

Hematomların Tedavisinde

Q-Switch ve Fito Lazer Uygulamaları

Saç ekimi, rinoplasti, dolgu ve botulinum toksin gibi işlemler sonrası oluşan hematoma ve morlukların doğal seyri, lazer destekli hızlandırma yöntemleri, bölgeye göre farklılıklar, uygunluk kriterleri ve olası riskleri hekim gözetiminde ele alan kapsamlı bir hasta rehberi.

Önemli not — Bu rehber tanı veya tedavi yerine geçmez. Hematomunuzun boyutu, derinliği ve nedeni ancak muayene ile değerlendirilebilir; lazer uygulamasına uygunluk hekim tarafından belirlenir.

İçindekiler

1. Yazarın Tedavi Felsefesi: Beş Temel İlke
2. Hematom Nedir, Neden Oluşur?
3. Hematomun Doğal İyileşme Süreci ve Renk Evreleri
4. Lazer Destekli Yaklaşım Neden Düşünülür?
5. Q-Switch Lazer: Mekanizma, Protokol ve Kanıt Düzeyi
6. Fito Lazer / Fototerapi Destekli Yaklaşımlar
7. Kimler İçin Uygun, Kimler İçin Uygun Değildir?
8. Tedavi Süreci, Zamanlama ve Seans Planlaması
9. Bölge Bazlı Hematom Yönetimi
10. Olası Yan Etkiler ve Riskler
11. Ev Bakımı ve Destekleyici Öneriler
12. Sık Sorulan Sorular
13. Kaynaklar ve İleri Okuma (Amerikan Kaynakları Dahil)

Hematomlarda Lazer Destekli Yaklaşımlar

Hematom ve ekimozların çoğu kendiliğinden geriler. Lazer veya ışık destekli uygulamalar seçilmiş hastalarda görünür renk değişiminin daha hızlı azalmasına katkı sağlayabilir; sonuç garanti edilemez.

Fito lazer terimi ve kanıt düzeyi

Fito lazer, uluslararası ölçekte standartlaşmış tek bir cihaz veya tedavi sınıfı değildir. Q-Switch ve benzeri protokollere ilişkin verilerin önemli bölümü küçük çalışmalar ve olgu serilerinden oluşur.

Zamanlama

İlk 24-72 saati destekleyen yayınlar bulunsa da bu süre herkes için geçerli kesin bir tedavi kuralı değildir. Hematomun nedeni, derinliği, evresi ve hastanın deri tipi değerlendirilmelidir.

İlaç güvenliği

Aspirin, antikoagülan, antiagregan veya başka reçeteli ilaçlar hekim önerisi olmadan kesinlikle bırakılmamalı, azaltılmamalı ya da değiştirilmemelidir. İlaç kararı ilgili hekim tarafından verilmelidir.

Uygulama parametreleri

Dalga boyu ve enerji bilgileri hastaya yönelik uygulama talimatı değildir. Cihaz ve parametre seçimi eğitimli sağlık profesyonelinin sorumluluğundadır.

Önemli: Büyüyen, açıklanamayan, şiddetli ağrılı, enfeksiyon bulgulu veya sistemik belirti eşlik eden hematomlarda öncelik lazer değil, tıbbi değerlendirmedir.

Bu sayfa, rehberdeki ifadelerin güncel kanıt sınırları içinde yorumlanmasını sağlamak amacıyla eklenmiştir. Genel bilgilendirmedir; kişisel tanı veya tedavi kararı için hekim muayenesi gerekir.

Yazarın Tedavi Felsefesi: Beş Temel İlke

Prof. Dr. Hasan Ahmet Özdoğan'ın hasta yaklaşımı ve bu rehberdeki her klinik öneri, aşağıdaki beş temel ilke etrafında şekillenir.

1. Güven

Hasta-hekim ilişkisinin temeli güvendir. Hastaya sunulan bilgi her zaman şeffaf, doğrulanabilir ve gerçekçidir; lazer destekli hızlandırmanın sağlayabileceği faydalar abartılmadan, sınırlarıyla birlikte anlatılır. Bu rehber boyunca tekrarlanan "bu faydaların her hastada aynı ölçüde gerçekleşeceği garanti edilemez" ifadesi, bu güven ilkesinin doğrudan bir yansımasıdır.

