

Enstrüman Destekli Kayropratik Spinal Manipülasyon Uygulaması: Literatür Tarama

Berkay Eren PEHLİVANOĞLU*

Öz

Kayropratik uygulamalar, kayropratik mesleği kurulduğundan beri özellikle omurga üzerine odaklanarak gerçekleştirilen manipülatif uygulamalardan temel alır. Zaman içerisinde pek çok farklı tekniğin gelişerek meslek içerisinde ayrı kollar oluşturması mesleğin sürekli dinamik kalarak kendini yenilemesi zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte uygulamaların hemen hepsi belli başlı teknikler etrafında gerçekleştirilmektedir. Ancak aynı şekilde hemen hemen tüm tekniklerin uygulanması esnasında klinisyenin deneyimi ve mesleki becerisi ana rol üstlenmektedir. Bu da uygulamaların başarı oranı ve standardizasyon hakkında bazı soruları akıllara getirmektedir. İşte bu noktada kayropratik uygulamaların belirli standartlarda gerçekleştirilebilmesi adına bazı cihazların geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Enstrüman Destekli Kayropratik Spinal Manipülasyon Uygulamalarının odak noktası; belirli bir hızda ve belirli bir kuvvette vuruşu standart hale getiren cihazların klinisyenin deneyim ve becerisine olan ihtiyacı azaltarak hastaya uygulama yapılabilmesini olası hale getirmektir. Uygulama esnasında ortaya çıkabilecek komplikasyonların da standardizasyonun sağlanması ile elimine edilebileceği düşüncesi klinisyenler arasında yaygın olarak hâkimdir. Farklı markalar tarafından bu ana fikir etrafında üretilen cihazlar şuan hali hazırda satışa sunulmuş durumdadır. Tüm bu cihazların farklılıkları olsa da hepsi yukarıda bahsedilen amaç etrafında üretilerek klinisyenlere sunulmaktadır. Bahsedilen cihazların tümü başlık kısmında belirli bir salınım aralığı olan ve içerisindeki çeşitli enerji depolamaya yarayan mekanizmaların depoladıkları enerjiyi başlıkta hareket enerjisine dönüştüren kontrollü sistemlerden oluşmaktadır. Bu sistemlerde bir yayın sıkıştırılması, elektromanyetik enerjinin depolanarak aniden serbest bırakılması veya benzer mekanizmaların kullanıldığı sistemler yüksek hızlı düşük şiddetli kontrollü vuruşlar gerçekleştirilmektedir. Bu da uygulayıcının belirli bir doğrultuda daha önceden belirlediği bir kuvveti omurga üzerine uygulamasına olanak tanımaktadır. Bu derlemenin ana amacı; Enstrüman Destekli Kayropratik Spinal Manipülasyon Uygulamaları hakkında klinisyenlere bilgi vererek çok bilinmeyen omurga manipülasyon tekniklerinden birine ışık tutmaktır.

Anahtar Sözcükler: Kayropratik, kas-iskelet manipülasyonları, spinal manipülasyon.

Instrument Assisted Chiropractic Spinal Manipulation Application

Abstract

Chiropractic practices are based on manipulative practices with a focus on the spine since the chiropractic profession was founded. Many different techniques have developed over time. Therefore, separate branches

Derleme Makale (Review Article)

Geliş / Received: 06.07.2022 & **Kabul / Accepted:** 28.02.2023

DOI: <https://doi.org/10.38079/igusabder.1141581>

* Öğr. Gör., Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul, Türkiye.

E-posta: berkayeren.pehlivanoglu@hes.bau.edu.tr **ORCID** <https://orcid.org/0000-0002-1182-6161>

were formed within the profession. As a result, the profession had to constantly renew itself by remaining dynamic. Almost all of the practices in the chiropractic profession are carried out around certain techniques. However, the experience and professional skills of the clinician play the main role during the application of almost all techniques. As a result of all these, some questions arise about the success rate of applications and standardization. At this point, it has become necessary to develop some devices in order to perform chiropractic practices at certain standards. The main purpose of Instrument Assisted Chiropractic Spinal Manipulation Practices; regardless of the clinician's experience and skills, it is to apply a push to the patient at a standard rate and strength. It is common among clinicians to think that when standardization is achieved, complications that may occur during practice will also decrease. Devices produced around this main idea by different brands are currently being sold. Although all these devices have differences, they are all produced around the above-mentioned purpose and presented to clinicians. There is a movable part in the head part of all devices. There are various mechanisms inside the devices that serve to store energy. And they can convert this energy into motion energy in a controlled manner in the head. In these systems, there are systems where a spring is compressed, electromagnetic energy is stored and released suddenly, or similar mechanisms are used. High-velocity low-amplitude controlled hits are performed. This allows the practitioner to apply a predetermined force on the spine in a certain direction. The main purpose of this article is to inform clinicians about Instrument Assisted Chiropractic Spinal Manipulation Applications and to shed light on one of the lesser known spinal manipulation techniques.

