

Potasyum İyodür ve Dermatoloji

Doç. Dr. Ümit TÜRSEN¹, Uzm. Dr. Belma TÜRSEN²

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Devlet Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Kliniği, Mersin

ÖZET

Potasyum İyodür ve Dermatoloji

Potasyum iyodür organik bir bileşik olup, kimyasal formülasyonu KI olarak kısaltılmaktadır. Satüre solüsyon olarak hazırlanabilmektedir. Potasyum iyodür ilk olarak guatr tedavisinde, deniz yosunu külü şeklinde kullanılmıştır. Daha sonra değişik hastalıkların tedavisinde denenmiştir. Dermatolojide derin mikozlar, eritema nodozum, subakut nodüler migratuvar pannikülit, eritema induratum, Sweet's sendromu ve eritema multiforme gibi eritematöz dermatozların tedavisinde kullanılabilir. Aynı zamanda rekalsitran piyoderma gangrenozum ve Wegener granulomatozu olgularında da uygulanmıştır. Potasyum iyodür iyodine karşı allerjik reaksiyonu olan, dermatitis herpetiformis ve hipokomplementemik vaskülit gibi iyodin duyarlılık riski bulunan hastalarda kullanılmamalıdır. Kronik maruziyet tiroid üzerine yan etkili olabilir. Aynı zamanda teratojendir.

Anahtar Kelimeler: Potasyum iyodür, dermatoloji

ABSTRACT

Potassium Iodide and Dermatology

Potassium iodide (KI) is an inorganic compound with the chemical formula KI. Potassium iodide can be conveniently prepared as a saturated solution. Potassium iodide was first used as a medicament for the therapy of goiter, which had been treated with seaweed ash. Thereafter, potassium iodide has been tried for a variety of diseases. In dermatology, it is now being used for the treatment of cutaneous deep mycosis and erythematous dermatoses including erythema nodosum, subacute nodular migratory panniculitis, erythema induratum, Sweet's syndrome, and erythema multiforme. It has also been used in cases of recalcitrant pyoderma gangrenosum and Wegener granulomatosis. Potassium iodide is also not recommended for those who have had an allergic reaction to iodine, and people with dermatitis herpetiformis and hypocomplementemic vasculitis, conditions that are linked to a risk of iodine sensitivity. Chronic overexposure can have adverse effects on the thyroid. Potassium iodide is a possible teratogen.

Key Words: Potassium iodide, dermatology

Giriş

Potasyum iyodür (KI) 19. yüzyıl başlarında savaş hazırlıkları sırasında Fransa'da keşfedilmiştir. Barut üreticileri deniz yosunu külünden sodyum karbonatla birlikte izole etmiştir. Bu işlem sırasında Fransız kimyacı olan Courtois 1811 yılında iyodürü keşfetmiştir. Bu keşiften sonra iyodür tiroid hastalığı, sifiliz, psoriasis ve atopik dermatit gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır. Bugüne kadar sporotrikozis ve özellikle pannikülitler gibi inflamatuvar durumların tedavisinde önemli bir ajan olarak kalmıştır (1).

Farmakoloji ve Etki mekanizması

En kolay yol olarak satüre potasyum iyodür solüsyonu şeklinde oral uygulanarak, hızlı absorbe edilip, tiroid ve tükrük bezlerine, koroid pleksus ile plasentaya dağılıp, başlıca böbrekler yoluyla atılmaktadır. İnflamatuvar hastalıklardaki etki mekanizması spekülatif olup, immun modülasyon yoluyla gerçekleştiği düşünülmektedir. Dapsone benzer şekilde satüre potasyum iyodür solüsyonu nötrofil migrasyon ve toksisitesini baskılayarak etki göstermektedir. Miyachi ve Niwa 1982 yılında, KI'nin nötrofillerde in vitro hidrojen peroksit ve hidroksil radikalleri gibi toksik

