

Dilek Bayramgürler,
Aysun Şikar Aktürk

Intralezyonel Kortikosteroid Tedavisi

Intralesional Corticosteroids Treatment

Özet

Intralezyonel enjeksiyon; tedavi için kullanılacak bir ilacın sistemik yan etkilerini en aza indirmek için direk olarak spesifik bir deri lezyonuna enjekte edilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Intralezyonel enjeksiyon uygulamalarında en sık kullanılan ilaçlar kortikosteroidlerdir. Son yıllarda geliştirilen pek çok yeni tedavi ajanı ve yöntemine rağmen, intralezyonel kortikosteroid uygulamaları dermatoloji uzmanları tarafından basit, ucuz, güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olarak yaygın olarak kullanılmaya devam etmektedir. Uygulamalarda en sık tercih edilen kortikosteroid preparatı triamsinolon asetonid ve triamsinolon diasetattır. Tüm kortikosteroidlerin antiinflatuvar, antiproliferatif ve immunsupresif etkileri bulunmaktadır. Bu etkilerine dayanarak intralezyonel kortikosteroid enjeksiyonları birçok akut ve kronik inflamatuvar deri hastalığının tedavisinde kullanılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Intralezyonel, enjeksiyon, kortikosteroidler, intralezyonel kortikosteroid enjeksiyonu, uygulama, yan etkiler

Abstract

Intralesional injection is defined as injection of a systemic medication directly into a specific skin lesion in order to minimize its systemic side effects. The most commonly used drugs for the intralesional treatments are corticosteroids. Although many new therapeutic agents and methods developed in recent years, intralesional corticosteroid applications by dermatologists continue to be widely used as a simple, cheap, safe and effective treatment method. Most preferred corticosteroid preparations for the application are triamcinolone acetonide and triamcinolone diacetate. All corticosteroid preparations have antiinflammatory, antiproliferative and immunosuppressive effects. Based on these effects, intralesional corticosteroid injections are used for the treatment of many acute and chronic inflammatory skin diseases.

Key words: Intralesional, injection, corticosteroids, intralesional corticosteroid injection, technique, side effects

Kocaeli Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Dermatoloji
Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Dilek Bayramgürler,
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Dermatoloji Anabilim Dalı,
Kocaeli, Türkiye
E-posta: dbayramgurler@yahoo.com
Geliş Tarihi/Submitted: 08.12.2014
Kabul Tarihi/Accepted: 23.12.2014

@Telif Hakkı 2014 Türk Dermatoloji
Derneği Makale metnine www.
turkdermatolojidergisi.com web
sayfasından ulaşılabilir.

@Copyright 2014 by Turkish Society
of Dermatology - Available on-line
at www.turkdermatolojidergisi.com

Giriş

Son yıllarda geliştirilen pek çok yeni tedavi ajanı ve yöntemine rağmen, intralezyonel (İL) tedaviler basit, ucuz, güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olarak dermatolojik tedavilerin önemli bir bölümünü oluşturmaya devam etmektedir (1-3). İL enjeksiyon uygulamalarında en sık kullanılan ilaçlar kortikosteroidlerdir (KS) (1). Uygulamalarda en sık tercih edilen KS preparatı triamsinolon asetonid (TA) ve triamsinolon diasetattır (1,2,4). Dekametazon ve betametazon İL uygulamalar için daha nadir olarak tercih edilen diğer KS'lerdir (1,2).

Triamsinolon preparatlarının ilk tercih nedeni olmasının nedenleri; i) fiziksel yapılarının mikronize süspansiyon şeklinde

olması nedeniyle tedavi bölgesine kolay ve etkili bir şekilde dağılabilmeleri ve dolayısıyla sistemik yan etki ve atrofi risklerinin düşük olması, ii) uygulamalarının nispeten ağrısız olması, iii) depo formunda oldukları için kronik inflamatuvar deri hastalıklarında etki sürelerinin uzun olmasıdır (1,2).