Keywords: Chiropractic, musculoskeletal manipulations, spinal manipulation.

Giriş

Spinal omurga manipülasyonları son yıllarda popüler uygulamalar olup özellikle ülkemizde kayropraktik yüksek lisans programlarının mezun vermesi ile birlikte halk arasında bilinir ve yaygın uygulanır hale gelmiştir. Bununla birlikte tıp camiasında gerçekleştirilen uygulamaların risk faktörleri ve bunun yanında fayda oranları ile ilgili tartışmalar da güncel olarak gündeme gelmeye başlamıştır. Uygulama özelinde alınan eğitimlerin, ülkemiz Yüksek Öğretim Kurumu tarafından onaylanan ve üniversitelerde bilim uzmanlığı seviyesinde verilen eğitimler olması, klinisyenlerin uygulama becerilerini yeterince kazanarak sahaya çıkmalarına olanak tanımaktadır. Bu da halk sağlığı açısından ortaya çıkan riskleri azaltmaktadır. Bununla birlikte kayropraktik özelinde uygulamaların standardizasyonunu sağlamak ve risk faktörlerini minimize etmek amacı ile geliştirilmiş pek çok uygulama tekniği bulunmaktadır. Spinal omurga manipülasyonunda kullanılan enstrümanlar da bu uygulama tekniklerinden biri olarak literatürde kabul görmektedir.

Enstrüman destekli kayropraktik manipülasyonlarının uygulanması esnasında klinisyenin el becerisine ve uygulama deneyimine olan ihtiyaç minimuma inmektedir. Cihazlar farklı markalarda farklı fiziksel değerlere sahip olsalar da standart olarak uygulama seviyelerine göre sabit kuvvetlerde vuruşu sabit hızla ve direk olarak omurganın uygulama temas noktasına

iletmektedirler. Bu da uygulama esnasında omurgaya uygulanan itme kuvvetinin önceden belirlenen parametreler ile hata payı olmadan gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Genellikle Asya ve Amerika kökenli üreticiler tarafından omurga manipülasyon enstrümanı adı altında üretilen bu cihazların çok küçük bir kısmı hakkında akademik çalışmalar gerçekleştirilmiş olup markalar arasında cihazların fiziksel parametreleri konusunda bir birlik bulunmamaktadır. Bu amaçla enstrüman destekli kayropratik spinal manipülasyon uygulamalarını daha iyi anlayarak klinik araştırmalar kurgulanmalı, standart uygulama prosedürleri geliştirilerek elde edilen etki bilimsel olarak kanıtlanmalıdır. Bu zaman zarfında da teknik veri sunan markaların cihazları riskli gruplar için kayropratik uygulamaların güvenle uygulanması adına bir alternatif olarak değerlendirilmelidir.

Kayropratik mesleği spinal manipülatif uygulamalar üzerine odaklanmış ve 1896 yılından bu yana varlığını sürdüren bir meslektir¹. Dünya sağlık örgütü 2005 yılında mesleğin tanımını ve ana hatlarını çizen son kitapçığını yayınlamış ve kayropraktiği bir meslek olarak nitelendirmiştir². 2015 yılında Türkiye Cumhuriyetinde Kayropratik eğitimi, Yüksek Öğretim Kurumu tarafından onaylanarak üniversitelerde Tezli Yüksek Lisans programı olarak açılmaya başlandığında Türk halkı da kayropratik mesleği ile bir araya gelme imkanı bulmuştur. Takip eden yıllarda da tabii olarak mezunlar spinal manipülatif uygulamalar üzerine yoğunlaşacak şekilde kendi lisans mezuniyetleri ile birleştirerek kayropratik manipülasyonları uygulamaya başlamışlardır³.

