

## DERLEME

## Manuel Terapi

*Manual Therapy*

Aral HAKGÜDER, Siranuş KOKİNO

Omurga ve ekstremitte eklemlerindeki ağrı ve fonksiyon bozukluklarının tedavisinde yüz yıldan fazla bir süredir uygulanan manuel terapi, manipülasyon, mobilizasyon ve postizometrik relaksasyon teknikleri gibi yöntemleri içerir. Manuel terapinin amacı, eklemlerdeki blokaj olarak adlandırılan kısıtlanmış hareketi postüral denge içinde, en yüksek derecede ve ağrısız artırıp fonksiyonu sağlamak ve beden mekaniğini korumaktır. Manuel terapinin etkin ve güvenli uygulanması için, lokomotor sistemin anatomik, biyomekanik ve nörofizyolojik olarak detaylı değerlendirilmesi gerekir. Manipülasyon teknikleri, endikasyonları ve kontrendikasyonları belirleyebilen ve uygun tekniği seçebilen, özel eğitilmiş uzman hekimler tarafından uygulanmalıdır; aksi halde ciddi komplikasyonlar görülebilir. Bu derlemede manuel tıp kavramı ve manuel terapi uygulamaları ana hatları ile incelenmiştir.

*Anahtar Sözcükler:* Manipülasyon, ortopedik; masaj/yöntem; kas-iskelet manipülasyonu/yöntem; sinir sistemi; osteopatik tıp/yöntem; fizik tedavi teknikleri/yöntem.

Manual therapy has been used in the treatment of pain and dysfunction of spinal and peripheral joints for more than a hundred years. Manual medicine includes manipulation, mobilization, and postisometric relaxation techniques. The aim of manual therapy is to enhance restricted movement caused by blockage of joints keeping postural balance, restore function and maintain optimal body mechanics. Anatomic, biomechanical, and neurophysiological evaluations of the leucomotor system is essential for safe and effective applications of manual therapy. Serious complications may occur unless manipulation techniques are performed by licensed and specialized physicians who are competent in identifying indications and contraindications, and in choosing the proper technique. In this review, the concept of manual medicine and applications of manual therapy are revisited.

*Key Words:* Manipulation, orthopedic; massage/methods; musculoskeletal manipulations/methods; nervous system; osteopathic medicine/methods; physical therapy techniques/methods.

Manuel terapi omurga ve ekstremitte eklemlerindeki fonksiyonel bozuklukların tedavisinde uygulanmaktadır. Manuel tıp, özellikle ortopedi, fiziksel tıp, nöroloji ve romatoloji alanlarındaki medikal ve rehabilitatif tedavilere katkıda bulunan manipülasyon ve mobilizasyon gibi teknikleri kapsar.<sup>[1]</sup> Uluslararası Manuel Tıp Federasyonu manipülasyonu, postural denge içinde kas-iskelet sistemi hare-

ketlerinin en yüksek derecede ve ağrısız olacak şekilde sağlanması için ellerin belirli kurallara ve manevralara bağlı olarak kullanıldığı tedavi yöntemi olarak tanımlanmaktadır. Manipülasyonun amacı, kısıtlanmış alanlarda hareketi en ileri derecede ve ağrısız olacak şekilde, postüral denge içinde artırıp fonksiyonu sağlayarak, beden mekaniğini en uygun şekilde korumaktır.<sup>[2]</sup>

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, (Hakgüder, Yrd. Doç. Dr.; Kokino, Prof. Dr.).

İletişim adresi: Dr. Aral Hakgüder. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, 22030 Edirne.

Tel: 0284 - 235 76 47 / 4712 Faks: 0284 - 235 91 87 e-posta: aralhak@hotmail.com

Manuel tıbbın kendi alanı içinde tanımlanmış iki temel tedavi yöntemi vardır. Birincisi, özellikle belirli risklerin bulunduğu teknikleri, "itme" teknikleri olarak bilinen klasik manipülasyon yöntemlerini içerir. Bu yöntemler Avrupa literatüründe, "itme teknikli" mobilizasyon olarak adlandırılmıştır.<sup>[1]</sup> Manipülasyon, bilinen potansiyel risklerinden ve komplikasyonlarından dolayı özel dikkat gerektirdiği için, manuel tıp eğitimi veren yüksek okullardan mezun osteopatik hekimler ve şiropraktlar ile manuel terapi için özel eğitim almış lokomotor sistemle ilgili uzman hekimler tarafından uygulanmalıdır. Manipülatif tedavinin endikasyonları ve kesin ve göreceli kontrendikasyonlarını tanımak, bu konuda lisanslı hekimin işi ve görevidir. Hekim, klinik değerlendirme ile birlikte gerekli radyografi ve laboratuvar testler ile tanıya ulaşabilir ve manipülasyon için endikasyon ve kontrendikasyonları belirleyebilir. Manuel tıbbın diğer temel tedavi yöntemi, yumuşak doku teknikleri ve en yeni adlandırmasıyla "itmesiz mobilizasyon" olarak bilinen mobilizasyon teknikleridir. Mobilizasyon teknikleri ve postizometrik relaksasyon gibi nöromusküler terapi yöntemleri, egzersiz programları ile birlikte fizik tedavi alanında güvenli olarak kullanılmaktadır. Hem manipülasyon, hem de mobilizasyon teknikleri lokomotor sistemin anatomik, biyomekanik ve nörofizyolojik bakımdan tam olarak değerlendirilmesini gerektirir.