Uygulama

Uygulama genellikle ince uçlu bir enjektör veya daha nadir olarak Dermo-jet, Medo-jet gibi özel basınçlı enjektörler yardımıyla yapılır. İnce uçlu enjektör olarak 30 veya 27 numaralı iğneler tercih edilir (1,2). Basınçlı enjektörlerin kullanımı kolay olmakla beraber dozu tam olarak ayarlamak güçtür. Bu uygulama şekli kollajen ve elastik liflerde parçalanmaya

neden olduğu için akne, diskoid lupus eritematozus (DLE), nekrobiyozis lipoidika gibi doku hasarının zararlı olabileceği durumlarda kullanılmamalıdır. Ayrıca bu tip enjektörlerde lokal enfeksiyon riski de biraz daha fazladır (2).

KS'ler steril enjeksiyonluk su, %0,09 NaCl, %1'lik epinefrinsiz lidokain, eşit oranda SF ve anestezi madde karışımı, %5 veya %10 dekstroz kullanılarak sulandırılabilir (1,2). Sulandırma sonrası elde edilecek son konsantrasyonun lezyonu tedavi edecek kadar güçlü, ancak lokal veya sistemik yan etki oluşturmayacak kadar düşük olması gerekmektedir. Sulandırma sırasında partikül dağılımının iyi sağlanabilmesi için ampul veya flakon enjektöre çekmeden önce iyice çalkalanmalıdır. Kullanılacak konsantrasyona göre ilaç sulandırılmalıdır. Örneğin; 5 mg/ml'lik bir konsantrasyon elde etmek için 0,87 ml SF 0,125 ml TA ile, 10 mg/ml'lik bir konsantrasyon elde etmek için 0,75 ml SF 0,25 ml TA ile sulandırılmalıdır. Eğer sulandırma işlemi için lokal anestezi kullanılırsa enjektöre önce kortikosteroid daha sonra anestezi çekilmelidir (2).

Tedavide kullanılacak ilaç konsantrasyonları ile ilişkili olarak tam bir görüş birliği olmamakla beraber bazı genel öneriler verilebilir (Tablo 1) (1). Genel kural olarak akne kisti ve yüz, göğüs ortası gibi derinin ince olduğu bölgelerde yerleşen dermatozlarda düşük konsantrasyon ve küçük ilaç miktarı; keloid, liken simpleks kronikus, psoriasis gibi kronik dermatozlarda ve saçlı deri, sırt gibi derinin kalın olduğu bölgelerde ise daha yüksek konsantrasyonda ilaç kullanımı önemlidir (1).

Uygulama sırasında lezyon önce alkolle silinmeli ve ince uçlu enjektör içinde sulandırılmış olan karışımın tam çözünmesi ve dağılımı için enjektör nazikçe sallanmalı veya iki avuç içinde yuvarlanmalıdır. Daha sonra iğnenin ucu (epidermise) bakacak şekilde 45-90 derece açıyla (orta dermis/papiller dermis seviyesi) lezyonun içine girilmeli ve intravenöz olarak verilmediğinden emin olduktan sonra ilaç yavaş yavaş enjekte edilmelidir. Eğer enjeksiyon doğru seviyeye yani orta dermis seviyesine yapılıyorsa deride ürtika papülüne benzer şekilde hafif bir kabarıklık ve solukluk meydana gelir. Enjeksiyonun subkutan dokuya yapılmadığından emin olmak gerekmektedir ki bu durum gerçekte enjeksiyon esnasında hiçbir dirençle karşılaşılması ve ilacın deri içine kolaylıkla aktığının hissedilmesi şeklinde algılanabilmektedir. Dermis düzeyine yapılan enjeksiyonlarda ise hafif bir direnç hissedilmektedir ki, bu durum uygulayıcıya enjeksiyonu doğru anatomik bölgeye yaptığını göstermektedir (1,2). Multipl enjeksiyonlar lezyonun periferinden başlanıp merkeze doğru yaklaşmak şeklinde gerçekleştirilir. Enjeksiyonlar 1 cm veya daha fazla aralıklarla yapılmalı ve mümkünse her enjeksiyon için ayrı iğne kullanılarak enfeksiyon riski azaltılmalıdır (2).

İntralezyonel Kortikosteroid Uygulamalarının Endikasyon ve Kontraendikasyonları

Tüm KS'lerin antiinflamatuvar, antiproliferatif ve immunsupresif etkileri bulunmaktadır. Bu etkilerine dayanarak İLKS enjeksiyonları birçok akut ve kronik inflamatuvar deri hastalığının tedavisinde kullanılmaktadırlar (Tablo 2) (1,2). İL

uygulama genellikle sistemik KS'nin yan etkileri dolayısıyla kullanılmadığı veya topikal KS'lerin düşük potens veya epidermal atrofi nedeniyle kullanılmadığı durumlarda önerilmektedir (2,5).