Kayropratik uygulamaları hakkında özellikle mesleğin yeni olarak uygulanmaya başladığı ülkelerde geçerlilik ve güvenilirlik konusunda soru işaretleri akılları kurcalamaktadır. Bu noktada kayropraktiğin aslında bir uygulama tekniği değil bir meslek ünvanı olduğu unutulmamalıdır. Kayropratik mesleği altında gruplanan 200'den fazla uygulama tekniği bulunmaktadır¹. Tekniklerin bir kısmının oluşturulmasında ana odak noktası uygulamalar esnasında standardizasyonun sağlanarak risk faktörlerinin minimize edilmesidir. Enstrüman destekli spinal manipülatif uygulamalar da bu tekniklerden biri olup bir kaçının alt yapısını da oluşturmaktadır.

Kayropratik manipülasyonlar uygulanırken Enstrüman desteğinden faydalandığında klinisyenin el becerisine ve uygulama deneyimine olan ihtiyaç minimuma inmektedir. Cihazlar farklı markalarda farklı fiziksel değerlere sahip olsalar da standart olarak uygulama seviyelerine göre sabit kuvvetlerde vuruşu sabit hızla ve direk olarak omurganın uygulama temas noktasına iletmektedirler. Bu da uygulama esnasında omurgaya uygulanan itme kuvvetinin önceden belirlenen parametreler ile hata payı olmadan gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Spinal Manipülasyon

Manipülatif odaklı terapiler eklem ağrısı veya eklem hipomobilitesi ile ilgili nöromuskuler sistem bozukluklarının tedavisi amacı ile tasarlanmış genellikle itme prosedürlerini uygulayarak indüklenmiş fiziksel manevralardır. Eklemden bir disfonksiyon yani eklem fonksiyonunda kısıtlılık

ve beraberinde bazı durumlarda ağrı tespit edildiğinde normal hareketi geri kazanmak ve kısıtlılıkları gidermek amacı ile eklemi oluşturan yapılardan fonksiyon bozukluğu gösteren bileşen normal eklem hareketinin yönünde fiziksel bir kuvvet uygulayarak itilir. Örneğin, lomber omurganın bir segmentinde sağ rotasyonda bir kısıtlılık varsa, klinisyen etkilenen bölgede daha fazla sağa rotasyonu sağlamak için o yönde baskı yapar. Ağrı ve benzeri bazı durumlarda eklem uygulanan hareketin yönü değişebilir^{1,4-6}.

Kayropraktik manipülatif uygulamaları diğer manipülatif uygulamalardan ayıran 2 önemli fark vardır. Bunlardan biri güvenlik amaçlı pek çok teknikte kullanılan kısa kollu kaldıraç mekanizması diğeri ise yüksek hızlı ve düşük amplitüd ile itme prensibidir.

Yüksek Hızlı Düşük Amplitüd ile İtme

Yüksek hızlı düşük genlikli itme teknikleri, bir eklem anatomik hareket aralığı içinde kısa bir süre içerisinde, az bir mesafede ve/veya rotasyonel alanda hızlı bir kuvvet uygulaması kullanılarak kısıtlanmış eklem fonksiyonunu bir veya daha fazla hareket düzleminde ortadan kaldırmak ve eklem serbest kalmasını sağlamak için kullanılır. Bu manipülasyon tekniği, eklemleri manipüle etmek için yüksek hız ve düşük genlikli itmeler kullanır⁷.

Literatür kullanımında sıkça karşılaşılan High Velocity Low Amplitude (HVLA) veya diğer adı ile Yüksek Hızlı Düşük Amplitüdü İtme adından da anlaşıldığı üzere manipülasyonun uygulanması esnasında itmenin yüksek hız ve düşük şiddet ile gerçekleştirilmesidir. Eklem üzerine fiziksel kuvvet uygulanırken uygulama ne kadar hızlı gerçekleştirilirse uygulamanın başarısı o kadar yüksek olur. Ama aynı zamanda uygulama esnasında bu hızın artırılmasının bir diğer sebebi de genliği ve uygulama kuvvetini mümkün olduğu kadar düşürmektir.

Yüksek Hızlı Düşük Amplitüdü manipülasyonlarda manipülasyon uygulamasının genellikle saniyenin 1/12`i veya daha kısa sürede tamamlanması gereklidir. Hatta manipülasyon esnasında eğer enstrüman kullanılıyorsa bu bahsedilen süre saniyenin 1/32`ine kadar düşebilir⁸.

