

## Ayak Masajının Ameliyat Sonrası Ağrı Düzeyine Etkisi

### *The Effect of Foot Massage on Postoperative Pain Level*

Kezban KORAŞ SÖZEN

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde Zübeyde Hanım Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Niğde

**Geliş Tarihi:** 10.01.2020 **Kabul Tarihi:** 29.01.2020 **DOI:** 10.17517/ksutfd.673351

#### Özet

Ameliyat sonrası ağrı yönetiminde farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlerden yararlanılmaktadır. Farmakolojik yöntemlerin solunum depresyonu, bulantı, kusma, konvülsiyon, kaşıntı, gastrointestinal motilitenin azaltılması, idrar retansiyonu gibi komplikasyonları göz önüne alındığında yan etkileri olmayan nonfarmakolojik yöntemler önem kazanmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan ayak masajı ameliyat sonrası ağrı yönetiminde kullanılabilir. Ayak masajı, ağrıyı azaltan, gereksinim olduğu anda kullanılabilen, ekonomik yönden yük getirmeyen, kolay uygulanabilen ve etkileri hemen gözlenebilen bağımsız hemşirelik girişimlerinden biridir. Hemşireler, ağrı yönetiminde masaj uygulayarak hastaları gereksiz analjezik alımından koruyabilir. Bu nedenle ayak masajı, ameliyat sonrası dönemde ağrının yönetimine katkı sağlayan profesyonel hemşirelik girişimleri arasında önerilmektedir. Bu derlemede, ağrı yönetiminde kullanılan, nonfarmakolojik yöntemlerden olan ayak masajının ameliyat sonrası dönemde ağrı düzeyine etkisine yer verilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ameliyat Sonrası Ağrı, ayak Masajı, hemşirelik.

#### Abstract

Pharmacological and nonpharmacological methods are used in postoperative pain management. Considering the complications of pharmacological methods such as respiratory depression, nausea, vomiting, convulsions, itching, decreased gastrointestinal motility, urinary retention, non-pharmacological methods gain importance. One of these methods, foot massage can be used in post-operative pain management. Foot massage is one of the independent nursing interventions that reduce pain, can be used when needed, that does not impose an economic burden, can be applied easily and effects can be observed immediately. Nurses can protect patients from unnecessary analgesic intake applying massage in pain management. Therefore, foot massage is recommended among professional nursing interventions that contribute the management of pain in the postoperative period. In this review, the effect of foot massage, which is one of the nonpharmacological methods used in pain management, on the level of pain in the postoperative period is discussed.

**Key Words:** Postoperatif Pain, foot massage, nursing.

**Yazışma Adresi:** Kezban KORAŞ SÖZEN Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde Zübeyde Hanım Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD, Niğde/ Türkiye **Tel:** 05438056209 **Mail:** kezban\_koras@hotmail.com

**ORCID No:** 0000-0002-7426-5138

## GİRİŞ

Hemşirelik var olduğu zamanlardan bu yana hemşireler, insanların yaralarını sarmak, acılarını dindirmek, yeniden yaşama uyum sağlamalarını desteklemek amacıyla iyileştirme sürecinin uygulayıcısı olmuşlardır. Bu iyileştirme süreçleri, hemşireliğin bakım verici rolünün özünü oluşturmaktadır (1). Teknolojide meydana gelen gelişmelerle birlikte günümüzde hastaların iyileşme sürecinde birçok farklı yöntem ve teknikler kullanılmaktadır. Hemşireler, hastanın iyileşme ve bakım sürecinde doğru ve güncel bilgiler doğrultusunda bakım vermektedirler (2,3). Günümüzde hastalıkların tedavisinde ve hastaların iyileşme sürecinde birçok farklı teknik ve yöntem uygulanmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan cerrahi tedavi, teknolojik yöntemlerin sıklıkla uygulandığı alanların başında gelmektedir (2). Geçmişten bugüne geleneksel cerrahi tedavi yaklaşımlarının yerini minimal invaziv veya endoskopik yöntemler almaktadır. Hastaların cerrahi girişim sonrası seçilen yöntemlere göre az ya da çok ağrı deneyimleri beklenmektedir (4). Bu deneyimlenen ağrıya verilen fizyolojik yanıtların ise iyileşmeyi olumsuz yönde etkilediği bir gerçektir (4,5). Ağrının istenmeyen ve iyileşmeyi geciktiren etkilerinden dolayı ağrı yönetimi giderek önem kazanmaktadır (6).

