

İnmeli Hastalarda İdeomotor Apraksinin Değerlendirilmesi ve Fonksiyonel Sonuçlara Etkisi

Assessment of Ideomotor Apraxia in Patients with Stroke and its Effects on Functional Outcomes

Sibel ÜNSAL DELIALIOĞLU, Kurtuluş KAYA, Murat KURT*, Canan AYBAY, Sumru ÖZEL, Nermin ALTINOK**
Ankara Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. FTR Kliniği ve **Konuşma Terapisi Ünitesi, Ankara, Türkiye
*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Fen Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, Samsun, Türkiye

Özet

Amaç: Çalışmanın amacı inmeli hastalarda ideomotor apraksinin araştırılması, apraksi varlığının, hemiplejik tarafın ve apraksi seyri fonksiyonel sonuçlara etkisinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya sağ eli dominant, 29'u sol hemisfer hasarlı, 25'i sağ hemisfer hasarlı toplam 54 hasta alındı. Hastalar ideomotor apraksi testi ile apraksi yönünden, Mini-Mental Durum Testi (MMDT) ile kognitif fonksiyonlar, Gülhane Afazi Testi (GAT) ile lisan fonksiyonları yönünden hastaneye yatışta ve taburculukta değerlendirildi. Günlük yaşam aktiviteleri Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) ile test edildi.

Bulgular: Sol hemisfer hasarı olan 29 hastanın 18'inde, sağ hemisfer hasarı olan 25 hastanın ise 6'sında apraksi saptandı. Apraksi varlığının FBÖ, MMDT ve GAT puanları üzerine temel etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Apraksik hastaların ilgili puan ortalamalarının apraksik olmayan hastalardan daha düşük olduğu saptandı. Hemiplejik taraf temel etkisi, hemiplejik taraf-apraksi varlığı ve apraksi seyri-apraksi varlığının apraksi skorları üzerine ortak etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. FBÖ skorları üzerine tek başına hemiplejik taraf etkisi anlamlı değilken, hemiplejik taraf-apraksi varlığı ortak etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Apraksi puanlarından FBÖ puanlarının tahmin edilebildiği saptandı.

Sonuç: Uygulanan nörolojik rehabilitasyon programından tüm hastalar kazanç sağlamıştır, ancak apraksi varlığı nörolojik rehabilitasyondan elde edilen kazancı azaltmaktadır. Nörolojik rehabilitasyon sonrası yapılan değerlendirilmede apraksik hastaların günlük yaşam aktiviteleri, bilişsel ve lisan fonksiyonları apraksik olmayan hastaların rehabilitasyon öncesi değerlerine ulaşamamıştır. Bu nedenle özellikle sol hemisfer lezyonlu hastalar apraksi yönünden test edilmeli, apraksi varlığı ve şiddeti belirlenmelidir. *Türk Fizik Tıp Rehab Derg 2006;52:96-101*

Anahtar Kelimeler: Apraksi, inme, günlük yaşam aktiviteleri, kognitif fonksiyonlar, lisan fonksiyonları

Summary

Objective: The aim of this study was to investigate ideomotor apraxia in patients with stroke and to evaluate the effects of presence of apraxia, hemiplegic side, and course of apraxia on functional outcomes.

Materials and Methods: The study group included total 54 patients, 29 of whom with left hemisphere lesion and 25 of whom with right hemisphere lesion with right hand dominance. The subjects were evaluated for apraxia by ideomotor apraxia test. Mini Mental State Examination test (MMSE) was applied in order to assess cognitive functions and Gülhane Aphasia Test (GAT), was used in order to assess language components at administration and at discharge. Activities of daily living were measured with Functional Independence Measure (FIM).

Results: Eighteen of the 29 patients with left hemisphere lesion and 6 of the 25 patients with right hemisphere lesion were apraxic. Main effect of apraxia presence on FIM, MMSE and GAT scores was statistically significant. Related scores of apraxic patients were lower than non-apraxic patients. Main effect of hemiplegic side, hemiplegic side-apraxia presence and course of apraxia-apraxia presence on apraxia scores were statistically significant. It was found that main effect of hemiplegic side on FIM scores was not statistically significant however common effect of hemiplegic side-apraxia presence on FIM scores was statistically significant. It was showed that FIM scores can be predicted from apraxia scores.