Kısa Kollu Kaldıraç Mekanizması

Kısa kollu kaldıraç mekanizması eklem pivot noktasından mümkün olduğunca uzaklaşmadan gerçekleştirilen uygulamaların tümünü kapsar. Kısaca kuvvet uygulanan kaldıraç kolunun kısa olmasıdır. Kısa kaldıraç kolu eklem tamamını değil yalnızca spesifik temas noktaları olan spinöz veya lateral prosesleri kullanır. Spinöz ve lateral prosesler üzerine Yüksek Hızlı Düşük Amplitüdü İtme prensibine uygun hızda verilen uygun kuvvet ile bir segment diğeri üzerinde hareket ettirilir. Kısa kaldıraç kolu tekniği uzun kaldıraç kolu tekniğine göre daha küçük bir alana uygulandığından düzeltici itme manevrası için kullanılan amplitüde olan kuvvet ihtiyacını azalmaktadır. Bu durum hem uygulayıcının işini kolaylaştırmakta hem de daha az kuvvet gerektiği ve uygulanan kuvvet eklem pivot noktasına daha az yük bindirdiği için daha güvenlidir^{9,10}.

Kayropratik Spinal Manipülasyon Enstrümanı

Yukarıda bahsedilen kayropratik itmeler her zaman ekleme manuel olarak klinisyen tarafından iletilmek zorundadır. Bu amaçla bir dizi mekanik itme cihazı geliştirilmiştir. Bazıları elle uygulama için tasarlanmıştır bazıları ise klinisyen tarafından basitçe konumlandırılır ve itme uygulaması sırasında klinisyenin aleti tutmasını gerektirmez. Bu cihazlar manuel itme teknikleriyle aynı fiziksel ve terapötik etkileri taklit etmek amacı ile tasarlanıp üretilmiştir. Ancak aynı etkileri üretip üretmediği henüz yeterince test edilememiştir¹.

Spinöz prosesler üzerinden uygulanan itme ve çekme manevraları ile transvers proses ve çevresinden uygulanan itme manevraları esnasında uygulayıcının hastaya belirli bir kuvveti iletilmesi gereklidir. Bu durum hem uygulayıcı açısından fiziksel bir efor sarf etmeyi gerektirirken hem de hasta açısından kendisine uygulanan kuvvet için belirli bir standardizasyonun yakalanması zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Her ne kadar bu bahsedilen uygulama manevraları makul kabul edilebilecek standartlarda her klinisyen tarafından yapılsa da uygulamanın başarısı uygulayıcının yeteneğine bağlıdır. Cihazların geliştirilmeye çalışılmasının temel sebebi uygulamalar esnasında vertebral itişin standart hale getirilmesi ile maksimum sonuç alınması bunun yanında da klinisyenlerde yaşanan tekrarlı ve aşırı kullanıma bağlı sakatlıkların minimuma indirilmesidir¹¹.

Günümüzde pek çok alternatif marka tarafından kayropratik spinal manipülasyon enstrümanları üretilmektedir. Bunların en çok bilinen ve en önde geleni Activator Method firmasıdır. Bazı cihaz üretici firmalar sadece cihaz üretimini gerçekleştirirken birkaç firma kendi ürettiği cihazlar için geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapmakta, teknik veriler paylaşmakta ve yine kendi geliştirdikleri uygulama teknikleri için klinisyenlere çeşitli eğitimler vermektedir^{12,13}. Activator firması cihazın teknik verilerini hali hazırda paylaştığından dolayı çoğu akademik çalışmada enstrüman olarak tercih edilmektedir. JTech firması da halihazırda üretmekte olduğu 3 kayropratik enstrümanı için teknik verilerini akademik çalışmalarda olmasa da web sayfasında paylaşmaktadır.

Şekil 1. Kayropratik Spinal Manipülasyon Enstrümanı¹¹ (Fuhr, 2008)



Piyasada satılan elektronik ve mekanik kayropratik enstrümanlarının maksimal vuruş kuvvetlerinin analiz edildiği bir çalışmada Aktivatör I, Aktivatör II, Aktivatör III ve Aktivatör IV cihazlarının vuruş kuvvetleri incelenmiş ve maksimal vuruş değerleri için sırası ile 121, 154, 149 ve 211 Newton değerleri elde edilmiştir. Aynı çalışma piyasada satılan ve elektronik vuruş gerçekleştiren 2 cihazın da maksimal vuruş değerlerini incelemiş ve bu cihazlarda maksimum değer olarak 275 ile 380 Newton aralığında değerleri elde etmiştir¹⁴.