### Ameliyat sonrası ağrı

Ameliyat sonrası dönemde bütün hastalarda beklenen, farklı düzeylerde deneyimlenebilen ağrı, hastaların bakım sürecinde önemli bir yere sahiptir. Günümüzde varolan ilaçlar ve anestezi tekniklere rağmen ameliyat sonrası dönemde ağrı prevalansı halen çok yüksektir (4-11). Ameliyat sonrası ortaya çıkabilecek ağrının önlenmesi veya gerektiği ölçüde giderilmesi hastanın en doğal hakkıdır. Bu nedenle cerrahi girişime bağlı ağrıların giderilmesine yönelik çabalar oldukça önemlidir (12). Ağrı yönetiminin yeterli düzeyde olmaması; birçok istenmeyen fizyolojik ve immünolojik etkilere dolayısıyla olumsuz cerrahi sonuçlara neden olmaktadır. Ayrıca hastanın taburculuk sonrası tekrar hastaneye başvuru olasılığını arttırmakta, toplam maliyeti ve hastanın memnuniyetini olumsuz etkilemektedir (12,13). Diğer yandan, ağrısı kontrol altına alınmış hastalar daha erken ayağa kalkıp günlük yaşam aktivitelerini yerine getirirken, ağrısı etkin yönetilemeyen hastalar hareketlerinin kısıtlanması nedeniyle ortaya çıkabilecek solunum ve dolaşım komplikasyonları ile karşı karşıya kalmaktadır (12-14). Başarılı bir ağrı yönetimi hastanın iyileşme sürecini hızlandırıp hastanede kalış süresini kısaltmaktadır (2,15,16).

Ameliyat sonrası erken dönemde yetersiz ağrı tedavisi pulmoner fonksiyon bozukluklarına neden olmaktadır (17-19). Hasta ağrısının artacağı korkusu ile derin solunum yapmayıp yüzeysel ve hızlı solunum yapmaktadır. Tidal volüm, vital kapasite, fonksiyonel rezidüel kapasite azalmakta ve zorlu ekspiratuar volüm görülmektedir (20-22). Erken ayağa kalkmayı engelleyen şiddetli ağrının neden olduğu hareket azalması, tromboemboli riskini yükseltmektedir (2,23) Ayrıca ağrısı olan hastada oluşan kaygı, kas tonüsünü artırmak-

tadır. Artan kas tonüsü ile kaslarda oksijen tüketimi oranı da fazlalaşır ve bunun sonucu olarak laktik asit üretimi artar, laktik asit birikimine bağlı kaslarda kramp gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır (9-11,20,24,25).

Primer hemşirelik fonksiyonları ve tedavi edici hemşirelik girişimlerinin amacı hastanın rahatını sağlamaktır (26). Hemşire ameliyat sonrası etkili ağrı yönetimi sağlayarak iyileşme sürecine katkıda bulunmaktadır (24-30).

Ameliyat sonrası ağrı yönetiminde farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlerden yararlanılmaktadır. Farmakolojik yöntemlerin solunum depresyonu, bulantı, kusma, konvülsiyon, kaşıntı, gastrointestinal motilitenin azalması, idrar retansiyonu gibi komplikasyonları (31-34) göz önüne alındığında yan etkileri olmayan nonfarmakolojik yöntemler önem kazanmaktadır (12,13). Bu yöntemlerden biri olan ayak masajı ameliyat sonrası ağrı yönetiminde kullanılabilir (17,35-37).

### Ameliyat sonrası ağrıda hemşirelik girişimi: ayak masajı

Ameliyat sonrası hastaların en önemli yakınmalarından ağrı, bireyin günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak sürdürmesini engellemektedir (38-40). Hasta ile diğer sağlık ekibi üyelerinden daha fazla birlikte olan hemşirelerden, ağrı düzeyini tanımlaması, giderme yöntemlerini uygulaması ve uygulamaların etkinliğini değerlendirmesi beklenmektedir (12,18,19,41,42).

Ağrının tamamen subjektif bir deneyim olması ve doğası gereği ancak deneyimleyen bireyin en iyi değerlendirmeyi yapabileceği unutulmamalıdır. Hastalar ağrı tanımlama sürecine aktif olarak katılmaları konusunda desteklenmelidirler (12,43). Hastaların ağrı ifadelerine inanılmalı ve ölçme araçları ile subjektif ifadenin objektif veri olarak değerlendirilmesi sağlanmalıdır (44,45).

