

Ameliyat Sonrası Ağrı Yönetiminde Yenilikçi Bir Yaklaşım: LI4 Akupresür Noktasına Soğuk Uygulama

Ayşegül Alioğulları¹, Merdiye Şendir²

¹ Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı, Başkanlık Birimi, İstanbul, Türkiye

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Makale atfı: Alioğulları A, Şendir M. Ameliyat sonrası ağrı yönetiminde yenilikçi bir yaklaşım: LI4 akupresür noktasına soğuk uygulama. TÜSEB 2024;7(3):149-154.

Öz

Her yıl milyonlarca bireye çeşitli nedenlerle cerrahi girişim uygulanmaktadır. Cerrahi girişimin beklenen ve olası komplikasyonlarından biri olan cerrahi sonrası ağrı, bu süreçte bireylerin iyileşme hızını etkilemekte, hastane yatış süresini arttırmakta ve beraberinde diğer farklı komplikasyonların oluşmasına neden olabilmektedir. Erken müdahale ile kontrol altına alınabilmesi mümkün olan cerrahi ağrı için çeşitli ilaçlı tedavi ve ilaç dışı tedavi yöntemleri uygulanmaktadır. Son yıllarda ilaç dışı tamamlayıcı tedavi yöntemlerinin kullanımında artış görülmekte ve etkililiğini kanıtlamak için daha fazla araştırma yapılmaktadır. Bu makalede; LI4 akupresür noktasına soğuk uygulama yapılmasının ameliyat sonrası ağrı üzerine etkisi ile ilgili güncel bilgilere yer verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Akupresür, LI4, postoperatif ağrı, cerrahi girişim

ABSTRACT

A New Approach to Post-Surgical Pain Management: Cold Application to LI4 Acupressure Point

A new approach to post-surgical pain management: Cold application to LI4 acupressure point every year, millions of individuals undergo surgical intervention for various reasons. Postoperative pain, which is one of the expected and possible complications of surgical intervention, affects the healing rate of individuals in this process, increases the hospital stay and may cause other different complications. Various pharmacologic and nonpharmacologic methods are applied for surgical pain, which can be controlled with early intervention. In recent years, there has been an increase in the use of nonpharmacologic treatment methods and more research is being conducted to prove their effectiveness. In this article; it is aimed to include current information about the effect of cold application to the LI4 acupressure point on postoperative pain.

Keywords: Acupressure, LI4, postoperative pain, surgical intervention

GİRİŞ

Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi kesinin meydana getirdiği doku hasarı ile ortaya çıkan, doku onarımı boyunca devam eden ve iyileşme sürecinin sonunda (yaklaşık üç ay) geçmesi beklenen, giderek daha az hissedilen ağrıdır (1). Hastanın yaş, cinsiyet gibi fizyolojik özellikleri, geçmiş ağrı deneyimleri, ağrıya yüklediği anlam, cerrahi girişimin türü, insizyon yeri, uygulanacak olan cerrahi girişim hakkındaki bilgi düzeyi, ameliyat öncesi dönemde ağrı deneyimi gibi pek çok faktör ameliyat sonrası dönemde ağrı düzeyini etkilemektedir (2). Yaşam süresinin uzaması, gelişen teknoloji ve bilimsel bilginin artmasıyla birlikte uygulanan cerrahi girişim sayısı da artmış, 2012 yılında yaklaşık 312.9

Sorumlu Yazar

Ayşegül Alioğulları

Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı,
Başkanlık Birimi,
İstanbul, Türkiye

e-posta: aysegul_samatli@hotmail.com

Geliş Tarihi: 24.08.2024

Kabul Tarihi: 11.11.2024

Çevrim İçi Yayın Tarihi: 30.12.2024

milyon ameliyat gerçekleştirilmiştir (3). Yapılan çalışmalar incelendiğinde cerrahi girişim uygulanan hastaların %80'inin ameliyat sonrası ağrı deneyimlediği, Türkiye'de ise bu oranın %30-97 arasında olduğu görülmektedir (4,5). Uygulanan cerrahi girişim türünün ameliyat sonrası ağrıya etkisini değerlendirmek için gerçekleştirilen, örneklem sayısının 50.523 hasta bireyden oluştuğu bir çalışmada obstetrik ve ortopedik cerrahi uygulama geçirenlerin ilk 24 saatte şiddetli ağrı deneyimlediği; tonsillektomi, apendektomi veya laparoskopik cerrahi geçiren bireylerin ise ilk 24 saatte yüksek ağrı skoruna sahip olduğu belirtilmiştir (6). Ağrı, ameliyat sonrası dönemde en sık rastlanan komplikasyonlardan biridir. Erken müdahale edilmezse deliryum, kronik ağrı sendromu, yatış gün sayısında artış, hasta memnuniyetinin azalması ve opioid kullanım miktarının artması gibi çeşitli diğer komplikasyonların gelişimine de neden olabilmektedir. Ağrıya erken dönemde müdahale edilmesi ve uygulanacak olan yöntemin belirlenmesinde kullanılacak olan değerlendirme yöntemi önemlidir (7-9).