2. İnsanlara Zarar Vermeme

Tıbbın en eski ilkesi olan "primum non nocere" (önce zarar verme), tedavi kararının merkezindedir. Lazer destekli yaklaşım, ancak fayda-risk dengesi hastanın lehine olduğunda önerilir; kontrendikasyon taşıyan hastalarda (aktif enfeksiyon, kontrolsüz pıhtılaşma bozukluğu, gebelik, fotosensitizan ilaç kullanımı gibi) işlem ertelenir veya uygulanmaz. Uygunluk kararı yalnızca muayeneyle, bireysel risk değerlendirmesiyle verilir.

3. Doğal Sonuç

Lazer destekli hızlandırma, vücudun kendi iyileşme mekanizmasının yerini almaz; onu nazikçe destekler. Amaç, doğal iyileşme sürecinin biyolojisine saygılı, yapay veya abartılı bir görünüm değil, hematomun kendi renk evrelerini daha kısa sürede ve öngörülebilir biçimde tamamlamasıdır. Tedavi planı her zaman dokunun doğal onarım hızına ve bütünlüğüne öncelik verecek şekilde tasarlanır.

4. Uygun Fiyat Politikası

Tedavi kararı, tıbbi gereklilik ve hasta faydası temelinde verilir; fiyatlandırma politikası şeffaf ve erişilebilir tutulur. Hastaya gereğinden fazla seans veya gereksiz teknoloji önerilmez; seans sayısı ve protokol, yalnızca hematomun büyüklüğü, derinliği ve iyileşme seyrine göre belirlenir.

5. Bilimsel Tecrübe

Her öneri, güncel klinik literatür ve yıllara dayanan uygulama deneyimiyle desteklenir. Bu rehberde Q-switch lazerin kanıt düzeyinin pulsed dye laser ve IPL'ye kıyasla henüz daha sınırlı olduğunun, fito lazer/fototerapi yaklaşımlarının ise büyük ölçüde klinik gözleme dayandığının açıkça belirtilmesi, bilimsel dürüstlüğü ve tecrübeye dayalı temkinli yaklaşımın bir gereğidir.

Bu beş ilke, rehberin ilerleyen bölümlerindeki tüm klinik bilgi, uygunluk kriteri, risk anlatımı ve kaynakça seçiminde tutarlı biçimde uygulanmıştır.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 1

Hematom Nedir, Neden Oluşur?

Hematom, kan damarlarının hasar görmesi sonucu kanın damar dışına sızarak deri altında veya doku içinde birikmesiyle oluşan bir tablodur. Halk arasında sıklıkla "morluk" olarak adlandırılan ekimozdan farklı olarak, hematom genellikle daha derin, daha hacimli ve bazen ele gelen bir şişlik şeklinde kendini gösterir. Küçük yüzeysel morluklar birkaç gün içinde kendiliğinden solabilirken, daha büyük hematomlar haftalar sürebilen bir renk değişimi ve şişlik süreci geçirebilir.

Tıbbi literatürde "ekimoz" terimi genellikle 1 santimetreden küçük, düz, deri altı kanamaları tanımlarken; "hematom" terimi daha büyük, hacimli ve genellikle palpasyonla hissedilebilen kan birikimlerini ifade eder. Bu ayırım tedavi planlamasında önemlidir; yüzeysel bir ekimoz ile daha derin bir hematomun lazer yanıtı, iyileşme süresi ve olası komplikasyon riski farklılık gösterebilir. Bazı hematomlar zamanla kendiliğinden emilirken, özellikle büyük ve derin olanlarda nadiren drenaj gibi ek bir girişim gerekebilir; bu karar yalnızca muayene ile verilebilir.