Conclusion: All patients benefited from neurological rehabilitation but apraxia presence decreased the gain. However at discharge daily living activities, cognitive and language functions of apraxic patients could not reach the same scores of non-apraxic patients at admission. For this reason especially patients with left hemisphere lesion should be evaluated for apraxia and apraxia levels should be determined. *Turk J Phys Med Rehab 2006;52:96-101*

Key Words: Apraxia, stroke, activities of daily living, cognitive functions, language functions

Giriş

Motor, sensoriyel bozukluk ve ataksi olmaksızın önceden öğrenilmiş kompleks veya beceri isteyen hareketlerin düzgün yapılabilmesine praksi, bozukluğuna ise apraksi denir (1-3). İdeomotor apraksi (IA), hareket temsillerinin depolandığı alanlar ile hareketin yapılmasını sağlayan alanlar arasındaki ilişkinin bozulması sonucunda oluşur. Dominant parietal lobtaki supramarjinal gyrus (40. alan), suplemanter motor alanlar ve korpus kallozum lezyonlarında ortaya çıkar (2,4). İdeomotor apraksi, hareketi kontrol eden parietofrontal bağlantıların hasarı sonucunda ortaya çıkan bir hareket karışıklığı olarak da değerlendirilebilir (5). Hasta yapmak istediği hareketin nasıl yapılacağını hatırlar, sözel olarak tanımlar, ancak sözel emir verildiğinde hareketi uygun şekilde gerçekleştiremez (6). Örneğin ideomotor apraksili bir hasta spontan olarak kolayca dilini dışarı çıkarabilirken, aynı hareketi sözel emirle yapması istendiğinde hareketi icra etmede yetersizlik gösterir. Bu hastalar basit, spontan ve otomatik hareketleri kusursuz olarak yapabilmektedirler. Bu nedenle araştırmacılar uzun süre apraksinin yalnızca test sırasında ortaya çıkacağını, dolayısıyla günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkilemeyeceğini öne sürmüşlerdir (7-10). Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarla bu görüş değişmiştir. Bjerneby ve Reinvang (11) kişinin bağımlılığında apraksi varlığının önemli bir belirleyici olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde Sundet ve ark. (12) hastaların taburculuk sonrası dönemdeki bağımsızlık düzeylerinin rehabilitasyon programına başlandığı andaki apraksi şiddeti ile ilişkili olduğunu saptamışlardır.

İnmeli hastalarda rehabilitasyon programının başarılı olabilmesi için, hastanın verilen komutları uygulaması, gösterilen hareketleri doğru şekilde yerine getirmesi gerekir. Ancak apraksik hastaların sözel veya görsel komutları uygulamadaki yetersizliklerinden dolayı fonksiyonel sonuçları olumsuz yönde etkilebilmektedir (13). Sonuç olarak inmeli hastalarda apraksin değerlendirilmesi rehabilitasyon hedeflerinin belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Bu noktadan yola çıkarak mevcut çalışmada inmeli hastalarda ideomotor apraksin ortaya konması ve apraksi varlığının, hemiplejik tarafın ve apraksi seyrinin fonksiyonel sonuçlara etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Hastalar

Çalışma, Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, Şubat-Kasım 2005 tarihleri arasında yürütüldü. Çalışmaya serebrovasküler olaya (SVO) bağlı hemipleji gelişen 29 sol hemisfer hasarlı ve 25 sağ hemisfer hasarlı toplam 54 hasta alındı. Tüm hastalar yapılacak işlemler hakkında bilgilendirildi ve gönüllü olarak çalışmaya katıldılar. Çalışmaya katılan hastaların yaşları 35-65 arasında olup ortalama inme süresi 73 gündü. Hastaların çalışmaya alınma kriterleri: koöpe olabilmeleri, sağ elinin dominant olması, Türkçe bilmesi, en az ilkokul mezunu olması, daha önce SVO geçirmemiş olması, apraksi testinin uygulandığı vücut kısımlarında motor, duyu, tonus bozukluğu ya da ataksi şeklinde nörolojik defisitinin bulunmaması, görme defekti ve psikiyatrik hastalığı olmamasıdır. Bilateral hemiplejik hastalar, tümör gibi inme dışı nedenlerle hemiple-

ji gelişmiş hastalar ve ihmal sendromu bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Olay süresine göre hastalar; akut (0-1 ay), subakut (1-3 ay) ve kronik (3-10 ay) olarak 3 gruba ayrıldı (14). Tüm hastalara apraksi rehabilitasyonu içermeyen, nörofizyolojik ve terapötik egzersizlerden oluşan yaklaşık dört hafta süren standart nörolojik rehabilitasyon programı uygulandı.