oksijen radikallerinin oluşumunu baskıladığını göstermişlerdir. Honna ve ark. ise 1990 yılında KI'nin nötrofil kemotaksisini inhibe ettiğini bulmuşlardır (2,3). Sporotrikozdeki etki mekanizması bilinmemektedir. Direkt olarak antifungal etkinliği gösterilememiş olup, iyodürün makrofaj aktivasyonunu arttırma yoluyla iyileştirici etkinliği olduğu düşünülmektedir. Sporotrix schenckii üzerine direkt etkinliği bulunmamaktadır. Spontan iyileşme ve klinik sonuçların çeşitliliği sonucunda daha çok konakta immun yanıtı güçlendirerek etkinlik gösterdiği sanılmaktadır (4).

Doz

Potasyum iyodür, potasyum hidroksitin sıcak solüsyonunun iyodürle reaksiyonu sonucu oluşturulmaktadır. Temel olarak satüre solüsyon olarak, 100 ml su içinde 100 gr KI şeklinde hazırlanmaktadır. Bu yaklaşık olarak 50 mg/damla KI'e karşılık gelmektedir. Satüre solüsyon hazırlamak için KI'nin sıcak saf suya eklenmesi ve koruyucu amaçlı sodyum tiyosülfat kullanılması önerilebilmektedir. Oda ısısında KI çözünabilirliğinden dolayı, 1.40-1.48 gr/ml saf suda, solüsyon dansitesi 1.72 gr/ml olarak sonuçlanır ve final KI konsantrasyonu 1000 mg KI/ml satüre KI solüsyonu olarak Amerika Birleşik Devletleri formülasyonlarındaki gibi KI içerir. Bu solüsyon su, meyve suyu veya süte

eklenerek içilebilir ve bu şekilde gastrointestinal irritasyondan kaçınılabilmektedir. Satüre KI solüsyonu sıkı kapatılmış, ışık almıyan şişelerde ve 15-30°C ısıda muhafaza edilmelidir. Soğuk maruziyetinde kristalleşme meydana gelebilir ve ısıtılma veya çalkalama sonrası kristalleşme çözülebilmektedir. Solüsyonun rengi suda açık sarı şekilde gözlenmekte olup, renk kahverengimsi sarıya dönüştüğünde atılması gerekmektedir (5).

Potasyum iyodür başlıca diyetle iyodür eksikliği olan endemik alanlarda gelişen basit guatr tedavisinde kullanılmaktadır. Guatr, tiroid hormonu eksikliği nedeniyle gelişmektedir. Potasyum iyodür genellikle iyodize tuz olarak verilmektedir. Acil durumlarda kullanım amacıyla 130 mg'lık tabletleri de bulunmaktadır. Diğer kullanımla endikasyonları arasında hipertiroidi tedavisi, tiroid bezlerini radyasyondan korumak, Graves hastalığında pre-operatif hazırlık ve kutanöz lenfatik sporotrikoz ve inflamatuar dermatozlar gibi dermatolojik durumlar yer almaktadır (1,5).

Dermatolojik Hastalıklarda Potasyum İyodür

Potasyum iyodürün dermatolojik hastalıklarda etki mekanizması açık olmamasına karşın nötrofiller üzerin etkisiyle açıklanabilmektedir. Nötrofiller bakterilere karşı immun sistemde önemli beyaz kan hücreleridir (2, 3). Potasyum iyodür nötrofillerin hastalığın erken evresinde

baskın olduğu durumlarda özellikle etkilidir. Funguslara karşı aktivitesi direkt onları öldürmekle veya vücudun immunolojik ve non-immunolojik savunma mekanizmalarını güçlendirmekle oluşabilir (4). Potasyum iyodürün dermatolojik hastalıkların tedavisinde etkinliği bazı çalışmalarda gösterilmiştir (6-28) (Tablo 1).