Medikal estetik ve rekonstrüktif işlemler sonrasında hematom görülme sıklığı, uygulanan tekniğe, damarsal anatomiye ve hastanın bireysel özelliklerine göre değişir. Saç ekimi işlemlerinde donör ve alıcı alan çalışması sırasında küçük damarların etkilenmesi, rinoplasti ve septorinoplastide kemik-kıkırdak çalışması sırasında oluşan doku travması, dolgu ve botulinum toksin enjeksiyonlarında iğnenin küçük yüzeysel damarlara temas etmesi, hematom ve ekimoz oluşumunun en sık görülen nedenleri arasındadır.

Hematom oluşumunu kolaylaştıran etkenler

- Aspirin, bazı ağrı kesiciler ve kan sulandırıcı etkisi olan takviyeler (E vitamini, balık yağı, sarımsak ekstresi gibi).
- Yüksek tansiyon veya pıhtılaşma bozukluğu gibi altta yatan sağlık sorunları.
- İşlem bölgesinin damar yoğunluğu ve kişisel deri/damar kırılabilirliği.
- Alkol tüketimi ve bazı otoimmün veya hematolojik rahatsızlıklar.
- Uygulayıcının tekniği, enjeksiyon açısı ve derinliği.
- İleri yaş ile birlikte deri altı yağ dokusunun incelmesi ve damar desteğinin azalması.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 2

Hematomun Doğal İyileşme Süreci ve Renk Evreleri

Hematomun karakteristik renk değişimi, damar dışına sızan kanın kademeli olarak parçalanmasının görsel bir yansımasıdır. Bu süreç, vücudun kendi onarım mekanizmasının bir parçasıdır ve lazer uygulaması düşünülüyor olsa bile, altta yatan biyolojik süreç anlaşılmadan planlama yapılamaz.

Tipik renk evreleri

Dönem	Görünüm
0-2 gün	Taze hematoma kırmızı veya koyu kırmızı-mor renktedir; hemoglobin henüz parçalanmamıştır.
2-6 gün	Hemoglobin biliverdine dönüşmeye başladıkça mor-mavi tonlar belirginleşir.
5-10 gün	Biliverdinin bilirubine dönüşümüyle birlikte yeşilimsi-sarı tonlar ortaya çıkar.
7-14 gün ve sonrası	Sarı-kahverengi tonlar zamanla soluklaşır, doku genellikle normal rengine döner.

Bu süreç çoğu hastada 10-14 gün içinde büyük ölçüde tamamlanır, ancak hematoma büyüklüğüne, derinliğine ve kişisel iyileşme hızına göre 3-4 haftaya kadar uzayabilir. Bazı derin hematomlarda deri altında sertlik hissi bırakan bir hemosiderin birikimi (demir içeren pigment) haftalar-aylar sürebilen kahverengimsi bir lekelenmeye yol açabilir; lazer destekli yaklaşımların gündeme geldiği noktalardan biri de bu kalıcı pigmentasyon riskidir.

İyileşme hızını etkileyen etkenler arasında hastanın yaşı, genel dolaşım sağlığı, beslenme durumu, sigara kullanımı ve hematoma bulunduğu bölgenin damarsal yapısı sayılabilir. Örneğin göz çevresi gibi ince ve hareketli deri bölgelerinde renk değişimi daha belirgin görünse de, bu bölgelerin dolaşımı genellikle iyi olduğu için iyileşme süresi çoğunlukla beklenenden hızlı seyreder.

Doğal iyileşme süreci güvenlidir ve çoğu hastada ek girişim gerektirmez. Lazer destekli hızlandırma, tıbbi bir zorunluluktan çok, görünür iyileşme süresini kısaltmak isteyen ve özellikle sosyal veya mesleki nedenlerle hızlı toparlanma önceliği olan hastalar için değerlendirilen bir seçenektir.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 3

Lazer Destekli Yaklaşım Neden Düşünüldü?

Hematom ve ekimozların büyük çoğunluğu tedavisiz de geriler. Buna rağmen lazer destekli yaklaşımların gündeme gelmesinin başlıca nedeni, görünür iyileşme süresini kısaltma isteğidir. Özellikle yüz bölgesinde oluşan hematomlar; iş, sosyal etkinlik veya seyahat planı olan hastalar için önemli bir kaygı kaynağı olabilir.