Ağrı değerlendirmesinin temelini, bir bireyin deneyimlediği ağrıyı başka bir bireyin objektif bir şekilde değerlendirebilmesi oluşturmaktadır. Ameliyat sonrası ağrının değerlendirilmesinde cinsiyet, yaş, beden kitle indeksi, ameliyat öncesi dönemde ağrı, ameliyat türü göz önünde bulundurulmalıdır. Birey ameliyat olmadan önce ameliyat sonrası ağrıyı arttıran risk faktörleri açısından değerlendirilmesi gerekmektedir (10).

Ağrıyı azaltmaya/gidermeye yönelik uygulanacak olan ilaçlı veya ilaç dışı tedavi yönteminin seçiminde geçerli ve güvenilir bir ağrı değerlendirme aracı kullanımı en önemli adımı oluşturmaktadır (11). Ağrı değerlendirme aracı olarak kullanılan en yaygın yöntemler tek boyutlu ve çok boyutlu ölçeklerdir. Tek boyutlu ölçekler yalnızca ağrının düzeyini belirlemeye yönelik geliştirilmiştir. Tek boyutlu ölçekle değerlendirme yapılırken hasta bireyden ölçek üzerinde ağrı düzeyine göre işaretleme yapması istenmektedir. Değerlendirmenin doğru yapılabilmesi için öncelikle hastaya ölçek hakkında bilgi verilmesi, yapılan ölçümün ne ifade ettiği ve kullanım yönteminin iyi açıklanması gerekmektedir (12).

Ameliyat sonrası dönemde ağrı yönetimi, iyileşme sürecini etkilediğinden erken dönemde kontrol altına alınmalıdır. Ağrıyı en aza indirmek veya yönetmek için pek çok yöntem bulunmaktadır. Ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası müdahale/yönetim stratejisi bulunmakta olup yeni yöntemler geliştirilmeye devam etmektedir. Uzmanlar tarafından ameliyat sonrası ağrının doğru yönetiminde kullanılmak üzere en iyi kanıta dayalı uygulamaların yer aldığı kılavuzlar hazırlanmıştır (13). Bu kılavuzların amacı, ağrının

değerlendirme süreci, tedavi süreci ve uygulanan tedavinin etkinliğinin belirlenerek kayıt altına alınmasına kadar geçen tüm süreçleri kapsayan güvenilir ve etkili bir kaynak oluşturmaktır (14). Kanıta dayalı uygulamalar kapsamında yer alan N-metil D-aspartat (NMDA) alfa-2 antagonistler, gabapentin ve pregabalin, opioidler ve lokal anestezipler ameliyat sonrası ağrı yönetiminde kullanılan ve hızlı etki göstermeleri sebebiyle tercih edilen farmakolojik yöntemlerdir (2,15). Ancak hızlı etki göstermelerinin yanı sıra hipotansiyon, baş dönmesi, halsizlik, yorgunluk, akut böbrek yetmezliği ve gastrointestinal sistem kanaması gibi yan etkiler nedeniyle klinisyenler ve hastalar tarafından ilaç dışı tedavi yöntemlerine yönelim artmıştır (15).