Sporotrikoz

Potasyum iyodür ilk olarak 20. yüzyıl başlarında bu durum için kullanılmaya başlanmış olup, etkinliği ve düşük maliyeti nedeniyle günümüze kadar devam etmiştir. Fiks kutanöz sporotrikoz ve lenfokutanöz sporotrikozda etkinliği gösterilmiştir. Erişkinler

için başlangıçta 250 mg şeklinde yaklaşık olarak 5 damla 1 gr/ml solüsyon şeklinde günde 3 kez uygulanır. Toler edildikçe doz tedricen maksimum 2-2.5 gr olmak üzere günde 3 kez yaklaşık 40-50 damlaya kadar artırılıp 6-10 hafta kadar uygulanabilmektedir. Tedavi iyodizm belirtileri veya hipersensitivite gelişirse kesilmelidir.

Çocuklarda maksimum 1.25-2 gr olmak üzere yaklaşık 1 gr/ml solüsyon olmak üzere günde 3 kez 25-50 damla olarak 6-10 hafta boyunca uygulanabilmektedir. Günde 1 kez uygulamak, 3 kez uygulamak kadar etkili olup, özellikle çocuk sporotrikoz hastaları için tedavi uyumunu arttırabilmektedir. Bununla birlikte mevcut olan ülkelerde, KI'ün tedavideki yerini itrakonazol almıştır. Çeşitli yan etkileri, tek bir oral uygulama formunun olmaması gibi uzun dönem kullanma uyumu sorunu nedeniyle potasyum iyodür alternatif tedavi olarak düşünülmektedir. Potasyum iyodür ekstrakutanöz pulmoner, ekstraartiküler ve meningeal sporotrikoz veya dissemine sporotrikozda ise etkili bulunmamıştır. Bu tip sporotrikozlarda amfoterisin B veya itrakonazol kullanımı düşünülmelidir (6-12). Türkiye'den Çoşkun ve ark. yaptıkları bir olgu bildirisinde ise terbinafin tedavisine KI eklenmesinin tedavi yanıtını artırabileceğini belirtmişlerdir. Bu olguda 250 mg/gün dozda 6 aylık terbinafin tedavisine, önce günde 10 damla, daha sonra ise günde 50 damla 3 kez KI solüsyonu 2 ay boyunca uygulamışlardır (13).

Diğer Subkutan Mikozlar

Potasyum iyodür subkutan fikomikozis, insan pitiyosisi, nokardiya braziliensis, kutanöz kriptokokkosisi ve rinoentomofitormikosisi (rinofitomikosis) gibi diğer subkutan mikozlarda etkili bir şekilde uygulanabilmektedir (14-20). Macartney ise, KI tedavisini akciğer aspergillozlu olgularda etkili bulmuştur (21).

Narendranath ve ark. kromoblastomikozlu bir olguda ilk hafta 200 mg, 2. haftadan itibaren ise 400 mg KI tedavisiyle lezyonlarda gerileme gözlemlenmiş ve Hindistan gibi gelişmekte olan ülkeler için itrakonazol ve terbinafin gibi tedavilerden yaklaşık 50 kat daha ucuz olan KI tedavisinin daha mantıklı bir seçenek olabileceğini belirtmişlerdir (22).