Kullanılan testler

Apraksi varlığını ve apraksin seyrini belirlemek amacıyla ideomotor apraksi testi (IAT) kullanıldı. İdeomotor apraksi testi Kertesz (15) tarafından geliştirilmiş olup Kaya ve ark. (16) tarafından Türk inmeli hasta popülasyonunda geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. 119 denekle yapılan bu çalışmada IAT'nin cut-off değeri 51,56 olarak saptanmış ve bu değer altında puan alan deneklerin apraksik olduğu kabul edilmiştir. 48-51,56 arasında puan alanlar hafif, 26,30-48 arası orta, 26,30 ve altında puan alanlar ise şiddetli apraksik olarak değerlendirilmiştir (16). IAT sonuçlarına göre hastalar, apraksik ve apraksik olmayan hastalar olarak iki gruba ayrıldı.

Oryantasyon, hafıza, dikkat, hesap yapma, hatırlama gibi kognitif fonksiyonları değerlendirmek amacıyla Mini-Mental Durum Testi (MMDT) kullanıldı (17). Hastalara duyarak anlama, okuduğunu anlama, tekrarlama ve isimlendirme gibi lisan komponentlerini değerlendirmek amacıyla Boston Afazi Testinden (Boston Diagnostic Aphasia Examination) uyarlanan Gülhane Afazi Testi (GAT) uygulandı (18). Global bir özürüllük değerlendirme testi olan Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) ile günlük yaşam aktiviteleri (kendine bakım, mobilite, iletişim, sosyal algı) test edildi.

Değerlendirme

Nörolojik rehabilitasyon sürecinde apraksin seyrini belirlemek amacıyla hastalar standart bir nörolojik rehabilitasyon programının başlangıcında ve bitiminde olmak üzere iki kez değerlendirildi. İlk değerlendirme hastaneye yatışlarından sonraki ilk haftada, ikinci değerlendirme ise taburculuktan önce yapıldı. Tüm hastalara öğlen saatlerinde, hastanın dikkatinin dağılmayacağı sessiz bir odada aralıklı olarak IAT, MMDT, GAT ve FBÖ uygulandı. İlk değerlendirme gününde FBÖ uygulandı. İkinci gün hastalara ideomotor apraksi testi uygulandı. İdeomotor apraksi testinde yer alan her bir madde her hastaya aynı kişi tarafından sözel yönerge olarak verildi. Tüm hastalara aynı anda 3 farklı gözlemci tarafından (A, B, C) ayrı ayrı puan verildi. Üçüncü gün hastalara aralıklı olarak MMDT ve GAT uygulandı. Tüm testler taburculukta aynı sırayla aynı kişiler tarafından tekrar edildi.

İstatistiksel analiz

Analizler için SPSS-10,0 paket programı kullanıldı. Analizler için ki-kare testi, çoklu regresyon analizi (Stepwise multiple regression), independent samples t-test uygulandı. Verilere, 2 (apraksi varlığı: apraksik-apraksik olmayan) x 2 (hemiplejik taraf: sağ-sol) x 2 (apraksin seyrini: nörolojik rehabilitasyon öncesi ve sonrası) faktörlü, son faktörde tekrar ölçümlü araştırma deseni-ne göre varyans analizi uygulandı. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi p<0,05 kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan toplam 54 hastanın 29'unda (%53,7) sol hemisfer hasarı, 25'inde (%46,3) sağ hemisfer hasarı vardı. Sol

hemisfer hasarı olan hastaların 15'i kadın (%51,7), 14'ü (%48,3) erkek, sağ hemisfer hasarı olan hastaların 10'u (%40) kadın, 15'i (%60) erkekti. Sağ ve sol hemisfer hasarı olan hasta grupları arasında cinsiyet dağılımı açısından fark bulunmadı ($X^2=0,742$, $p=0,389$). Sol hemisfer hasarı olan hastaların yaş ortalaması $52,82\pm 9,45$ yılı; sağ hemisfer hasarı olan hastaların yaş ortalaması $52,92\pm 8,30$ yıl olarak saptandı. Yaş açısından 2 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($t=-0,38$, $p=0,970$). Sol hemisfer hasarı olan hastaların 24'ü (%82,8) ilkököl, 5'i (%17,2) ortaokul, sağ hemisfer hasarı olan hastaların 21'i (%84) ilkököl, 4'ü (%16) ortaokul mezunuydu. Sağ ve sol hemisfer hasarlı hasta gruplarında eğitim düzeyleri dengeli bir dağılım göstermekteydi ($X^2=0,001$, $p=1,000$). İnme süresi ve hastanede yatış süresine göre sağ ve sol hemisfer hasarlı hastalar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,889$, $p=0,489$, Tablo 1).