## TARİHÇE

Manuel tıbbın geçmişi Hippocrates ve Galen'e kadar gitmekle beraber, esas olarak, Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1874'de Andrew Taylor Still'in osteopatik tıp ve 1895'de de David Palmer'ın şiroprakt okullarını kurmasına dayanır.<sup>[3]</sup> Şiropraktlar hekim olmamakla birlikte, bu konuda dört yıllık kapsamlı bir eğitim görmektedir ve uygulamalarında özellikle spinal manipülasyona ağırlık verirler. Daha bilimsel temellere dayanan osteopatik yaklaşımda, uygulama teknikleri farklılaşmakta; fasilasyon ve mobilizasyon yöntemleri de kullanılmaktadır. İngiltere'de ise 20. yüzyılın ortalarında tıp dünyasında Mennel ve Cyriax'ın manipülasyon çalışmaları görülmektedir.<sup>[2]</sup> Fran-

sa'da ise manuel tıp Maigne'nin çalışmaları ile fiziksel tıp ve rehabilitasyon eğitimine alınmıştır.<sup>[3]</sup> Ancak, manuel tıp esas gelişimini Orta Avrupa'da göstermiştir.

1950 ve 1960'larda Avrupa'da uygulandığı dönemlerde manuel tıp, esas olarak John Mennel ve ABD'de eğitilmiş şiropraktörlerin tekniklerine dayanmaktaydı. Klasik manipülasyon teknikleri halk ve şüpheli hekimler tarafından sıklıkla "kemik çatırdatmak" olarak adlandırılmıştı. Bununla birlikte, beli ağrıyan hastalar gittikçe artan sıklıkla şiropraktlara ve manuel tıp uygulayan hekimlere başvurmuşlardır. Bu eğilim özellikle miyorelaksan ve analjezik tedavi yöntemlerinin beklentileri tam olarak karşılayamaması üzerine sürmüştür.<sup>[1]</sup> 1980'lerden itibaren manuel tıp alanında osteopatik yaklaşımın başarı ve başarısızlıkları değerlendirilmeye başlandı. Günümüzde de, manipülatif tedavinin etkinliğini belirleyecek nörofizyolojik bulgulara yönelik araştırmalar yapılmakta ve klinik uygulamalara da bilimsel ilgi artmaktadır.

## ETKİ MEKANİZMALARI

Manipülasyon ile oluşan mekanoreseptörlerin stimülasyonunun, spinal kordun arka boynuzu seviyesinde, nössisepatif afferent impulsların presinaptik inhibisyonuna neden olduğu düşünülmektedir. Bu inhibisyon olayında endorfinlerin rolü olduğu ileri sürülmüştür. Manuel tıbbın hedefleri ve etki mekanizmalarını açıklayan teoriler şu şekilde sıralanabilir:<sup>[2,4-7]</sup>

1. Disk veya faset seviyesinde normal simetriyi yeniden sağlaması.
2. Hareketin, optimal kas ve miyofasyal açıklığını mekanik olarak sağlayarak fonksiyonu tekrar düzenlemesi.
3. Spinal korda ulaşan mekanik afferent sinyal iletiminin, kapı kontrol teorisi ile ağrı duyusunu azaltması.
4. Ağrı eşiğini yükselten ve ağrı şiddetini azaltan endorfin salgısını artırması.
5. Plasebo etkisi.

Lehman ve ark.<sup>[8,9]</sup> manipülasyonun mekanik bel ağrılarında ağırlı hareket segmentindeki elektromiyografik aktiviteyi azalttığını ve bu etkinin, özellikle şiddetli ağırlı olgularda belirgin

olduğunu bildirmişlerdir. Manipülasyonun, bel ağrılarında ağırlı stimulusa karşı aşırı artmış lokal kas yanıtını bloke ettiği kabul edilmektedir.

Manipülatif tedavinin etkinliği ve uzun dönem yararları kontrollü, iyi randomize, çift kör çalışmalarda yeterli derecede gösterilmemekle birlikte, fonksiyonel lokomotor rahatsızlıkların ağırlı alevlenmelerinde bu tedavi ile semptomatik düzelmede ve iş kaybını azaltmada iyi sonuçlar alındığı pek çok çalışmada ortaya konmuştur.<sup>[10,11]</sup> İki ile dört hafta süren mekanik bel ağrısında manuel terapinin anlamlı derecede etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>[12,13]</sup> Manipülasyon ve mobilizasyon kronik bel ağrılarında etkili görünmekle birlikte, kronik boyun ağrılarında ve yumuşak doku kaynaklı omuz ağrılarında çok yararlı değildir.<sup>[14]</sup> McMorland ve Suter,<sup>[15]</sup> yaptıkları meta analizinde manipülasyonu mekanik bel ve boyun ağrılarında yararlı bir yöntem olarak değerlendirmişler; ancak kronik olgularda klinik iyileşmenin akut/subakut olgularına göre daha az olduğunu bildirmişlerdir.

