

Yara Bakımında Fitoterapi: Çay Ağacı Yağı

Fitotherapy in Wound Care: Tea Tree Oil

Yeliz SÜRME*
Gülsüm Nihal ÇÜRÜK**

ÖZET

Bitkileri kullanarak hastaları tedavi etme yaklaşımı olarak tanımlanan "fitoterapi" tarihin her döneminde her toplum tarafından kullanılmıştır. Günümüzde dünya genelinde bitkilerin sağlık alanında kullanılması oranı %60-90 arasında değişmektedir. Yara iyileşmesine olan olumlu etkileri nedeniyle de bitkiler bütünlükte tıpta sıklıkla kullanılmaktadır. Tıbbi bitkiler genellikle iyileşme sürecinin en az bir fazını etkilemekte ve yara iyileşmesi için uygun bir ortam olan nemli bir alan sağlamak-tadırlar. Tıbbi bitkilerin yara iyileşmesi üzerindeki ortak etkileri anti-mikrobiyal, antiinflamatuar ve antioksidan etkileridir. Özellikle anti-oksidan etki sayesinde, yara iyileşmesinin inflamasyon aşamasında nötrofil ve makrofaj gibi inflamatuvar hücrelerin ölü dokuları fagosite etmesinden sonra açığa çıkan ve kronik yaralarda görülen düzensiz bağışık yanıt nedeniyle aşırı üretilen oksijen radikallerinin doku hasarını arttıran zararlı etkisi önlenmiş olur. Sağlık alanında kullanılan bitkisel ürünlerden biri olan çay ağacı yağı mikroorganizmalara karşı geniş spektrumlu bir antimikrobiyal etki göstermesi nedeniyle tercih edilen bir ajan olup deri enfeksiyonlarının tedavisinde birçok topikal formülasyonda etken madde olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda çay ağacı yağının kontemine olmuş yaralarda iyileşme-yi hızlandırdığı, cerrahi yarada iyileşme fazlarını olumlu etkilediği, epitelizasyon, inflamatuvar hücre yoğunluğu, damarlanma ve kolla-jen sentezini hızlandırdığı belirtilmiştir. Çay ağacı yağının yara iyileşmesine etkisini araştıran geniş çaplı çalışmalar yapılarak literatür desteklenmelidir. Ayrıca yara bakımından primer olarak sorumlu tutulan hemşirelerin yara bakım yöntemleri ve bütünlük tedavilerin de içinde bulunduğu yara bakım ürünleri konusundaki gelişmeleri takip ederek bilgilerinin güncelleştirmeleri ve uygulamaya aktarmaları önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Yara bakımı, fitoterapi, hemşirelik, çay ağacı yağı

ABSTRACT

"Phytotherapy", which is defined as the approach to treat patients using plants, has been used by every society in every period of history. The rate of medicinal plants being used in health is 60% in the world and this rate varies between 60-90% in developing countries. Because of their positive effects on wound healing, plants are often used in integrated medicine. Medicinal plants usually affect at least one phase of the healing process and provide a moist area which is a suitable environment for wound healing. Common effects of medicinal plants on wound healing are antimicrobial, antiinflammatory and antioxidant effects. In particular, thanks to antioxidant effect, the harmful effect of the over-produced oxygen radicals that increase the tissue damage due to the irregular immune response that occurs after the phagocytosis of dead tissues by inflammatory cells such as neutrophils and macrophages is prevented during the inflammation stage of wound healing. Tea tree oil, one of the herbal products used in the field of health, is a preferred agent because it has a broad spectrum antimicrobial effect against microorganisms. It is used as an active ingredient in many topical formulations in the treatment of skin infections. In studies conducted, it was stated that tea tree oil accelerates the healing of the wounds that are contemplated, positively affects the healing phases of the surgical wound, and accelerates the epithelialization, inflammatory cell density, vascularization and collagen synthesis. The literature should be supported by making large-scale studies investigating the effect of tea tree oil on wound healing. It is also important that nurses, who are primarily responsible for wounds, should follow the developments in wound care products, including wound care methods and integrated treatments, update their knowledge and transfer it to the application.

