

Akupunktur ; Rehabilitasyon Kliniğinde Uygulamaları

Acupuncture in The Rehabilitation Clinics

İbrahim Tekeoğlu¹, Hale Nur Tekeoğlu²

¹ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi FTR Kliniği Sakarya, Türkiye.

² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara, Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence:

Prof. Dr.İbrahim Tekeoğlu

Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi FTR Servisi Korucuk Kampüsü

E-mail: : teke58@gmail.com

Orcid

İbrahim Tekeoğlu : <https://orcid.org/0000-0003-3395-7178>

Hale Nur Tekeoğlu : <https://orcid.org/0000-0002-4288-0275>

Geliş Tarihi / Received : 30-07-2019

Kabul Tarihi / Accepted : 24-08-2019

Yayın Tarihi / Online Published: 30-09-2019

**Tekeoğlu İ., Tekeoğlu H.N., Akupunktur ; Rehabilitasyon Kliniğinde Uygulamaları ,
J Biotechnol and Strategic Health Res. 2019;3(Özel Sayı):131-137 DOI: bshr.598948**

Özet

Akupunktur Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından tavsiye edilen bir grup klinik sendromda kullanılan tamamlayıcı ve alternatif bir tedavi olarak tavsiye edilmektedir. Akupunkturun endikasyon listesine kronik ağrı, migren, inme ve diğer bazı nörolojik hastalıklar dahildir. Bu arada artan klinik araştırmalar, akupunkturun inme ve kronik ağrıda faydalı etkilerinin altında yatan mekanizmaları kanıtlamaktadır.

Fakat travmatik beyin yaralanması ve nörojenik mesane gibi bazı klinik koşullarda çalışmaların metodolojisi yetersiz olduğu için bu alanlarda akupunkturun klinik etkileri belirgin olarak ortaya konulamamıştır.

Sonuç olarak akupunktur; rehabilitasyon tedavisinde mevcut tıbbi uygulamalara yardımcı olarak kullanıldığında birçok kronik hastalıkta sonuçların düzelmesine katkı sağlayabilecek bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler Akupunktur, kronik ağrı, inme, rehabilitasyon

Abstract

Acupuncture is recommended by the World Health Organization (WHO) as an alternative and complementary strategy in a group of clinical syndromes. Indication list of acupuncture includes chronic pain, migraine, stroke and some other neurological diseases. Meanwhile increasing clinical studies are evidenced the mechanisms underlying the beneficial effects of acupuncture in stroke and chronic pain.

But in some clinical conditions such as traumatic brain injury and neurogenic bladder methodology of studies are not sufficient as they did not yield the net effect of acupuncture.

In conclusion acupuncture could improve clinical outcome in many chronic conditions if it is used as an adjunct to rehabilitation treatment.

Keywords acupuncture, chronic pain, stroke, rehabilitation

Giriş

Tamamlayıcı tıp uygulamaları tıp dünyasında son yıllarda popüler olan ve tavsiye edilen bir grup tedavi yöntemidir. Modern tıp bir tedavi yöntemini ya da ilacı etkinliği bir dizi faz çalışmaları ile ve kontrollü klinik çalışmalarla araştırdıktan sonra kullanmaktadır. Tamamlayıcı tıp uygulamaları Ortodoks tıbbın kabul ettiği bilimsel yöntemlerle etkinliği ve güvenilirliği kanıtlanmamış tedavilerdir. Bu yöntemlerin modern tıp uygulamalarına destek olarak kullanılmasına tamamlayıcı (komplementer) tedavi, konvansiyonel tedavilerin yerine kullanılmasına da alternatif tedavi denir. Alternatif tedaviler daha ziyade folklorik öğretiyle aktarılan uygulamalardır. Herhangi bir hastanın tedavisinde modern tıp uygulamasının sonlandırılıp onun yerine alternatif tedavilerin uygulanması etik değildir.