IAT sonuçlarına göre 29 sol hemisfer hasarlı hastanın 18'inde (%62), 25 sağ hemisfer hasarlı hastanın ise 6'sında (%24) apraksi saptandı. Apraksi şiddetine göre hastalar hafif, orta, şiddetli apraksik olarak üç gruba ayrıldı. Yatışta sol hemisfer hasarlı apraksik hastaların 2'si hafif, 11'i orta, 5'i şiddetli düzeyde apraksik olarak değerlendirildi. Taburculukta bunlardan orta düzeyde apraksik 11 hastadan sadece birinin apraksi skoru normal değerlere dönerken, 1 hastanın apraksi skoru artarak hafif düzeye geçti. 5 şiddetli apraksik hastanın 1'i şiddetli apraksik olarak kalırken, 3'ü orta düzeye geçti, 1 hasta nonapraksik hale geldi. Girişte sağ hemisfer hasarlı apraksik hastaların 4'ü hafif, 2'si orta düzeyde apraksik bulunurken hiçbirinde şiddetli düzeyde apraksi saptanmadı. Bunlardan hafif düzeyde apraksik 4 hastadan 3'ünün apraksi skoru taburculukta normal değerlere döndü. Orta düzeyde apraksik 2 hastanın apraksi şiddetinde değişiklik olmadı. Apraksi şiddetindeki düzelme sol hemisfer hasarlı apraksik hastalarda sağ hemisfer hasarlı apraksik hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı ($p=0,008$).

Hastalar inme evresine göre değerlendirildiğinde 10 hasta akut, 31 hasta subakut, 13 hasta kronik dönemdeydi. İnme evre-

sine göre hastaların apraksi puanları ($p=0,151$), MMDT ($p=0,094$), FBÖ ($p=0,527$), duyarak anlama ($p=0,866$), okuduğunu anlama ($p=0,798$), isimlendirme ($p=0,652$) ve tekrarlama ($p=0,476$) puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Bir diğer ifadeyle akut, subakut ve kronik dönemdeki hastaların belirtilen fonksiyonlar açısından farklı bir dağılım göstermedikleri saptandı.

Apraksi Varlığı, Hemiplejik Taraf ve Apraksi Seyrinin FBÖ, MMDT, Apraksi Skorları ve Lisan Fonksiyonları Üzerine Etkisinin İncelenmesi

FBÖ, MMDT, apraksi skorları ve lisan fonksiyonları üzerine apraksi varlığı, hemiplejik taraf ve apraksi seyrinin temel ve ortak etkilerini incelemek üzere $2 \times 2 \times 2$ son faktörde tekrar ölçümlü varyans analizi yapıldı.

Apraksi varlığının; FBÖ, MMDT, duyarak anlama, okuduğunu anlama, isimlendirme ve tekrarlama, fonksiyonları üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla; $p=0,000$, $p=0,001$, $p=0,000$, $p=0,000$, $p=0,001$, $p=0,000$, Tablo 2). Apraksik hastaların bu fonksiyonlar açısından ortalama değerlerinin, apraksik olmayan hastalardan anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı (Tablo 3).

Apraksi seyrinin FBÖ, MMDT, apraksi skorları ve duyarak anlama, okuduğunu anlama, isimlendirme ve tekrarlama fonksiyonları üzerine temel etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla; $p=0,000$, $p=0,000$, $p=0,000$, $p=0,000$, $p=0,015$, $p=0,009$, $p=0,009$). Tablo 3'de de görüldüğü gibi tüm hastalar göz önüne alındığında hastaların bu fonksiyonlar açısından taburculuk değerleri ortalaması yatış değerleri ortalamasından anlamlı olarak daha yüksekti. Bir diğer ifadeyle tüm hastalar uygulanan nörolojik rehabilitasyon programından fayda görmektir.

Ayrıca hemiplejik taraf temel etkisi, hemiplejik taraf-apraksi varlığı ve apraksi seyri-apraksi varlığının apraksi skorları üzerine ortak etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (sırasıyla; $p=0,011$, $p=0,018$, $p=0,007$).

Tablo 1. Sağ ve sol hemisfer hasarlı hastaların hemipleji süresi ve hastanede yatış süresi ortalamaları.

Taraf	İnme Süresi (gün)	Yatış Süresi (gün)	p
Sol hemisfer hasarlı hastalar	74,65±39,02	30,62±8,59	0,889
Sağ hemisfer hasarlı hastalar	72,60±44,23	32,32±9,33	0,489

Tablo 2. FBÖ, MMDT, GAT ve apraksi skorları üzerine apraksi varlığı, hemiplejik taraf, apraksi seyri, temel ve ortak etkileri.