Tablo 1. Potasyum İyodürün Kullanıldığı Dermatozlar

Hastalık	Doz	Bilgiler
Sporotrikoz	Erişkin: Günlük 500-1500 mg, 6-10 hafta içinde doz 4000-6000 mg'a kadar çıkarılır. Çocuk: Erişkin dozunun 1/3-1/2 kadarı uygulanır	• İlk olarak 20. yüzyıl başlarında kullanılıp, bugüne kadar etkili ve ucuz olduğu için sürmüştür. • Yüksek ve sık dozlarda uygulama gastrointestinal irritasyona yol açtığı için, bazı ülkelerde yerini itrakonazole bırakmıştır.
Eritema nodosum Sweet hastalığı Behçet hastalığı Nodüler vaskülit Eritema multiforme	Günlük 300-900 mg	• Lokal hassasiyet, ateş ve artralji gibi semptomları 24-48 saat içinde gidermektedir. • Lezyonlar 10-14 gün içinde düzelmektedir.
Rekalsitran piyoderma gangrenosum	Günde 3 kez 300 mg	• İki ay içinde belirgin iyileşme sağlarken, 4 ay sonra tam iyileşme oluşur.
Wegener granulomatosisi	Günlük 800 mg	• Prednizolonla kombinasyonu lezyonlarda hızla düzelmeye ve 3 ay içinde tam gerileme sağlar.

Aozasa ve ark. ise lenfokutanöz nokardiyosisli bir olguda 0.5 gr/gün dozda uygulamada bile KI tedavisinin faydalı olduğunu göstermiştir. Ayrıca bu olgu sunularında Batı ülkelerinde özellikle sporotrikoz gibi subkutan mikoz tedavisinde 6-7.5 gr/gün dozda uygulanan KI tedavisinin, Japonya'da 0.5 gr/gün dozda başlanılmasını önerip, tedricen dozun 3-4 gr/güne kadar çıkılabileceğini belirtmişlerdir (23).

Kronik subkutan zigomikosisli bir olguda KI tedavisi başarılı bulunmuş ve etkinliğinin direkt antifungal veya dokuya geçerek anti-fibrotik ve proteolitik özelliğiyle olabileceği düşünülmüştür (24).

Pannikülitler

Potasyum iyodür eritema nodozum ve nodüler vaskülitte etkili bulunmuştur. Bu durumlarda erişkin dozları 300-900 mg/gün olarak değişmektedir. Lokal hassasiyet, ateş ve artralji gibi belirtiler 24-48 saat içinde gerilerken, 10-14 gün içinde lezyonlar kaybolabilmektedir. Potasyum iyodürün eritema nodozum migrans (subakut nodüler migratuvar pannikülit) olgularında da başarılı olduğu belirtilmektedir (25-29).

Türkiye'den Şutman ve ark. nın yaptığı bir çalışmada eritema nodozumlu 15 hasta potasyum iyodür ile tedavi edilip 8 hastada (%53.3) tam olarak iyileşme, 4 hastada (%26.7) tama yakın iyileşme gözlenirken, 3 hastada (%20) iyileşme görülmemiştir. Ağrı, eritem ve nodozite gibi belirtilerde iyileşme 3 gün içinde başlayıp, lezyonlarda tam olarak kaybolma tedavinin başlangıcından 7 ila 10 gün sonra görülmüş ve olgularda KI tedavisine bağlı herhangi bir yan etki görülmemiştir (30).

Requena ve ark. ise yaptıkları bir derlemede KI'nın 400-900 mg/gün dozda veya satüre solüsyonun su veya portakal suyu içinde günde 3 kez 2-10 damla kullanımında etkili olabileceğini belirtmiştir. Eritema nodozumda KI etki mekanizmasının bilinmediği, ancak teorik olarak mast hücrelerinden heparin salınımını uyardığı ve heparinin de gecikmiş tip hipersensitivite reaksiyonunu baskıladığını öne sürmüşlerdir. Bu mekanizmayı destekleyen diğer bir bulgunun ise heparinoid içeren merhemlerin eritema nodozum lezyonlarına oklüzyonla uygulanmasında faydalı olduğu olguların bildirilmesidir (31).