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde gevşeme egzersizleri, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu, müzik-terapi, aroma-terapi, hipnoz ve akupresür uygulamalarının ameliyat sonrası ağrıyı azaltmada etkili olduğu, ilaçlı tedavinin yanında tamamlayıcı tedavi olarak kullanılabileceği görülmektedir (16-22). Tamamlayıcı tedaviler tüm dünyada sağlık hizmetlerinde sıkça kullanılmaktadır. Tamamlayıcı tedavilerin kullanımının yaygınlaşmasıyla araştırmacılar çalışmalarını bu yöne çevirmiş ve kullanımını destekleyen pek çok bilimsel sonuçlar ortaya çıkarmışlardır. Doğada bulunan maddeler (bitkisel), masaj, hayal kurma, dikkati başka yöne çekme, meditasyon, iyileştirici dokunma, teröpatik dokunma, reiki, akupunktur, akupresür ve refleksoloji gibi yöntemlerin bir kısmı tüm dünyada kabul görmüş olup, bir kısmı gelişmekte olan ülkelerde kullanılmakta olan ve hemşirelerin de yetkileri dâhilinde kullanmayı tercih ettiği yöntemler arasında yer almaktadır (23,24). Tamamlayıcı tedaviler ifadesi kullanılmamış olsa da pek çok tedavi ve altında yatan felsefe hemşirelik mesleğinin bir parçası olmuştur. Bunun en önemli kanıtı Florance Nightingale'in Hemşirelik Üzerine Notlar isimli eserinde iyileşme sürecinde çevre ve müzik terapinin önemini vurgulamasıdır (25). Yıllardır hemşirelik mesleğinin ayrılmaz bir parçası olan bakım tamamlayıcı ve alternatif terapi, uygulamada da önemli bir role sahiptir. Uygulama şekline göre kendi kendine uygulanan (meditasyon, hayal kurma vb.) veya başka birinin uygulaması gereken yöntemler (akupunktur, teröpatik dokunma vb.) olarak sınıflandırılmaktadır. Bu kapsamda hemşirelerin alternatif yöntemlerin kullanımında hem uygulayıcı hem de danışmanlık verme görevleri ön plana çıkmaktadır. Kişilerin tercihleri ülkeden ülkeye hatta aynı ülke içerisinde bölgeden bölgeye değişiklik gösterebilmektedir, bu nedenle hemşireler uygulayacakları alternatif veya tamamlayıcı yöntemi seçerken kişilerin inanç ve kültürlerini de göz önünde bulundurarak bireysel değerlendirme yapmaları gerekmektedir. Hasta bireyler uygulanan farmakolojik tedavi ile birlikte tamamlayıcı tedavi uygulamalarını da

talep etmektedir. Bu kapsamda tamamlayıcı ve alternatif tedaviye artan talebe cevap verebilmeleri için hemşirelerin bu alanda kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir (23).

Bu makalede; ilaç dışı tedavi yöntemleri arasında günümüzde dikkat çeken uygulamalardan olan LI4 akupresür noktasına soğuk uygulama yapılmasının ameliyat sonrası ağrı üzerine etkisi ile ilgili güncel bilgilere yer verilmesi amaçlanmıştır.

Ameliyat Sonrası Ağrı Yönetiminde Akupresür Kullanımı

Çin tıbbının temelini oluşturan ve Asya'da 5000 yıllık geçmişe dayanan akupresür, *acus* ve *pressure* sözcüklerinin birleşiminden oluşmaktadır (26). Hemşirelik girişimleri sınıflamasında yer alan akupresür “ağrıyı ve bulantıyı önlemek/azaltmak, rahatlamayı sağlamak için vücuttaki belli noktalara basınç uygulanması” olarak tanımlanmaktadır (27). Çin tıbbına göre; insanın hayat enerjisi vücutta meridyenler olarak bilinen kanallardan akar ve vücut fonksiyonlarını kontrol eder (26). Vücutta 14 meridyen ve bu 14 meridyen üzerinde 365 akupresür noktası vardır. Meridyenler arasında gerçekleşen enerji akımı sağlanamadığında vücut fonksiyonları etkilenmekte ve rahatsızlıklar ortaya çıkmaktadır. Akupresür ile uyarılan noktalardaki bozulan akımın düzeltilmesi hedeflenmektedir (28). Böylece endorfin, dopamin, enkefalin, norepinefrin ve asetilkolin salınımı uyarılır, kaslar gevşer, kan dolaşımı düzenlenir, opioid sistem aktive olur. Akupresür noktalarına uygulanan basınç nosisepsiyon sürecinin başlamasını sağlar; impuls, serotonin, enkefalin, enkefalin, enkefalin uyarır ve analjezik sistem aktive olur. Akupresürün amacı ağrıyı azaltarak analjezik kullanım oranını en aza düşürmektir (29). Ülkemizde 27 Ekim 2014 tarihli ve 29158 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği”nde akupresürün ağrı yönetiminde kullanılabileceği belirtilmiştir (30).