	Apraksi Varlığı	Hemiplejik Taraf	Apraksi Seyri	Apraksi Varlığı - Hemiplejik Taraf	Apraksi Varlığı - Apraksi Seyri	Hemiplejik Taraf - Apraksi Seyri	Apraksi Varlığı - Apraksi Seyri - Hemiplejik Taraf
FBÖ	$p=0,000$	AD	$p=0,000$	$p=0,000$	AD	AD	AD
MMDT	$p=0,000$	$p=0,047$	$p=0,000$	AD	AD	AD	AD
IAT	$p=0,000$	$p=0,011$	$p=0,000$	$p=0,000$	$p=0,007$	AD	AD
Duyarak Anlama	$p=0,000$	AD	$p=0,000$	AD	AD	AD	AD
Okuduğunu Anlama	$p=0,000$	AD	$p=0,015$	AD	AD	AD	AD
İsimlendirme	$p=0,000$	AD	$p=0,009$	$p=0,046$	$p=0,032$	AD	AD
Tekrarlama	$p=0,001$	$p=0,002$	$p=0,009$	$p=0,050$	$p=0,050$	AD	AD

AD: anlamlı değil, FBÖ: fonksiyonel bağımsızlık ölçeği, IAT: ideomotor apraksi testi, MMDT: mini-mental durum testi

FBÖ skorları üzerine tek başına hemiplejik taraf etkisi anlamlı değilken, hemiplejik taraf-apraksi varlığı ortak etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,012$). Bu bulguya göre hastanın sağ ya da sol hemisfer hasarlı olması değil apraksik olup olmaması FBÖ skorlarını etkilemektedir.

Sağ ve sol hemisfer hasarlı hastaların MMDT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p=0,047$). İlgili ortalamalar incelendiğinde sol hemisfer hasarlı hastaların MMDT puanlarının sağ hemisfer hasarlı hastalara göre daha düşük olduğu görülmektedir (Tablo 3).

Sol hemisfer hasarlı hastaların lisan fonksiyonları sağ hemisfer hasarlı hastalardan daha düşüktü, ancak bu düşüklük sadece tekrarlama fonksiyonu için iki grup arasında anlamlı bulundu ($p=0,002$).

FBÖ Puanlarının Tahmin Edilebilirliğinin İncelenmesi

Çalışmada kullanılan apraksi puanlarından, duyarak anlama, okuduğunu anlama, isimlendirme, tekrarlama ve MMDT puanlarından FBÖ puanlarının tahmin edilebilirliğini (prediction) incelemek için apraksik ve apraksik olmayan hastaların verilerine aşamalı çoklu regresyon analizi (Stepwise multiple regression) uygulandı. Bu analizde bağımlı değişken FBÖ, bağımsız değişkenler apraksi puanları, duyarak anlama, okuduğunu anlama, isimlendirme, tekrarlama ve MMDT puanlarıdır. FBÖ puanlarının bağımlı değişken olarak alındığı regresyon analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Tablodaki modelde IAT puanları yer almıştır. Bu puanlar ile FBÖ puanları arasındaki bileşik korelasyon 0,68; FBÖ puanları için açıklanan varyans 0,46 dir. Model anlamlı bulunmuştur ($F=45,54$, $p=0,000$).

Tartışma

Çalışmada SVO sonrası hemipleji gelişen hastalarda IAT ile apraksi varlığı araştırılmış ve sol hemisfer hasarlı hastalarda ap-

raksi oranının sağ hemisfer hasarlı hastalardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun nedeni motor kontrolün planlanmasında sol hemisferin dominant olmasıdır (3). Literatürde sol hemisfer hasarlı hastalarda apraksi prevalansının %28-57 (median %45) arasında değiştiği bildirilmektedir (3,19). Bununla birlikte daha düşük oranda olmakla birlikte sağ hemisfer hasarlı hastalarda da apraksi olduğunu gözledik. Ayrıca sol hemisfer hasarlı apraksik hastaların büyük çoğunluğu orta ve şiddetli düzeyde apraksik iken sağ hemisfer hasarlı hastaların çoğunluğu hafif düzeyde apraksikti. De Renzi (3), hareketin planlanmasında kural olarak sol hemisfer dominansının olduğunu, ancak bu etkinin derecesinin bireyden bireye değiştiğini ve her iki hemisferin eşit oranda etkili olduğu vakaların olabileceğini vurgulamıştır. Benzer şekilde praksi fonksiyonunda sol hemisfer dominansına şiddetle inanan Liepmann (20) sağ hemisferin de praksi fonksiyonunda bazen rol alabileceği olasılığını reddetmemiştir. Bizim verilerimiz de bu görüşlerle paralellik göstermektedir. Taburculukta hem sağ hem de sol hemisfer hasarlı apraksik hastaların apraksi şiddetinin düzeldiğini ve bu düzelmeyen sol hemisfer hasarlı hastalarda anlamlı olduğunu gözlemledik. Çalışma süresince hastalara apraksi rehabilitasyonunu içermeyen rutin nörolojik rehabilitasyon programı uygulandığından mevcut düzelmeye apraksinın doğal iyileşme seyriden kaynaklanıyor olabilir. Literatüre baktığımızda apraksinın doğal iyileşme seyri ile ilgili çok az sayıda çalışma olduğunu görmekteyiz. Basso ve ark. (21) ideomotor apraksiden iyileşmeyi hangi değişkenlerin etkilediğini araştırmışlar ve iyileşmenin yalnızca lezyonun yerleşim alanıyla ilgili olduğunu, iyileşmenin anterior lezyonlarda posterior lezyonlara göre daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, başlangıçtaki apraksi şiddeti ve lezyon büyüklüğünün etkisi olmadığını saptamışlardır.