Estetik ve rekonstrüktif işlem hacminin artmasıyla birlikte, hasta memnuniyetinin yalnızca nihai sonuçla değil, iyileşme sürecinin konforuyla da ilişkilendirildiği bilinmektedir. Bu bağlamda lazer destekli protokoller, cerrahi veya enjeksiyon temelli işlemlerin doğal bir tamamlayıcısı olarak konumlandırılmaktadır; birincil tedavi yöntemi değil, iyileşmeyi görsel olarak hızlandırmayı hedefleyen destekleyici bir uygulamadır.

Lazer destekli hızlandırmanın öne sürülen olası faydaları

- Renk değişiminin standart 10-14 günlük sürece kıyasla daha kısa sürede belirgin şekilde solması.
- Derin hematomlarda hemosiderin birikimine bağlı kalıcı lekelenme riskinin azaltılması.
- Hastanın günlük yaşamına, işine veya sosyal etkinliklerine daha erken, görsel olarak daha rahat dönebilmesi.
- Uluslararası hastalarda, İstanbul'daki kalış süresi içinde iyileşmenin görsel olarak daha ileri bir noktaya taşınabilmesi.

Bu faydaların her hastada aynı ölçüde gerçekleşeceği garanti edilemez. Lazer destekli yaklaşımın sunduğu kazanım, hematomun büyüklüğüne, derinliğine, hastanın deri tipine ve tedavinin ne zaman başlatıldığına bağlı olarak değişkenlik gösterir. Bu nedenle hekim, gerçekçi bir beklenti çerçevesi çizerek hastayı bilgilendirmelidir.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 4

Q-Switch Lazer: Mekanizma, Protokol ve Kanıt Düzeyi

Q-switch lazerler, çok kısa süreli (nanosaniye düzeyinde) yüksek enerjili atımlar üreterek dokuda "selektif fototermoliz" adı verilen bir prensiple çalışır. Bu prensibe göre, lazer ışığı belirli bir hedef kromofor (örneğin hemoglobin, hemosiderin veya pigment parçacıkları) tarafından seçici olarak emilir ve çevre dokuya minimal zarar verirken hedef yapının parçalanmasını sağlar. Bu özellik, Q-switch lazerlerin tarihsel olarak dövme çıkarma ve pigmente lezyon tedavisinde yaygın biçimde kullanılmasının temel nedenidir.

Hematom ve ekimoz tedavisinde en sık kullanılan Q-switch dalga boyları 532 nm (KTP) ve 1064 nm (Nd:YAG)'dır. 532 nm dalga boyu yüzeysel hemoglobin ve oksihemoglobine daha seçici bağlanırken, 1064 nm dalga boyu daha derine nüfuz edebilir ve daha koyu ten tonlarında nispeten daha güvenli kabul edilir. Tedavi protokolünde dalga boyu seçimi, hematomun derinliği, rengi ve hastanın deri tipi göz önünde bulundurularak hekim tarafından belirlenir. Uygulama sırasında genellikle bölgesel soğutma kullanılır; bu hem konforu artırır hem de çevre dokunun ısı hasarından korunmasına yardımcı olur.

Güncel klinik kanıtlar

Q-switch ve pikosaniye Nd:YAG lazerlerin enjeksiyon sonrası ekimoz ve hematom yönetimindeki rolü üzerine yayınlanan vaka serileri ve küçük klinik çalışmalar, umut verici sonuçlar bildirmektedir. Yakın tarihli bir protokol çalışmasında, yüzde enjeksiyon sonrası morluk gelişen hastalarda 2-3. günde pikosaniye 1064 nm Nd:YAG lazer, ardından 4-7. günlerde nanosaniye Q-switch 1064 nm Nd:YAG lazer uygulanan aşamalı bir yaklaşımın, morlukların 4-5 gün içinde belirgin şekilde solmasına ve 6-7. günde neredeyse tamamen kaybolmasına katkıda bulunduğu bildirilmiştir. Aynı bir vaka raporunda, Q-switch nanosaniye lazerin morluk renginin hızlı biçimde açılmasında etkili olduğu, çoklu dalga boyu ve kısa atım süresi kombinasyonlarının daha etkili sonuçlar verebileceği öne sürülmüştür. Demir ekstrevasyona bağlı kalıcı deri renk değişikliklerinde 532 nm Q-switch lazer kullanımını konu alan bir olgu sunumu ve literatür derlemesi de bu yaklaşımın hemosiderin birikimine bağlı lekelenmede seçeneğin olabileceğini desteklemektedir.