İnsan vücudunda bulunan meridyenler üzerinde meydana gelen enerji akışındaki bozulmaları düzeltmek için parmak uçları, avuç içi, dirsek, buz, tenis topu, tarak, akustimülasyon bantları kullanılarak akupresür uygulanabilir. Akupresür uygulamasında kullanılan teknikler ağrısız ve etkilidir. Örneğin; doğum ağrısını azaltmak için parmakların avuç içi ile birleştiği noktaya tarak ile basınç uygulaması yapılırken, LI4 noktası olarak bilinen baş parmak ile işaret parmağı arasında bulunan noktaya basınç uygulama ya da buz uygulamasının da doğum ağrısı üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir (31,32). Fawaz ve El-Sharkawy, doğum yapan kadınların el LI4 noktasına soğuk uygulama yapılmasının ağrı üzerine etkinliğini değerlendirmek üzere yaptıkları çalışmada, yapılan uygulamanın doğumun aktif fazının süresini kısalttığı ve

doğum ağrısı yoğunluğunu azalttığı belirtilmiştir (33). Mady ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuç elde edilmiş olup doğum yapan kadınların el LI4 noktasına yapılan soğuk uygulamanın doğum ağrısını azaltmada etkili olduğu sonucu elde edilmiştir (34).

Soğuk uygulamanın ağrı üzerine etkisi “doğrudan” ve “dolaylı” olmak üzere iki farklı şekilde açıklanmaktadır. Soğuk uygulama yapılan dokuda periferik sinirlerden çıkan uyarının iletim özelliğini değiştirerek ağrıyı azaltması doğrudan etkidir. Ayrıca soğuk ile uyarılan dokunun sinir iletim hızının azalmasına bağlı olarak iletim blokajı oluşur ve analjezik etki meydana gelir. Travmaya bağlı dokuda oluşan ödem, enflamasyon veya kasta oluşan spazmı gidermek amacıyla yapılan soğuk uygulama ile ağrının azaltılması ise dolaylı etkiyi ifade etmektedir (35).

LI4 Noktasına Akupresür Uygulaması

Ellerde ve parmaklarda bazı akupresür noktaları bulunmaktadır. Bu noktalar içinde en etkili olanlardan biri de Hego (her-goo) ya da He Gu noktası olarak bilinen LI4 noktasıdır (27). LI4 noktası elin arka kısmında, birinci ve ikinci metakarpal kemikler arasında, ikinci metakarpal kemiğin ortasında, radyal kemiğe yakın bir noktada bulunur. Bu noktada enerji akımı cilt yüzeyine daha yakın olduğu için basınç, iğne veya soğukla kolayca uyarılabilmektedir (27,31,32). Bu bölgeye uygulama yapılırken parmaklar, buz küpleri veya çeşitli özel aparatlar tercih edilebilir.

LI4 noktasını belirlemek için:

- Elin arka kısmı uygulama yapacak kişiye dönük olarak düz bir şekilde açılır. Başparmak uygulama yapılacak olan elin başparmağı ile işaret parmağı arasındaki boşluğa yerleştirilir.



Şekil 1. LI4 noktasının belirlenmesi.



Şekil 2. LI4 noktası (36).

- Uygulama noktasının doğruluğundan emin olmak için uygulama yapılacak olan başparmak ve işaret parmağı birleştirilir. Parmaklar arasındaki kasta oluşan hafif yüksekliğin tepe noktası LI4 noktasıdır. LI4 noktası belirlendikten sonra eller serbest pozisyona getirilir (36).

LI4 noktasının ağrı üzerine etkinliğini değerlendirmek amacıyla literatürde çeşitli araştırmalar yer almaktadır. Hajiamini ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada LI4 noktasına soğuk uygulama, plasebo ve geleneksel akupresür uygulamasının doğum ağrısı üzerine etkisi değerlendirilmiştir. LI4 noktasına soğuk uygulama yapılan kadınların uygulamadan hemen sonra, 30 dakika ve 60 dakika sonra ağrıları değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda soğuk uygulama ve geleneksel akupresür uygulaması yapılan kadınların tüm ağrı düzeyi ölçümlerinin plasebo grubuna göre daha az olduğu, soğuk uygulama yapılan kadınlarda ağrı düzeyindeki azalmanın daha uzun süreli olduğu belirtilmiştir (37).