İnmeli hastalarda rehabilitasyonun ana amaçlarından biri hastaları bağımsız yaşama ulaştırabilmektir. Kişilerin bağımsız

Tablo 3. Apraksi varlığına göre hastaların yatış ve taburculuktaki FBÖ, MMDT ve apraksi puanlarının aritmetik ortalamaları.

		FBÖ Yatış	FBÖ Taburculuk	MMDT Yatış	MMDT Taburculuk	IAT Yatış	IAT Taburculuk
Sol Hemisfer Hasarlı	Apraksik	62,05±18,91	81,50±18,11	11,33±7,85	16,10±7,20	33,30±12,92	42,12±11,70
	Apraksik Olmayan	95,00±21,42	108,72±13,41	19,86±7,21	21,79±6,02	55,80±2,37	56,58±2,09
	Total	74,55±25,41	91,82±21,07	14,56±8,59	18,26±7,23	41,83±15,05	47,61±11,64
Sağ Hemisfer Hasarlı	Apraksik	78,33±18,51	93,66±7,52	16,91±4,38	19,78±4,84	45,93±5,90	50,41±5,17
	Apraksik Olmayan	86,15±15,74	96,68±13,27	21,79±4,53	24,70±2,75	56,07±2,19	57,20±1,85
	Total	84,28±16,39	95,96±12,07	20,62±4,89	23,52±3,89	53,64±5,51	55,57±4,11
Total	Apraksik	66,12±19,76	84,54±16,84	12,72±7,47	17,02±6,78	36,46±12,73	44,20±10,97
	Apraksik Olmayan	89,40±18,19	101,10±14,36	21,08±5,62	23,63±4,39	55,97±2,22	56,97±1,93
	Total	79,05±22,06	93,74±17,46	17,37±7,68	20,69±6,44	47,30±12,99	51,29±9,76

FBÖ: fonksiyonel bağımsızlık ölçeği, IAT: ideomotor apraksi testi, MMDT: mini-mental durum testi, MMDT: mini-mental durum testi

Tablo 4. FBÖ puanlarının bağımlı değişken olarak alındığı aşamalı çoklu regresyon analizi sonuçları ($r=0,68$, $r^2=0,47$).

Model	Değişken	Beta	T	p
1	IAT Puanları	0,68	6,748	0,000

IAT: ideomotor apraksi testi

olabilmeleri için, çevreleriyle ilişkili öğrenilmiş motor etkileşimleri gerektiren günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilmesi gerekir. Ancak apraksik hastaların sözel veya görsel komutları uygulamadaki yetersizliklerinden dolayı fonksiyonel sonuçları olumsuz yönde etkilenebilmektedir (13). Çünkü apraksik hastalar ya oluşturulan hareket planını hafızadan geri getirememekte ya da amaca yönelik hareket planını uygun şekilde oluşturamamaktadır (3,22). Wetter ve ark. (23) inmeli hastalarda Jebben-Taylor El Fonksiyon Testini kullandıkları çalışmada sol hemisfer hasarlı apraksik hastaların sol hemisfer hasarlı apraksik olmayan hastalara göre test skorlarının daha kötü olduğunu saptamışlardır. Hanna-Pladdy ve ark. (24) ideomotor apraksinin inme sonrası fonksiyonel bağımlılığı etkileyip etkilemediğini araştırmak üzere 10 sol hemisfer hasarlı ve 10 sağlıklı denek ile kontrollü bir çalışma yapmışlardır. Günlük yaşam aktivitelerini 6 kategoriden (tuvalet, beslenme, giyinme, kendine bakım, ambulasyon, banyo) oluşan Fiziksel kendine bakım skalası (Physical Self-Maintenance Scale, PSMS) testi ile değerlendirmişler ve apraksi şiddeti ile fiziksel fonksiyonel bağımlılık arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda da FBÖ değerleri üzerine hemiplejik tarafın tek başına etkisi yokken, tek başına apraksi varlığı ve hemiplejik taraf-apraksi varlığının ortak etkisinin anlamlı olması; FBÖ'yü asil etkileyen faktörün apraksi varlığı olduğunu göstermektedir. Tüm hastalar göz önüne alındığında taburculuktaki FBÖ puanlarının yatıştaki FBÖ puanlarına göre anlamlı şekilde arttığı görülmektedir. Bu sonuç tüm hastaların uygulanan nörolojik rehabilitasyon programından fayda gördüğünü ortaya koymaktadır. Bununla birlikte apraksik hastaların taburculuktaki FBÖ skorları apraksik olmayan hastaların yatıştaki FBÖ skorlarına ulaşamamıştır. Başka bir ifadeyle apraksik hastalar apraksik olmayanlara göre günlük yaşam aktivitelerinde daha fazla bağımlı halde taburcu olmuşlardır. Hemiplejik hastalarda nörolojik rehabilitasyon sonunda FBÖ puanlarında beklenen düzelmelerin olmaması apraksi varlığını düşündürmelidir. Bu nedenle apraksi puanlarından FBÖ puanlarının tahmin edilebilirliği önemlidir.