Bununla birlikte, bu alandaki kanıt tabanı henüz geniş çaplı randomize kontrollü çalışmalarla desteklenmiş değildir; mevcut veriler ağırlıklı olarak küçük vaka serileri ve olgu sunumlarından oluşmaktadır. Morluk ve ekimoz tedavisinde en güçlü kanıt tabanına sahip lazer/ışık teknolojisi, aslında darbeli boya lazeri (pulsed dye laser, PDL) ve bazı yoğun nabızlı ışık (IPL) sistemleridir; bu cihazların enjeksiyon sonrası 24-72 saat içinde uygulandığında morluğu belirgin şekilde azaltabildiği gösterilmiştir. Q-switch lazerler bu alanda daha yeni ve gelişmekte olan bir seçenek olarak konumlanmaktadır; hekiminiz, kliniğinizde mevcut cihaza ve hematomun özelliklerine göre en uygun teknolojiyi önerecektir.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 5

Fito Lazer / Fototerapi Destekli Yaklaşımlar

Klinik pratikte "fito lazer" veya fototerapi temelli cihazlar, bazı merkezlerde hematom ve morlukların iyileşme sürecini desteklemek amacıyla Q-switch gibi yüksek enerjili lazerlere ek veya alternatif olarak kullanılmaktadır. Bu terim standart, uluslararası kabul görmüş tek bir tıbbi sınıflandırmaya karşılık gelmediği için, hangi cihazın kastedildiği kliniğe ve markaya göre değişebilir; genel olarak düşük seviyeli ışık tedavisi (low-level light therapy) veya LED tabanlı fototerapi prensibiyle çalışan sistemler bu başlık altında değerlendirilir.

Öne sürülen çalışma mantığı

Fototerapi temelli yaklaşımların arkasındaki genel mantık, belirli dalga boylarındaki ışığın deri altı doku metabolizmasını ve lokal mikrodolaşımı destekleyerek, hemoglobin yıkım ürünlerinin (biliverdin, bilirubin gibi) daha hızlı temizlenmesine katkıda bulunabileceği varsayımına dayanır. Bazı klinikler bu yöntemi, doğrudan yüksek enerjili lazer uygulamasına uygun olmayan, daha yüzeysel veya erken evre hematomlarda nazik bir destekleyici seçenek olarak sunmaktadır.

Kanıt düzeyi hakkında dürüst bir değerlendirme

Fototerapi/"fito lazer" temelli yaklaşımların hematom iyileşmesi üzerindeki etkisine dair yayınlanmış, büyük ölçekli, kontrollü klinik çalışma sayısı Q-switch lazerlere kıyasla daha da sınırlıdır. Mevcut bilgiler büyük ölçüde klinik gözlem ve deneyime dayanmaktadır. Bu, yöntemin etkisiz olduğu anlamına gelmez; ancak hasta ve hekimin bu seçeneği, kanıt düzeyi daha güçlü olan yöntemlerden ayırt ederek, gerçekçi bir beklenti çerçevesinde değerlendirmesi önemlidir. Kliniğinizde "fito lazer" adıyla sunulan bir cihaz veya protokol varsa, bu sistemin tam teknik özelliklerini, dalga boyunu ve hangi hematom tipinde kullanıldığını hekiminizden ayrıntılı olarak öğrenmeniz, bilinçli bir tedavi kararı vermenize yardımcı olur.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 6

Kimler İçin Uygun, Kimler İçin Uygun Değildir?