Altınayak ve Özkan tarafından doğum ağrısı olan primipar gebeler üzerinde yapılan çalışmada örneklem dört gruba ayrılmıştır. Rutin bakım uygulamalarının yanında LI4 noktasına sıcak uygulama yapılan kadınlar 1. grubu, LI4 noktasına soğuk uygulama yapılan kadınlar 2. grubu, geleneksel akupresür uygulama yapılan kadınlar 3. grubu ve rutin bakım dışında herhangi bir girişim uygulanmayan kadınlar 4. grup olan kontrol grubunu oluşturmuştur. Araştırma sonucuna göre sıcak ve soğuk uygulama yapılan deney grubunda yer alan kadınların ağrı düzeyi geleneksel akupresür uygulanan ve kontrol grubunda yer alan kadınların ağrı düzeyine göre daha düşük bulunmuştur (38).

Taherian ve arkadaşları tarafından yürütülen koroner arter bypass ameliyatı olan hastaların LI4 akupresür noktasına yapılan soğuk uygulamanın ameliyat sonrası ağrı üzerine

etkisini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, deney (n= 40) ve kontrol (n= 40) grubu olmak üzere örneklem iki gruba ayrılmıştır. Deney grubundaki bireylere el LI4 noktasına iki dakika soğuk uygulama yapılmış ve 15 saniye ara verilmiş, sonrasında yine masaj ve ara verilmesi süreci toplam 11 dakika devam etmiştir. Uygulama öncesi, uygulamadan hemen sonra, uygulamadan 30, 60 ve 120 dakika sonra ağrı değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde deney grubunda yer alan bireylerde uygulamadan sonra yapılan tekrarlı ölçümlerde ağrı düzeyinde düşüş olduğu ve istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur. LI4 noktasına yapılan soğuk uygulamanın koroner arter bypass greft ameliyatı sonrası ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir (28).

Shomia ve arkadaşlarının apendektomi ameliyatı olan bireylerde LI4 noktasına yapılan geleneksel akupresür uygulamasının ve soğuk uygulama yapılmasının ameliyat sonrası ağrı düzeyine etkisinin incelediği araştırmada örneklem üç gruba ayrılmıştır. Birinci deney grubundaki bireylerin (n= 30) el LI4 noktasına 20 dakika basınç uygulanmış, ikinci deney grubunda yer alan bireylerin (n= 30) el LI4 noktasına 20 dakika boyunca soğuk uygulama yapılmış ve kontrol grubunda yer alan bireylere (n= 30) rutin hemşirelik bakımı dışında herhangi bir girişim uygulanmamıştır (22). Araştırma sonuçları incelendiğinde LI4 noktasına yapılan soğuk uygulamanın ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir.

LI4 noktasına soğuk uygulama yapılmasının ağrı üzerine etkinliğini değerlendiren çalışmalar devam etmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, LI4 noktasına yapılan soğuk uygulamanın ameliyat sonrası ağrının yanı sıra diş ağrısı, doğum ağrısı, arteriyovenöz fistüllere yönelik girişim sonrası gelişen ağrı, flebotominin neden olduğu ağrı üzerinde de etkili bir yöntem olduğu, hatta diğer ilaç dışı tedavi yöntemlerine göre daha uzun etki süresine sahip olduğu belirtilmiştir (39).

SONUÇ

Akupresür, ameliyat sonrası ağrı yönetiminde kolay, hızlı uygulanabilir olması ve yan etkisinin olmaması nedeniyle sağlık çalışanları ve hasta bireyler tarafından en çok tercih edilen ilaç dışı tedavi yöntemleri arasında yer almaktadır. Akupresür noktalarından biri olan LI4 noktasına yapılan soğuk uygulamanın ağrıyı azaltmada etkili olduğu yapılan çalışmalarda yer almaktadır. Ameliyat sonrası ağrı yönetiminde LI4 noktasına soğuk uygulamanın ilaçlı tedavilerinin kullanım sıklığını azaltmak amacıyla tamamlayıcı tedavi yöntemi olarak kullanılması, sağlık çalışanlarına, hasta bireylere ve yakınlarına uygulamaya yönelik eğitimler verilmesi, hastanelerin ağrı yönetimine ilişkin oluşturulan protokollerine eklenmesi ile uygulamanın yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Ana fikir/Planlama- AA, MŞ; Analiz/Yorum- AA, MŞ; Veri Sağlama- AA, MŞ; Yazım - AA, MŞ;; Gözden geçirme ve düzeltme- AA, MŞ; Onaylama- AA, MŞ.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