Geleneksel, holistik, komplementer ve alternatif tedavi gibi akıl karıştırıcı ifadelerle açıklanmaya çalışılan bu tedaviler "Geleneksel Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları; (GETAT)" başlığı altında toplanmaktadır (Tablo 1).

Manuel tedaviler	Manipulasyon-mobilizasyon, masaj, şiropraksi, Feldenkreis, Alexander tekniği
Biyolojik temelli tedaviler	Fitoterapi, vitamin ve mineraller, arı ürünleri ile tedavi (apiterapi), homeopati
Zihin vücut tedavileri	Kognitif ve bilişsel tedaviler, aromaterapi ve müzik tedavileri
Enerji tedavileri	Akupunktur, elektro-akupunktur, elektromanyetik alan, akupressör

GETAT olarak kabul edilen geleneksel tıp uygulamalarını Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) şöyle tanımlar: Fiziksel, mental ve sosyal bozukluğun tedavisi ya da önlenmesi için birçok toplumda yazılı ya da sözlü olarak nesilden nesile aktarılan bilgi ve pratik uygulamaların tümüdür.

Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı bünyesinde tedavi hizmetleri içinde GETAT konusunda daire başkanlığı kurulmuştur. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri GETAT dairesinin

ülkemizde uygulanması konusunda koordine ettiği 14 GETAT uygulaması vardır: Bu uygulamalarda Sağlık Bakanlığı sertifika eğitimleri vermektedir.¹ 1. Akupunktur 2. Fitoterapi 3. Hipnoz 4. Homopati 5. Kupa Uygulaması 6. Larva Uygulaması 7. Mezoterapi 8. Müzikterapi 9. Osteopati 10. Ozon Uygulaması 11. Proloterapi 12. Refleksoloji 13. Sülük Uygulaması 14. Apiterapi

ABD'de Wells ve ark² 23393 kişiyi kapsayan ulusal sağlık anketinde nörolojik hastalığı olan (gerilim baş ağrısı, migren, bel ve bacak ağrısı, inme, demans, epilepsi, hafıza kaybı) ve hastaliksız bireyleri karşılaştırmışlar ve yaygın nörolojik hastalıklılarda GETAT kullanımını anlamlı olarak daha fazla (%44,1'e karşı %32,6) bulmuşlardır. Bel ve bacak ağrısı, migren ve hafıza kaybı olan hastaların yaklaşık yarısı GETAT uygulamalarından yararlanmıştı. En sık kullanılan zihin vücut tedavileri iken en az kullanılan yöntemin alternatif medikal sistemler olduğu saptanmıştır. En sık kullanılanlar akupunktur, fitoterapi, manipulasyon, masaj ve şiropraksi ve homeopatidir.

Furlan ve ark³ 147 randomize ve 5 non-randomize çalışmayı içeren metaanaliz ve sistematik derlemede, boyun ve bel ağrısında akupunktur, masaj, spinal manipulasyon ve mobilizasyon gibi GETAT uygulamalarının ağrı ve yeterizliğin azaltılmasında kısa dönem takipte plasebo, olağan tedavi (Nonsteroid anti inflamatuvar ilaçlar vs. gibi) ve fizik tedavi (egzersiz veya elektroterapi) uygulamalarından daha etkin olduğu sonucuna vardılar. Bel ağrısında akupunkturun maliyeti olağan tedavilerden daha düşük çıkmıştır. GETAT ile ciddi yan etkilerin nadir olduğu, ancak yan etki bilgilerinin sistematik olarak toplanmadığı belirtilmiştir.

Barnes ve ark⁴ göre 2002 ile 2007 yılları arasında ABD'de son 12 ayda yetişkinlerde vitamin ve mineral olmayan doğal ürünler (%17,7), derin solunum egzersizleri (%12,7), meditasyon (%9,4), şiropraksi veya osteopatik manipulasyon (%8,6), masaj (%8,3) ve yoga (%6,1) olmak üzere GETAT en sık kullanılan yöntemdir. Bu yıllar arasında

akupunktur, zihin vücut tedavileri, masaj, homeopati ve tedavisinde artış olmuştur. 2007 yılında GETAT en çok kas iskelet sistemi hastalıklarında (en sık bel ve boyun ağrısı) kullanılmıştır.