Değerlendirme için uygun olabilecek durumlar

- Saç ekimi, rinoplasti, dolgu veya botulinum toksin sonrası gelişen yüzeysel ile orta derinlikte hematoma ve ekimozlar.
- Görünür iyileşme süresini kısaltmak isteyen, sosyal veya mesleki nedenlerle hızlı toparlanma önceliği olan hastalar.
- Standart iyileşme sürecinde beklenenden uzun süredir devam eden, hemosiderin birikimine bağlı lekelenme gösteren bölgeler.

Cerrahi/lazer uygulamasının ertelenmesi veya değerlendirilmesi gereken durumlar

- Aktif enfeksiyon belirtisi gösteren, ısı artışı veya akıntısı olan bölgeler.
- Kontrolsüz pıhtılaşma bozukluğu veya bilinmeyen kaynaklı büyük/derin hematomlar.
- Gebelik ve emzirme dönemi (birçok lazer protokolünde ihtiyatlı yaklaşım önerilir).
- Fotosensitizan ilaç kullanımı veya güneşe aşırı duyarlılık öyküsü.
- Koyu ten tonlarında bazı dalga boylarının hiperpigmentasyon riskini artırabilmesi.
- Aktif cilt hastalığı (egzama, dermatit gibi) uygulama bölgesinde bulunması.

Kesin uygunluk kararı, hematoma kaynağı, derinliği, hastanın deri tipi, tıbbi öyküsü ve kullandığı ilaçlar birlikte değerlendirilerek hekim tarafından verilir. Bu rehberdeki listeler genel bir çerçeve sunar; bireysel karar için muayene gereklidir.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 7

Tedavi Süreci, Zamanlama ve Seans Planlaması

Lazer destekli hematoma tedavisinde zamanlama, sonucu doğrudan etkileyen en önemli değişkenlerden biridir. Genel olarak, tedaviye ne kadar erken başlanırsa, görsel iyileşmenin hızlandırılma potansiyeli o kadar yüksek kabul edilir; literatürde enjeksiyon kaynaklı ekimozlarda ilk 24-72 saat içinde yapılan uygulamaların daha belirgin fayda sağladığı bildirilmektedir.

Tipik bir tedavi akışı

- **Değerlendirme:** Hematomun boyutu, derinliği, rengi ve nedeni muayene edilir; uygun dalga boyu ve enerji seviyesi belirlenir.
- **İlk uygulama:** Uygunsa hematoma oluşumundan kısa süre sonra (genellikle ilk birkaç gün içinde) tek seans uygulanabilir.
- **Takip değerlendirmesi:** Renk değişiminin seyrine göre ek seans ihtiyacı belirlenir; bazı protokollerde birkaç gün ara ile 2-3 seansa kadar uygulama planlanabilir.
- **Son kontrol:** Hematomun tamamen solup solmadığı, kalıcı lekelenme olup olmadığı değerlendirilir.

Her seans arasında bırakılan süre, dokunun toparlanmasına izin vermek ve tahriş riskini azaltmak için önemlidir. Tedavi süresince güneşten korunma ve hekimin önerdiği bakım ürünlerinin kullanılması, hem sonuçların kalıcılığı hem de olası yan etki riskinin azaltılması açısından önemlidir. Uluslararası hastalarda seyahat tarihleri planlanırken, en az bir kontrol seansının İstanbul'daki kalış süresine dahil edilmesi tavsiye edilir.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 8

Bölge Bazlı Hematom Yönetimi

Hematom yönetimi, oluştığı vücut bölgesine göre farklı değerlendirme ve tedavi kararları gerektirebilir. Hair Nose Clinic'in odaklandığı üç ana işlem alanında hematoma yönetiminin bazı ortak noktaları ile önemli farkları vardır.

Saç ekimi sonrası donör ve alıcı alanda hematoma

Saç ekimi sonrası hematoma, en sık donör alanda (genellikle ense bölgesi) ve nadiren alıcı alanda görülür. Saçlı deri altındaki bu hematomlar saçla kısmen örtülü olduğu için görsel olarak daha az fark edilebilir, ancak alın ve göz çevresine doğru yayılım gösterebilir. Lazer uygulaması planlanıyorsa, taze greft alanlarına yakın bölgelerde uygulama yapılacaksa greft canlılığını etkilememesi için hekim ek özen gösterir.