Key Words: Wound care, nursing, tea tree oil

Sorumlu Yazar:

Adı Soyadı: Dr. Öğr. Üyesi Yeliz SÜRME

Adres: Erciyes Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

e-mail: velizcucuk@hotmail.com

* Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

** Doç. Dr., İzmir Ekonomi Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

GİRİŞ

Dış etkene maruz kalma sonrası, deri veya doku bütünlüğünün bozulması olarak tanımlanan yara hemostaz-inflamasyon, proliferasyon ve maturasyon olmak üzere üç aşamada iyileşmektedir. ^(1,2) Yara iyileşmesinin sağlıklı gerçekleşmesi için tedavi ve bakımının uygun bir şekilde yapılması gereklidir. ⁽²⁾

Yara bakımı ülkemizde yönetmelikle de belirlendiği üzere hemşirenin sorumluluğundadır. 2011 yılında yayınlanan Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğe göre yara bakım hemşiresi, yarayı değerlendirmek, yaranın mekanik temizliğini, irrigasyonunu ve pansumanını yapmakla yükümlüdür. ⁽³⁾ Hemşire gereksinim duyulan hemşirelik bakımını kanıta dayalı olarak planlar ve yürütür. Hemşirelik bakımının kalitesini ve sonuçlarını değerlendirir ve bu sonuçlar doğrultusunda hemşirelik bakımını yeniden düzenler. Bakım verdiği bireyi, yarayı, yara bakımına ilişkin ürünleri ve yara bakım uygulamalarını değerlendirerek en etkili ürüne karar verir, aileyi ve ekibi yönlendirir. ⁽³⁾

Yara iyileşmesi için hemşirelik bakımında dikkatli, özenli ve bilimsel araştırmaya dayalı bakıma önem verilmelidir. ⁽⁴⁾ Hemşire yara bakım ilkeleri, yöntemleri ve bütünlük tedavilerin de içinde bulunduğu yara bakım ürünleri konusundaki gelişmeleri takip ederek bilgisini güncelleştirmeli ve uygulamaya aktarmalıdır. ⁽³⁾ Yara bakım hemşireliğine katkı sunacak, yara bakımı konusunda uzmanlaşmış hemşirelerden oluşan fitoterapi hemşireliği geliştirilmeli, yara bakımı konusunda tüm yara bakım hemşirelerinin uygulayabileceği ortak bir dil oluşturulmalıdır. ⁽⁵⁾ Bu makale, çay ağacı yağının yara bakımında kullanımı ve yara iyileşmesine etkisini incelemek, güncel literatüre katkıda bulunmak amacıyla derlenmiştir.

Yara Bakımında Fitoterapi

Fitoterapi hastalıklarda bitkisel tedavi anlamını taşıyan bir ifadedir. Bitkiler uzun yıllardan beri çeşitli hastalıkla

rın tedavisinde kullanılmıştır. ⁽⁵⁾ Dünya genelinde tıbbi bitkilerin kullanılma oranı %60 olup, gelişmekte olan ülkelerde bu oranın %60-90 arasında değiştiği belirtilmektedir. ⁽⁶⁾ Bitkiler yara iyileşmesine olan olumlu katkıları nedeniyle, yara bakımında da yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu kadar sık kullanılan bitkisel yöntemlerin araştırılması ve bunların modern tıp ile birleştirilmesi, yaranın etkin tedavi ve bakımı açısından önem taşımaktadır. ^(6,7)

Tıbbi bitkiler genellikle yara iyileşme sürecinin en az bir fazını etkilemekte ve enfeksiyona karşı koruyucu etkilerinin yanı sıra yara iyileşmesi için uygun bir ortam olan nemli bir alan sağlamaktadırlar. ⁽⁸⁾ Bunun yanında bitkiler, yara iyileşmesinin modülasyonu, kollajen sentezinin ve fibroblast yoğunluğunun artırılmasını sağlayarak iyileşmeye katkıda bulunur. ⁽⁹⁾ Tıbbi bitkiler, antimikrobiyal, antiinflamatuvar ve antioksidan etki göstererek yara iyileşme sürecini desteklemektedir. ^(10,11) Antioksidan, antimikrobiyal ve antiinflamatuvar etkisi olan bitkiler, serbest oksijen radikallerini nötrleştirerek yara iyileşmesine katkıda bulunurlar. Özellikle antioksidan etki sayesinde, yara iyileşmesinin inflamasyon aşamasında nötrofil ve makrofaj gibi inflamatuvar hücrelerin ölü dokuları fagosite etmesinden sonra açığa çıkan ve kronik yaralarda görülen düzensiz bağışık yanıt nedeniyle aşırı üretilen oksijen radikallerinin doku hasarını arttıran zararlı etkisi önlenmiş olur. ⁽¹¹⁾