Ameliyat sonrasında hastanın sözlü olarak ağrısı olduğunu bildirmesi subjektif veridir (46). Durumuna özel koruyucu pozisyon alma, inleme, ağlama, huzursuzluk, kendine odaklaşma, dikkatte dağılma gibi davranışlarda farklılaşma, surat asma gibi yüzde ağrı ifadesi, gözlerde donukluk, halsizlik, kan basıncı ve solunum fonksiyonunda değişiklik, yorgunluk gibi kas tonüsünde değişim, pupillerde genişleme, solgunluk, günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak sürdürememesi ise ağrı için objektif veriyi oluşturmaktadır (46,47).

Kan basıncı, nabız ve solunumda değişiklik, pupillada dilatasyon, ağız kuruluğu, konuşma biçiminde bozulma, ses titremesi, vücutta titreme, bulantı, kusma ve gaz şikayeti, iştah kaybı/ artışı, diyare, konstipasyon, idrar sıklığı, yorgunluk, göz göze gelmekten kaçınma, parestezi ve uykusuzluk subjektif veriyi oluşturmaktadır (46-49). Veriler ışığında, hastada mevcut olan ağrı yönetimini sağlamaya yönelik hemşirelik girişimleri planlanmalıdır (50,51).

### “Akut Ağrı” Hemşirelik Tanısı’nda Hemşirelik Girişimleri

- Sıcak/soğuk uygulama, masaj, gevşeme/dikkati başka yöne çekme egzersizleri gibi bireyin tercihi ve ameliyatın türü doğrultusunda, ağrı tanılama sonuçlarına göre uygun aralıklarla uygulanır ve ağrı ile başa çıkma öğretilir.
- Ağrı yönetimi için uygulanacak yöntem, sağlık bakım ekibinin birlikte çalışmasıyla belirlenir.
- Analjezik ilaçlar, hekim istemine göre belirlenen aralıklarda verilir.
- Genellikle ambulasyon, pansuman gibi ağrılı girişimlerden önce analjezik ilaçlar uygulanır.
- Hastaya güvenli bir çevre sağlamak ve sürdürmek için analjezik ilaçların/ağrı tedavisinin yan etkileri izlenir (47-49).
- Nonfarmakolojik yöntemler, analjeziklerle birlikte ya da tek başına uygulanabilen, ağrı ve kaygıyı azaltan, yan etkileri olmayan, gereksinim olduğu anda kullanılabilen, hastalara kolaylıkla öğretilen, ekonomik yönden yük getirmeyen, kolay uygulanabilen ve etkileri hemen gözlenebilen bağımsız hemşirelik girişimleridir. Bu girişimler arasında gevşeme egzersizleri, dikkati başka yöne çekme, meditasyon, hipnoz, sıcak ve soğuk uygulama, cilde mentol uygulama, terapötik dokunma, transkütanöz elektriksel stimülasyon (TENS), akupunktur ve masaj yer almaktadır (8,6,12,13,52). Nonfarmakolojik yöntemler arasında masaj uygulaması hemşire için az zaman alan, kolay uygulanabilir, özel malzeme gerektirmeyen, maliyeti düşük ve etkili bir yöntem olması nedeniyle günümüzde oldukça tercih edilen bir uygulamadır. Hemşireler ağrı yönetiminde masaj uygulayarak hastaları gereksiz analjezik alımından da koruyabilir (4,12,13,51).

İçgüdüsel bir dokunma gereksiniminden kaynaklanan ve en eski tedavi yöntemlerinden biri olan masajın, ilk kez milattan önce ikinci yüzyılda Çin’de ve hemen sonra Hindistan ve Mısır’da tanımlandığı ve Araplar, Yunanlar, İtalyanlar ve Romalılar gibi diğer erken kültürler tarafından da yaygın olarak kullanıldığı bildirilmektedir (38,53,54). Papiruslarda, kayalar üzerinde ve 15.000 yıl öncesine temellenen antik sözel hikayelerde, konfor ve iyileşmeyi sağlamak için ellerin kullanıldığını gösteren kanıtların olduğundan söz edilmektedir (53,54).

Günümüzde en sık kullanılan masaj türlerinden olan ayak masajının ise, binlerce yıldır Mısır, Hindistan ve Çin gibi dünyanın farklı bölgelerinde uygulandığı belirtilmektedir (55,56). İbn-i Sina’nın masajın yararlarından söz ettiği ve dünyaca ünlü bilgi kaynağı olan El Kanun Fi’l Tıp’ta bu konuya yer verdiği belirtilmektedir (55-57). Amerika’da masaj terapisinin 1800’lü yılların ortasında uygulanmaya başladığı ve farklı amaçlar için kullanılarak gelişimini sürdürdüğü (Ulusal Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi, National Center for Complementary and Alternative Medicine, NCCAM 2006), İngiltere’de 1894 yılında dokuz hemşirenin bir araya gelerek Masaj Derneği’ni kurduğu bildirilmektedir (57). Tür-

kiye’de ise masajın ilk olarak 1909 yılında Gülhane Serriyat Hastanesi’nde, fizik tedavi uzmanlarınca tedavi amacıyla uygulandığı belirtilmektedir (55,56).