Apraksi ile afazi birlikteliği sıktır (3,25). Bu birliktelik dil ve praksi fonksiyonlarının ortak mekanizma ve ortak yapıları kullanmasının kanıtı olarak kabul edilmektedir. Muhtemelen afazi ve apraksi arasındaki ilişkide anatomik temel vardır (25-27). Afazi, praksi fonksiyonlarında da önemli olan dominant hemisfer inferior parietal, superior temporal ve inferior frontal alanlarla ilişkilidir (26). Çalışmamızda da apraksik hastaların lisan fonksiyonlarının apraksiden dolayı anlamlı olarak etkilendiği, apraksik hastalarda GAT skorlarının apraksik olmayan hastalardan daha düşük olduğu saptanmıştır.

Apraksik hastaların MMDT skorlarının apraksik olmayan hastalara göre düşük olması mevcut kognitif fonksiyonların apraksi varlığından etkilendiğini akla getirmektedir. Ayrıca apraksik hastaların GAT puanlarının da düşük olması MMDT puanlarındaki düşüklüğün anlama yetersizliğinden de kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Nitekim Zwinkels ve ark. (28) da apraksi ile hafıza, dikkat, planlama ve afazi arasında anlamlı korelasyon bulunduğunu bildirmiştir.

Sonuç olarak FBÖ, MMDT, apraksi skorları ve lisan fonksiyonları yatışta ve taburculukta değerlendirildiğinde hastaların inme rehabilitasyonundan faydalandığı, ancak apraksi varlığının

tüm bu fonksiyonları olumsuz yönde etkilediği ve apraksik hastaların rehabilitasyon programı sonunda, apraksik olmayan hastaların girişteki değerlerine ulaşamadığı görülmektedir. Bu nedenle inme rehabilitasyonunun bir parçası da apraksi rehabilitasyonu olmalıdır. Smania ve ark.'nın (29) apraksili 13 sol hemisfer lezyonlu hastayı kapsayan çalışmalarında, spesifik bir tedavi programının apraksi tedavisi üzerine olası etkinliği gösterilmiştir. Van Heugten ve ark. (30) apraksi rehabilitasyonu uyguladıkları hastaların günlük yaşam aktivitelerinde ve Barthel indekslerinde düzelme olduğunu saptamışlardır. Ayrıca apraksik hastalardaki ek kognitif bozukluklar, motor problemler ve yaşın apraksi rehabilitasyonundan vazgeçme nedeni olmaması gerektiğini bildirmişlerdir.

İnmeli hastaların rehabilitasyonu uzun süreli ve kapsamlı bir tedavi programı gerektirir. Fonksiyonel sonuçları etkileyebilecek diğer faktörler gibi apraksi varlığı da önemli bir parametredir. Bu nedenle özellikle sol hemisfer lezyonlu hastalar apraksi yönünden test edilmeli, apraksi varlığı ve şiddeti belirlenmelidir.