Yara tedavisinde bazı tıbbi bitkiler kullanılarak yürütülen son bilimsel çalışmalarda hibiskus, aloe vera, ciwanperçemi ve sarı kantaron gibi bitkisel ürünlerin yara bakımı için etkili olduğu ve kullanılabilirliği belirtilmiştir. ⁽¹²⁻¹⁴⁾ Builders ve ark. ⁽¹²⁾ tarafından yapılan çalışmada ratlarda eksizyonel yara oluşturulmuş ve hibiskus bitkisinin *Pseudomonas Aeruginosa*, *Staphylococcus Aureus* ve *Escherichia Coli* mikroorganizmalarına karşı antibakteriyel etkisi olduğu belirlenmiştir. Mola- zem ve ark' ın ⁽¹³⁾ yaptığı çalışmada sezeryan sonrası cerrahi yaraya aloe vera içerikli jel ile topikal pansu-

man uygulamasının iyileşmeye katkıda bulunduğu ve herhangi bir komplikasyon gelişmediği rapor edilmiştir. Yapılan diğer bir çalışmada ise doğum sonu primipar kadınlar, randomize edilerek sarı kantaron, civanperçemi, plasebo ve kontrol grubu olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Kadınlarda doğum sonrası epizyotomi yarasına sarı kantaron yağı ve civanperçemi ile yara bakımı günde iki defa 10 gün boyunca uygulanmıştır. Sarı kantaron ve civanperçemi gruplarının kontrol ve plasebo grubuna göre yara bölgesinin kızarıklık, ödem, ekimoz ve ağrı düzeyinin daha düşük olduğu bulunmuştur. (14)

Çay Ağacı

Çay ağacı, 5-7 metreye kadar uzayabilen, çalı şeklinde bir bitkidir (15). Çay ağacı yağı, esas olarak Avustralya'nın yerli bitkisi olan *Melaleuca alternifolia*'dan türetilen uçucu bir yağdır. (16,17) Çay ağacı yağı, sadece Avustralya'ya özgü bir bitki olup, güçlü antiseptik etkisi ve geniş kullanım alanı nedeniyle, dünyanın dört bir yanına ihraç edilmekte ve sıklıkla kullanılmaktadır. (18)

Çay ağacı yağının analjezik, antiinflamatuvar, antitümör etkileri bulunmakta, egzema, yaralar, yanıklar, böcek sokmaları, mantar hastalıkları gibi sağlık sorunlarında etkili olduğu ve yaygın olarak kullanıldığı belirtilmektedir. (15,16) Ayrıca çay ağacı yağı, mikroorganizmalara karşı geniş spektrumlu bir antimikrobiyal etki göstermesi nedeniyle tercih edilen bir ajandır. (19) Antimikrobiyal özellikleri nedeniyle deri enfeksiyonlarının tedavisinde birçok topikal formülasyonda etken madde olarak kullanılmaktadır. (16)

İçeriğinde yaklaşık 100'e yakın madde barındıran çay ağacı yağı ile ilgili yapılan çalışmalar bitkinin farklı kimyasal içerikleri/çeşitleri olduğunu göstermiştir. Bunlar arasında terpinen-4-ol, terpinolen (18,19) ve 1,8-cineole gibi kemotipler bulunmaktadır. (17,19) Terpinen-4-ol metisiline karşı dirençli *Staphylococcus Aureus* (mRSA) ve koagülaz negatif stafilkoklara (KNS) karşı kullanılan kuvvetli bir kimyasaldır. Terpinen-4-ol'ün

cerrahi yaralardan izole edilen *Staphylococcus Aureus* ve mRSA bakterilerinde etkili olduğu belirtilmektedir. (20) Özellikle %5 konsantrasyonunda hazırlanan çay ağacı yağının deride bulunan mRSA bakterisini yok ettiği belirtilmektedir. (19) 1,8-cineole çay ağacı yağının alerjik etken maddelerinden biridir. İritan etkilerini azaltmak amacıyla yağ içeriğindeki 1,8-cineole konsantrasyonunun en aza indirilmesi gerekmektedir. Buna ek olarak çay ağacı yağının Terpinen-4-ol kemotipiyle hazırlanması bu yan etkiyi ortadan kaldırmaktadır. (16,19)

