilişkin istedik davranış değişikliklerini gerçekleştirmek için eğitim verildi. Uygulanan bu hemşirelik girişiminin etkinliği, girişimlerden sonra hastanın davranışlarının gözlenmesi ile ortaya çıkar. Bireyin uyumlu davranışta bulunması durumunda, hemşirelik girişimi etkili, uyumsuz davranışta bulunmaması durumunda ise etkisiz kabul edilerek bireyin uyum yeteneğini geliştirmek ve çevresel etkileşimlere uyumu arttırmak için yeni girişimler planlanabilir. Bu bilgiye göre, bu çalışmada birinci olgu, verilen eğitim konularına uyum göstermiş ve bir yıl sonra telefon ile arandığında tütün kullanmayı bıraktığını, sağlıklı beslendiğini, günlük yürüyüş yaptığını ve ağrı şiddetinin azaldığını ifade etmiştir. Bu sonuç, birinci olgunun odak uyarınının kök hücre ile büyük ölçüde çözülmüş olması, bağlamsal/etkileyen uyarıların verilen bilgi ve kök hücre tedavisinin etkinliğine inandığı için etkili yönettiği ve uyum sağladığı, ikinci olgunun ise kök hücre ve verilen eğitime inanmadığı için uyum sağlayamadığı, uyumsuzluğun kalıcı uyarılarından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir. Bunun yanı sıra odak uyarını olan iskemik ağrı, bireyde olumsuz

beden imajı ve düşük benlik saygısına neden olarak rol ve kişiler arası ilişkilerini de olumsuz yönde etkileyebilir, sosyal damgalanmaya ve sonuç olarak sosyal izolasyona yol açabilir. Bu bağlamda, RUM'a göre ikinci olgunun kendini algılama/benlik kavramı alanı ile ilişkili desteğe gereksinimi olduğu söylenebilir.

RUM'da insan, uyarılara, doğuştan/düzenleyici (nöral, kimyasal, endokrin kanallarla) ya da kazanılmış/bilişsel/duyuşsal (algısal ve bilgisel, öğrenme, karar verme ve duygusal) baş etme yolları ile uyum sağlamaktadır. Uyarılar karşısında düzenleyici ve bilişsel baş etme mekanizmaları devreye girmekte ve bu süreçlerin yeterliliği verilen yanıtları belirlemektedir.¹⁹ Sağlıklı insanlar egzersize başladıklarında yanıt olarak, homeostatik mekanizmalar aktive olur, böylece vasküler arz metabolik talebi karşılayacak şekilde artar. Spesifik olarak, dokunun oksijen ve besin gereksinimi kan akımı ile karşılanır. Bu vasküler yanıt, nöronal, hormonal, endotel ve metabolik mekanizmalar tarafından sıkı bir şekilde düzenlenir.²⁰ Bu şekilde iç ve dış çevreden gelen uyarılara uyum sağlanmış olur. Bu çalışmada olguların yaşı ve mevcut kronik hastalıklarından dolayı doğuştan/düzenleyici ve eğitim düzeyi nedeni ile bilişsel/duyuşsal baş etmelerinin zayıflamış olduğu ve bu durumun özellikle ikinci olguda uyumu zorlaştırdığı düşünülebilir.

RUM'a göre sağlık; uyarılara verilen uyumlu davranışların bir bütünüdür. RUM'da davranış ve uyum alanlarının boyutları, bütüncül bakış açısı ile ele alınmıştır. Yani bir uyum alanındaki davranış diğer alanlardaki davranışları da etkiler. Bu çalışmada birinci olgu, odak uyarını iskemik ağrı için kök hücre tedavisine ve bağlamsal/etkileyen uyarıların modifikasyonu için verilen eğitime uyumlu davranışlar gösterdi. Ayrıca kök hücre tedavisi ile birlikte ağrının azalması sonucu benlik saygısının yükseldiği, özgüvenin ve sosyal ilişkilerinin arttığı belirlendi. Bu sonuç doğrultusunda birinci olgunun fizyolojik alanındaki iyileşmenin ve kalıcı/olası uyarıların, kendini algılama/benlik kavramı ve rol fonksiyon alanının iyileşmesine katkı verdiği, böylece sağlığında ve yaşam kalitesinde artış olduğu söylenebilir. İkinci olguda kalıcı uyarıların fizyolojik, rol fonksiyon ve karşılıklı bağlılık uyum alanlarındaki iyileşmeyi olumsuz etki-



ŞEKİL 2: Olguların RUM uyararı ve alanlarına göre genel olarak değerlendirilmesi.

PAH: Periferik arter hastalığı; HT: Hipertansiyon; GYA: Günlük yaşam aktivitesi; DM: Diabetes mellitus; ABI: Ayak bileği brakiyal indeks.

lediği (Şekil 2), bu nedenle, kök hücre tedavisi ve bağlamsal uyarılarına yönelik yapılan risk modifikasyon eğitimine uyum sağlayamadığı için sağlığı ve yaşam kalitesinde istenilen düzeyde düzelmeye gerçekleşmediği düşünülebilir. Bu sonuca göre, ikinci olguya özel farkındalık eğitimi yapılarak baş etme mekanizmalarının güçlendirilebileceği söylenebilir.