Ameliyat sonrası ağrı, cerrahi insizyonun yol açtığı doku hasarından kaynaklanmaktadır. Doku hasarından hemen sonra duyu sinir uçları aniden prostoglandin, serotonin, histamin, bradikinin gibi enflamatuvar mediatörlere maruz kalır ve böylece ağrı tetiklenir (8). Masajın ağrıyı azaltıcı etkisini endorfin aracılığıyla gerçekleştirdiği ifade edilmektedir (8). Endorfinler vücut tarafından salgılanan ve morfinin neden olduğu etkiye benzer etki gösteren maddelerdir. Endorfinler ağrıyı azaltıcı etkilerini spinal kordun sinir uçlarındaki narkotik reseptörlere tutunmaları ve ağrı uyarısının geçişini bloke etmeleri ile gösterirler (4,12,13). Masaj esnasında cilt yüzeyinde bulunan ve ağrıyı algılayan sinir uçları olan nosiseptörlerin kalın lifler ile uyarılması ile ağrı tedavi edilebilir (56). Nosiseptörler el ve ayaklarda diğer bölgelere göre daha fazla oranda bulunmaları nedeniyle el ve ayaklara uygulanan masaj ağrının azaltılmasında daha etkilidir (4,23,29,51).

Çalışmalarda ameliyat sonrası ağrının hastalarda sıkıntı, endişe, korku ve depresyona neden olduğu gösterilmiştir (59-61). Ameliyat sonrası ağrının giderilmesinin cerrahi girişime bağlı mortalite ve morbiditeyi azalttığı ve cerrahi girişimi takiben daha erken iyileşmeye katkıda bulunduğu belirtilmiştir (17,62).

Masaj uygulaması, hem fiziksel hem de mental yönden gevşeme sağlar. Dolaşımı hızlandırarak ödemi, uyarıların spinal korda ulaşması ile kas gerginliğini ve kaygıyı, periferik duyu reseptörlerinin uyarılması ile de ağrı duyusunu azalttığı düşünülmektedir (32,63-65). Birçok yararına rağmen masaj, doku yıkımı ve mevcut olan durumun daha da kötü yönde ilerleme riskinin olduğu durumlarda uygulanmamalıdır (66,67). Yüksek beden sıcaklığı, aterosklerotik durumlar, emboli, tromboemboli, trombosit sayısının düşük olması, kanama bozukluğu veya antikoagülan ilaç alma kanamaya eğilimli durumlar, derin ven trombozu, varikoz venler, tromboflebit ve şüpheli kan pıhtısı, (64) stabil olmayan kalp hastalıkları, doku veya organlarda infeksiyon veya yanık alanları, bulaşıcı cilt hastalıkları, (66) akut inflamasyon, infekte lenf nodları, osteoporoz nedeniyle kemiklerde incelleme, yakın zamanda kırık ve çıkık varlığı, kas lifi, tendon ve fasyada kopma, gebelik, diyabet veya iyileşen bir skar nedeniyle cildin kırılabilir olması, osteomyelit, yangılı ve dejeneratif eklem hastalıkları ve tanı konulmamış bütün hastalıklar masajın tercih edilmemesi gereken durumlar olarak literatürde yer almaktadır (32,57,66-68).

Masaj sırt, yüz, üst ekstremiteler, karın bölgesi ve alt ekstremitelere uygulanabilmektedir. Alt ekstremitelere uygulanabilecek masaj türlerinden biri olan ayak masajı, ağrısı ve kaygısı olan hastalara uygulanabilen nonfarmakolojik bir yaklaşımdır (28,35,36,51). Ayak masajının avantajları uygulanmasının kolay, masrafsız olması ve hiçbir özel ekipmana ihtiyaç olmamasıdır (6,35,36). Ayak masajı ile ağrı ve kaygı yönetimi konusunda yapılan çalışmalar; bu yöntem ile hastaların

ağrısının azaltılmasının mümkün olduğunu göstermektedir (13,35,36,57,69,70).