Manuel terapiler, bel ağrılarının azaltılmasında ve fonksiyonel olarak iyileştirilmesinde, egzersiz ve eğitim programı gibi konservatif tedavilere göre daha çabuk etki göstermektedir.<sup>[16,17]</sup> Başlangıç üç hafta ile altı ay arasında değişen bel ağrılarında, osteopatik manuel tedavi ile standart medikal tedaviler benzer derecede etkili bulunmuş; ancak manuel terapi alan hastaların belirgin olarak daha az analjezik ve antienflamatuvar ilaçlara gereksinim duydukları görülmüştür.<sup>[18]</sup> İki haftadan uzun süren veya sık tekrarlayan bel ağrılarında, erken dönemde manipülasyon ile yüksek oranda olumlu yanıt alınmıştır.<sup>[19]</sup> Lomber disk herniasyonunda manipülatif tedavi ilk haftalarda daha etkili görülmüş, 12 aylık takipte kemonukleolitik tedavi ile eşdeğer yarar göstermiştir.<sup>[20]</sup> Haldeman,<sup>[21]</sup> ABD’de yılda 12 milyon kişiye, tahminen 90-120 milyon kez manipülasyon uygulandığını bildirmiştir.

Manipülasyon uygulanan hastaların semptomlarında, bazı olgularda tekrarlamakla birlikte, hızlı bir iyileşme gözlenmektedir. Kas dengesinin sağlanmasının tekrarları önlemede

önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Manuel tedavideki önemli noktalar kısalmış tonik kasların gerilmesi, zayıf fazık kas gruplarının güçlendirilmesi ve ev egzersiz programı için özel bir eğitim verilmesidir.<sup>[1]</sup>

Klasik itmeli bazı manipülasyon tekniklerinin zaman içinde yan etkileri, hatta önemli komplikasyonları görüldükçe bazı düzenlemeler yapılması gerekmiştir. Avrupa’daki manuel tıp okulları ile ABD’deki osteopatik hekimler arasındaki iyi iletişim, mobilizasyon tekniklerinin Avrupa’daki tedavi programlarına alınmasına yol açmıştır. Bu teknikler, ligamenler ve eklem kapsülleri gibi kontraktıl olmayan yapılara germe uygulanmasını içerir. Bu mobilizasyon tekniklerinin nukleus pulpozusun yerini değiştirmesi olasıdır.<sup>[1]</sup>

Son zamanlarda, lokomotor sistemi nöromusküloskeletal sistem olarak kabul eden ve manuel terapi alanına da yansımış olan bir eğilim vardır. Nöromusküler terapi, agonist kasların postizometrik relaksasyonunu ve antagonist kasların resiprokal inhibisyonununun refleks mekanizmalarını kullanarak, modern manuel tıp içinde kalıcı bir yer bulmuştur.<sup>[2,3]</sup> Ayrıca, önemli bir yararı da hastanın kendi tedavisinde aktif olarak yer almasıdır.

Spinal veya ekstremitte eklemleri ile ilişkili motor paternlerin ve anormal hareketlerin karmaşıklığı nedeniyle, biyomekanik ve fonksiyonel tüm bilgiler kullanılarak her bir olgu için özgül ve farklı tedavi prosedürleri geliştirilmiştir.

## MANUEL TIPTA TEMEL TANIMLAR

Temel kavramlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:<sup>[1,3]</sup>

1. *Açısal hareket (Angular motion)*: Hem aktif hem de pasif hareket sırasında eklem veya spinal segmentte oluşan, fizyolojik nitelikli yuvarlanma-kayma hareketine verilen addır. Eklem anatomisi ile ligamen ve kasların düzeni, bu yuvarlanma-kayma hareketinin yönünü ve miktarını belirler.

2. *Translatuvar hareket (Translatory motion)*: Bir eklem veya spinal segment, açısal bir kompo-

nent bulunmadan küçük miktarda pasif harekete uğrar. Eklem yüzeylerinin birbirinden ayrılması traksiyon olarak tanımlanır; buna karşın eklem yüzeylerinin paralel bir düzlemde birbirine karşı hareketine kayma denir. Translatuvar hareket, üç eksen (x,y,z) boyunca oluşan traksiyon hareketi olarak tanımlanabilir.

3. *Eklem oynaması (Joint play)*: Eklem oynaması, pasif açılma ve translatuvar tüm hareketlerin toplamıdır. Eklem hareketine eşlik eden sonlanma hissi önemli derecede tanı koydurucudur ve terapötik anlam taşır.