Çay Ağacı Yağı ve Yara Bakımı İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Çay ağacı yağının antibakteriyel, antifungal ve antiviral etkilerini gösteren geniş çaplı çalışmalar olmasına rağmen yara iyileşmesi üzerine etkinliğini bildiren literatür bilgisi sınırlıdır. (21-25) Edmonson ve ark. (22) tarafından yapılan çalışmada mRSA ile kontamine olmuş yarada %3.3 konsantrasyonda hazırlanan çay ağacı yağı temizleme solüsyonu olarak kullanılmış ve 11 hastanın 8'inde yara iyileşmesi üzerine etkili olduğu, bu hastaların yara boyutlarının küçüldüğü saptanmıştır. Chin ve Cordell (23) tarafından yapılan çalışmada, çay ağacı yağının *Staphylococcus Aureus* ile kontamine olmuş ve apse gelişmiş komplikasyonlu yaralarda iyileşme süresini hızlandırdığı belirtilmiştir. Surme ve Çürük (24) tarafından yapılan bir çalışmada diyabetik ve diyabetik olmayan ratlarda insizyonel yara oluşturulmuş ve ratlara 15 gün boyunca günde bir defa çay ağacı yağı, ayçiçek yağı ve serum fizyolojik (SF) ile yara bakımı yapılmıştır. Çay ağacı yağı uygulanan grubun, yara iyileşme skorunun istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek olduğu bulunmuş, ayçiçek yağı ve SF uygulanan grubun ise 3., 7. ve 15. günlerde benzer yara iyileşme skoruna sahip olduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada 3. gün epitelizasyon düzeyi ve inflamatuvar hücre yoğunluğunun 15. gün damarlanma düzeyi ve olgun kollajen yoğunluğunun çay ağacı yağı grubunda diğer gruplardan daha yüksek olduğu vurgu-

lanmıştır. Yürütülen bir başka çalışmada, ratlarda ek-sizyonel yara oluşturulup, kitosan bazında biberiye yağı ve çay ağacı yağı karışımı ile pansuman uygulanmış, uygulanan karışımın yara kontraksiyon yüzdesini arttırdığı, yara alanındaki oksidatif stresi azalttığı bulunmuştur. (25) Yayınlanan bir olgu sunumunda 44 yaşında kadın hastanın gazlı gangren gelişmiş diyabetik ayağının tedavisinde çay ağacı yağı kullandığı belirtilmiştir. Sağ ayağında kızarıklık, ağrı, kötü koku ve ödem nedeniyle hastaneye başvuran hastanın kan ve yara kültürünün negatif olmasının kullanılan çay ağacının antibakteriyel etkisinden kaynaklandığı bildirilmiştir.

tir. (26) Aryani ve ark. (27) tarafından yürütülen çalışmada diyabetik ayak ülseri olan hastalarda bir grubun yara bakımı bal ile, diğer grubun yara bakımı bal ve çay ağacı yağı karışımı uygulanarak yapılmış, yara bakımı öncesi ve yara bakımı sonrası (1., 7. ve 14. günde) yara alanı ölçülmüştür. Sonuçta, hem sadece bal ile pansuman yapılan grupta hem de bal ve çay ağacı yağı karışımı ile pansuman yapılan grupta, yara bakımı sonrası bacak ülseri ölçüm skorunun anlamlı derecede farklı olduğu ve yara iyileşmesine katkıda bulunduğu gösterilmiştir.