Kaynaklar

1. Heilman K, Watson R, Rothi L. Disorders of skilled movements: limb apraxia. In: Feinberg TE, editor. Behavioral neurology and neuropsychology. New York: McGraw-Hill Companies; 1997. p. 227-35.
2. Heilman KM, Rothi LJ, Valenstein E. Two forms of ideomotor apraxia. Neurology 1982;32:342-6.
3. De Renzi E. Apraxia. In: Boller F, Grafman J, editors. Handbook of Neuropsychology, Volume 2. Amsterdam: Elsevier Science Publishers; 1989. p. 245-63.
4. Alexander M, Baker E, Naeser A, Kaplan E. Neuropsychological and neuroanatomical dimensions of ideomotor apraxia. Brain 1992;115:87-107.
5. Kolb B, Whishaw IQ. The Parietal Lobes. In: Kolb B, Whishaw IQ, editor. Fundamentals of human neuropsychology. 4th ed. New York: W. H. Freeman and Company; 1996. p. 265-85.
6. Benson DF, Geschwind N. Aphasia and related disorders: a clinical approach In: Mesulam M, editor. Principles of Behavioral Neurology. Philadelphia: F. A. Davis Company; 1985. p. 222-3.
7. Poeck K. Cues to the nature of disruptions in limb apraxia. In: Roy EA, editor. Neuropsychological studies of apraxia and related disorders. New York: Holland; 1985. p. 108-12.
8. De Renzi E, Motti F, Nichelli P. Imitating gestures: a quantitative approach to ideomotor apraxia. Arch Neurol 1980;37:6-18.
9. Geschwind N, Damasio AR. Apraxia. In: Fredericks JAM, editor. Handbook of Clinical Neurology. New York: Elsevier Science Publishers; 1985. p. 310-2.
10. Pedersen PM, Jørgensen HS, Kammersgaard LP, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Manual and oral apraxia in acute stroke, frequency and influence on functional outcome: the Copenhagen Stroke Study. Am J Phys Med Rehabil 2001;80:685-92.
11. Bjerneby ER, Reinvang JR. Acquiring and maintaining self-care skills after stroke. The predictive value of apraxia. Scand J Rehabil Med 1985;17:75-80.
12. Sundet K, Finset A, Reinvang IR. Neuropsychological predictors in stroke rehabilitation. J Clin Exp Neuropsychol 1988;10:363-79.
13. Giardi F, Domenicali C, Lora E, Aglioti S. The rehabilitation of limb apraxia: a study in left-brain-damaged patients. Arch Phys Med Rehabil 2000;81:379-88.
14. Kertesz A, Ferro JM. Lesion size and location in ideomotor apraxia. Brain 1984;107:921-33.
15. Kertesz A. Aphasia and Associated Disorders. New York: Grune and Stratton; 1979.
16. Kaya K, Unsal-Delialioğlu S, Kurt M, Altınok N, Özel S. Evaluation of ideomotor apraxia in patients with stroke: a study of reliability and validity. J Rehabil Med 2006;38:108-12.

17. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State". J Psychiatr Res 1975;12: 189-98.
18. Tanrıdağ O. Afazi. Ankara: GATA; 1993.
19. Donkervoort M, Dekker J, van den Ende E, Stehmann-Saris JC, Deelman BG. Prevalence of apraxia among patients with a first left-hemisphere stroke in rehabilitation centers and nursing homes. Clin Rehab 2000;14:130-6.
20. Liepmann H. Apraxie. Ergebn ges Med 1920;1:516-43.
21. Basso A, Capitani E, Della Sala S, Laiacina M, Spinnler H. Recovery from ideomotor apraxia: a study on acute stroke patients. Brain 1987;110:747-60.
22. De Renzi E, Lucchelli F. Ideational apraxia. Brain 1988;111:1173-85.
23. Wetter S, Poole JL, Haaland KY. Functional implications of ipsilesional motor deficits after unilateral stroke. Arch Phys Med Rehabil 2005;86:776-81.
24. Hanna-Pladdy B, Heilman KM, Foundas AL. Ecological implications of ideomotor apraxia: evidence from physical activities of daily living. Neurology 2003;11;60:487-90.
25. Papagno C, Sala S, Basso A. Ideomotor apraxia without aphasia and aphasia without apraxia: the anatomical support for a double dissociation. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1993;56:286-9.
26. Kertesz A, Ferro JM, Shewan CM. Apraxia and aphasia: the functional-anatomical basis for their dissociation. Neurology 1984;34:40-7.
27. Tate RL, McDonald S. What is apraxia: the clinician's dilemma. Neuropsychol Rehabil 1995;5:273-97.
28. Zwinkels A, Geusgens C, van de Sande P, van Heugten C. Assessment of apraxia: inter-rater reliability of a new apraxia test, association between apraxia and other cognitive deficits and prevalence of apraxia in a rehabilitation setting. Clin Rehabil 2004;18:819-27.
29. Smania N, Girardi F, Domenicali C, Lora E, Aglioti S. The rehabilitation of limb apraxia: A study in left-brain-damaged patients. Arch Phys Med Rehabil 2000;81:379-88.
30. van Heugten CM, Dekker J, Deelman BG, van Dijk AJ, Stehman-Saris JC, Kinebanian A. Outcome strategy training in stroke patients with apraxia: a phase II study. Clin Rehabil 1998;12:294-303.