

İNMEDE ÜST EKSTREMİTE PROBLEMLERİ VE REHABİLİTASYONU

UPPER EXTREMITY PROBLEMS AND THEIR REHABILITATION IN PATIENTS WITH STROKE

Meltem Aras*

İnme erişkin yaşamın nörolojik hastalıkları arasında sıklık ve önem açısından ilk sırada yer alır. Nörolojik hastalık nedeniyle hastaneye yatışların önemli bir bölümünü inme olguları oluşturmaktadır. Birçok batı ülkesinde kalp hastalıkları ve kanserden sonra en sık görülen üçüncü ölüm nedenidir. İnmenin sıklığı ilerleyen yaşla birlikte artmaktadır. ABD'de inme sıklığı 1960'lı yıllarda 200/100000, 1970'li yıllarda 115/100000 olarak bildirilmektedir 1970'li yıllardaki bu düşüş hipertansiyon tanısı ve tedavisindeki ilerlemelere bağlanmıştır. İnme sonrası ilk 30 gün hayatta kalış yönünden en kritik dönemdir. Akut dönemde en sık ölüm nedeni herniasyon gibi serebral nedenlere bağlıdır. Pnömoni, pulmoner emboli ve kardiyak komplikasyonlar gibi sorunlar ilk 30 günün en sık görülen diğer ölüm nedenleridir. İlk 30 gün içinde hayatta kalma oranları inmenin tipine göre değişmekle birlikte %70-85 oranındadır. Otuz gün sonrasında ölüm oranları giderek azalmaktadır. Son 25 yıl içinde, inme sonrası akut ve kronik dönemde hayatta kalış oranları artmıştır. Bunun nedenleri arasında koroner arter hastalıkları ve diğer komorbiditelerin başarılı tedavisi ve kontrol altına alınması, disfajiye yaklaşım ve aspirasyon pnömonisinin önlenmesi, pulmoner emboliye ilişkin önlemlerin alınması ve uygun tedavisi rehabilitasyon uygulamaları ve immobilizasyonun olumsuz etkilerinin azaltılması ve genel özürüllüğün azaltılması gibi faktörler sayılabilir. İnme sonrasında, hastanın iyileşme sürecinde serebrovasküler olayın yaygın bir hastalığın parçası olduğu

dikkate alınmalıdır. Bu dönemde de sayısız medikal sorun ve komplikasyon ortaya çıkabilir. Rehabilitasyon süreci ve sonuçları, hastanın inme sonrası yaşamı olumsuz yönde etkilenebilir. Herbir komplikasyonun değerlendirilmesi ve tedavisi önem taşır. İnme sonrası komplikasyon oranları %44-95 olarak bildirilmektedir. Langhorne ve arkadaşları inme sonrası komplikasyon oranını %85, dağılımını, konfüzyon-%56, ağrı-%34, düşme-%25, üriner enfeksiyon-%24, pnömoni-%22 olarak bildirmişlerdir. Roth ve arkadaşlarının çalıştığı inme hastası grubunda genel komplikasyon oranı %75, üriner enfeksiyon %30.5, düşme %10.5, ekstremitte ağrısı %14.2, depresyon %13 olarak bildirilmiştir. Mc Lean hastalarının %67'sinde en az bir komplikasyon, %25'inde iki veya daha fazla komplikasyon geliştiğini saptamış ve en sık rastladığı dört komplikasyonu sırasıyla depresyon (%26), omuz ağrısı (%24), düşme (%20), üriner enfeksiyon (%15) olarak bildirmiştir. Sekonder komplikasyonlar inme rehabilitasyonunda fonksiyonel iyileşmeyi ve ulaşılabilecek son durumu olumsuz yönde etkiler. Dekondüsyonun ve diğer sorunların artmasına neden olur. Hastanın rehabilitasyon aktivitelerine katılımı engelleyerek rehabilitasyon süresini uzatabilir. Mortalite, morbidite ve sağlık harcamalarının artmasına neden olabilir.