### Ayak Masajı Uygulaması

Ayak masajına başlamadan önce ayaklar değerlendirilmelidir. Sonrasında hastaların ayakları ıslak kompresle silinip kurularak, masajın uygulanma aşamalarına geçilir (4,35,36,51). Uygulama süresi her bir ayağa 10 dakika olmak üzere toplam 20 dakikadır (13). Deri ve mukozada bulunan nosiseptörler ayaklarda yoğun olarak bulunmaktadır. Bu durum ayak masajının ağrıyı yönetiminde etkili olduğunu açıklamaktadır (4,28,53). Genel olarak masajda efloraj, petrisaj, friksiyon, perküsyon, vibrasyon olmak üzere beş manipülasyon uygulanırken ayak masajında efloraj, petrisaj ve friksiyon hareketleri kullanılmaktadır (28,6,35,36).

**Efloraj (Sıvazlama):** Efloraj cilt üzerine yapılan sıvazlama hareketleridir. Ayak masajı eflorajla başlar, eflorajla biter. Yüzeysel ve derin efloraj olarak uygulanmaktadır (50,54,56,71).

**Yüzeysel Efloraj:** Refleks etki elde etmek için, bütün avuç içiyle ve olabildiğince az basınçla, yavaş ve sabit hızla, tek veya çift elle uygulanır. Masajın ritmik yapılmasına ve el temasının sürdürülmesine fırsat verir. Başparmak dışında tüm parmaklar birbirine bitişik tutulur (57). Başparmak ise, vücut yüzeyine tam yerleşebilmesi için uygulama alanının büyüklüğüne göre açık ya da bitişik tutulabilir. Sakinleştirici, ağrı giderici ve kas spazmını azaltarak gevşemeyi sağlama etkileri vardır (50,56,71).

**Derin Efloraj:** Bu manipülasyonda, refleks etkiye ek olarak mekanik etki de elde edilmek istendiğinden, daha derin bir basınç verilmelidir. Kan ve lenf dolaşımının mekanik olarak desteklenmesi amacıyla uygulanmaktadır. Avuç içi, parmaklar, başparmak ve el sırtıyla tek veya iki elle yapılır (84,101). Hem verilen basınç, hem de tempo aynı düzeyde olmalı, bu durum masaj bitimine kadar korunmalıdır. El sırtı ve avuçlar gerekliliğine göre dönüşümlü olarak kullanılmalıdır. Bu devamlılığın amacı, ciltteki sinir uçlarında refleks uyarılar oluşturmak ve hastanın rahatsız olmasını engellemektir (50,57,71).

**Petrisaj (Yoğurma):** Kası doğrudan etkileyen bir masaj manipülasyonudur. Kasın büyüklük ve biçimine göre tek elle, çift elle, tüm elle ve parmaklarla uygulanabilen yoğurma hareketleriyle kas sıkıştırılır ve gevşetilir. Kan dolaşımında hızlanma ve atık maddelerin uzaklaştırılmasını sağlar. Petrisaj kasların dinlendirilmesinde oldukça etkin bir harekettir (54,57).

**Friksiyon:** Parmak uçlarıyla ya da başparmakla yapılan, küçük alanlı dairesel ve eliptik bastırma ve kaydırma hareketleridir (50,54,56,57,71). Etkilemek istenen yere göre (cilt, cilt altı doku veya kaslar) değişen basınçlarla yüzeysel ve derin olarak uygulanır. Orta veya başparmak uçlarının kubbeleriyle yapılır. Derinin üzerine yerleştirilen parmak, altındaki deriyi de birlikte hareket ettirerek, yeterli basınçla küçük dairecikler yaparak kalp yönünde ilerler (50,71). Geniş alanlarda, iki başparmakla yapılan friksiyonda, parmaklar yan

yana veya birbiri arkasına konduktan sonra sağ başparmak saat yönünde, sol başparmak da aksi yönde açılarak küçük dairecikler yapar (54,57). Bu sırada diğer parmaklar destek görevi görürler. Deri ve deri altı dokusundaki yapışıklıkların, yüzeysel ve derin nedbelerin, sertlik ve kalınlaşmaların gevşetilip çözülmesi, eklemlerin çevresindeki dokuların, tendon ve tendon kılıflarının içindeki sıvı birikimlerinin emiliminin desteklenmesi ve metabolizma atıklarının lenf sistemiyle bu- lundukları bölgeden uzaklaştırılması için uygulanır (57).