KAYNAKLAR

- Small C, Laycock H. Acute postoperative pain management. *Br J Surg* 2020;107(2):e70-e80. <https://doi.org/10.1002/bjs.11477>
- Reisli R, Akkaya ÖT, Arıcan Ş, Can ÖS, Çetingök H, Güleç MS ve ark. Akut postoperatif ağrının farmakolojik tedavisi: Türk Algoloji-Ağrı Derneği klinik uygulama kılavuzu. *Ağrı* 2021;33(1):1-51.
- Park R, Mohiuddin M, Arellano R, Pogatzki-Zahn E, Klar G, Gilron I. Prevalence of postoperative pain after hospital discharge: Systematic review and meta-analysis. *Pain Reports* 2023;8(3):e1075. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000001075>
- Aslan FE, Uslu Y. (Ed.) Ağrı doğası ve kontrolü. 2. Baskı. Ankara: Akademisyen Kitabevi, 2014;57-66.
- Yava A, Yılmaz Y. Postoperatif ağrının azalmasında müzik dinlemenin etkisi: Sistematik inceleme. *Göbeklitepe Sağlık Bilimleri Derg* 2022;5(9):30-41.
- Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: A prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology* 2013;118(4):934-44. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31828866b3>
- Meissner W, Zaslansky R. A survey of postoperative pain treatments and unmet needs. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2019;33(3):269-86. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2019.10.003>
- Peters CL, Shirley B, Erickson J. The effect of a new multimodal perioperative anesthetic regimen on postoperative pain, side effects, rehabilitation, and length of hospital stay after total joint arthroplasty. *J Arthroplasty* 2006;21(6):132-8. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2006.04.017>
- Sriwatanakul K, Weis OF, Alloza JL, Kelvie W, Weintraub M, Lasagna L. Analysis of narcotic analgesic usage in the treatment of postoperative pain. *JAMA* 1983;250(7):926-9. <https://doi.org/10.1001/jama.1983.03340070032022>
- Armstrong AD, Hassenbein SE, Black S, Hollenbeak CS, Interdisciplinary Pain Team. Risk factors for increased postoperative pain and recommended orderset for postoperative analgesic usage. *Clin J Pain* 2020;36(11):845-51. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000876>
- Baamer RM, Iqbal A, Lobo DN, Knaggs RD, Levy NA, Toh LS. Utility of unidimensional and functional pain assessment tools in adult postoperative patients: A systematic review. *Br J Anaesth* 2022;128(5):874-88. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.11.032>
- Yeşilyurt M. Sayısal ağrı ölçeklerine ilişkin hasta değerlendirmeleri. *Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya; 2017.*
- Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American pain society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine and the American Society of Anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive committee, and administrative council. *Council J Pain* 2016;17(2):131-57. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.12.008>
- Tura İ, Erden S. Postoperatif ağrı kontrolünde kanıt temelli öneriler. *Dent & Med J-R* 2022;4(1):34-47.
- Poulsen MJ, Coto J. Nursing music protocol and postoperative pain. *Pain Manag Nurs* 2018;19(2):172-6. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2017.09.003>
- Patiyal N, Kalyani V, Mishra R, Kataria N, Sharma S, Parashar A, et al. Effect of music therapy on pain, anxiety, and use of opioids among patients underwent orthopedic surgery: A systematic review and meta-analysis. *Cureus* 2021;13(9):1-15. <https://doi.org/10.7759/cureus.18377>
- Özer N, Özlü ZK, Arslan S, Günes N. Effect of music on postoperative pain and physiologic parameters of patients after open heart surgery. *Pain Manag Nurs* 2013;14(1):20-8. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2010.05.002>
- Çınar H. Total diz protezi uygulanan hastalarda progresif gevşeme yönteminin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Aydın; 2016.*
- Dimitriou V, Mavridou P, Manataki A, Damigos D. The use of aromatherapy for postoperative pain management: A systematic review of randomized controlled trials. *J Perianesth Nurs* 2017;32(6):530-41. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2016.12.003>
- Bagheri H, Salmani T, Nourian J, Mirrezaie SM, Abbasi A, Mardani A, et al. The effects of inhalation aromatherapy using lavender essential oil on postoperative pain of inguinal hernia: A randomized controlled trial. *J PeriAnesth Nurs* 2020;35(6):642-8. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.03.003>
- Zamenjani MN, Farahani MF, Amirmohseni L, Pourandish Y, Shamsikhani S, Heydari A, et al. The effects of inhalation aromatherapy on postoperative abdominal pain: A three-arm randomized controlled clinical trial. *J Perianesth Nurs* 2021;36(2):147-52. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.07.001>
- Jahangirifard A, Razavi M, Ahmadi ZH, Forozeshfard M. Effect of TENS on postoperative pain and pulmonary function in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Pain Manag Nurs* 2018;19(4):408-14. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2017.10.018>
- Khalili-Shomia S, Nasab S, Davarinia Motlagh Quchan A. Comparison of the effect of two methods of acupressure and ice massage on the Hugo point on the severity of pain after appendectomy surgery. *IJAM* 2019;10(2):203-6. <https://doi.org/10.47552/ijam.v10i2.1233>
- Lindquist R, Tracy MF, Snyder M (Ed.). *Complementary and alternative therapies in nursing*. Springer Publishing Company. 2018;9-27. <https://doi.org/10.1891/9780826144348>
- Nightingale F. 1820-1910. *Notes on nursing: What it is, and what it is not*. New York: Dover Publications, MLA, 1969.