İnme sonrasında üst ekstremitayı ilgilendiren ve fonksiyonel durumu etkileyen birçok sekonder komplikasyon ortaya çıkabilir; spastisite ve kontraktür, omuz çevresi kaslarda flaksite, skapula iç rotasyo-

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Doç Dr Meltem Aras; S.B.Ankara Fizik Ted.Reh.Eğit.Araş.Hastanesi / Ankara
e-mail: meltemaras2000@yahoo.com

* S.B.Ankara Fizik Ted.Reh.Eğit.Araş.Hastanesi / Ankara

nu, postür bozukluğu, üst ekstremitede yumuşak dokuların travmaları, bisipital tendinit, subdeltoidal bursit, rotator kılıf lezyonları, adeziv kapsülit, glenohumeral subluksasyon, akromioklavikuler artrit, elde ödem, kompleks rejyonel ağrı sendromu, osteoporoz, brakial pleksus ve diğer periferik sinirlerin lezyonları, heterotopik ossifikasyon, derin ven trombozu, tromboflebit...ve omuz , el ve bilekte bu faktörlere ve/veya diğer faktörlere bağlı gelişen ağrı

İnme sonrasında üst ekstremitte özellikle omuz sorunları ve ağrısının daha iyi anlaşılabilmesi için bu eklemin fonksiyonel anatomisi ve inme sonrasındaki fonksiyonel anatomi değişimleri dikkate alınmalıdır. İlerleyen yaşla birlikte omuz ekleminde oluşan dejeneratif değişimler de üst ekstremitte problemlerinin gelişiminde rol oynar.

İnmeli hastalarda omuz ağrısı sıklığı %5-84 olarak bildirilmektedir ve kompleks problemler ve tanıların toplamı olan multifaktöriyel bir sorun olarak ele alınmalıdır (tonus değişiklikleri, rotator kılıf lezyonları, adeziv kapsülit, tendinit, glenohumeral eklemin subluksasyonu, CRPS, periferik sinir hasarı gibi..)

İntrakapsüler inflamasyon; adeziv kapsülit, "donuk omuz": Artrografik serilerde sıklık %25-77 olarak bildirilmektedir. Gelişiminde, paralizisi, immobilizasyon, atrofi, spastisite ve inflamatuvar süreç etkilidir

Glenohumeral eklem subluksasyonu: Çoğunlukla inferior subluksasyon oluşur ve sıklık %17-81 olarak bildirilmektedir. İnme sonrası erken flask döneminde subluksasyon gelişiminde, duysal proprioseptif bozukluklar, rotator kılıfta paralizisi, trapezius ve serratus anteriorda parezi (skapulanın dış kenarının aşağı doğru konumlanması), hemiplejik tarafa doğru oluşan fonksiyonel skolyoz, brakial pleksus hasarı, hatalı bakım ve yanlış pozisyon gibi faktörler etkilidir.

Spastisitenin ortaya çıkışıyla birlikte daha çok anterior, posterior ve mediale subluksasyon gözlenir. Spastik dönemde glenohumeral subluksasyon gelişiminde, omuz eklemi kapsülü, ligaman ve kaslarda gerginlik, rotator kılıf ruptürü, latissimus dorsi, levator skapula, romboid kaslarında tonus artışı, pektoralis major ve minor kaslarında tonus artışı, serratus

parezisi ile skapular açının değişmesi, hemiplejik tarafa doğru oluşan fonksiyonel skolyoz ve hatalı bakım ile yanlış pozisyonlama etkili faktörler arasında sayılabilir.

Glenohumeral subluksasyon tanısında değişik yöntemler kullanılabilir; palpasyon (akromion ve humerus başı arası mesafe), antropometrik değerlendirme (akromion ve distalde bir referansın ölçülmesi; epikondil, humerus başı gibi...), kol uzunluğunun karşılaştırılmalı ölçümü, radyografik değerlendirme. Radyografik değerlendirme standart tanı yöntemidir (erekt postür, A-P ve oblik, Van Langenberghe yöntemi...)