Genel olarak İLKS tedavisi primer veya sekonder enfeksiyon durumlarında uygulanmamalıdır. İLKS'ler çok nadiren sistemik yan etkilere yol açabilecek boyutta sistemik emilim gösterebilirler, bu nedenle sık enjeksiyonlardan ve uygulama sırasında fazla miktarda ilaç kullanımından kaçınılmalıdır (1). Diyabet İLKS tedavisi için kesin bir kontraendikasyon yaratmamakla beraber bu hastaların hiperglisemi açısından yakın tabibi gereklidir (1,6).

Spesifik Endikasyonlarda İntralezyonel Kortikosteroid Uygulamaları

1. Alopesi Areata

İzole, az sayıda lezyonu olan yetişkin alopesi areatalı olgularda tedavide ilk seçenek İLKS'lerdir (7-9). Saçlı deri tutulumu %50'nin üzerinde olanlarda, alopesi totalis olgularında, çok hızlı ilerleyen olgularda ve çocuklarda kullanımı uygun değildir (8,10). Saçlı deri uygulamaları oldukça güvenlidir ancak yüze yapılacak uygulamalarda özellikle deri rengi koyu olanlarda dikkatli olunmalıdır (7).

TA dozu yüz ve kaşlarda 2,5-5 mg/ml, saçlı deride 5-10mg/ml olacak şekilde hazırlanmalıdır (10,11). Tek bir seansta uygulanabilecek maksimum ilaç miktarı saçlı deri için 3 ml triamsinolonundur (8). Klinik yanıt genellikle 4-8 hafta içerisinde ortaya çıkmaktadır, seanslar 4-6 hafta aralıklarla tekrarlanabilir (7,8). Altı ayın sonunda klinik yanıt elde edilemezse, bu hastalarda KS reseptör eksikliği düşünülmektedir (8).

Bir çalışmada İL TA enjeksiyonu yapılan 17 alopesi areata olgusunun 25 lezyonunun 16'sında düzelme gözlemlendiği bildirilmiştir (11). Bir başka çalışmada ise; yüksek basınçlı enjektör kullanımı ile 3 kez, ayda bir tekrarlanan enjeksiyonu ile %62 oranında bir düzelme elde edildiği buna karşılık benzer protokolle, izotonik salin enjeksiyonu enjekte edilen grupta düzelmenin %7 olduğu rapor edilmiştir (12).

Kubeyinje dört ay boyunca aylık TAS enjeksiyonu yaptığı 62 alopesi areata olgusunda, tedavinin sonunda %63 oranında tam düzelme izlediğini bildirmiştir. Bu çalışmada beşten daha az sayıda lezyonu olan genç hastalarda, hikayesi bir aydan daha kısa süre olan olgularda ve lezyon çapı 3 cm'den daha küçük olanlarda klinik yanıtın daha iyi olduğu, buna karşılık atopisi olanlarda yanıtın kötü olduğu da vurgulanmıştır (13).

Farklı bir yöntem olarak Ferrando ve ark. üzerinde 4 mm iğne uzunluğuna sahip olan 5-7 iğneli mezoterapi multi-enjeksiyon iğneleri ile yaptıkları uygulamaların, geleneksel yöntemlere göre daha az ağrılı olduğunu ve hasta memnuniyetinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir (14).

2. Keloid ve Hipertrofik Skar

İLKS enjeksiyonları keloid ve hipertrofik skar tedavisinde ilk seçenek olarak en sık kullanılan tedavi yöntemleridir (15,16). İLKS'lerin fibroblast büyümesini inhibe ederek ve

keloid dokusu içerisinde miktarları artmış olan ve kollajenaz inhisyonuna yol açan alfa globulin düzeylerinde azalmaya yol açarak tedavide etkili olduğu düşünülmektedir (16,17). Bir çalışmada uzun dönemdeki nüks oranları (5 yıl içinde %50) yüksek olsa da başlangıçta hastaların yaklaşık %70'inde tedaviye iyi yanıt alındığı bildirilmiştir (18). İLKS'ler keloid/hipertrofik skar tedavisinde tek başına veya diğer tedavi yöntemleriyle birlikte kullanılabilirler. En sık kombine edilen yöntem İLKS enjeksiyonu öncesinde veya sonrasında uygulanabilen kriyoterapidir (17). Kriyoterapinin mikrodolaşımı bozarak doku nekrozuna yol açtığı ve/veya ödeme yol açarak triamsinolonun daha etkin ve kolay bir şekilde enjeksiyonunu sağladığı ve bu nedenlerle tedaviye katkıda bulunduğu düşünülmektedir (17,19). Ayrıca lezyonda lokal anestezi sağlanması da önemli bir avantajdır (15).