Aktivatör Metod firması kendi cihaz teknik kılavuzunda yayınlamış olduğu verilerde Aktivatör V modeli cihazı için cihazın 1. kademe güç ayarında 40N, 2. kademe güç ayarında 50N, 3. kademe güç ayarında 70N, 4. kademe güç ayarında 150N itiş sağladığını belirtmiştir¹⁵.

JTech Medikal firması kendi ürettikleri kayropratik enstrümanları olan The Original CAT, CAT EX ve CAT Pro Select versiyonları için yine kendi web sitesinde maksimum vuruş kuvvetlerini sırası ile 200,1699729N, 231,30752424N ve 200,1699729 Newton (N) olarak belirtmiştir. 1 ve 3 numaralı cihazların vuruş kuvvetlerinin minimum 88,9644324 Newton olduğu da yine web sayfasında paylaşılan bilgiler arasında yer almaktadır¹³.

Elektronik ayar mekanizması olan cihazlar hangi seviyede hangi kuvvetin uygulandığının tam olarak bilinmesine olanak sağlarken mekanik ayar mekanizmalı cihazlarda vuruş gücü ayar yüzüğünün çevrilmesi ile ayarlandığından tam veriye erişmek her zaman pek mümkün olmamaktadır. Bu tarz klasik cihazlarda yüzüğün 2-3 tur çevrilmesinden sonra her tur çevirmede kuvvetin doğrusal olarak azaldığını gösteren literatür verileri bulunmaktadır¹⁶.

Şekil 2. Sırası ile “Aktivatör 1, 2, 3 ve 4” modelleri (Activator, 2022)



Şekil 3. Sırası ile JTech firmasının “The Original CAT, CAT EX ve CAT Pro Select” Modelleri



Enstrüman Destekli Kayropraktik Spinal Manipülasyonun Kullanımı

Kayropraktik uygulamalar ile ilgili özellikle tıp camiasının içerisinde güvenlik endişesi her zaman varlığını sürdürmüştür. Kayropraktik uygulamalar sonrası geçici ve kalıcı komplikasyonlar olmak üzere 2 ayrı komplikasyon grubu sınıflandırılmıştır. Bugüne kadar raporlanan çalışmalarda geçici ve aynı zamanda kısa süreli olan komplikasyonlar; artan baş ağrısı, artan boyun ağrısı, yayılan ağrı, kolda kuvvet zayıflığı, kol uyuşması, tükenmişlik, baş dönmesi ve kas seğirmesidir. Hatta bazı çalışmalarda enstrüman destekli uygulamaların komplikasyonları manuel tekniklerden daha fazla tetikleyebileceğini öne sürmektedir¹⁷.

Bununla birlikte kayropraktik uygulamalar esnasında en çok korkulan ve hayati önem taşıyan komplikasyon servikal omurganın manuel manipülasyonu ile ilişkili veya bunun sonucu olan inmedir. Bugüne kadar raporlanan ciddi komplikasyonlar oranlandığında servikal manipülasyon sonrası inme gelişme riski 1.000.000`da 1 olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar riskli gözükse de bu oran artrit tedavisinde nonsteroid antiinflamatuar ilaçların kullanımında karşımıza çıkan risk faktöründen 100 ila 400 kat daha güvenlidir. Enstrüman destekli uygulamalar bu değerlendirmeye dahil edildiğinde bugüne kadar raporlanan ciddi komplikasyon sayısının çok daha düşük olduğu gözler önüne serilmiştir¹⁸⁻²³.

Bununla birlikte pek çok çalışma osteoporoz veya çocuklarda kayropraktik uygulamalar gibi durumlarda enstrüman destekli kayropraktik uygulamaların çok daha güvenli olacağı yönünde çıkarımlarda bulunmaktadır^{24,25}.