Glenohumeral subluksasyon ve omuz ağrısı ilişkisi net olarak bilinmemektedir. Ağrı çoğu zaman periartriküler dokularda gerginlik, kapsül ve ligamanlarda ağrı reseptörlerinin uyarılması ve supraspinatus ve biceps tendonlarında ağrılı iskemi gibi nedenlere bağlıdır. Omuz subluksasyonunun ağrı ve diğer komplikasyonlarla ilişkisi ve üst ekstremitte fonksiyonel iyileşmeye etkileri net olarak bilinmese de bu komplikasyonun önlenmesi ve tedavisi inme rehabilitasyonunda temel yaklaşımlardan birisidir.

Ekstrakapsüler inflamasyon; rotator kılıf lezyonları: İnme hastalarında, omuzun fleksiyon ve abduksiyonuna, skapula ve humerusun rotasyon yaparak katılımı bozulmuştur. Bu hareket birlikteliğinin kaybı ve yaş ile ilişkili değişimler rotator kılıf lezyonlarına neden olur. Ancak inme öncesi asemptomatik lezyonlar da olabileceği dikkate alınmalıdır. Sıklık artrografik serilerde değişkendir (%4-40).

Nöropatik hasar veya kompresyon: Hemiplejik kol üzerine yatış, hatalı pozisyonlam, yardımcı cihazların kullanımı ve transferlerin traksiyon etkisi ile oluşabilir. Brakial pleksus üst trunkusu, aksiller, radial, muskulokutanöz ve supraskapular sinirlerin kompresyonları oluşabilir. Brakial pleksus kompresyonu sanılanın aksine daha nadirdir. Elektrofizyolojik bulgular çoğu zaman santral trofik etkinin kaybına bağlıdır.

Otonom disfonksiyon; RSDS (CRPS): İlk 3 ay içinde gelişir (%12.5-61). Altıncı ay sonrasında gelişimi nadirdir. Şiddetli ağrı (özellikle MCP eklemlerde palpasyonla ağrı), hiperestezi, vazomotor bozukluklar, ödem, atrofi, kontraktür gibi belirtilerle karakterlidir. Risk faktörleri: Immobilizasyon, motor ve duysal kayıplar, koma, travma (tekrarlayan minör trav-

malar), tonus değişimler, omuz sublüksasyonu, rotator kılıf lezyonları, ihmal fenomeni, görsel kayıplar. Etiyopatogeneizde, sürekli ağrılı uyaran ile spinal kordda geniş dinamik aralıklı nöronların sensitize olması, santral sempatik disrregülasyon ve nörojenik inflamatuvar reaksiyonlar sorumludur. Tanı için, klinik tanı kriterleri, direk radyografi ve sintigrafik yöntemlerden faydalanılır.

İnme sonrası omuz ağrılarında rehabilitasyon ve medikal tedavi yaklaşımları

Multifaktöriyel etiyojji dikkate alınarak tedavide multidisipliner yaklaşım benimsenmelidir. Omuz ağrısının değerlendirilmesi, risklerin belirlenmesi, tüm sağlık ekibi ve yakınların eğitimi, omuz ağrısına yönelik önlemlerin alınması, tüm klinik bulgular ve fonksiyonel anatominin dikkate alınması, konvansiyonel rehabilitasyon uygulamaları ile diğer terapötik tedavi yöntemlerinin deneyimli kişiler tarafından uygulanması, mümkün olduğunca ayırıcı tanının yapılması (kapsülit, rotator k. ruptürü, RSD, osteopeni, fraktür, nöropatik ağrı, depresyon..), tedavi planı ve hedeflerin belirlenmesi ve inmenin her döneminde kas tonusunun mutlaka dikkate alınması gereklidir. Örneğin flask dönemde, inferior sublüksasyon, yumuşak doku hasarları gibi sorunlar ön planda olduğu için omuzun desteklenmesi, uygun pozisyonlama ve elektrik stimülasyonu gibi rehabilitasyon yöntemleri tercih edilebilir. Spastisite ile birlikte ROM limitasyonu ve kontraktür oluşabilir. Bu nedenle spastisitenin tedavisi, uygun pozisyonlama ve lokal enjeksiyonlar gibi tedavi seçenekleri kullanılır.