4. *Fizyolojik engel (Physiologic barrier)*: Bir eklem için üç temel eksenin her birinin çevresindeki en büyük aktif hareket açıklığıdır.

5. *Anatomik hareket sınırı (Anatomic motion barrier)*: Bir eklem için üç temel eksenin her birinin çevresindeki en büyük pasif eklem hareket açıklığıdır. Anatomik sınırın ötesindeki hareket her zaman patolojik yapısal değişiklikler ile sonuçlanır.

6. *Patolojik hareket sınırı (Pathologic motion barrier)*: Patolojik süreçlere bağlı olarak azalmış aktif ve pasif hareket ile segmental, periferik artıklar disfonksiyon olarak tanımlanır.

7. *Sınırdaki sert sonlanma hissi (Hard endfeel at the barrier)*: Hareket genelde artıklar artrozik değişiklikler ile sınırlanmıştır. Sert sonlanma hissi, rüptüre lomber diskin muayenesinde yapılan pozitif bir Laseque testinde karşılaşılabilen ani bir spazma benzemektedir.

8. *Sınırdaki yumuşak sonlanma hissi (Soft endfeel at the barrier)*: Hareket genellikle kısalmış tonik kaslar veya eklem efüzyonu nedeniyle kısıtlanmıştır.

9. *Anatomik pozisyon (Anatomic position)*: Bu pozisyon insan vücudunun ayakta dik postürde, avuç içleri öne dönük, kolların vücudun yanında karşıya bakarak durmasıdır. Açık ölçümleri, referans olarak bu anatomik pozisyonda yapılır.

10. *Var olan nötral pozisyon (Present neutral position)*: Eklem oynamasının en fazla görüldüğü pozisyonudur. Patolojik eklem kısıtlanması ve kas dengesizliği, var olan nötral pozisyonda değişikliklere neden olur.

11. *Sınırdaki eklem (Joint at the barrier)*: Sınırdaki eklemde veya spinal segmentte eklem oynaması en azdır. Eklem stabilitesi bu pozisyonda en fazladır.

12. *Spinal segmentin veya eklem tedavisi düzlemi (Treatment plane of a spinal segment or joint)*: Tedavi düzlemi traksiyon yönüne diktir. Kayıcı mobilizasyon, tedavi düzleminde konveks ve konkav kuralını takip ederek etki gösterir.

*Traksiyon ve mobilizasyon seviyeleri (Traction and mobilization levels)*:

Evre I: İki eklem yüzeyi arasında sıfır basınç oluşturmaya yetecek en düşük traksiyon miktarı.

Evre II: Elastik yapılara germe uygulamadan yapılan Evre I'in üzerindeki traksiyon.

Evre III: Kendi fizyolojik sınırına kadar gerilen elastik yapılar.

Evre IV: Ligamenlerin, tendonların, eklem kapsüllerinin, kemiklerin veya kasların geri dönüşümlü şekilde aşırı gerilmesi, rüptürü veya kompresyonu. Bu durumlar yapısal hasar (distorsiyon, luksasyon, kırık) ile sonuçlanır.

13. *Konveks kuralı (Convex rule)*: Bu kural, distaldeki eklem yüzeyi konveks ise uygulanır. Eğer açılma hareketi eklemdeki değişikliklere bağlı olarak kısıtlanmış ise, kısıtlanmış harekete zıt yönde uygulanan mobilizasyon yararlı olur.

14. *Konkav kuralı (Concave rule)*: Distal yüzeyin konkav olduğu eklemler için uygulanır. Eğer açılma mobilite eklemle ilgili nedenlerle kısıtlanmış ise, mobilizasyon eklem kısıtlılığı yönünde uygulanır.

15. *Mobilite kazancı (Mobility gain)*: Açılma mobilitede kasların gerilmesine bağlı gelişen artıştır. Bir kas iki veya daha fazla eklemi kat ediyorsa, bir eklem fikse edilirken diğer eklem üzerindeki kaslar gerilir ve sabit eklemde daha fazla mobilite sağlanır.

## MANUEL TERAPİ YÖNTEMLERİ

Dört ana başlık altında toplanmaktadır.<sup>[1]</sup>

A. *Mobilizasyon. (İtmesiz mobilizasyon)*: Düşük hızdaki ve yüksek genişlikteki kuvvetler tekrarlanarak, patolojik bariyer üzerine uygulanır.

Örnek olarak, atlanto-oksipital ekleme uygulanan bir mobilizasyon tekniği Şekil 1’de gösterilmektedir.<sup>[1]</sup>

**B. Manipülasyon. (İtmeli mobilizasyon):** Uygun pozisyonda disfonksiyon yerinin belirlenmesinden ve gevşemeyi sağlayan hazırlık aşamasından sonra ani ve çok kısa süreli (0.5 sn’den az) yüksek hızda ve düşük genişlikte kuvvet uygulanır. Kuvvet, ağrısız yönde ve hastanın ekspirasyonu sırasında uygulanmalıdır.