Bunun dışında uygulama öncesinde EMLA gibi topikal anestezikler ile de anestezi sağlanabilir. Tedavi için 5-40 mg/ml konsantrasyonda triamsinolon enjeksiyonu önerilmektedir. Doku sert olduğu için enjeksiyonlar sırasında genellikle dirençle karşılaşıldığından Luer-Lok tipindeki enjektörlerin kullanılması ve işlem sırasında koruyucu gözlük takılması dikkat edilmesi gereken diğer noktalar. Enjeksiyonların sıklığı genellikle 4-6 hafta arasında değişmekle beraber (15,17,19,20), haftada 1 gibi daha sık uygulama yaptığını bildiren yazarlar da bulunmaktadır (16). Her bir seanstaki toplam dozun 40 mg triamsinolonu aşmaması önerilmektedir (15). Genel olarak 4 seans İLKS uygulaması sonrası tedaviye yanıt alınamıyorsa tedavi yönteminin değiştirilmesi önerilse de (15) 4-5 yıllık süreler içerisinde 20-30 enjeksiyon yapılan olgular da bildirilmiştir (20).

Tablo 1. İntralezyonel kortikosteroid enjeksiyonunun sık kullanıldığı deri hastalıkları ve önerilen dozları (1)

Lezyon	TA dozu (mg/dl)
Kistik akne/yüz	1-3
Kistik akne/sırt, gövde ön yüz, kollar	2-5
Alopesi areata	5
Keloid	10-40
Hipertrofik skar	10-20
Liken simpleks kronikus	5
Prurigo nodularis	5-10
Hipertrofik liken planus	5-10
Granuloma annulare	2-10
Nekrobiyozis lipoidika	2-10
Psoriasis	2.5-5
Diskoid lupus eritematozus	5-10
Aftöz ülser ve oral liken planus	2-5

Tablo 2. İntralezyonel kortikosteroid tedavisinin kullanıldığı bazı deri hastalıkları (2-4)

İnflamatuvar lezyonlar	İnfiltratif lezyonlar
Nodulokistik akne	Hemanjiomlar
Alopesi areata	Kalsinosis kutis
Hidraadenitis supurativa	Keloid ve hipertrofik skarlar
Liken simpleks kronikus, prurigo nodularis	Lenfödem
Psoriasis	Mastositom
Diskoid lupus eritematozus	Mikozis fungoides
Büllöz pemfigoid	Miksoit kist
Skatrisyel pemfigoid	Pretibial mikso-dem
Liken planus	Ksantoma disseminatum
Kondrodermatitis nodularis	Nonenfeksiyöz granülomlar
Lenfositik infiltrasyonlar	Granuloma annulare
Lenfositoma kutis	Keilitis granülo-matoza
Pemfigus vulgaris	Nekrobiyozis lipoidika
Pyoderma gangrenozum	Sarkoidoz

Yosipovitch ve ark. keloidi olan 14 hastada tek başına İLKS, tek başına kriyoterapi ve her 2 yöntemin kombinasyonunu karşılaştıran bir çalışma yürütmüşlerdir. Yazarlar bu çalışmada İLKS enjeksiyonlarını 4 hafta aralıklarla en az 3 defa (3-8 seans, ortalama 5,3 seans) tekrarlamışlardır. Sonuçta lezyonların kalınlığını inceltme açısından, kombinasyon tedavisinin diğer 2 yöntemin tek başlarına kullanımlarına göre daha üstün olduğunu bildirmişlerdir (17).