Bir başka çalışmaya göre tamamlayıcı tedavilere başvurma oranı fibromiyaljili hastalarda %93, diğer romatizmal hastalıklarda %63'dür.⁵ Amerika Birleşik Devletlerinde 2003'te 2 milyon hastaya kronik ağrı nedeni ile akupunktur uygulanmıştır. Bu sayı 2007'de 3 milyona çıkmıştır.⁶

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra merkezi sinir sistemi ve kas-iskelet sistemi hastalıklarında yüksek oranda ortaya çıkan özürlelikle mücadele ve hastaların tekrar toplumsal sosyal yaşama kazandırılması gereğinden yola çıkılarak rehabilitasyon uygulamaları başlatılmıştır. Bundan dolayı Fiziksel Tıp Rehabilitasyon bilim dalı (fizyatri) tıbbın diğer dallarından daha fazla alternatif uygulamalara açıktır. Günümüzde rehabilitasyon hastalarının önemli bir kısmı GETAT'a başvurmaktadır. Özellikle Akupunktur, masaj, egzersiz uygulamaları ve diğer bazı diğer GETAT yöntemleri gelecekte fizyatri kliniklerinde tedavi modaliteleri içerisinde daha fazla ağırlık kazanacağı öngörülmektedir. Kronik ağrılı sendromlar rehabilitasyon kliniklerinde en çok çözüm aranan sorunlardan biridir. GETAT yöntemleri hakkında bilgi sahibi olan fizyatriler ve algologlar konuyu hastalarıyla tartışabilir, etkili ve güvenilir bulunduğu yöntemi tedavi protokolüne ekleyebilir.

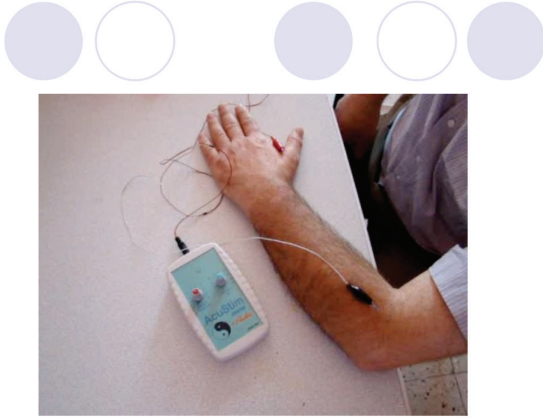
GETAT'la ilgili birçok internet sitesi ücretsiz olarak hekim ve hastaya hizmet sunmaktadır (Tablo 2).

http://nccam.nih.gov	Nationalinstitute of Health; alternatif tedaviler hakkında konsensüs raporları hazırlar
http://www.altmed.com	Alternatif tedavi dünyasına genel bakış
http://www.ninr.org	Alternatif tedaviler konusunda araştırma olanağı sunar
http://www.homeopathic.org	Homeopati tedavileri
http://www.amtamassage.org	Masaj ve terapiler hakkında bilgi sunar
http://www.eatright.org	Diyet ve beslenme

Bu makalede iki amaç hedeflenmiştir; rehabilitasyon hekimlerini akupunktur tartışabilecek düzeyde bilgi sahibi yapmak ve bunların etkinliği ve güvenilirliğiyle ilgili çalışmalarını aktarmak. Bu bölümde muskuloskeletal ağrılar, spinal kord yaralanması, hemipleji, kronik ağrı tedavisinde kullanılan akupunktur, elektro-akupunktur gibi metodlardan bahsedilecektir. Tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerinden bilimsel olarak en çok tartışılan ve çalışılan, yaygın olarak kullanılan ve kabul gören akupunktur ve elektro-akupunktur literatür verileri tartışılacaktır.