Uygulamamın Mutlak Kontrendikasyonları

Enstrüman destekli kayropraktik uygulamalarında da mutlak kontrendikasyonlar tüm kayropraktik uygulamalarının kontrendikasyonları ile paralellik göstermektedir. Uygulama gerçekleştirilmeden önce sorgulanması gereken kontrendikasyonlar; dens hipoplazisi, unstabil os odontoideum, vb. gibi anormallikler, akut kırıklar, omurilik tümörü veya çevresi tümöral yapılar, osteomyelit, septik diskit ve omurilik tüberkülozu gibi akut enfeksiyonların varlığı, meningeal tümörlerin varlığı, hematomlar, eşlik eden ilerleyici nörolojik hastalık belirtileri, üst servikal omurgada baziler problemler, üst servikal omurganın Arnold-Chiari malformasyonu, agresif kemik tümörleri, iyi huylu tümörler, osteoblastom veya osteoid osteoma, İnternal fiksasyon veya stabilizasyon cihazları, kas veya diğer yumuşak dokularda meydana gelen neoplastik hastalıklar, Pozitif Kernig veya Lhermitte işaretleri, doğuştan ve ya sonradan gelişmişmiş hipermobilité, diastematomyeli, Kauda ekina sendromu şeklindedir²⁶.

Literatürde Enstrüman Destekli Kayropraktik Spinal Manipülasyon Uygulamalarının Etkinliği

Literatür taranarak bilimsel araştırmalar incelendiğinde; Yates ve arkadaşlarının 1988 yılında gerçekleştirmiş oldukları bir çalışmada 21 hastada enstrüman destekli torakal omurga manipülasyonu uygulamışlar ve sonuçlar aktif tedavi grubunda sistolik ve diyastolik kan basıncının önemli ölçüde düştüğünü, buna karşın plasebo ve kontrol gruplarında önemli bir değişiklik meydana gelmediğini göstermiştir²⁷. Osterbauer ve arkadaşlarının Aktivator şirketi destekli bir çalışması sakroiliak eklem ağrısı olan hastalara gerçekleştirdikleri enstrüman destekli müdahalelerin ağrıya dramatik bir şekilde olumlu etki ettiğini ortaya koymuşlardır²⁸. Gemmel ve arkadaşlarının gerçekleştirmiş olduğu bir çalışma akut bel ağrısı olan hastalarda geleneksel kayropraktik uygulama tekniklerinden biri olan Meric tekniği ile Activator tekniğini karşılaştırmıştır. Çalışmalarının sonucunda her iki tekniğinde etkili olduğunu ve birbirlerine göre bir üstünlüğü olmadığını ortaya koymuşlardır²⁹. Yurkiw ve arkadaşlarının gerçekleştirmiş olduğu bir çalışma boyun ağrısında geleneksel kayropraktik uygulama yöntemleri ile enstrüman destekli kayropraktik uygulamaların etkinliğini karşılaştırmış ve sonucunca her iki tekniğinde birbirine anlamlı bir üstünlüğü olmadan etkili olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır³⁰. Wood ve arkadaşlarının gerçekleştirmiş olduğu bir çalışma da servikal spinal segmentlerinde fonksiyon kaybı yaşayan hasta grubu üzerinde geleneksel kayropraktik uygulama yöntemleri ile enstrüman destekli kayropraktik uygulamaların etkinliğini karşılaştırmış ve yine sonucunca diğer çalışmalarda olduğu gibi her iki tekniğinde birbirine anlamlı bir üstünlüğü olmadan etkili olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır³¹. DeVocht ve arkadaşları aktivatör metodu kullanarak gerçekleştirdikleri bir çalışmada tekniğin temporamandibular eklem rahatsızlıklarında etkinliğini

araştırmış ve istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde ettiklerini ortaya koymuşlardır³². Shearar ve arkadaşlarının gerçekleştirmiş oldukları bir çalışma sakroiliak eklem bozukluklarında manuel ve mekanik kuvvet destekli kayropratik uygulama metotlarını karşılaştırmış ve sonucunda her iki tekniğinde iyileşmeyi anlamlı olarak desteklediğini ancak birbirlerine göre anlamlı bir üstünlüklerinin bulunmadığını ortaya koymuşlardır³³.