Asilian ve ark. da keloid/hipertrofik skarı bulunan 69 hastayı rastlantısal olarak 3 gruba ayırıp tek başına İL TA (10mg/ml), İL TA (10 mg/ml) ve 5-flourourasil (50 mg/ml) kombinasyonu ve bu kombinasyona ek olarak kullanılan pulsed-dye lazer tedavisini karşılaştırmışlardır. Hastaların İL tedavileri 8 hafta boyunca haftada 1 kez tekrarlanan enjeksiyonlar şeklinde yapılmıştır. Çalışmanın sonunda en iyi klinik yanıtın bu 3 tedavi ajanı/yönteminin kombine kullanıldığı grupta olduğu bildirilmiştir (16).

Muneuchi ve ark. da 18 yıllık bir dönemde 94 hastanın 104 keloid lezyonuna yaptıkları İLKS uygulamalarının sonuçlarını yayınlamışlardır. Bu çalışmada yazarlar lezyonlara 4 hafta aralıklarla, 1-109 arası değişen sayıda, 1-10 mg TA enjeksiyonu yapmışlardır. Otuz bir hasta ağrı dolayısıyla, 10 enjeksiyondan daha az sayıda enjeksiyon almış ve bu grup çalışma dışı bırakılmıştır. Geriye kalan 63 hastanın 52'sinde tedaviye iyi yanıt alındığı bildirilmiştir. Yazarlar tedaviye yanıt ile enjeksiyon sayısı arasındaki ilişkiyi değerlendirmişler ve 30 enjeksiyon yapılan hastaların %11'inde iyi, %25'inde orta derecede yanıt; 30 enjeksiyonun üzerindeki hastaların %4'ünde mükemmel, %22'sinde iyi, %16'sında da orta derecede yanıt alındığını görmüşlerdir. Buna göre de mükemmel/iyi sonuçlara ulaşmak için 3-5 yıl gibi bir zaman dilimine yayılan çok sayıda enjeksiyon yapılması gerektiğini düşündüklerini vurgulamışlardır (20). Ancak bu çalışmada kullanılan triamsinolon konsantrasyonunun diğer çalışmalara/ önerilen dozlara göre oldukça düşük olduğu gözardı edilmemelidir.

3. Tırnak Psoriasis

Tırnak psoriasis tedavisinde İLKS enjeksiyonu standart bir tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır (21-23). Ancak literatürde etkinliği ile ilgili fazla kontrollü çalışma bulunmamaktadır. Tedavide doz aralığı 2,5-10 mg/ml arasında değişmekle beraber en sık kullanılan KS TA'dır. Tırnak matriksini hedefleyen ikisi proksimal tırnak kıvrımı, diğer ikisi de lateral tırnak kıvrımlarına olmak üzere toplam dört enjeksiyon önerilmektedir (21). Ancak enjeksiyon sıklığı ve süresi konusunda standart bir tedavi protokolü bulunmamaktadır (21-23).

Tırnak psoriasisinde İLKS tedavisinin etkinliğinin ve yan etkilerinin değerlendirildiği bir çalışmada 35 psoriasis hastasının psoriatik tırnak tutulumunun izlendiği 100 tırnağa blok anestezi yapıldıktan sonra 10 mg/ml TA enjeksiyonu yapılmış. İki ay sonra enjeksiyon tekrarlanarak hastalar altı ay takip edilmiş. Pitting izlenen 71 tırnağın 41'inde (%57,7), onkolizis izlenen 37 tırnağın 15'inde (%40,5) ve subungual hiperkeratoz izlenen 57 tırnağın hepsinde (%100) belirgin iyileşme izlenmiş. Yan etki olarak subungual hematoma dışında bir yan etki gözlenmemiş.

Çalışmanın sonunda psoriatik tırnak deformitelerinin tedavisinde İLKS tedavisinin etkili ve güvenilir olduğu bildirilmiştir (23).

4. Diğer

Son yayınlarda vitiligo (24), kutanöz Rosai-Dorfman sendromu (25), liken planopilaris (26), hipergranülasyon dokusunun (27) ve ösefagial liken planusta ösefagial darlıkların (28) tedavisinde de İLKS tedavisinin etkili olduğu bildirilmiştir.