Elektroakupunktur

Modern bilim ve teknolojiye ilerlemelerle birlikte akupunktur alanına infraruj, ultraviyole ve lazer ışınları, elektromanyetik alan ve elektrostimülasyon girmiştir. Bunların içinde elektrostimülasyon en önemli adım kabul edilmektedir. 1960'dan sonra iğnelerin manuel olarak uyarılması yerine elektrostimülasyon ile uyarılması yöntemi uygulanmaya başlamıştır. Elektroakupunkturda (EA) iğnelere elektrik akımı verilir veya cilde bağlanan yüzeyel elektrodlarla akupunktur benzeri TENS uygulanır (Resim 1). EA'nın teknik olarak kontrol edilebilir, tekrarlanabilir ve kolay uygulanabilir olması manuel iğne stimülasyonuna gereksinimi azaltmaktadır. EA tedavinin etkinliğini artırarak klasik akupunktura önemli bir katkı yapılabilir.



Resim 1. Üst ekstremitelerde elektroakupunktur uygulaması. LI-4 ve LI-11 akupunktur noktalarına elektrostimülasyon yapılmaktadır.

Elektroakupunkturun uygulama alanı: EA'nın başlıca endikasyon alanları ise somatik ve visceral ağrılar, anksiyete, depresyon, II. motor nöron tipi muskuloskeletal ağrılar, serebrovasküler olaylar (SVO), gastrointestinal hastalıklar, ilaç ve diğer tip bağımlılıklar gibi ana başlıklar altında toplanmıştır.⁷

Akupunkturun endike olduğu tüm somatik, viseral ağrılar ve nörolojik hastalıklarda elektroakupunktur uygulanabilir. Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü 1997 yılında akupunkturun başlıca endikasyonlarını postoperatif bulantı ve kusma, diş ağrısı, hemipleji, bağımlılık, diz osteoartriti ve migren olarak tanımlamıştır.⁸

Sonraki on yıllarda bilim insanları bağımlılık, inmeye bağlı hemipleji rehabilitasyonu, baş ağrıları, menstrüel kramp, tenisçi dirseği, fibromiyalji, miyofasiyal ağrı, osteoartrit, bel ağrıları ve karpal tünel sendromunda modern tıbbi yöntemlerin yanında akupunkturun tamamlayıcı bir tedavi olduğunu sonucuna vardılar.⁹

Rehabilitasyon Ünitesinde Akupunktur

Tıbbi rehabilitasyonun kapsamına giren hastalıklarda, akupunkturun etkisiyle ilgili, olgu sunumundan kontrollü

linik çalışmalara kadar çok sayıda araştırma vardır.

Tek hemisferde küçük çaplı lezyonları olan inmelilerde erken dönemde akupunkturun oldukça etkili olduğu ileri sürülmüştür.¹⁰ Chavez ve ark¹¹ yaptığı çalışmada akupunkturun inme rehabilitasyonundaki güncel yerini incelemiştir. Akupunktur dünya sağlık örgütü tarafından inme tedavisinde ve rehabilitasyonunda uygulanabilecek tamamlayıcı tıp yöntemi olarak önerilmiştir. Akupunktur iskemik inmelerde beş mekanizma üzerinden etki göstermektedir. 1. Nörogenesis ve hücre proliferasyonunu destekler, 2. İskemik beyin dokusunda serebral kan dolaşımını düzenler, 3. İskemik dokuda antiapoptotik etki yapar, 4. Beyin dokusunda nörokimyasalları düzenler, 5. Uzun dönemde hafıza ve kognitif fonksiyonları düzeltir. İnme tedavisinde en çok kullanılan yararlı akupunktur noktaları GV-20, St-36, LI 4-11, GV-26, GV- 14 noktalarıdır. Bu çalışmacıların bulgularına göre akupunktur merkezi sinir sistemi üzerinde değişik ve multiple mekanizmaları harekete geçirerek inme rehabilitasyonunun her aşamasında katkı sağlayabilmektedir.