Sonuç olarak;Yapılan çalışmalar, ameliyat sonrası dönemde, nonfarmakolojik ağrı giderme yöntemleri arasında yer alan masajın, en kolay uygulanan türlerinden biri olan ayak masajının, hastaların ağrı duyusunda azalma sağladığını göstermektedir (32,63,55,59). Çalışmalar ayak masajının ameliyat sonrası ağrı düzeyini azalttığını, daha az analjezik kullanımını sağladığını bildirmektedir (56,59,9-13).

### KAYNAKLAR

1. Potter PA, Perry AG. Basic Nursing, 6th ed. Canada, Mosby Elsevier, 2007:68- 69.
2. Bağubek A, Akçaboy ZB, Akçaboy EY, Mutlu NM, Göğüş N. Laparoskopik kolesistektomi sonrası postoperatif ağrı yönetiminde peroperatif parasetamol veya tenoksikam uygulanan hastalarda preemtif ketaminin etkisi. Turk Klin J Anest Rean, 2010;8:204- 212.
3. Birol L. Hemşirelik Süreci. İzmir, Berke Matbaacılık, 2013:82-83.
4. Dirksen SR. Nursing management breast disorders. In: Lewis MS, Heitkemper MM, Dirksen SR (eds). Medical Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems, 1nd ed. St. Louis, Mosby, 2004;1361-1383.
5. Pinto PR, Vieira A, Pereira D, Almeida A. Predictors of acute post-surgical pain following inguinal hernioplasty. Jour Pain 2017;18:947-955.
6. Chanif PW, Chongchareon W. Does Foot Massage Relieve Acute Postoperative Pain? A Literature Review. Nur Med Jour of Nurs, 2013;3:483- 497.
7. Erdine S. Ağrı, 3. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi 2007;898.
8. Çetin Ö, Bülbül T. Masaj. İçinde: Başer M, Taşçı S (editörler). Kanıtla Dayalı Rehberleriyle Tamamlayıcı ve Destekleyici Uygulamalar, Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi, 2015;89- 95.
9. Koraş K, Karabulut N. The Effect of Foot Massage on Postoperative Pain and Anxiety Levels in Laparoscopic Cholecystectomy Surgery: A Randomized Controlled Experimental Study. Jour of Perianes Nurs, 2019;34:3:551-558. doi: 10.1016/j.jopan.
10. Çankaya A, Saritaş S. Effect of classic foot massage on vital signs, pain, and nausea/vomiting symptoms after laparoscopic cholecystectomy. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2018;6:359-365.
11. Koraş Sözen K, Karabulut N. Efficacy of Hand and Foot Massage in Anxiety and Pain Management Following Laparoscopic Cholecystectomy A Controlled Randomized Study. Surgical Laparoscopy, Endoscopy&Percutaneous Techniques 2019;31(3):551-558. doi: 10.1097/SLE.0000000000000738.
12. Büyük Yılmaz F, Aştı T. Ameliyat Sonrası Ağrıda Hemşirelik Bakımı. Jour of Anat Nurs Health Sci 2010;12:84-93.
13. Ucuzal M, Kanan N. Foot Massage: Effectiveness on Postoperative Pain in Breast Surgery Patients. Pain Manag Nurs 2014;15:458-465.