Tablo 1. Çay Ağacı Yağının Yara İyileşmesine Etkisini Araştıran Çalışmalar

Yazar ve yayın yılı	Çalışmanın amacı	Çalışmanın yöntemi	Sonuç
Edmonson ve ark., 2011 (22)	Bu pilot çalışmanın temel amacı, yara temizleme prosedüründe kullanılan çay ağacı yağı çözeltisinin, MRSA ile kontamine akut ve kronik yarada, yara temizliğine ve yara iyileşmesine etkisini belirlemektir.	*DeneySEL çalışma *MRSA ile kolonize olup başka bir enfeksiyon belirtisi olmayan yaraya sahip 11 birey ile çalışma yürütülmüştür. * %3.3 konsantrasyonda hazırlanan çay ağacı yağı temizleme solüsyonu olarak yara bölgesine uygulanmıştır.	Örneklem yetersizliğinden ve çay ağacı yağı konsantrasyonu azlığından dolayı MRSA kolonizasyonunu elimine etmede etkili olmadığı ve 11 hastanın 8'inde yara iyileşmesi üzerine etkili olduğu, bu hastaların yara bo-yutlarının küçüldüğü saptanmıştır
Chin ve Cordell, 2013 (23)	S. aureus. İle kontamine olmuş ve apse gelişmiş yarada, çay ağacı buharı ile pansumanının yara iyileşmesine etkisini belirlemektir.	*Deney ve kontrol gruplu 10 hasta üzerinde yapılan yarı deneysel çalışma *Yaranın büyüklüğü, apse de kızarıklık ve endüras-yon bulguları değerlendirilmiştir.	Çay ağacı yağının Staphylococcus Aureus ile kontamine olmuş ve apse gelişmiş komplikasyonlu yaralarda iyileşme süresini hızlandırdığı belirtilmiştir.
Surme ve Çürük, 2019 (24)	Diyabetik ratlarda çay ağacının yara iyileşmesine etkisini belirlemek amaçlanmıştır.	*Randomize kontrollü ve deneysel bir çalışma *Diyabetik ve diyabetik olmayan çay ağacı, Ayçiçek ve SF gruplarında 8 er rat olmak üzere toplam 47 rat üzerşnde çalışılmıştır (1 rat anestezi nedeniyle öldü). *Ratlara cerrahi yara oluşturulup grubuna göre yara pansumanı yapılmıştır. *Doku örneklerine Hemotoksilen-eozin, Masson – Trikróm boyamalarla histopatolojik analizler yapılmıştır.	Ratlara çay ağacı ile yapılan cerrahi yara bakımının hem diyabetik hem de diyabetik olmayan yaralarda yara iyileşmesini hızlandırdığı bulunmuştur.
Labib ve ark., 2019 (25)	Çay ağacı yağı, biberiye yağı ve her iki yağın karışımı ile yüklenen üç kitosan bazlı topikal preparatın yara iyileşmesine etkisini araştırmaktadır.	*Randomize kontrollü deneysel çalışma * 36 rat, randomize edilerek pozitif kontrol, negatif kontrol, kitosan, biberiye-kitosan, çayağacı yağı-kitosan, çay ağacıyağı, biberiye- kitosan olmak üzere 6 gruba ayrılmıştır. *Ratlara ek-sizyonel yara oluşturulup, kitosan bazında biberiye yağı ve çay ağacı yağı karışımı ile pansuman uygulanmıştır. *Histopatolojik, biyokimyasal ve yara kontraksiyonu ölçülerek analiz edilmiştir.	Kitosan bazında biberiye yağı ve çay ağacı yağı karışımının diğer gruplara göre yara kontraksiyon yüzdesini arttırdığı, yara alanındaki oksidatif stresi azalttığı bulunmuştur.
Cooney ve Cooney, 2011 (26)	44 yaşında kadın hastanın gazlı gangren gelişmiş diyabetik ayağının tedavisinde çay ağacı yağının iyileşmeye etkisinin sunulmasıdır.	*Olgu sunumu *3-4 gün süren ayakta ağrı, kızarıklık ve şişlik mevcut olan hastaya evinde çay ağacı yağı ile pansuman uyguladığını belirtmiştir.	Olgu sunumundaki hastanın kan ve yara kültürünün negatif olmasının kullanılan çay ağacının antibakteriyel etkisinden kaynaklandığı bildirilmiştir.
Aryani ve ark., 2020 (27)	Bu çalışma bal, çay ağacı yağı –bal karışımının yara	*Öncesi-sonrası kontrol grup desenli yarı deneysel bir çalışmadır.	Sonuçta, hem sadece bal ile pansuman yapılan grupta hem de bal ve