Yine akupunkturun inmeli hastalardaki hemiplejide kordine motor fonksiyonu geri kazandırdığı ve postural kontrolü düzelttiği ileri sürülmüştür. Wong ve ark¹² randomize grup çalışmasında inmelilere ikinci haftadan itibaren uygulanan elektroakupunkturun etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Son yapılan güncel bir çalışmada Huang ve ark¹³ yaşlı inme hastalarında iki grubu karşılaştırmışlardır. Standart rehabilitasyonla birlikte akupunktur eklenen grupta hs-CRP ve "Barthel index", "stroke severity index" gibi hem laboratuvar hem klinik değerlerinde anlamlı bir düzelme bulmuşlardır.

Tao ve ark¹⁴ ratlarda iskemik beyin modeli üzerinde çalışarak LI-11 ve St-36 noktalarına elektroakupunktur uygulamışlardır. Bu çalışmada serebral iskemiden sonra reaktif astrosit hücrelerini incelemiştir. Çalışmanın sonucun-

da inmeden sonra üçüncü günde uygulanan elektroakupunkturun nörolojik defisitleri ve serebral infarkt alanının volümünü azalttığını ortaya koymuşlardır. Bunun "GFAP/vimentin/nestin-positive reactive astrositler" üzerinden geliştiğini tespit etmişlerdir.

Akupunktur sinir dokusunun rejenerasyon hızını artırmaktadır. Deneysel hayvan siyatik sinir lezyonlarında kontrollere göre elektroakupunktur grubunda sinir rejenerasyon hızı %14-30 daha fazladır.¹⁵ Farelerde travmatik medulla spinalis yaralanmasının birinci saatinde uygulanan elektroakupunktur posttravmatik sekeli azaltır.¹⁶

Wen ve ark¹⁷ inmeli hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada; kombine elektroakupunktur ve egzersiz tedavisinin tek başına egzersiz tedavisine göre kas spastisitesini daha fazla azalttığı, orta ve ciddi spastisiteli hastalarda daha iyi motor fonksiyonu sağladığını bildirmişlerdir. Spinal kord yaralanmalı hastalarda, temiz aralıklı kateterizasyonla birlikte akupunktur uygulandığında, plaseboya göre nörojenik mesane fonksiyonlarının geri dönme süresi kısalmaktadır.¹⁸

Fan ve ark¹⁹ çalışmasında akupunkturun spinal kord yaralanması komplikasyonlarından olan motor ve sensorial defisitleri azalttığı, ağrı, nörojenik mesane, nörojenik bacağı sak, bası yarası, spastite ve osteoporozu olumlu yönde düzelttiğini bildirmişlerdir. Bunun oksidatif stresin, inflamasyon ve nöronal apoptozun inhibe olması ve rejeneratif stemcell'lerin stimüle olmasıyla gerçekleştiğini ortaya koymuşlardır. Diğer çalışmalarda birçok limitasyondan bahsedilmiş olmasına rağmen Fan spinal kord yaralanmaları rehabilitasyonunda akupunkturun kullanılmasını kuvvetle tavsiye etmektedir.

Travmatik beyin yaralanmalarında akupunkturun etkisini ortaya koyan bir Cochrane review çalışmasında araştırmacılar, bu alanda yapılan çalışmaların metodolojik olarak yetersiz olduğu ve hasta seçim endikasyonlarının karışık olması nedeni ile kesin bir sonuca varamamışlardır. Bu

konuda daha sağlam metodlu kaliteli çalışmaların gerekli olduğunu belirtmişlerdir.²⁰

Lehmann ve ark²¹ kronik bel ağrılı hastaların tedavisinde TENS, plasebo TENS, elektroakupunktur ve hasta eğitiminin etkisini araştırmıştır. Bu çalışmaya göre VAS ile ölçülen ağrı azalması elektroakupunktur grubunda daha anlamlı olmuştur. Kronik bel ağrısı tedavisinde akupunktur, TENS ve egzersiz ile yapılan randomize kontrollü çalışmaları inceleyen Mauritis ve ark²² altı akupunktur çalışmasının 4'ünün olumlu, 2'sinin yetersiz olduğunu bulmuştur. 16 egzersiz çalışmasının 8'i olumlu, 8'i olumsuz, 6 TENS çalışmasının 4'ü olumlu, 2'si olumsuzdur.