İntralezyonel Kortikosteroid Uygulamalarının Yan Etki ve Komplikasyonları

İLKS enjeksiyonu genel olarak oldukça güvenli bir uygulama olmakla beraber bazı riskleri de bulunmaktadır. En sık rastlanan yan etkiler lokal yan etkiler olup bunlar; atrofi, hipopigmentasyon, ağrı, kanama, ülserasyon, sekonder enfeksiyonlar, perilezyonel lineer atrofi ve hipopigmentasyon, alerjik reaksiyonlar, kalsifikasyon ve granülom oluşumudur (1-3). Oluşan atrofi ve pigment değişiklikleri haftalar içerisinde gerileyebileceği gibi nadiren çok uzun süre veya tamamıyla kalıcı da olabilir (1).

Lokal Yan Etkiler

Atrofi: Preparatın gücü, konsantrasyonu, enjekte edilen ilacın miktarı, uygulama şekli ve derinin durumu ile ilişkilidir. Yüz, genital bölge, dudaklar ve bukkal mukoza atrofi riskine daha yatkın alanlardır (2). Yüksek konsantrasyon, ilacın miktarının fazla enjekte edilmesi veya önerilen 3-4 haftadan daha sık olan uygulamalar riski artırır. Uygulamanın subkutan dokuya yapılması da atrofi riskini artırırken aynı zamanda ilacın antiinflamatuvar etkinliğini de azaltmaktadır. Dermisin üst kısımlarına veya epidermise yapılan uygulamalar ise ülser ve kabuk oluşumuna yol açabilir. Mikronize kristal formdaki KS'ler deride haftalar hatta aylarca depo edileceğinden bazı yazarlar atrofi gelişen olgularda, o alana yapılacak aralıklı SF uygulamasının ilacın deriden atılımını kolaylaştırarak etkili olabileceğini önermektedirler, ancak bu konuyla ilgili yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır (1).

Hipopigmentasyon: Özellikle deri rengi koyu olanlarda hipo hatta depigmente alanlar gelişebilir (2,29).

Ağrı: Başlıca lezyon içine verilen sıvının hacmiyle ilişkili olmakla beraber kullanılan preparatın cinsi (betametazon türevleri daha irritandır) ve uygulama alanı da (palmoplantar bölge daha duyarlı) önemlidir (2).

Ülserasyon: Çok yüzeysel uygulanan fazla miktardaki ilacın dolaşımı bloke etmesine bağlı gelişir. Oluşan ülserler birkaç ayda kendiliğinden geriler (2).

Perilezyonel lineer atrofi ve hipopigmentasyon: İL veya intraartiküler uygulamalar sonrasında gelişir. Mekanizması bilinmemekle beraber KS kristallerinin lenfatik damarlar boyunca yayılımına bağlı olarak geliştiği düşünülmektedir (29-31).

Kanama: Nadiren enjeksiyonu takiben kanama oluşabilir, kompresle durdurulur (2).

Sistemik Yan Etkiler

Cushing sendromu: İLKS tedavisine bağlı hirsutizm, stria, aydede yüzü ve bufalo hörgücü gibi endokrin değişiklikler

görülebilmektedir (2). Fredman ve ark. tarafından 1950 ve 2012 yılları arasında skar tedavisi için İL TA uygulama sonuçları değerlendirilmiş ve toplam 18 olguda Cushing sendromu geliştiği bildirilmiştir. Özellikle çocukların bu açıdan daha riskli olduğu ve bu yaş grubunda ayda 30 mg'den daha yüksek dozlarda kullanılmaması gerektiği vurgulanmıştır (32).

HPA aksının baskılanması: Sık tekrarlayan dolayısıyla birikici dozu arttıran uygulamalarda (ayda 40 mg'den daha fazla) adrenal supresyon ve adet düzensizliği gelişim riski bulunmaktadır (1). TA'nın 75-100 mg dozlarında tek bir intradermal enjeksiyonu plazma kortizol düzeylerinde ani bir düşüşe yol açabilir, 25 mg'den daha düşük dozlarda ise aks üzerinde bir etkisi olmadığı bildirilmiştir (2).

Perioküler hemanjiyom nedeniyle perilezyonel veya İLKS enjeksiyonu yapılmış olan 4 çocuk olguda da, adrenal bezlerde baskılanma bulgularının ortaya çıktığı ve belirgin büyüme geriliği izlendiği bildirilmiştir (33). Bu nedenle çocuklarda büyüme geriliği için tekrarlayan enjeksiyonlardan kaçınılmalıdır (2).