**C. Nöromusküler terapi (NMT):**

- NMT 1 (kaslardan doğrudan yararlanarak yapılan mobilizasyon).
- NMT 2 (postizometrik relaksasyon fazından yararlanarak yapılan mobilizasyon).
- NMT 3 (resiprokal innervasyondan yararlanarak yapılan mobilizasyon).

**D. Ev egzersizleri**

- Kasları germe.
- Otonomik mobilizasyon.
- İzometrik kas güçlendirme egzersizleri.

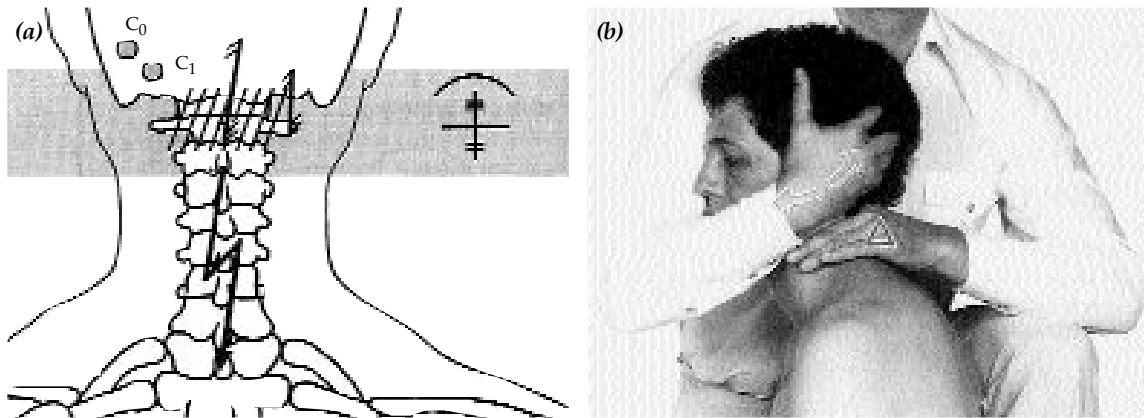
## MANUEL TERAPİ YÖNTEMLERİNİN SEÇİMİ

İyi bir öykü, lokomotor sistemin muayenesi ve fonksiyonel değerlendirilmesi ile manipülatif tedavinin endike olup olmadığı ve ne tip manuel tedavinin etkili olacağı, belirli ölçütler kullanılarak belirlenebilir.

Manuel terapinin endikasyonları için kullanılan ölçütler, lokalize ve yayılan ağrı olması, iritasyon bölgesi, patolojik eklem engeli, spinal segmentlerdeki tüm spinal bölgelerde veya ekstremitelerde hareket kısıtlılığı ve hipomobilitate gibi lokal yumuşak doku rahatsızlıkları, bölgesel kas kısılması, kas zayıflığı veya genel kas dengesizliği olarak sayılabilir.<sup>[1-3,22]</sup>

Kontrendikasyon bulunmadığı kararlaştırıldıktan sonra öntanıya varılabilir ve buna göre uygun bir tedavi planı düzenlenebilir. İlk uygulanan manuel tıp yöntemi ile subjektif veya objektif olarak düzelme görülmeyen olgularda, seçilen yöntemin doğru olarak uygulandığı varsayıyorsa, farklı bir tanı düşünülmelidir. Kişiye özel tedavi prosedürlerinin seçilmesinde veya kombinasyonlar yapılmasında çeşitli ölçütler bulunmaktadır. Tablo 1’de, kullanılan ölçütler ve bunların çeşitli tedavi yöntemlerine nasıl uygunluk gösterdiği özetlenmektedir.<sup>[1]</sup>

Tedavi yönteminin seçimi, hastanın ağrısının başlangıcına ve süresine bağlıdır. Akut (0-14 gün) veya kronik ağrıda (30 günden fazla) farklılık gösterir. Ayırıcı bir sınır yoktur; ancak 14 ile 30 gün arasında süren ağrı subkronik durum olarak tanımlanır. Akut ağrıda manipülasyon, kronik ağrıda ise mobilizasyon ve nöromusküler terapiler ön plandadır. Ampirik olarak akut ve lokalize ağrılı hastaların patolojik engeli, pozisyonlama sırasında güçlük çıkarmadan tutulduğu sürece, manipülasyona daha iyi yanıt ver-



**Şekil 1.** Atlanto-oksipital ekleme inklinasyon-reklinasyon kısıtlılığı için uygulanan itmesiz mobilizasyon tekniği. (a) oksiput (C<sub>0</sub>) ve atlas (C<sub>1</sub>) ait iritasyon noktaları, hareket kısıtlılığı olan segment ve ağrının yayılımı; (b) sol elin işaret ve başparmağı ile C<sub>2</sub>'nin fikse edilip; sağ el ile temporal bölgeden başın kavranıp ok yönünde uygulanan pasif mobilizasyon manevraları gösterilmektedir.