	iyileşmesine etkisini karşılaştırmayı amaçlamıştır.	*Örneklem yara bakım kliniğinde yatan 27 gönüllüden oluşmuştur. *Bacak ülseri boyutu ölçüm aracı pansumanın 1., 7., ve 14. günlerinde uygulanarak değerlendirme yapılmıştır.	çay ağacı yağı karışımı ile pansuman yapılan grupta, yara bakımı sonrası bacak ülseri ölçüm skorunun anlamlı derecede farklı olduğu ve yara iyileşmesine katkıda bulunduğu gösterilmiştir.
Flores ve ark., 2015 ⁽²⁸⁾	Çay ağacı yağı içeren nano-kapsül ve nano emülsiyonların radyasyon uygulanarak oluşturulan kutanöz yarada ratlarda, iyileşmeye etkisini belirlemek amaçlanmıştır.	*Deneysel çalışma *Çalışma 49 rat üzerinde sürdürülmüştür. *Değerlendirmede histopatolojik, biyokimyasal analizler yapılmış ve yara kontraksiyonu ölçülmüştür.	Radyasyon uygulanarak yara oluşturulan ratlarda çay ağacı yağı içerikli nanokapsül ve nanoemülsiyonların ödemi azalttığı ve yara iyileşmesine olumlu etkisi olduğu belirtilmektedir.
Rothenberger ve ark., 2016 ⁽²⁹⁾	Antiseptik etkisi olan maddelerin insan derisindeki kan akımı ve doku perfüzyonuna etkisi araştırılmıştır.	*Araştırma deneysel olarak yürütülmüştür. *11 kadın ve 9 erkek olmak üzere 20 gönüllü araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. * Polihexanid, oktenidin dihidroklorür ve çay ağacı yağı tüm gönüllülerin randomize olarak seçilen parmaklarına topikal olarak uygulanmış, insan cildindeki kan akımına etkisi mikrosirkülasyon cihazı kullanılarak değerlendirilmiştir. Negatif kontrol olarak ise	Sonuç olarak çay ağacı yağı grubunda kan akımı ve doku perfüzyonunun daha yüksek olduğu ve dolayısıyla yara iyileşmesinde etkili olabileceği bulunmuştur.

Flores ve ark'ın ⁽²⁸⁾ çalışmasında, radyasyon uygulanarak yara oluşturulan ratlarda çay ağacı yağı içerikli nanokapsül ve nanoemülsiyonların ödemi azalttığı ve yara iyileşmesine olumlu etkisi olduğu belirtilmektedir. Rothenberger ve ark'ın ⁽²⁹⁾ çalışmasında ise polihek-sanid, oktenidin dihidroklorür ve çay ağacı yağının topikal uygulandığında insan cildindeki kan akımına etkisi mikrosirkülasyon cihazı kullanılarak değerlendirilmiştir. Antiseptik etkisi olan maddelerin kan akımı ve doku perfüzyonuna, dolayısıyla da yara iyileşmesine etkisi araştırılan çalışmada çay ağacı yağı grubund kan akımı ve doku perfüzyonunun daha yüksek olduğu bulunmuştur. Araştırmacılar, çay ağacı yağının plazma ektravazasyonunu ve damar vazodilatasyonunu modüle ederek kan akımını ve hemoglobin oksijenasyon düzeyini arttırdığını ifade etmişlerdir (Tablo 1).

Çay ağacı yağının antimikrobiyal etkilerinin yanı sıra antiviral, antiprotozoal, antifungal ve antioksidan etkileri de bulunmaktadır. Aynı zamanda topikal kullanımının akne vulgaris, seboroik dermatit ve soğuk yanıklarında iyileştirici etkisi olduğu belirtilmektedir. ⁽¹⁹⁾ Yapılan bir çalışmada çay ağacı yağının immünosupresif farelerde gelişen oral Candida Albicansta da etkili olduğu saptanmıştır. ⁽³⁰⁾ Oral gingivitis bulunan hastalarla yapılan randomize kontrollü bir başka çalışmada, hastalar

klorheksidin grubu, çay ağacı yağı grubu, esansiyel yağ karışım grubu (timol, mentol, okaliptol, limon, sodyum florür, çinko ve ksilitol) ve plasebo grubu olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Gruplarına uygun şekilde ağız bakımı yapılmıştır. Sonuç olarak klorheksidin, çay ağacı yağı ve esansiyel yağ karışımı grubunun (timol, mentol, okaliptol, limon, sodyum florür, çinko ve ksilitol) plasebo grubuna göre gingiviti yönetmede etkili olduğu, çay ağacı yağının bakteri plağını kontrol etmede fayda sağlamazken, inflamatuvar cevabı azaltmada ve kanamayı durdurmada fayda sağladığı belirtilmiştir. ⁽³¹⁾ Yapılan bir hücre kültürü çalışmasında çay ağacı yağının bakteri sayısını azalttığı, Candida glabrata patojeninin yol açtığı oksidatif stresi ve Herpes simplex virus tip 1 (HSV-1) enfekte edici özelliğini azalttığı belirtilmektedir. ⁽³²⁾