Benzil alkol toksisitesi: TA süspansiyonları koruyucu olarak benzil alkol içermektedir. Yenidoğan döneminde yapılacak aşırı miktardaki uygulamalarda santral sinir sistemi baskılanması, metabolik asidoz ve sık nefes alınması ile karakterize 'Gasping sendromu', kern ikterus ve hatta ölüm bildirilmiştir. Bu nedenlerle yenidoğan döneminde kullanımında çok dikkatli olunmalıdır (34).

Alerjik reaksiyonlar: KS enjeksiyonlarına bağlı nadiren ciddi bronkospazm ve şok gibi anafilaktik reaksiyonlar bildirilmiştir (2). Alerjik reaksiyonlardan ilacın kendisi veya taşıyıcısı sorumlu olabilir. Laing ve ark. alopesi areata nedeniyle topikal KS tedavisine yanıt alamadıkları 24 yaşındaki bir kadın hastada 0,3 ml TA enjeksiyonu yaptıktan hemen sonra dudaklarda şişlik, ürtikeryal döküntüler ve wheezing geliştiğini bildirmişlerdir. Hastanın tedavisinde oksijen, antihistaminikler ve hidrokortizon kullanılmıştır. Daha sonra yapılan prick testte, TA'nın kendisine karşı değil de ilacın içeriğinde bulunan karboksimetilsellüloza karşı 2+ yanıt elde edildiği görülmüştür (35).

Senkop: Büyük ihtimalle iğne veya ağrıya karşı bir reaksiyon olarak geliştiği düşünülen oldukça nadir bildirilen bir yan etkidir (2).

Pitoz: Turanlı ve ark. alopesi areata nedeniyle kaş bölgesine İLKS enjeksiyonu yaptıkları bir hastada pitoz geliştiğini bildirmişlerdir (36).

Körlük: Çok nadiren alopesi areata nedeniyle saçlı deriye yapılan uygulamalar sonrası retinal veya koroidal damarların oklüzyonuna bağlı geliştiği düşünülen bir yan etkidir (2).

Hiperglisemi: Otuz altı yaşında kontrollü tip 1 diyabetes mellitusu olan bir kadın hastada alopesi areata nedeniyle ilk doz IL TA uygulamasını takiben hiperglisemi geliştiği bildirilmiştir (6).

Sonuç

İLKS tedavisi dermatolojide birçok hastalığın tedavisinde yaygın olarak kullanılan, uygun sıklıkta ve dozlarda kullanıldığında yan etkilerin nadiren izlendiği ucuz, etkili ve güvenilir bir tedavi yöntemidir.