Inoue ve ark²³ konvansiyonel akupunktur tedavisine yanıt vermeyen lomber spinal kanal stenozunda pudental sinir elektroakupunkturu uygulamışlar bel ve bacak semptomlarında belirgin iyileşme tespit etmişlerdir.

Diz osteoartriti rehabilitasyonunda kilo verme amacıyla uygulanan akupunktur başarılı olmuştur.²⁴ Akupunktur ile akut ve kronik ağrı tedavisinde birçok araştırmacı tarafından başarılı sonuçlar bildirilmiştir. Kronik ağrıda akupunktur ve plasebo karşılaştırmalı bir çalışmada akupunktur lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.²⁵ Kısa ve uzun dönem ağrı tedavisinde akupunkturun başarı oranı %70'dir.²⁶ Akupunkturun akut ağrıda analjezik ilaçlar kadar etkin olabileceği rapor edilmiştir.²⁷ Akupunktur insanda deneysel ağrıyı anlamlı derecede azaltır.²⁸ Lewith'in²⁹ çalışmasına göre postherpetik ağrıda akupunktur plasebodan daha üstündür.

Vincent³⁰ akupunktur tedavisini kronik baş ağrısında istatistiksel olarak anlamlı derecede etkin olduğunu bildirmiştir. Hansen³¹ akupunkturu plasebo kontrollü çift kör kronik fasiyal ağrı çalışmasında etkin bulmuştur.

Linde ve ark³² akut, kronik ve episodik gerilim tipi baş ağrılarında akupunktur ve plasebo akupunkturun etkilerini incelemişlerdir. Bu amaçla 2349 hastayı kapsayan 12

klirik çalışmayı inceleyen review yapmışlardır. Sonuçta akupunktur episodik kronik gerilim tipi baş ağrısının tedavisinde etkili bulunmuştur. Fakat akupunkturu diğer tedavi modeliteleriyle karşılaştıran elektif klinik çalışmalara da gereksinim olduğunu vurgulamışlardır.

Elektroakupunktur osteoartritlik eklem çevresi ölçümlerinde bir değişiklik yapmasa da ağrıyı belirgin olarak azaltmaktadır.³³ Analjezik tedaviye cevap vermeyen boyun-kol ağrılarında akupunkturla iyi sonuçlar çıkmıştır.³⁴ Tenisçi dirseğinde akupunktur steroid enjeksiyonlarından daha etkilidir.³⁵

Ratlarda yapılan çalışmada kronik stres üzerine elektroakupunktur (St-36 noktası uyarılarak) ile kontrol veya sham grubu karşılaştırılmıştır. 10-14 gün, günde 1 saat soğuk uygulamayla kronik stres oluşturarak kronik streste kan düzeyi artan ve bir sempatetik peptit olan nöropeptit Y düzeyine bakılmıştır. Diğer gruplara göre elektroakupunktur grubunda nöropeptit Y önemli derecede düşük bulunmuş ve elektroakupunktur stresle ilişkili hastalıklarda yardımcı tedavi olarak önerilmiştir.³⁶

Güncel bir çalışmaya göre; konvensiyonel analjeziklerle elektroakupunktur kombine edildiğinde hem daha etkin bir ağrı tedavisi elde edilir hem de bu ilaçların kronik kullanımla alakalı yan etkileri elimine edilir.³⁷

Sonuç olarak; Fiziyatride klasik yöntemler yanında akupunktur da uygulanırsa rehabilitasyonun başarısı artacağı öngörülmektedir. Akupunkturun inmeye bağlı gelişen hemiplejide ve akut ve kronik ağrı sendromlarındaki etkinliği birçok klinik ve deneysel çalışma ile gösterilmiştir. Buna karşın travmatik beyin yaralanması, spinal kord yaralanması, serebral palsi ve transvers miyelitlerde akupunkturun etkinliğine dair veriler olsa da uzun süre takipli ve kontrollü çalışmalara gereksinim vardır.