Yine benzer şekilde Aktivator cihazı kullanılarak tetik noktası tedavisi, spesifik olmayan boyun ağrısı tedavisi ve üst trapez tetik noktaları üzerine gerçekleştirilen uygulamaların miyofasyal bant tedavisi ve sham ultrasondan daha etkili olduğunu ortaya koyan bir çalışma mevcuttur³⁴. Gorrell ve arkadaşlarının gerçekleştirmiş olduğu bir çalışma mekanik boyun ağrısında manuel ve enstrüman destekli manipülatif uygulamaların etkinliğini karşılaştırmış olup tek bir servikal manipülasyonun mekanik boyun ağrısı için hem ani hem de kısa vadeli faydalar sağlayabildiğini ancak farklı uygulama tekniklerinin farklı oranlarda sonuçlar ortaya koyabildiğini göstermiştir³⁵. Schneider ve arkadaşlarının gerçekleştirmiş oldukları bir çalışma akut ve subakut bel ağrısında omurga manipülasyon yöntemleri ile olağan tıbbi bakımın etkilerini karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonucunda manuel itme manipülasyonunun, mekanik destekli manipülasyon (Aktivatör) veya olağan tıbbi bakım ile karşılaştırıldığında, kişinin bildirdiği sakatlık ve ağrı puanlarında kısa süreli (4 haftada) biraz daha fazla azalma sağladığını bulmuşlardır. Aktivatör, ağrıyı azaltmada ilk iki haftada normal tıbbi bakımdan daha etkili sonuç vermiştir. Çalışmanın sonucunda uzun dönemde tüm uygulamaların benzer etkiler gösterdiği ortaya konmuştur³⁶.

Sonuç

Yukarıda da belirtildiği gibi kayropratik manipülasyonları destekleyici itme kuvveti veren enstrümanlar manipülatif uygulamalara benzer etkiler oluşturmaktadır. Veri tabanları incelendiğinde enstrüman destekli uygulamanın geleneksel yöntemlere karşı bir üstünlüğü olduğuna dair bir kanıt henüz bulunmamaktadır. Ancak yine literatür her iki uygulama tarzının da farklı hastalık gruplarında olumlu sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir. Bu durumda geleneksel uygulamanın risk faktörleri de göz önünde bulundurularak enstrüman destekli uygulamanın tercih edilebilir bir uygulama olduğu söylenebilir.

Tüm enstrüman destekli uygulamalar diğer kayropratik teknik uygulamalarında olduğu gibi multidisipliner tedavi yaklaşımının bir ekip üyesi olarak kullanılmalıdır. Tek başına tedavi yöntemi olarak bu uygulamaları tercih etmek modern tıbbın bütüncül bakış açısına aykırı bir uygulama olacaktır. Hatta kayropratik girişimlerin içerisinde bir basamak olarak enstrüman desteğinin kullanılmasının düşünülmesi de akla yatkın gözükmektedir.

Diğer manuel kayropratik tekniklerinin kullanımı esnasında gerekli görülen yerlerde enstrüman desteğinin uygulamaya dahil edilmesi hem uygulamayı daha güvenli hale getirecek hem de klinisyenin iş yükünü azaltabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Bergmann TF, Peterson DH. *Chiropractic Technique: Principles and Procedures*. Elsevier/Mosby; 2011
2. World Health Organization. WHO guidelines on basic training and safety in chiropractic. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43352>. Yayınlanma tarihi Ocak 2005. Erişim tarihi 10 Mayıs 2022.
3. Pehlivanoglu BE, Hatik SH. The Status of Chiropractic Profession in Republic Of Turkey. In: 4th International New York Conference On Evolving Trends In Interdisciplinary Research & Practices; May 2-4, 2021; Manhattan, New York City. Abstract 33.
4. Maigne R. *Personal Method: The Rule Of No Pain And Free Movement. In Orthopedic Medicine: A New Approach To Vertebral Manipulations*. Springfield, IL, 1972.
5. Wood KW. Acute torticollis: Chiropractic therapy and management. *Chiro Tech*. 3:3,1991.
6. Hammond B. Torticollis. *Eur J Chiro*. 31(3):162,1983.
7. LaPelusa A, Bordoni B. *High Velocity Low Amplitude Manipulation Techniques*. StatPearls Publishing. 2022.
8. Herzog W. The biomechanics of spinal manipulation. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2010;14(3):280-286.
9. Haldemann, S. *Principles And Practice Of Chiropractic*. Third edition. ABD: McGraw-Hill. 2005.
10. Redwood D, Cleveland C.S. *Fundamentals of Chiropractic-e-book*. Elsevier Health Sciences. 2003.
11. Fuhr AW. *The Activator Method*. Elsevier Health Sciences. 2008.
12. Activator Method Officeal Web Site. <https://www.activator.com/> Erişim Tarihi: 05.07.2022
13. Jtech officeal web site. <https://www.jtechmedical.com/products/adjusting-tools> Erişim tarihi: 05.07.2022
14. Colloca C, Keller T, Black P, Normand M, Harrison D. Comparison of mechanical force of manually assisted chiropractic adjusting instruments. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2005;28:414-22.
15. The Activator V User Manual Technical Specifications. 2012.
16. Duell ML. The force of the Activator adjusting instrument. *Dig Chiropr Econ*. 1984;27:17-19.
17. Gemmett H, Miller P. Relative effectiveness and adverse effects of cervical manipulation, mobilization and the activator instrument in patients with sub-acute non-specific neck pain: results from a stopped randomized trial. *Chiropr Osteopat*. 2010;9(1):18:20.
18. Carey PF. Cerebral vascular accidents: A report on the occurrences and the incidence in a 5. year period in Canada. *J Can Chiropr Assoc*. 1995;39(2):94-95.