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak çay ağacı yağının antimikrobiyal, antifungal ve antioksidan etkileri sayesinde enfeksiyon gelişme oranı yüksek olan yaralarda kullanılabileceği belirtilmektedir. Literatür bilgisi sınırlı olsa da yapılan çalışmalarda çay ağacı yağının yara iyileşmesini olumlu etkilediği, yara bakımında kullanılabileceği bildirilmiştir. Hemşire yara bakım ilkeleri, yöntemleri ve bütünlük tedavilerin de içinde bulunduğu yara bakım

ürünleri konusundaki gelişmeleri takip ederek bilgisini güncelleştirmeli ve uygulamaya aktarmalıdır. Bu bağlamda çay ağacı yağının yara iyileşmesine etkisini araştıran geniş çaplı çalışmalar yapılmalıdır. Bununla beraber çay ağacı yağının bileşenlerinin izole edilmesi ve yara iyileştirici etkiye sahip olan etken maddenin araştırılarak etki mekanizmasını anlamak için ileri düzey çalışmaların yapılması da önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Harper D, Young A, McNaught CE. The physiology of wound healing. *Surgery (Oxford)*. 2014; 32(9): 445-450.
2. Shankar M, Ramesh B, Roopa KD, Niranjana M. Wound healing and its importance- a review. *Der Pharmacologia Sinica*. 2014; 1(1): 24-30.
3. T.C. Resmî Gazete. Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. 19 Nisan 2011 Salı. Sayı: 27910.
4. Hemşirelik: Yara bakımı, bandaj, sargı çeşitleri ve pansumanlar. MEB. Ankara; 2012. Erişim Linki: http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Yara%20Bak%C4%B1m%C4%B1,%20Bandajsarg%C4%B1%20%C3%87e%C5%9Fitleri%20Ve%20Pansumanlar.pdf [Erişim Tarihi: 05. 06.2020].
5. Sançar B, Canpulat Ş, Erkal İS. Yara bakımında kullanılan bitkisel yöntemler ve hemşirelik. *Türkiye Klinikleri J Intern Med Nurs-Special Topics* 2017; 3(2): 116-124.
6. Berk A, Dokumacı AH, Kaymaz MH. Yara iyileşmesi ve diyabetik yara tedavisinde kullanılan tıbbi bitkiler. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2015; 24: 185-192.
7. Builders PF, Builders MI. Wound care: Traditional African medicine approach. *Worldwide Wound Healing-Innovation in Natural and Conventional Methods*. Intech 2016: 3-24.
8. Deshmukh PT, Gupta VB. Embelin accelerates cutaneous wound healing in diabetic rats. *J Asian Nat Prod Res*. 2013; 15(2): 158-165.
9. Reza FM. Medicinal plants in wound healing. wound healing-current perspectives. *Intech Open* 2019:37-47.
10. Dorai AA. Wound care with traditional, complementary and alternative medicine. *Indian J Plast Surg*. 2012; 45(2): 418-424.
11. Shah A, Amini-Nik S. The role of phytochemicals in the inflammatory phase of wound healing. *Int. J. Mol. Sci*. 2017; 18: 1068.
12. Builders PF, Kabele B, Builders M, Chindo BA, Anwunobi PA, Isimi YC et al. Wound healing potential of formulated extract from hibiscus sabdariffa calyx. *Indian J Pharm Sci*. 2013; 75: 45-52.
13. Molazem Z, Mohseni F, Younesi M, Keshavarzi S. Aloe vera gel and cesarean wound healing; a randomized controlled clinical trial. *Glob J Health Sci*. 2015;7(1): 203-209.
14. Hajhashemi M, Ghanbari Z, Movahedi M, Rafieian M, Keivani A, Haghollahi F. The effect of *Achillea millefolium* and *Hypericum perforatum* ointments on episiotomy wound healing in primiparous women. *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med*. 2018; 31(1): 63-69.
15. Can Başer H. Çay Ağacı Yaprağı. Erişim Linki: https://www.researchgate.net/publication/311908448_Cay_aga_ci_Teatree_Oil_Melaleuca_alternifolia [Erişim Tarihi: 04. 06. 2020].
16. Carson CM, Hammer KA, Riley TV. *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil: A review of antimicrobial and other medicinal properties. *Clin Microbiol Rev*. 2006;19: 50-62.
17. Patri G, Sahu A. Role of herbal agents- tea tree oil and aloe vera as cavity disinfectant adjuncts in minimally invasive dentistry-an in vivo comparative study. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(7):5-9.
18. Tezgül Çakır N, Kaleağası S, Kökdil G. Umut vaat eden bir antimikrobiyal: Tea tree oil (çay ağacı yağı) Ankara Ecz. Fak. Derg. 2005; 34(4): 315-327.
19. Pazyar A, Yaghoobi R, Bagherani N et al. A review of applications of tea tree oil in dermatology. *Int J Dermatol*. 2013; 52: 784-790.
20. Falci SPP, Teixeira MA, Ferreira das Chagas et al. Antimicrobial activity of melaleuca sp. oil against clinical isolates of antibiotics resistant staphylococcus aureus. *Acta Cirúrgica Brasileira* 2015;30: 401-406.
21. Evidence summary: Wound management: tea tree oil. *Wound Practice and Research* 2013;170-172. Available from: http://www.woundsaustralia.com.au/journal/2104_04.pdf [Erişim Tarihi: 04. 07.2020].
22. Edmondson M, Newall N, Carville K, Smith J, Riley T, Carson C. Uncontrolled, open-label, pilot study of tea tree (*Melaleuca alternifolia*) oil solution in the decolonisation of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* positive wounds and its influence on wound healing. *Int. Wound J*. 2011; 8: 375-384.
23. Chin K, Cordell B. The effect of tea tree oil (*Melaleuca alternifolia*) on wound healing using a dressing model. *J Altern Complement Med*. 2013; 19: 942-945.
24. Sürme Y, Çürük GN. Diyabetik ratlarda çay ağacı yağının yara iyileşmesine etkisi. [Doktora Tezi]. Kayseri: Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019
25. Labib RM, Ayoub IM, Michel HE, Mehanny M, Kamil V, Hany M et al. Appraisal on the wound healing potential of *Melaleuca alternifolia* and *Rosmarinus officinalis* L. essential oil-loaded chitosan topical preparations. *PLoS ONE* 2019; 14(9): e0219561.