Kaynaklar

- Mathes B, Alguri PC. Intralesional injection. UpToDate.
- Şenol M, Şener S. İntralezyonel kortikosteroid tedavisi. *Dermatose* 2002;4:26-31.
- Gallardo Juan A, Avellaneda Molina PJ, Baeza Lopez JM, et al. Aten Primaria 2000;25:331-4.
- Frooz A, Tehranchi-Nia Z, Ahmed AR. Benefits and risks of intralesional corticosteroid injection in the treatment of dermatological diseases. *Clin Exp Dermatol* 1995;20:363-70.
- Callen JP. Intralesional corticosteroids. *J Am Acad Dermatol* 1981;4:149-51.
- Fleming P, Drazek L, Shaw JC. Hyperglycemia following intralesional corticosteroid injection in a patient with type 1 diabetes mellitus. *J Cutan Med Surg* 2014;18:275-6.
- McDonald Hull S, Messenger AG. Alopecia areata. UpToDate.
- Madani S, Shapiro J. Alopecia areata update. *J Am Acad Dermatol* 2000;42:549-66.
- Pittelkow MR, Daoud MS. Lichen planus. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AM, Leffell DJ, editors. *Dermatology in general medicine*. 7th ed. New York: Mc Graw Hill; 2008. p. 244-55.
- MacDonald Hull SP, Wood ML, Hutchinson PE, et al. British Association of Dermatologists. Guidelines for the management of alopecia areata. *Br J Dermatol* 2003;149:692-9.
- Porter D, Burton JL. A comparison of intra-lesional triamcinolone hexacetonide and triamcinolone acetonide in alopecia areata. *Br J Dermatol* 1971;85:272-3.
- Abell E, Munro DD. Intralesional treatment of alopecia areata with triamcinolone acetonide by jet injector. *Br J Dermatol* 1973;88:55-9.
- Kubeyinje EP. Intralesional triamcinolone acetonide in alopecia areata amongst 62 Saudi Arabs. *East Afr Med J* 1994;71:674-5.
- Ferrando J, Moreno-Arias GA. Multi-injectionplate for intralesional corticosteroid treatment of patchy alopecia areata. *Dermatol Surg* 2000;26:690-1.
- Goldstein BG, Goldstein AO. Keloids. UpToDate.
- Asilian A, Darougheh A, Shariati F. New combination of triamcinolone, 5-Fluorouracil, and pulsed-dye laser for treatment of keloid and hypertrophic scars. *Dermatol Surg* 2006;32:907-15.
- Yosipovitch G, Widjanti Sugeng M, Goon A, et al. A comparison of the combined effect of cryotherapy and corticosteroid injections versus corticosteroids and cryotherapy alone on keloids: a controlled study. *J Dermatolog Treat* 2001;12:87-90.
- Shaffer JJ, Taylor SC, Cook-Bolden F. Keloidal scars: A review with a critical look at therapeutic options. *J Am Acad Dermatol* 2002;46:63.
- Sharad M. Treatment of keloids and hypertrophic scars. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2005;71:3-8.
- Muneuchi G, Suzuki S, Onodera M, et al. Long-term outcome of intralesional injection of triamcinolone acetonide for the treatment of keloid scars in Asian patients. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2006;40:111-6.
- Reich K. Approach to managing patients with nail psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23:15-21.
- De Berker DAR, Lawrence CM. A simplified protocol of steroid injection for psoriatic nail dystrophy. *Br J Dermatol* 1998;138:90-5.
- Saleem K, Azim W. Treatment of nail psoriasis with a modified regimen of steroid injections. *J Coll Physicians Surg Pak* 2008;18:78-81.
- Wnag E, Koo J, Levy E. Intralesional corticosteroid injections for vitiligo: a new therapeutic option. *J Am Acad Dermatol* 2014;71:391-3.
- Vandersee S, Röwert-Huber HJ, Wöhner S, et al. Cutaneous Rosai-Dorfman syndrome. Successful therapy with intralesional corticosteroids. *Hautarzt* 2014;65:725-7.
- Lyakhovitsky A, Amichai B, Sizopoulou C, Barzilai A. A case series of 46 patients with lichen planopilaris : Demographics, clinical evaluation, and treatment experience. *J Dermatolog Treat* 2014, early online, 1-5.
- Moio M, Mataro II, Accardo G, et al. Treatment of hypergranulation tissue with intralesional injection of corticosteroids: preliminary results. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2014;67:167-8.
- Köksal AS, Yıldız H, Ödemiş B, Sengül A. Treatment of esophageal stricture due to lichen planus with intralesional corticosteroid injection. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2014;24:32-4.
- Venkatesan P, Fangman WL. Linear hypopigmentation and cutaneous atrophy following intraarticular steroid injections for the de Quervain's tendonitis. *J Drugs Dermatol* 2009;8:492-3.

30. Friedman SJ, Butler DF, Pittelkow MR. Perilesional linear atrophy and hypopigmentation after intralesional corticosteroid therapy. Report of two cases and review of the literature. *J Am Acad Dermatol* 1988;19:537-41.
31. Kaur S, Thami GP. Intralesional corticosteroid induced perilesional and perilymphatic hypopigmentation. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2002;68:356-7.
32. Friedman R, Tenenhaus M. Cushing's syndrome after intralesional triamcinolone acetonide: a systematic review of the literature and multinational survey. *Burns* 2013;39:549-57.
33. Goyal R, Watts P, Lane CM, et al. Adrenal suppression and failure to thrive after steroid injections for periocular hemangioma. *Ophthalmology* 2004;111:389-95.
34. <http://www.medscape.com>. FDA safety changes. Kenalog-10 and Kenalog-40, Depacon, Depakene.
35. Laing ME, Fallis B, Murphy GM. Anaphylactic reaction to intralesional corticosteroid injection. *Contact Dermatitis* 2007;57:132-3.
36. Turanlı AY, Şentürk N, Eroğlu L, Karacaoğlu N. Ptosis presumably due to intralesional corticosteroid injection for treatment of alopecia areata. *T Klin J Dermatol* 2001;11:161-3.