Kaynaklar

1. <https://getatportal.saglik.gov.tr/>(Erişim tarihi: 23.08.2019)
2. Wells RE, Phillips RS, Schachter SC, McCarthy EP. Complementary and alternative medicine use among US adults with common neurological conditions. *J Neurol* 2010;257(11):1822-31.
3. Furlan AD, Yazdi F, Tsertsvadze A, Gross A, Van Tulder M, Santaguida L, Gagnier J, Ammendolia C, Dryden T, Doucette S, Skidmore B, Daniel R, Ostermann T, Tsouros S. A systematic review and meta-analysis of efficacy, cost-effectiveness, and safety of selected complementary and alternative medicine for neck and low-back pain. *Evid Based Complement Alternat Med* 2012;2012:953139.
4. Barnes PM, Bloom B, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults and children: United States, 2007. *Natl Health Stat Report* 2008,10;(12): 1-23.
5. Pioro-Baisset M, Estadiale SM, Fitzcharles MA. Alternative medicine use in fibromyalgia syndrome. *Arthritis Care Research* 1996;9:13-17.
6. Barnes PM, Barbara B, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults and children: United States, 2007. *National Health Statistics Reports*. 2008;12:1-24.
7. Ulett AG, Han S, Han JS. Electroacupuncture: Mechanisms and Clinical Application. *Biol Psychiatry* 1998;44:129-138.
8. Acupuncture. NIH Consensus Statement. *JAMA* 1998;280(17): 1518-24.
9. Schnyder R, Lao L, Hammerschlag R, Wayne P, Langevin HM, Napadow V et al. Society for Acupuncture Research: 2007 conference report: "The status and future of acupuncture research: 10 years post-NIH Consensus Conference". *J Altern Complement Med* 2008;14(7): 859-56.
10. Chen YM, Fang YA. 108 cases of hemiplegia caused by stroke. *Acupunct Electrother Res* 1990;15:9-17.
11. Chavez LM, Huang SS, MacDonald I, Lin GJ, Lee YC, Chen YH. Mechanisms of Acupuncture Therapy in Ischemic Stroke Rehabilitation: A Literature Review of Basic Studies. *Int J Mol Sci*. 2017;18(11).
12. Wong AM, Su TY, Tang FT, Cheng PT, Liaw MY. Clinical trial of electroacupuncture on hemiplegic stroke patients. *Am J Phys Med Rehabil* 1999;78(2):117-122.
13. Huang W, Wu HB, Feng LD, Liang DM, Wu ZX. Effect of Acupuncture Combined with Rehabilitation on Immune and Neural Functions in Elderly Patients with Stroke. *ZhenCi Yan Jiu*. 2018;43(9):567-72.
14. Tao J, Zheng Y, Liu W, Yang S, Huang J, Xue X, Shang G, Wang X, Lin R, Chen L. Electroacupuncture at LI-11 and ST-36 acupoint exerts neuroprotective effects via reactive astrocyte proliferation after ischemia and reperfusion injury in rats. *Brain Res Bull*. 2016;120:14-24.
15. Bensoussan A. Does acupuncture the rap resemble a process of physiological learning? *Am J Acupunct* 1994;22: 137.
16. Lu MC, Ho CY, Hsu SF, Lee HC, Lin JH, Yao CH et al. Effects of electrical stimulation at different frequencies on regeneration of transected peripheral nerve. *Neurorehabil Neural Repair*. 2008;22(4):367-73.
17. Wen Liu, Mikul Mukherjee, Chao Sun, Hongzeng Liu, Lisa K. McPeak. Electroacupuncture may help motor recovery in chronic stroke survivors: A pilot study . *J Rehabil Res Dev*. 2008;45(4):587-95.