Pozisyonlama ve ROM egzersizleri: Omuz protraksiyonu ve kolun önde konumlanması, el bileğinin nötral pozisyonu ve önkolun hafif supinasyonu ile parmakların ekstansiyonu korunmalıdır. Omuzun fleksiyon, abduksiyon ve eksternal rotasyon hareket birlikteliğine dikkat edilmelidir. Omuzun retraksiyonu önlenmeli ve refleks inhibitör paternler uygulanmalıdır. Pasif ROM egzersizlerinden yararlanılmalı ve başüstü makara sistemlerinin egzersiz amaçlı kullanımından kaçınılmalıdır. Skapula ve humerusun uygun rotasyonuna özen gösterilmelidir. Omuzda fonksiyonel hareket açıklığı (fleksiyon

100°, abduksiyon 90°, lateral rotasyon 30°, medial rotasyon 70°) hedeflenmelidir.

Omuz askıları: Omuz sublüksasyonunu azaltmak ve ekstremitayı travmadan korumak amaçlanır. Kullanımları konusunda farklı görüşler sunulmuştur. Flask ekstremita korunmalı, pozisyonlanmalı ve desteklenmelidir. Omuz askılarının kullanımı çoğunlukla tonusunun flask olduğu dönemde önerilir. Dezavantajları; üst ekstremitede mobilite ve duysal girdiyi azaltma, fleksör sinerjiyi arttırma riski, pozisyonlama ilkelerine ters görünmesi, kontraktür gelişimini kolaylaştırma, vücut imajında olumsuz etkiler, kullanım zorluğu ve hastanın reddetmesi. Basit bantlı ve klasik Harris- yarım askısının yanısıra çeşitli omuz askıları kullanılmaktadır (Bobath aksiller desteği, Rolyan humeral kılıf, Hook askısı, Henderson, Cavalier, Rood askısı, GivMohr askısı gibi..) Omuz destekleri temel olarak 3 tipte sınıflandırılabilir; kol askıları, aksiller destek (Bobath askısı), humeral kılıf desteği. Kol askıları vertikal ve horizontal düzlemlerde en iyi düzeltmeyi sağlar. Aksiller desteklerin kullanımı, omuzda laterale kayma riski, sublüksasyonu düzeltmede başarısız kalması ve yumuşak doku hasarını arttırması nedeniyle önerilmemektedir. Total asimetride en iyi düzeltmeyi sağlayan omuz askısının Rolyan humeral kılıf olduğu savunulmaktadır. Omuz askılarının, kullanım süresi, günlük yaşam aktiviteleri sırasındaki etkinliği, omuz ağrısı ve şiddetine olan etkileri, üst ekstremita fonksiyonları ve yürüme olan etkileri araştırılmalıdır.

Bandajlama: İnme rehabilitasyonunda omuz ağrısına yaklaşımda farklı tekniklerle bandajlama uygulanabilir. Bandajlamanın, omuz eklemine dizilimi düzelttiği, proprioseptif girdiyi olumlu etkilediği, omuz çevresinde kas aktivitesini düzenlediği omuz ağrısını ortaya çıkışını engellediği veya geciktirdiği savunulmaktadır. Hastanın bakımından sorumlu kişilere omuzla özen gösterilmesini hatırlatması, tedavinin sürekliliğinin sağlanması ve fizyoterapi programına devam edilebilmesi avantajlarıdır. Nadir olarak derinin irritasyonu ve hijyenik sorunlara rastlanabilir.