Rinoplasti sonrası burun sırtı ve periorbital hematoma

Rinoplasti ve septorinoplasti sonrası hematoma sıklıkla burun sırtında ve göz çevresinde görülür; kemik yapıyla çalışılan vakalarda bu daha belirgin olabilir. Bu bölgede lazer uygulaması planlanırken göz güvenliği önceliklidir; uygun koruyucu göz ekipmanı kullanılması standart bir güvenlik önlemidir. Burun sırtındaki taze cerrahi hatlara yakın bölgelerde enerji seviyesi, iyileşmekte olan doku bütünlüğünü koruyacak şekilde ayarlanır.

Dolgu ve botulinum toksin sonrası lokal hematoma

Dolgu ve botulinum toksin enjeksiyonlarına bağlı hematomlar genellikle daha küçük, yüzeysel ve enjeksiyon noktasıyla sınırlıdır; dudak, göz altı, şakak gibi ince damarlanmaya sahip bölgelerde daha sık görülür. Bu tür hematomlarda erken dönemde uygulanan lazer destekli yaklaşımların, literatürde nispeten daha güçlü kanıtlarla desteklendiği görülmektedir.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 9

Olası Yan Etkiler ve Riskler

Q-switch ve fototerapi temelli hematom tedavileri genel olarak iyi tolere edilse de, her lazer/ışık temelli uygulamada olduğu gibi bazı riskler taşır. Hasta, işlem öncesinde bu riskler konusunda açık biçimde bilgilendirilmelidir.

- **Geçici kızarıklık ve hassasiyet:** Uygulama sonrası bölgede birkaç saat ila birkaç gün sürebilen kızarıklık, hafif şişlik veya hassasiyet görülebilir.
- **Hiperpigmentasyon veya hipopigmentasyon:** Nadiren, özellikle koyu ten tonlarında, geçici veya nadiren kalıcı renk değişikliği gelişebilir.
- **Yanık ve doku hasarı riski:** Yanlış cihaz ayarı, uygun olmayan soğutma veya deneyimsiz uygulama, yanık benzeri lezyonlara yol açabilir.
- **Beklenen sonucun elde edilememesi:** Bazı derin veya büyük hematomlarda belirgin bir hızlanma gözlenmeyebilir.
- **Enfeksiyon riski:** Uygulama bölgesinde hijyen kurallarına uyulmaması nadir de olsa enfeksiyon riskini artırabilir.

Bu risklerin çoğu, deneyimli bir hekim tarafından doğru cihaz, dalga boyu ve enerji seviyesi seçilerek en aza indirilebilir.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 10

Ev Bakımı ve Destekleyici Öneriler

Lazer destekli tedaviye ek olarak, hastanın evde uygulayabileceği basit önlemler de hematomun doğal iyileşme sürecini destekleyebilir. Bu öneriler lazer tedavisinin yerini almaz; tamamlayıcı niteliktedir.

- **Erken dönemde soğuk kompres:** İlk 24-48 saatte, hekim onayıyla uygulanan soğuk kompres şişlik ve kanamayı sınırlamaya yardımcı olabilir.
- **Baş veya bölgenin yüksekte tutulması:** Yüz ve baş bölgesindeki hematolarda uyurken başın yüksekte tutulması şişliğin azalmasına katkıda bulunabilir.
- **Güneşten koruma:** İşlem bölgesinin güneşten korunması kalıcı lekelenme riskini azaltır.
- **Kan sulandırıcıların hekim onayı olmadan sürdürülmemesi:** Aspirin, bazı takviyeler ve alkol iyileşmenin gecikmesini kolaylaştırabilir.
- **Bölgeye baskı veya masaj uygulanmaması:** Hekim tarafından önerilmedikçe baskı veya masaj iyileşmeyi olumsuz etkileyebilir.