19. Huang M, Barber SM, Moisi M. et al. Cervical epidural hematoma after chiropractic spinal manipulation therapy in a patient with an undiagnosed cervical spinal arteriovenous malformation. *Cureus*. 2015;7(8):e307.
20. Jones J, Jones C, Nugent K. Vertebral artery dissection after a chiropractor neck manipulation. *Proc Bayl Univ Med Cent*. 2015;28(1):88–90.
21. Hurwitz EL, Morgenstern H, Vassilaki M, Chiang LM. Frequency and clinical predictors of adverse reactions to chiropractic care in the UCLA neck pain study. *Spine*. 2005;30(13):1477–1484.
22. Klougart N, Leboeuf-Yde C, Rasmussen LR. Safety in chiropractic practice. Part II: Treatment to the upper neck and the rate of cerebrovascular incidents. *J Manipulative Physiol Ther*. 1996;19(9):563–569.
23. Cohen FL. Cerebral hemorrhage following chiropractic activator treatment - case report and review of literature. *J Neurol Surg Rep*. 2016;77(4):e162-e167. doi:10.1055/s-0036-1597626.
24. Activator methods, the rise and new status of instrument adjusting 28(3), May 2014, 1–8.
25. Sutcliffe P, Clar C, Tsertsvadze A, et al. Clinical And Cost-Effectiveness of Manual Therapy For The Management of A Variety of Musculoskeletal And Non-Musculoskeletal Conditions: A Systematic Review And Narrative Synthesis. Coventry, UK: Warwick Medical School; 2013.
26. Haynes-hazion LM. *Contraindications To Chiropractic Manipulation With Specific Technique Alternatives*. Phoenix, AZ, K & M Printing, 1995
27. Yates RG, Lamping DL, Abram NL, Wright C. Effects of chiropractic treatment on blood pressure and anxiety: a randomized, controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 1988;11(6):484-488.
28. Osterbauer PJ, De Boer KF, Widmaier R, Petermann E, Fuhr AW. Treatment and biomechanical assessment of patients with chronic sacroiliac joint syndrome. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutic*. 1993;16(2):82-90.
29. Gemmell HA, Jacobson BH. The immediate effect of activator vs. meric adjustment on acute low back pain: A randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 1995;18(7):453-456.
30. Yurkiw D, Mior S. Comparison of two chiropractic techniques on pain and lateral flexion in neck pain patients: A pilot study. *Chiropractic Technique*. 1996;8:155–162.
31. Wood TG, Colloca CJ, Matthews R. A pilot randomized clinical trial on the relative effect of instrumental (MFMA) versus manual (HVLA) manipulation in the treatment of cervical spine dysfunction. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2001;24(4):260-271.
32. DeVocht JW, Long CR, Zeitler DL, Schaeffer W. Chiropractic treatment of temporomandibular disorders using the activator adjusting instrument: a prospective

- case series. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2003;26(7):421-425.
33. Shearar KA, Colloca CJ, White HL. A randomized clinical trial of manual versus mechanical force manipulation in the treatment of sacroiliac joint syndrome. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2005;28(7):493-501.
 34. Blikstad A, Gemmell H. Immediate effect of activator trigger point therapy and myofascial band therapy on non-specific neck pain in patients with upper trapezius trigger points compared to sham ultrasound: A randomised controlled trial. *Clinical Chiropractic*. 2008;11(1):23-29.
 35. Gorrell LM, Beath K, Engel RM. Manual and instrument applied cervical manipulation for mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutic*. 2016;39(5):319-329.
 36. Schneider M, Haas M, Glick R, Stevans J, Landsittel D. A comparison of spinal manipulation methods and usual medical care for acute and Subacute low back pain: A randomized clinical trial. *Spine*. 2015;40(4):209.