26. Cooney DR, Cooney NL. Gas gangrene and osteomyelitis of the foot in a diabetic patient treated with tea tree oil. *Int J Emerg Med.* 2011; 4:14
27. Aryani R, Nurulhuda U, Dinarti, Arisanty IP, Zaki M. Comparison of honey and natural ointment based on honey-tea tree oil on the healing of diabetic foot ulcer. *Enferm Clin.* 2020; 30(3): 14-17.
28. Flores FC, de Lima JA, da Silva CR, Benvegnú D, Ferreira J, Burger ME et al. Hydrogels containing nanocapsules and nanoemulsions of tea tree oil provide antiedematogenic effect and improved skin wound healing. *J Nanosci Nanotechnol.* 2015; 15(1): 800-809.
29. Rothenberger J, Krauss S, Tschumi C, Rahmanian-Schwarz A, Schaller HE, Held M. The effect of polyhexanide, octenidine dihydrochloride, and tea tree oil as topical antiseptic agents on in vivo microcirculation of the human skin: a noninvasive quantitative analysis. *Wounds.* 2016; 28(10): 341-346.
30. De Campos Raseterio VM, Da Costa AC, De Barros CFA et al. Essential oil of *Melaleuca Alternifolia* for the treatment of oral candidiasis induced in an immunosuppressed mouse model. *BMC Complement Altern Med.* 2014; 14: 489.
31. Salvatori C, Barchi L, Guzzo F, Gargari M. A comparative study of antibacterial and anti-inflammatory effects of mouthrinse containing tea tree oil. *Oral Implantol (Rome).* 2017;10(1): 59-70.
32. Brun P, Bernabè G, Filippini R, Piovan A. In vitro antimicrobial activities of commercially available tea tree (*Melaleuca alternifolia*) essential oils. *Curr. Microbiol.* 2019; 76(1): 108-116.