Hastalar, hematomun beklenenden farklı seyrettiğini (büyümeye devam etmesi, sertleşmesi, ateş, artan ağrı veya kızarıklık eşlik etmesi gibi) fark ederlerse vakit kaybetmeden hekimleriyle iletişime geçmelidir.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 11

Sık Sorulan Sorular

- **Q-switch lazer her hematomda kullanılabilir mi?** Hayır. Uygunluk; hematoma derinliği, boyutu, nedeni, hastanın deri tipi ve tıbbi öyküsüne bağlıdır.
- **Tedaviye ne zaman başlanmalı?** Genel eğilim, hematoma oluşumundan sonraki ilk birkaç gün içinde (ideal olarak ilk 24-72 saat içinde) değerlendirme yaptırmaktır.
- **Kaç seans gerekir?** Yüzeysel morluklarda tek seans yeterli olabilirken, daha derin veya geniş hematomaalarda birden fazla seans gerekebilir.
- **Fito lazer, Q-switch lazerden daha mı güvenlidir?** Otomatik olarak değil. İki yaklaşım da farklı mekanizmalarla çalışır ve farklı kanıt düzeylerine sahiptir.
- **Lazer tedavisi hematomaun tamamen kaybolmasını garanti eder mi?** Hayır. Sonuç hematomaun özelliklerine ve bireysel iyileşme yanıtına göre değişir.
- **İşlem ağrılı mıdır?** Çoğu hasta hafif bir batma veya ısınma hissi tarif eder; gerekirse topikal soğutma veya anestezi kremi uygulanabilir.
- **Saç ekimi sonrası donör alandaki hematoma lazerle tedavi edilebilir mi?** Bölgenin saçla örtülü olması ve greft alanlarına yakınlık değerlendirilerek hekim karar verir.
- **Lazer sonrası makyaj veya güneş kremi ne zaman kullanılabilir?** Bu süre cihaza ve deri yanıtına göre değişir; hekiminizin bakım talimatlarına uyulması önerilir.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 12

Kaynaklar ve İleri Okuma

Genel Tıbbi ve Klinik Kaynaklar

PMC (PMC12177685) — Alternative Laser Treatment Protocol for Bruise Management

PubMed (34253127) — Q-switch nanosecond laser as innovative and instant management for bruises discoloration, a case report

PubMed (30758903) — Treatment of injection-induced ecchymoses with light/laser-assisted technology

PMC (PMC12515366) — 532 nm Q-switched Laser Therapy for Iron Extravasation-Induced Skin Pigmentation: A Case Report and Literature Review

Amerika Birleşik Devletleri Kaynaklı Referanslar (U.S. Sources)

U.S. Food and Drug Administration (FDA) — 510(k) Summary K133254, RevLite Q-Switched Nd:YAG Laser System, U.S. Department of Health and Human Services (accessdata.fda.gov)

U.S. Food and Drug Administration (FDA) — 510(k) Summary K110370, Q-Clear™ Q-Switched Nd:YAG Laser System (accessdata.fda.gov)

National Institutes of Health — NCBI/PMC (PMC8927771) — Use of Nd:YAG laser in bruise resolution caused by an injectable dermal filler procedure

PubMed / U.S. National Library of Medicine (PMID 30394647) — Pulsed-dye laser as a novel therapeutic approach for post-filler bruises

Journal of Drugs in Dermatology (JDDonline, USA) — Treatment of Purpura With Lasers and Light Sources

American Society for Laser Medicine and Surgery (ASLMS) — Annual Scientific Conference proceedings, "A Simple Solution to a Common Problem," laser-assisted bruise management

Aetna Inc. (USA) — Clinical Policy Bulletin No. 0559: Pulsed Dye Laser Treatment

Bu rehber genel bilgilendirme amaçlıdır ve muayene, tanı veya tedavi kararının yerine geçmez. Hematomunuzun lazer destekli tedaviye uygunluğunu değerlendirmek için hekim konsültasyonu planlayın.

Bilgilendirme amaçlıdır; tanı ve tedavi kararı muayene gerektirir. 13