14. Joshi GP, Beck DE, Emerson RH, Halaszynski TM, Jahr JS, Lipman AG, et al. Defining new directions form or eeffective management of surgical pain in the United States: highlights of the inaugural Surgical Pain Congress. *Am Surg* 2014;3:219-228.
15. Hu Y, Cao J, Hou X, Liu G. MIS Score: Prediction Model for Minimally Invasive Surgery. *World Neurosurg* 2017;99:624- 629.
16. Sommer M, de-Rijke JM, van-Kleef M, Kessels GH, Peters ML. The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical in patients. *Eur Jour Anest* 2008;25:25-34.
17. Youssef NFA, Hassan ADA. The Effect of hand and foot massage on alleviating pain and anxiety of abdominal post-operative patients at a University Hospital: A randomized control trial. *IOSR Jour Nurs Health Sci* 2017;3:56-65.
18. Karadeniz Ü, Erdemli Ö, Ünver S, Yaşıtlı H, Ayoğlu H. Laparoskopik kolesistektomi sonrası postoperatif ağrı tedavisinde intraperitoneal bupivakain enjeksiyonu ve infüzyonu. *Anes Derg* 2003;11:226-230.
19. Bayka D. Laparoskopik kolesistektomili hastalara postoperatif lokal ve bölgesel uygulanan bupivakainin etkisi. *Van Tıp Derg* 2002;9:113-118.
20. Çöçelli LP, Bacaksız BD, Ovayolu N. Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Derg* 2008;14:53-58.
21. McGuire L. Pain: The fifth vital sign. In: Ignatavicius DD, Workman ML (eds). *Medical Surgical Nursing Critical Thinking for Collaborative Care*. 5th ed. Canada, Elsevier Saunders 2006:63-90.
22. Sert İ, İpekci F, Engin Ö, Karaoğlu M, Özhan Ö. Outcomes of early cholecystectomy (within 7 days of admission) for acute cholecystitis according to diagnosis and severity grading by Tokyo 2013 Guideline. *Turk J Surg* 2017;2:80-86.
23. Wang HL, Keck JF. Foot and hand massage as an intervention for postoperative pain. *Pain Manag Nurs* 2004;5:59-65.
24. Dumlupınar Y, Uzer M. Ağrı Kontrolünde Hemşirenin Rolü. *Sağlık Derg* 2013;4:27- 29.
25. Rosen IH, Bergh HI, Oden A, Martensson LB. Patients' experiences of pain following day surgery - At 48 hours, seven days and three Months. *Open Nurs J* 2011;5:52-59.
26. Kolcaba K, Schirm V, Steiner R. Effects of hand massage on comfort of nursing home residents. *Geriatr Nurs* 2006;2:85-91.
27. Vaajoki A, Pietila AM, Kankkunen P, Vehvilainen JK. Effects of listening to music on pain intensity and pain distress after surgery: an intervention. *J Clin Nurs* 2012;21:708-717.
28. Vaughn F, Wichowski H, Bosworth G. Does preoperative anxiety level predict postoperative pain. *AORN* 2007;3:589-594.
29. Moyer AC, Rounds J, Hannum JW. A Meta-analysis of massage therapy research. *Psychological Bulletin. Amer Psych Ass* 2004;1:3-18.
30. Demir A, Akyurt D, Ergün B, Haytural C, Yiğit T, Taşoğlu İ, Elhan AH, Erdemli Ö. Kalp cerrahisi geçirecek olgularda anksiyete sağaltımı. *Turk Goğus Kalp Damar Cer Derg*, 2010;18:177-182.
31. Bilen A. Postoperatif ağrı tedavisi. *Klin Gel* 2007;20:37-45.
32. Yavuz M. Ağrıda kullanılan nonfarmakolojik yöntemler. İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, İstanbul, Avrupa Tıp Kitapçılık 2006:135-148.
33. Ramkumar V, Prasad KN. Management of postoperative pain. *Indian Jour Anaesth* 2006;50:345- 354.
34. Christaens G. Independent nursing interventions for pain management. *Home Health Care Management&Pract* 2003;15:212-214.
35. Abbaspoor Z, Akbari M, Najar S. Effect of foot and hand massage in postcesarean section pain control: a randomized control trial. *Pain Manag Nurs* 2014;1:132-136.
36. Bagheri NM, Shorofi SA, Zargar N, Sohrabi M, Gholipour BA, Khalilian A. The effects of foot reflexology massage on anxiety in patients following coronary artery bypass graft surgery: a randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract* 2014;1:42-47.
37. Asazidaker M, Heydari A, Goharpai S. The effect of foot and hand massage on postoperative cardiac surgery pain. *Adv Nurs Jour* 2007;45:234-240.
38. Field T. Massage therapy research review. *Complement Ther in Clin Prac* 2016;24:19- 31.
39. Asazidaker M, Heydari A, Goharpai S. The effect of foot and hand massage on postoperative cardiac surgery pain. *Adv Nurs Jour* 2007;45:234-240.
40. Aydemir Ö, Köroğlu E. (2000). *Psikiyatride Kullanılan Ölçekler*. Ankara, Hekimler Yayın Birliği 2000:153-163.
41. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. *Pain Management. Textbook of Medical Surgical Nursing*, Philadelphia, Lippincott Williams&Wilkins 2008:258-299.
42. Hill N, Davis P. Nursingcare of total joint replacement. *Jour of Ortho Nurs* 2000;4: 41-45.
43. Aslan EF. *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 2. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2014: 169-121.
44. Haljamae H, Stomberg MW. Postoperative pain management practice guidelines. *Current Anaesth Critic Care* 2003;14:203-206.
45. Bell FA. Review of the literature on the attitudes of nurses to acute pain management. *Jour Ortho Nurs* 2000;4:64-70.
46. Acaroğlu R, Şendir M, Kaya H. Hemşirelik Süreci. İçinde: Babadağ K, Aştı AT (editörler). *Hemşirelik Esasları Uygulama Rehberi*, 2.Baskı. İstanbul, İstanbul Medikal Yayıncılık 2012:8-20.
47. Carpenito LJ. *Handbook of Nursing Diagnosis*, 7th ed. Philadelphia, Lippincott Company, 1997.
48. Akdemir N, Birol L. *İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı*, 3.Baskı. Ankara, Sistem Ofset, 2005.
49. Akbayrak N, Erkal İS, Ançel G, Albayrak A. *Hemşirelik Bakım Planları: Dahiliye- Cerrahi Hemşireliği ve Psiko-Sosyal Boyut*, 1. Baskı. Ankara, Alter Yayıncılık 2007:67-79.
50. Arslan S, Çelebioğlu A. Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. *Ulus İnsan Bilim Derg* 2004;1:1-7.
51. Değirmen N, Özerdoğan N. Ameliyat sonrası ağrıda el ve ayak masajı. *İ.Ü.F.N. Hem. Derg* 2009;2:133-136.
52. Yılmaz M, Gürler H. Hastaların ameliyat sonrası yaşadıkları ağrıya yönelik hemşirelik yaklaşımları: Hasta görüşleri. *Ağrı* 2011;23:71-79.
53. Field TM. Massage therapy effects. *American Psychologist* 1998;53:1270-1281.
54. Field TM. Massage therapy. In: Jonas WB, Levin JS (eds). *Essentials of Complementary and Alternative Medicine*, Philadelphia, Lippincott Williams &Wilkins, 1999:383-391.
55. Madenci E. Klasik masaj. *Türk Fizik Tıp ve Rehab Derg* 2007;53:58-61.
56. Kanbir O. *Klasik Masaj*, 5. Baskı. Bursa, Ekin Kitabevi 2015:78-158.
57. Tuna, N. *Adan Z'ye Masaj*, 6. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri 2011:21- 45.
58. Grealish L, Lomasney A, Whiteman B. Foot massage: A nursing intervention to modify the distressing symptoms of pain and nausea in patients hospitalized with cancer. *Cancer Nurs* 2000;23:237-243.
59. Sidar A, Dedeli Ö, İşkesen Aİ. Açık Kalp Cerrahisinde Kaygı ve Ağrı Distresi. *Yoğun Bakım Derg*;2013;4:1-8.
60. Gan TJ, Habib AS, Miller TE, White W, Apfelbaum JL. Incidence, patient satisfaction and perceptions of postsurgical