Nötrofilik Dermatozlar

Potasyum iyodür Sweet's sendromu ve piyoderma gangrenozum olgularında da tedavi amaçlı kullanılmıştır (32, 33). Sanburg ve Benzie, Crohn's hastalığı ve piyoderma gangrenozumlu bir olgunun KI tedavisiyle deri bulgularının gerilediğini gözlemişlerdir (33). Richardson ve Callen ise rekalsitran piyoderma gangrenozumlu bir olguda KI'nın etkinliğini bulmuşlardır. Bu gibi durumlarda KI 300 mg dozda günde 3 kez uygulandığında etkili olabilmektedir. Nötrofilik dermatozlarda diğer tedavilerin etkisizliği, kontrendikasyonları veya tolere edilemeyen yan etkileri varlığında KI tedavisi alternatif olabilmektedir (34).

Horio ve ark 1980 yılında yaptıkları olgu bildirisinde ilk kez KI tedavisiyle Sweet sendromunda gerileme saptamışlardır (35). Daha sonra 1983 yılında yaptığı çalışmada da bunu doğrulamışlardır. Sweet sendromu tedavisi için önerilen dozları enterik kaplı 300 mg lik tabletlerinin günde 3 kez verilmesi veya 1 gram/ml su içinde satüre KI solüsyonunun 9 damla/gün (yaklaşık 450 mg KI içerir) olarak başlanması ve her gün 1 damla doz arttırılarak son doz olan 21 damla/güne (Yaklaşık 1050 mg) çıkılması önerilmektedir. Bu dozda her damla 0.05 ml olarak hesaplanıp, 20 damlanın 1 ml olarak kabul edilmesi ve her damlanın yaklaşık 50 mg KI içerdiği göz önünde bulundurulmalıdır (32).

Asahina ve ark. ise steroid tedavisine yanıt vermeyen bir olguda önce 900 mg/gün, daha sonra ise 1200 mg/gün doza çıktıkları KI tedavisiyle piyoderma gangrenozumlu bir olguda tamamen gerileme saptamışlardır (36).

Koguchi ve ark. ise 67 yaşındaki bayan bir hastada gelişen eritema annulare sentrifugum-benzeri nötrofilik dermatozda KI tedavisinin etkili olduğunu göstermişler ve oral 0.9 gr/gün KI tedavisi ile 2 hafta içinde lezyonlarda tam kaybolma saptamışlardır (37).

Wegener Granülopatisi

Bir olguda kortikosteroid ile birlikte 800 mg/gün potasyum iyodür uygulandığında lezyonlarda hızlı bir şekilde gerileme ve 3 ay içinde de tam kaybolma gözlenmiştir (38).

Diğer Hastalıklar

Eritema multiforme, Behçet hastalığı ve dissemine granuloma annulare gibi değişik dermatozlarda KI uygulanabileceği belirtilmektedir (1, 2, 39).

Rozenbaum ve ark. ise yaptıkları bir olgu bildirisinde mikst konjektif doku hastalığı olan bir hastada gelişen nekrotizan vaskülit lezyonlarının günde 3 kez 300 mg KI tedavisiyle bir ay içinde gerileme ve 3 ay içinde ise tam kaybolma saptamışlardır (40).

Kontrendikasyonları

Potasyum iyodür kullanımından önce aşağıdaki durumlar dikkate alınmalıdır. Hastanın hikayesinde tiroid hastalığı, böbrek hastalığı, aktif tüberküloz ve hiperkalemi gibi durumlar söz konusu ise kullanımdan kaçınmak gerekmektedir. Uzun dönem KI kullanımı hipotirodizm veya hipertirodizmi indükleyebilmektedir. Bu yüzden multinodüler guatr, Grave's hastalığı ve otoimmün tiroid hastalığında kullanımından kaçınılmalıdır. Ayrıca kardiyak hastalığı olanlar, Addison hastalığı ve miyotoniya konjenita durumlarında da dikkatli kullanılmalıdır. Eğer hasta amilorid, spirinolakton, triamterin gibi potasyum tutucu diüretikler, anti-tiroid ilaçlar ve lityum kullanıyorsa da uygulamadan kaçınılmalıdır. Potasyum iyodür hipersensitivitesi, hipokomplementemik vaskülit, Dühring hastalığı durumlarında da kullanılmaması önerilmektedir (41-51).