18. Cheng PT, Wong MK, Chang PL. A therapeutic trial of acupuncture in neurogenic bladder of spinal cord injured: preliminary report. *Spinal Cord* 1998;36(7): 476-480.
19. Fan Q, Cavus O, Xiong L, Xia Y. Spinal Cord Injury: How Could Acupuncture Help? *J Acupunct Meridian Stud*. 2018;11(4):124-132.
20. Wong V, Cheuk DK, Lee S, Chu V. Acupuncture for acute management and rehabilitation of traumatic brain injury. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(3):CD007700. doi: 10.1002/14651858.
21. Lehmann TR, Russel DW, et al. Efficacy of electro-acupuncture and TENS in the rehabilitation of chronic low back pain patients. *Pain* 1986;26:277-290.
22. Mariutus WT, Bart WK, Lex MB. Conservative treatment of acute and chronic low back pain: A systemic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997;22(18):2128-2135.
23. Inoue M, Hojo T, Nakajima M, Kitakoji H, Itoi M, Katsumi Y. Pudendal nerve electroacupuncture for lumbar spinal canal stenosis - a caseseries. *Acupunct Med*. 2008;26(3):140-4.
24. Shafshak TS. Electroacupuncture and exercise in body weight reduction and the wire application in patients with knee osteoarthritis. *Am J Chin Med* 1995;23(1): 15-25.
25. Juonila SYT. Long term treatment of chronic pain with acupuncture. Part 1. *Acupunct Elect* 1987;12: 23-36.
26. Spiro JOA. The therapeutic acupuncture for chronic pain. *Pain* 1979;7:359-365.
27. Li CK, Nauck M, et al. Acupuncture for pain relief in colonoscopy. *Deutsch Med Wo* 1991;116:367-370.
28. Brochhaus A, Elger CE. Hypoalgesic efficacy of acupuncture on experimental pain in man: Comparison of laser acupuncture and needle acupuncture. *Pain* 1990;43(2):181-185.
29. Lewith GT, Field J, Machin D. Acupuncture compared with placebo in the post-herpetic pain. *Pain* 1983;17:361-368.
30. Vincent CA. A controlled trial of treatment of migraine by acupuncture. *Clin J Pain* 1989; 5: 305-312.
31. Hansen PE, Hansen JH. Acupuncture treatment of chronic facial pain. A double-blind cross overtrial. *Akupunktur Theorie&Praxis* 1982;10:307-311.
32. Linde K, Allais G, Brinkhaus B, Fei Y, Mehring M, Shin BC, Vickers A, White AR. Acupuncture for the prevention of tension-type headache. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;4:CD007587. doi: 10.1002/14651858.
33. Fargas-Babjak AM, Pomeranz B, Rooney PJ. Acupuncture like stimulation with codetron for rehabilitation of patients with chronic pain syndrome and osteoarthritis. *Acupunct Elect* 1992;17:95-105.
34. Peng ATC, Behar S, Yue SJ. Long term therapeutics effect of electroacupuncture for chronic neck and shoulder pain: A double blind study. *Acupunct Elect* 1987;2:37-44.
35. Brattberg G. Acupuncture therapy for tennis elbow *Pain* 1983;16:285-288.
36. Eshkevari L, Egan R, Phillips D, Tilan J, Carney E, Azzam N, Amri H, Mulrony SE. Acupuncture at ST36 prevents chronic stress induced increases in neuropeptide Y in rat. *Exp Biol Med (Maywood)* 2012;237(1): 18-23.
37. Zhang R, Lao L, Ren K, Berman BM. Mechanisms of Acupuncture-Electroacupuncture on Persistent Pain. *Anesthesiology*. 2014 ; 120(2): 482-503.