**Tablo 1. Manuel terapi tekniklerinin seçim ölçütleri**

|                               | Eklemler     |              | Kaslar              |                   |                     |
|-------------------------------|--------------|--------------|---------------------|-------------------|---------------------|
|                               | Manipülasyon | Mobilizasyon | Nöromusküler terapi | Germe-güçlendirme | Ev-egzersiz eğitimi |
| Akut ağrı                     | +++          | +            |                     |                   |                     |
| Kronik ağrı                   | +            | ++           | +++                 | +++               | +++                 |
| Lokalize ağrı                 | +++          | +            |                     |                   |                     |
| Yayılan ağrı                  | ++           | ++           | +                   | +++               | ++                  |
| Sert sonlanmalı kısıtlılık    | +++          | +            |                     |                   |                     |
| Yumuşak sonlanmalı kısıtlılık |              | +++          | +++                 | +++               |                     |
| Ağrılı kısıtlılık             |              | +++          | +++                 | +++               |                     |
| Ağrısız kısıtlılık            | +++          | +            | +                   | +                 |                     |
| Segmental hipermobilité       |              |              |                     | +++               | +++                 |
| Belirgin irritasyon bölgesi   | +++          | ++           |                     |                   |                     |
| Belirsiz irritasyon bölgesi   |              | +            | ++                  |                   |                     |
| Belirgin kas dengesizliği     |              |              | +++                 | +++               | +++                 |
| Belirsiz kas dengesizliği     |              |              |                     |                   | +++                 |

+++; Tam uygun; ++; Uygun; +; Uygulanabilir.

diği görülmektedir. Ağrıları kronik olan veya yayılan hastalar, ilk önce mobilizasyon ya da nöromusküler terapi ile tedavi edilmelidir.<sup>[1]</sup>

Eklem mobilitesinin muayenesi ve eklem oynamasının değerlendirilmesi, üç boyutlu hareket açıklığını ve en az iki yönde kayıcı hareketin miktarını belirler. Ayrıca, sonlanma hissinin değerlendirilmesi de önemlidir. Sert sonlanma hissi, eklemdaki artiküler değişiklikler ile birlikte

görülür; yumuşak sonlanma hissi ise sıklıkla kısalmış kaslara veya bazı durumlarda eklem efüzyonuna bağlıdır. Tedavi yönteminin seçimi, muayene sırasında ağrının varlığına veya yokluğuna dayanır. Ağrısız segmental hipomobilité ve sert sonlanma hissi manipülasyon ile tedavi edilmelidir. Ağrılı segmental hipomobilité belirlenen ve yumuşak sonlanma hisseden hastalar ise mobilizasyon veya nöromusküler terapi ile tedavi

**Tablo 2. Manuel terapi endikasyonları**

1. Akut ve kronik boyun ağrıları (mekanik ve fonksiyonel).
2. Omuz ve dirsek gibi eklemlerin yumuşak dokulara bağlı ağrıları.
3. Spondilojenik sendrom (servikal kökenli vertigo, baş ağrısı).
4. Kas-iskelet sistemi kaynaklı torasik ağrı.
5. Fonksiyonel ve mekanik bel ağrıları.
6. İntervertebral disk hernileri. Ancak, akut dönemde yapılan manipülasyon uygulaması göreceli kontrendikasyon olarak kabul edilir.
7. İlerleyici motor zayıflık ve kauda ekina saptanmayan kök irritasyonları. Bu durumda da mobilizasyon tercih edilmelidir.
8. Faset sendromu.
9. Priformis sendromu gibi psöдорadiküler ağrılar.
10. Sakroiliak disfonksiyon.
11. Artrozlarda aktif enflamasyon yoksa mobilizasyon yapılabilir; eklemden mekanik bloka varsa manipülasyon endikedir.
12. Uzun kemik kırıklarının iyileşmesinden sonra komşu eklemlerde sertlik ve ağrı.
13. Bağ zorlamalarından sonra mobilizasyon yapılabilir; manipülasyon kontrendikedir.
14. Postüral ve mekanik streslere bağlı gelişen miyofasyal ağrı ve disfonksiyonlar ile blokaajlar.

**Tablo 3. Manuel terapi kontrendikasyonları**

1. Akut artritler (enflamasyon, efüzyon).
2. Enfeksiyöz artritler.
3. Osteomiyelit.
4. Maligniteler: Multipl miyelom, primer kemik tümörleri ve metastazlar.
5. Şiddetli osteoporoz.
6. Eklem ankilozu.
7. Hiper mobil eklemler.
8. Spinal kord basısı, miyelopati ve kauda ekina sendromu.
9. Vertebro baziler yetmezlik.
10. İleri derecede dejeneratif değişiklikler (özellikle servikal bölgede).
11. Servikal bölgede "Whiplash yaralanması."
12. Santral yerleşimli servikal disk hernisi.
13. İlerleyici nörolojik defisite neden olan radiküler kök basıları.
14. Radikülopatili akut disk hernileri rölatif kontrendikasyon olarak kabul edilir. Manipülasyon yerine daha güvenli olan mobilizasyon teknikleri tercih edilmelidir.
15. Romatoid artrit ve diğer ilerleyici romatolojik hastalıklar.
16. Spondilolistezis ve instabilite.
17. İyileşmemiş kırıklar.
18. Aseptik nekrozlar.
19. Kanama bozuklukları ve antikoagülan tedavi görenler.
20. Herhangi bir yöne oynatılan eklemden ağrı saptanması durumu.
21. Hamileler, küçük çocuklar ve çok yaşlılar.
22. İşbirliği yapılamayan ve iletişim kurulamayan kişiler.
23. Yetersiz fizik muayene ve değerlendirme.
24. Nöroz, psikoz ve depresyon gibi psikiyatrik hastalıklar.