Gebelik boyunca potasyum kullanımı yenidoğanda tiroid hastalıkları ve guatr gelişimine yol açabilir. Gebelik kategorisi KI'ün D olup, kısa dönem kullanımı bazı klinisyenlerce zararsız bulunmuştur. Gebelikte uzun dönem kullanımı ise çoğu otör tarafından önerilmemektedir. Emzirme döneminde kullanımı ise süt yoluyla bebeğe geçip deri döküntüleri ve tiroid problemlerine neden olabilir (49).

Yan Etkiler

Potasyum iyodür kısa dönem ve düşük dozda kullanıldığında yan etkileri oldukça nadir görülmektedir. En sık gözlenen yan etkileri karın ağrısı, diyare, bulantı ve kusmadır. Bu akut yan etkiler sıklıkla tedavi boyunca ilaca alışıkça veya doz artımından kaçındıkça gerileyebilmektedir. Diğer daha nadir yan etkileri arasında ürtiker ve anjiyoödem yer alıp, kollar, yüz, bacaklar, dil, boğaz ve lenf bezlerinde şişme ile karakterize bulgular verebilir (41-43).

Uzun süre ve yüksek dozda kullanımında iyodizm (kronik iyot zehirlenmesi) veya potasyum toksisitesi belirtileri ortaya çıkabilir. İyodizm belirtileri arasında ise ağız ve boğazda yanma, metalik tat, ağızda ve burunda sulantı artışı, göz kapaklarında şişlik, diş ve dişetlerinde ağrı ile şiddetli baş ağrısı yer almaktadır. Potasyum toksisitesinde ise konfüzyon, düzensiz kalp atışı, hissizlik, karıncalanma, el ile ayaklarda ağrı ve güçsüzlük yer almaktadır. Bu durumda tedavi kesilip, destekleyici tedavi başlanır. İlaç kesilmesinden kısa bir süre sonra belirtiler kaybolur. Bol sıvı veya tuz alımı iyot eliminasyonuna yardımcı olabilmektedir (41).

Prodüktif öksürük, akciğer ödemi, parotis ve submaksiller tükürük bezlerinde şişlik veya hassasiyet, farinks, larinks ve tonsillerde inflamasyon oluşabilmektedir (5).

Hipersensitivite reaksiyonları arasında anjiyoödem, kutanöz ve mukozal hemorajiler, serum hastalığına benzer ateş, artralji, lenf nodlarında şişlik ve eozinofili gibi bulgular oluşabilir. Ürtiker dışında, trombotik trombositopenik purpura ve fatal periarteritis oluşabilir. Kronik ürtikerle birlikte hipokomplementemik vaskülit veya sistemik lupus eritematosus gibi hastalarda bu tip şiddetli hastalık riski yüksektir. Hipersensitivite oluşursa, tedavi mutlaka kesilmelidir (42, 47).

Tablo 2. Potasyum İyodürün Yan Etkileri (41-51)

Sık gözlenen yan etkiler: Karın ağrısı, diyare, bulantı ve kusma
Nadir yan etkiler: Ürtiker ve anjiyoödem gibi hipersensitivite reaksiyonları, serum hastalığı benzeri tablo, trombotik trombositopenik purpura, periarteritis nodoza
Kutanöz yan etkiler: Akneiform erupsiyon, iyododerma, Duhring hastalığında aktivasyon, püstüler psoriasis, granülomatöz vaskülit
İyodizm: Ağız ve boğazda yanma, metalik tat, ağızda sulanma artışı, diş ve dişetlerinde ağrı ile şiddetli baş ağrısı
Potasyum toksisitesi: Konfüzyon, düzensiz kalp atışı, hissizlik, karıncalanma, el ile ayaklarda ağrı ve güçsüzlük

Kutanöz yan etkiler arasında akneiform erupsiyon, iyododerma tablosu şeklinde eritematöz, veziküler, büllöz, ürtikeryal, nodüller veya vejetatif yüz, omuz ve ekstremiteler lezyonları, Duhring hastalığında aktivasyon, nadir yan etkileri arasında ise periarteritis nodoza, püstüler psoriasis ve granülomatöz vaskülit oluşabilmektedir (Tablo 2) (43-46).