Fonksiyonel elektrik stimülasyonu (FES): Kas kitlesinin normale yakın olmasını sağlamak, flask omuzda tonusu arttırmak, kortikal geri bildirim yardımıyla fonksiyonel iyileşmeyi arttırmak, omuz sublüksasyonunu düzeltmek ya da oluşumunu engelle-

mek, omuz ağrısını azaltmak gibi etkileri sözkonusudur. Deltoid, supraspinatus ve bazen trapezius kaslarına uygulanır. Dikdörtgen bifazik akım, 35-50 Hz frekansda ve kolda hafif abduksiyon- ekstansiyon oluşturacak yoğunlukta uygulanır. Altı hafta süresince, 5 gün/hafta ve 1.5-6 saat/gün süre uygulanması önerilmektedir. Perkutanöz (intramuskuler) elektrik stimülasyonu ve kısa yoğun TENS uygulamaları ile başarılı sonuçlar bildirilmiştir.

Elektrik stimülasyonu, akut dönemde omuz subluksasyonunu azaltmada etkili bulunmuştur. Bununla birlikte, omuz ağrısı, motor iyileşme, kronik dönem, yaşam kalitesi üzerindeki etkileri ve izlemlerde etkinliğinin devamlılığı bilinmemektedir. Tedavi ve profilaksi için umut verici bir tedavi yöntemi olarak görülmektedir.

Diğer tedavi yaklaşımları: Basit analjezikler ve NSAID'lerin kullanımı. Özellikle CRPS'de elevasyon, kriyoterapi, masaj, oral kortikosteroid, kalsitonin, stellar ganglion blokajı ve intravenöz rejyonel blok gibi yöntemler kullanılmaktadır.

Lokal enjeksiyon teknikleri: Omuz ağrısı, rotator kılıf inflamasyonu, subakromial bursit ve adhesiv kapsülit gibi nedenlere bağlıysa intrartiküler, periartriküler, subakromial kortikosteroid enjeksiyonu önerilebilir. Test enjeksiyonlarının denenmesi yerindedir. Diğer lokal enjeksiyon yaklaşımları supraskapüler sinir bloğu ve botulinum toksin enjeksiyonlarıdır.

Cerrahi tedavi yaklaşımları: Konservatif yöntemler etkisiz kaldığında, fonksiyonel durumu etkileyen hareket limitasyonu ile rehabilitasyona katılımı ve hijyeni engelleyen ağrı varlığında cerrahi yöntemler bir tedavi seçeneği olabilir. İnme sonrasında ancak altıncı aydan sonra planlanmalıdır. Kontraktürlere yönelik girişimler, rotator kılıf tamiri, stellar ganglion blokajı, skapular mobilizasyon ve internal rotator kasların gevşetilmesi gibi yöntemler kullanılmaktadır.

Heterotopik ossifikasyon (HO)

İnme sonrası ilk üç ayda oluşur. En fazla dirsek eklemini etkilenir. Ağrı, ısı artışı, şişlik, hassasiyet ve hareket limitasyonu ile karakterlidir. Tanıda, sedimentasyon ve alkalin fosfataz düzeylerinin artışı ile sintigrafi ve direk radyografiden yararlanır. Tedavi seçenekleri, NSAID ve etidronat kullanımınıdır.

Derin ven trombozu (DVT)