edilmelidir.<sup>[1,3]</sup> Hiper mobilite varlığında, manipülasyon ve mobilizasyon kontrendikedir; nöromusküler terapi kısmen uygulanabilir ve esas amaç kas dengesizliğinin düzeltilmesidir.

### ENDİKASYONLAR

Manuel terapi endikasyonları Tablo 2'de özetlenmiştir.<sup>[1-3,14,15,22-24]</sup>

Manuel tıp teknikleri, genel olarak blokaj olarak tanımlanan hareketin fonksiyonel açıklığında kayba yol açan veya segmental harekette asimetri gösteren, kas-iskelet sisteminin tüm sorunlarında endikedir.<sup>[3]</sup>

### KONTRENDİKASYONLAR

Manuel terapi için kontrendikasyonlar Tablo 3'te gösterilmiştir.<sup>[1-3,22]</sup>

Yumuşak doku mobilizasyonu, postizometrik relaksasyon ve kas enerji tekniklerinin güvenlikleri yüksektir ve etkili oldukları durum-

larda, risk yaratmadan uygulanabilirler. İtmeli manipülasyon teknikleri ise gerek tanının konmasında, gerekse uygulama sırasında ileri derecede dikkat ve beceri gerektirmektedir. Manuel terapi seansında, blokaj üzerine önce mobilizasyonun uygulanması, sonuç alınmazsa ve uygun şartlar varsa manipülasyon yapılması önerilmektedir. Güvenlik ve etkinliği artırmak için uygulama sırasında genel önlemlere dikkat edilmelidir. Örneğin, boyun pozisyonlamasında özellikle yaşlı hastalarda, olası vertebral arter patolojileri ve servikal kök basıları nedeniyle uzun süreli boyun ekstansiyonundan kaçınılmalıdır.<sup>[2]</sup>

### KOMPLİKASYONLAR

Başarılı bir manuel terapi uygulamasının bile, artmış otonomik yanıtlar (hipotansiyon, terleme gibi) ve ağrıda geçici artış biçiminde potansiyel yan etkileri vardır.<sup>[25]</sup> Diğer yan etkiler ve komplikasyonlar ise hatalı tanı, özel bir dis-

fonksiyon için uygun olmayan bir teknik kullanılması ve uygulayıcının yetersiz tekniği gibi uygulama hatalarına bağlı olabilir.<sup>[2]</sup> İnme, kudripleji, kauda ekina sendromu, kardiyak arrest ve hatta ölüm gibi ciddi komplikasyonlar itmeli manipülasyon tekniklerinde çok seyrek de olsa görülebilir. Bu ciddi komplikasyonların 1-1.5 milyonda bir sıklıkta görüldüğü bildirilmiştir.<sup>[26]</sup> Manuel tıp yöntemleri nedeniyle ilerleyici nörolojik değişiklikler, disk herniasyonlarında kötüleşme ve kompresyon kırıkları olabileceği bildirilmiştir.<sup>[2]</sup>

### SONUÇ

Manuel tıp yöntemlerinin özel eğitilmiş, iyi klinik değerlendirme ile doğru tanıya gidebilen, kontrendikasyonları belirleyip doğru teknikleri seçen ve uygulayan uzman hekimler tarafından yaşama geçirilmesi güvenilirlik ve etkinlik için şarttır. Bu yöntemler özellikle bel ağrılarında yaygın olarak uygulanmakla birlikte, etkinlik ve güvenlik için uygun hasta ve teknik seçiminde standardizasyon ve özen gerekmektedir.<sup>[11]</sup> Ülkemizde manuel tıp alanında büyük bir boşluk vardır. Manipülasyon tekniklerini yanlış, eksik veya doğru bile olsa bir şekilde öğrenip uygulayan hekim olmayan kişiler pek çok ciddi komplikasyona yol açabilirler; hastada tanıya ulaşılmasını önleyip tıbbi tedavide gecikmeye neden olarak hastaya zarar verebilirler. Toplumda, yetkisiz ve hekim olmayan kişilerin yöntemlerine duyulan ilgi çok sakıncalıdır. Toplumun manuel terapiler açısından bilinçlendirilmesi, manuel tıp uygulamalarına bilimsel açıdan yaklaşılması ve lökomotor sistemle ilgili uzman hekimlerin konuya sahip çıkması gerekmektedir.