- pain: results from a US national survey. *Curr Med Res Opin*, 2014;1:149-160.
61. Bartley EJ, Fillingim RB. Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *Brit Jour of Anaesth* 2013;1:52-58.
  62. Wentz J. Pain Management. In: Potter PA, Perry AG (eds). *Fundamental of Nursing*, 7th ed. St. Louis, Mosby Elseiver 2009;1051-1085.
  63. Ünal KS, Balci AR. The effect of foot reflexology and back massage on hemodialysis patients' fatigue and sleep quality. *Complement Ther in Clin Prac* 2016;24:139-144.
  64. Okanlı A, Özer N, Akyıl RÇ, Koçkar Ç. Cerrahi kliniklerde yatan hastaların anksiyete ve depresyon düzeylerinin belirlenmesi. *Atatürk Üniver Hemş Yüksek Derg* 2006;4:38-44.
  65. Chaitow L, Delany J. *Modern Neuromuscular Techniques*. In: Coughlin P (eds). *Principles and Practice of Manual Therapeutics*, USA, Elsevier 2002;69-88.
  66. Mac LK, *Management of Pain*, United Kingdom, Nelson Thornes 2006;77-99.
  67. Wieting JM, Andary MT, Holmes TG, Rechten JJ, Zimmerman G. Manipulation, massage and traction. In: DeLisa JA, Gans BM, Walsh NE (eds). *Physical Medicine&Rehabilitation: Principles and Practice*, Philadelphia, Lippincott Williams &Wilkins 2005:285-309.
  68. Gregory J. Pain management and orthopaedic care. In: Kneale JD, Davis PS, Powell A (eds). *Orthopaedic and Trauma Nursing*, 2nd ed. Edinburgh, Churchill Livingstone 2005;140-164.
  69. Fraser J, Ross K. Psychophysiological effects of back massage on elderly institutionalized patients. *Jour Advan Nurs* 1993;2:238-245.
  70. Weinrich SP, Weinrich MC. The effect of massage on pain in cancer patients. *Appl Nurs Res*, 1990;4:140-145.
  71. Sarıoğlu S, Dinçer AG. Masaj. *Romatizma* 2003;18:175-181.