Son yıllarda, rehabilitasyon kliniklerinde alt ekstremitede DVT sıklığı %13 olarak bildirilmektedir. Diğer rehabilitasyon hastalarında olduğu gibi inmede de üst ekstremitede DVT hemen hiç görülmemektedir. Ancak yüksek pulmoner emboli riski nedeniyle (%36) kol ağrısı ve şişliğinin ayırıcı tanısında mutlaka dikkate alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Langhorne P, Stott DJ, Robertson L, et al. Medical complications after stroke. A multicenter study. *Stroke* 2000;31:1223-1229.
2. Roth EJ, Lovell L, Harvey RL, et al. Stroke rehabilitation. Indwelling urinary catheters, enteral feeding tubes, and tracheostomies are associated with resource use and functional outcomes. *Stroke* 2002;33:1845-1850
3. Mc Lean. Medical complications experienced by a cohort of stroke survivors during inpatient, tertiary-level stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:466-469
4. Gokkaya N, Aras M, Cardenas D, Kaya A. Stroke rehabilitation outcome: the Turkish experience. *Int J Rehabil Res*. 2006 Jun;29(2):105-11
5. Cailliet R. The shoulder in hemiplegia. Sixth edition, F.A. Davis Company, Philadelphia, US
6. Paci M, Nannetti L, Rinaldi LA. Glenohumeral subluxation in hemiplegia: An overview. *JRRD* 2005;42:557-568
7. Aras MD, Gökaya NKO, Comert D, et al. Shoulder pain in hemiplegia. Results from a national rehabilitation hospital in Turkey. *Am J Phys Med Rehabil* 2004; 83:713-719
8. Dieruf K, Poole JL, Gregory C, et al. Comparative effectiveness of the GivMohr sling in subjects with flaccid upper limbs on subluxation through radiologic analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:2324-9
9. Griffin A, Bernhardt J. Strapping the hemiplegic shoulder prevents development of pain during rehabilitation: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* 2006;20;287-295
10. Price CIM. Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulder pain: a systematic Cochrane review. *Clinical Rehabilitation* 2001;15:5-19
11. Dekker JHM, Wagenaar RC, Lankhorst GJ, et al. The painful hemiplegic shoulder: effects of intra-articular triamcinolon acetone. *Am J Phys Med Rehabil* 1997;76:43-48
12. Snels IAK, Beckerman H, Twisk JWR, et al. Effect of triamcinolon acetone injections on hemiplegic shoulder pain. A randomized clinical trial. *Stroke* 2000;31:2396-2401
13. Lee KH, Khunadorn F. Painful shoulder in hemiplegic patients: a study of the suprascapular nerve. *Arch Phys Med Rehabil* 1986;67:818-820

14. Yelnik AP, Colle FMC, Bonan IV. Treatment of pain and limited movement of the shoulder in hemiplegic patients with botulinum toxin A in the subscapular muscle. *Eur Neurol* 2003;50:91-93
15. Bohannon RW, Larkin PA, Smith MB, et al. Shoulder pain in hemiplegia: statistical relationship with five variables. *Arch Phys Med Rehabil* 1986;67:514-516
16. Lo SF, Chen Shu-Ya, Lin HS, et al. Arthrographic and clinical findings in patients with hemiplegic shoulder pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:1786-91
17. Van Langenberghe Hogan BM. Degree of pain and grade of subluxation in the painful hemiplegic shoulder. *Scand J Reha Med* 1988;20:161-166
18. Hakuna A, Sahika A, Ohkawa T, Itoh R. Arthrographic findings in hemiplegic shoulders. *Arch Phys Med Rehabil* 1984;65:706-711
19. Geurts ACH, Visschers JT, Limbeek JV, et al. Systematic review of aetiology and treatment of post-stroke hand oedema and shoulder-hand syndrome. *Scand J Rehab Med* 2000;32:4-10
20. Turner-Stokes L, Jackson D. Shoulder pain after stroke: a review of the evidence base to inform the development of an integrated care pathway. *Clinical Rehabilitation* 2002;16:276-298
21. Dromerick AW, Kumar A, Volshteyn O, Edwards DF. Hemiplegic shoulder pain syndrome: interrater reliability of physical diagnosis signs. *Arch Phys Med Rehabil* 2006;87:294-295
22. Bender L, McKenna K. Hemiplegic shoulder pain: defining the problem and its management. *Disability and Rehabilitation* 2001;23:698-705
23. Dursun E, Dursun, N, Eksi Ural C, Çakıcı A. Glenohumeral joint subluxation and reflex sympathetic dystrophy in hemiplegic patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81: 444-446
24. Mrugeshkumar KS, Black-Schaffer RM. Upper extremity deep vein thrombosis and paralysis: A case report. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:458-459