### KAYNAKLAR

1. Schneider W, Dvorak J, Dvorak V, Tritschler T. Manual therapy: concepts and mechanism of action. In: Gilliar WG, Greenman PE, editors. Manual medicine therapy. 1st ed. New York: Thieme Medical Publishers; 1988. p. 1-17.
2. Atchison JW, Stoll ST, Gilliar WG. Manipulation, traction and massage. In: Braddom RL, editor. Physical medicine & rehabilitation. 1st ed. Philadelphia: W. B. Saunders ; 1996. p. 421-36.
3. Aksoy C. Manipulatif tedavi. In: Oğuz H, editor. Tıbbi rehabilitasyon. 1. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1995. s. 219-40.
4. Greenman PE. Models and mechanism of osteo-

- pathic manipulative medicine. Osteopathic Med News 1987;4:1-20.
5. Maigne JY, Guillon F. Highlighting of intervertebral movements and variations of intradiskal pressure during lumbar spine manipulation: a feasibility study. J Manipulative Physiol Ther 2000;23:531-5.
6. Korr IM. Somatic dysfunction, osteopathic manipulative treatment, and the nervous system: a few facts, some theories, many questions. J Am Osteopath Assoc 1986;86:109-14.
7. Dishman JD, Bulbulian R. Spinal reflex attenuation associated with spinal manipulation. Spine 2000; 25:2519-24.
8. Lehman GJ, McGill SM. Spinal manipulation causes variable spine kinematic and trunk muscle electromyographic responses. Clin Biomech 2001;16: 293-9.
9. Lehman GJ, Vernon H, McGill SM. Effects of a mechanical pain stimulus on erector spinae activity before and after a spinal manipulation in patients with back pain: a preliminary investigation. J Manipulative Physiol Ther 2001;24:402-6.
10. Blomberg S, Hallin G, Grann K, Berg E, Sennerby U. Manual therapy with steroid injections-a new approach to treatment of low back pain. A controlled multicenter trial with an evaluation by orthopedic surgeons. Spine 1994;19:569-77.
11. Eck JC, Circolone NJ. The use of spinal manipulation in the treatment of low back pain: a review of goals, patient selection, techniques, and risks. J Orthop Sci 2000;5:411-7.
12. Hadler NM, Curtis P, Gillings DB, Stinnett S. A benefit of spinal manipulation as adjunctive therapy for acute low-back pain: a stratified controlled trial. Spine 1987;12:702-6.
13. MacDonald RS, Bell CM. An open controlled assessment of osteopathic manipulation in nonspecific low-back pain. Spine 1990;15:364-70.
14. Mior S. Manipulation and mobilization in the treatment of chronic pain. Clin J Pain 2001;17(4 Suppl): S70-6.
15. McMorland G, Suter E. Chiropractic management of mechanical neck and low-back pain: a retrospective, outcome-based analysis. J Manipulative Physiol Ther 2000;23:307-11.
16. Twomey L, Taylor J. Exercise and spinal manipulation in the treatment of low back pain. Spine 1995; 20:615-9.
17. Triano JJ, McGregor M, Hondras MA, Brennan PC. Manipulative therapy versus education programs in chronic low back pain. Spine 1995;20:948-55.
18. Andersson GB, Lucente T, Davis AM, Kappler RE, Lipton JA, Leurgans S. A comparison of osteopathic spinal manipulation with standard care for patients with low back pain. N Engl J Med 1999;341:1426-31.
19. Stig LC, Nilsson O, Leboeuf-Yde C. Recovery pattern of patients treated with chiropractic spinal manipulative therapy for long-lasting or recurrent low back pain. J Manipulative Physiol Ther 2001; 24:288-91.
20. Burton AK, Tillotson KM, Cleary J. Single-blind randomised controlled trial of chemonucleolysis and



- manipulation in the treatment of symptomatic lumbar disc herniation. *Eur Spine J* 2000;9:202-7.
21. Haldeman S. Spinal manipulative therapy. A status report. *Clin Orthop* 1983;(179):62-70.
  22. Narman S. Manipulasyon. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, editörler. *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon*. Cilt 1. 1. baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000. s. 861-77.
  23. Fiechtner JJ, Brodeur RR. Manual and manipulation techniques for rheumatic disease. *Rheum Dis Clin North Am* 2000;26:83-96.
  24. Lisi AJ. The centralization phenomenon in chiropractic spinal manipulation of discogenic low back pain and sciatica. *J Manipulative Physiol Ther* 2001; 24:596-602.
  25. Haldeman S, Rubinstein SM. The precipitation or aggravation of musculoskeletal pain in patients receiving spinal manipulative therapy. *J Manipulative Physiol Ther* 1993;16:47-50.
  26. Powell FC, Hanigan WC, Olivero WC. A risk/benefit analysis of spinal manipulation therapy for relief of lumbar or cervical pain. *Neurosurgery* 1993; 33:73-8.