26. İskender MD, Çalışkan N. Konstipasyon yönetiminde akupresür uygulaması ve hemşirenin rolü. *Van Tıp Derg* 2020;27(1):103-8.
27. Karadağ S, Ergin Ç. Kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmada akupresür kullanımı. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Derg* 2022;7(2):359-64.
28. Taherian T, Shorofi SA, Zeydi AE, Charati JY, Pouresmail Z, Jafari H. The effects of Hegu point ice massage on post-sternotomy pain in patients undergoing coronary artery bypass grafting: A single-blind, randomized, clinical trial. *Adv Integr Med* 2020;7(2):73-8. <https://doi.org/10.1016/j.aimed.2019.08.001>
29. İskender MD, Eren H. Türkiye’de ağrıya yönelik akupresür uygulaması ile ilgili yapılmış hemşirelik tezlerinin incelenmesi. *Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Derg* 2020;3(1):40-6. <https://doi.org/10.5336/jtracom.2020-73529>
30. T.C. Resmî Gazete. Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=20164&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeligi&mevzuatTertip=5> (Erişim Tarihi: 10.04.2024).
31. Çevik B, Turgay G, İnanoğlu I, Kaya S, Sayin CB. Effect of acupressure applied to L4 point on the severity of fistula needle pain in patients: A randomised control trial. *J Ren Care* 2023;50(1):47-54. <https://doi.org/10.1111/jorc.12457>
32. Temel V. (Ed.). *Research in Health Science*. İstanbul; Duvar Kitabevi. 2020;115 -127.
33. Fawaz MA, El-Sharkawy NB. Effect of LI4 (Hoku point) massage with ice on labor duration during the active phase of labor among women delivering at El Manial University Maternity Hospital. *Egypt Nurs J* 2016;13(3):178-85. <https://doi.org/10.4103/2090-6021.200179>
34. Mady MM, Aly IK, Abu-Elmagd EH, Aly SG. Effect of acupressure on labor pain for women during first stage of normal labor. *JMiSR* 2024;7(1):8. <https://doi.org/10.59299/2537-0928.1061>
35. Erek Kazan E. Soğuk uygulamalar ve hemşirelik bakımı. *HUHEMFAD* 2011;73-82.
36. Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC). Acupressure for pain and headaches. Erişim adresi: <https://www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/acupressure-pain-and-headaches#section-1.1> (Erişim tarihi:05.04.2024).
37. Hajiamini Z, Masoud SN, Ebadi A, Mahboubh A, Matin AA. Comparing the effects of ice massage and acupressure on labor pain reduction. *Complement Ther Clin Pract* 2012;18(3):169-72. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2012.05.003>
38. Altınayak SÖ, Özkan H. The effects of conventional, warm and cold acupressure on the pain perceptions and beta-endorphin plasma levels of primiparous women in labor: A randomized controlled trial. *Explore* 2022;18(5):545-50. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.02.004>
39. Simsek Yaban Z, Bulbuloglu S, Kapikiran G, Gunes H, Kula Sahin S, Saritas S. The effect of bed exercises following major abdominal surgery on early ambulation, mobilization, pain and anxiety: A randomized-controlled trial. *Int Wound J* 2023;21(2):e14406. <https://doi.org/10.1111/iwj.14406>