Bu olgu çalışmasından elde edilen sonuca göre; kök hücre tedavisi yapılan PAH'li bireylerin yaşayabilecekleri uyum sorunlarına yönelik hemşirelik girişimlerinin RUM'da önerildiği gibi çevresel uyarıların yönetimini içermesi ve odak uyarana etki edilemiyorsa bağlamsal/etkileyen uyarıların modifikasyonuna odaklanması gerekmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet,

gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Ayşe Topal Hançer, Meryem Yılmaz; **Tasarım:** Ayşe Topal Hançer; **Denetleme/Danışmanlık:** Meryem Yılmaz; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Ayşe Topal Hançer; **Analiz ve/veya Yorum:** Meryem Yılmaz, Ayşe Topal Hançer; **Kaynak Taraması:** Meryem Yılmaz, Ayşe Topal Hançer; **Makalenin Yazımı:** Meryem Yılmaz, Ayşe Topal Hançer; **Eleştirel İnceleme:** Meryem Yılmaz.

KAYNAKLAR

- Inampudi C, Akintoye E, Ando T, Briasoulis A. Angiogenesis in peripheral arterial disease. *Curr Opin Pharmacol.* 2018;39:60-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- Criqui MH, Aboyans V. Epidemiology of peripheral artery disease. *Circ Res.* 2015;116(9):1509-26. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- Qadura M, Terenzi DC, Verma S, Al-Omran M, Hess DA. Concise review: cell therapy for critical limb ischemia: an integrated review of preclinical and clinical studies. *Stem Cells.* 2018;36(2):161-71. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- Cooke JP, Losordo DW. Modulating the vascular response to limb ischemia: angiogenic and cell therapies. *Circ Res.* 2015;116(9):1561-78. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
- Iyer SR, Annex BH. Therapeutic angiogenesis for peripheral artery disease: lessons learned in translational science. *JACC Basic Transl Sci.* 2017;2(5):503-12. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
- Fujita Y, Kawamoto A. Stem cell-based peripheral vascular regeneration. *Adv Drug Deliv Rev.* 2017;120:25-40. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- Frangiogiannis NG. Cell therapy for peripheral artery disease. *Curr Opin Pharmacol.* 2018;39:27-34. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
- Tateishi-Yuyama E, Matsubara H, Murohara T, Ikeda U, Shintani S, Masaki H, et al; Therapeutic Angiogenesis using Cell Transplantation (TACT) Study Investigators. Therapeutic angiogenesis for patients with limb ischaemia by autologous transplantation of bone-marrow cells: a pilot study and a randomised controlled trial. *Lancet.* 2002;360(9331):427-35. [[Crossref](#)]
- Kalka C, Masuda H, Takahashi T, Kalka-Moll WM, Silver M, Kearney M, et al. Transplantation of ex vivo expanded endothelial progenitor cells for therapeutic neovascularization. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2000;97(7):3422-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- Wahid FSA, Ismail NA, Wan Jamaludin WF, Muhamad NA, Mohamad Idris MA, Lai NM. Efficacy and safety of autologous cell-based therapy in patients with no-option critical limb ischaemia: a meta-analysis. *Curr Stem Cell Res Ther.* 2018;13(4):265-83. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- Xie B, Luo H, Zhang Y, Wang Q, Zhou C, Xu D. Autologous stem cell therapy in critical limb ischemia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Stem Cells Int.* 2018;2018:7528464. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
- Peeters Weem SM, Teraa M, de Borst GJ, Verhaar MC, Moll FL. Bone marrow derived cell therapy in critical limb ischemia: a meta-analysis of randomized placebo controlled trials. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;50(6):775-83. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- Teraa M, Sprengers RW, van der Graaf Y, Peeters CE, Moll FL, Verhaar MC. Autologous bone marrow-derived cell therapy in patients with critical limb ischemia: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Ann Surg.* 2013;258(6):922-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries. Endorsed by the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur Heart J.* 2018;39(9):763-816. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- McCurry MK, Revell SM, Roy SC. Knowledge for the good of the individual and society: linking philosophy, disciplinary goals, theory, and practice. *Nurs Philos.* 2010;11(1):42-52. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
- Rogers C, Keller C. Roy's adaptation model to promote physical activity among sedentary older adults. *Geriatr Nurs.* 2009;30(2 Suppl):21-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
- Roy C. *The Roy Adaptation Model.* 3rd ed. New Jersey Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall Health; 2009. p.35-50.
- Parikh PP, Liu ZJ, Velazquez OC. A molecular and clinical review of stem cell therapy in critical limb ischemia. *Stem Cells Int.* 2017;2017:3750829. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
- Çatal E, Dicle A. Teori-araştırma-bileşeni: Roy'un uyum modeli örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi.* 2014;7(1):33-45.
- Cooke JP, Losordo DW. Modulating the vascular response to limb ischemia: angiogenic and cell therapies. *Circ Res.* 2015;116(9):1561-78. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]