İlaç Etkileşimleri

Anjiyotensin konverting enzim inhibitörleriyle hiperkalemi, kardiyak aritmi, ve kardiyak arrest, anti-tiroid ilaçlarla birlikte hipotiroid ve guatrojenik etkinlik artışı, potasyum tutucu diüretiklerle hiperkalemi, kardiyak aritmi, kardiyak arrest, lityumla hipotiroid etkinlik artışı, amiodaron ve sülfonamidlerle ise hipotiroidizm riskinde artma meydana gelebilmektedir (5, 51).

Sonuç

Bugün için birçok hastalığın daha yeni modern tedavi yöntemleri bulunmaktadır. Bununla birlikte, etkinliği ve düşük maliyeti dolayısıyla potasyum iyodür bazen seçilecek ilaç olabilmektedir. Sıklıkla 2. seçenek ilaçlar arasında, ilk seçenek ilaçların etkisiz bulunduğu durumlarda potasyum iyodürün dermatolojik amaçlı kullanımı söz konusu olabilmektedir.

Kaynaklar

1. Sterling JB, Heymann WR. Potassium iodide in dermatology: A 19th century drug for the 21st century- Uses, pharmacology, adverse effects, and contraindications. *J Am Acad Dermatol* 2000; 43: 691-697.
2. Miyachi Y, Niwa Y. Effect of potassium iodide, colchicines and Dapsone on the generation of polymorphonuclear leukocyte-derived oxygen intermediates. *Br J Dermatol* 1982; 107: 209-214.
3. Honna K, Saga K, Onodera H, Takahashi M. Potassium iodide inhibits neutrophil chemotaxis. *Acta Derm Venereol* 1990; 70: 247-249.
4. Agarwal S, Gopal K, Umesh, Kumar B. Sporotrichosis in Uttarakhand (India): A report of nine cases. *Int J Dermatol* 2008; 47: 367-371.
5. Hassan I, Keen A. Potassium iodide in dermatology. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2012; 78: 390-393.
6. Mahajan VK, Sharma NL, Sharma RC ve ark. Cutaneous sporotrichosis in Himachal Pradesh, India. *Mycosis* 2005; 48: 25-31.
7. Kauffman CA, Hajjeh R, Chapman SW. Practice guidelines for the management of patients with sporotrichosis. For the Mycosis Study Group. *Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis* 2000; 30: 684-687.
8. Restrepo A. Treatment of tropical mycosis. *J Am Acad Dermatol* 1994; 31: 59-102.
9. Bonifaz A, Saul A, Paredes-Solis V ve ark. Sporotrichosis in childhood: Clinical and therapeutic experience in 25 patients. *Pediatr Dermatol* 2007; 24: 369-372.

10. Cabezas C, Bustamante B, Holgado W, Begue RE. Treatment of cutaneous sporotrichosis with one daily dose of potassium iodide. *Pediatr Infect Dis J* 1996; 15: 352-354.
11. Morris-Jones R. Sporotrichosis. *Clin Exp Dermatol* 2002; 27: 427-431.
12. Houh W, Chung SR, Ro BI. Itraconazole in the treatment of sporotrichosis: A Korean experience. *Trop Doct* 1995; 25: 107-109.
13. Coskun B, Saral Y, Akpolat N, Ataseven A, Cicek D. Sporotrichosis successfully treated with terbinafine and potassium iodide: Case report and review of the literature *Mycopathologia* 2004; 158: 53–56.
14. Burkitt DP, Wilson AM, Jelliffe DB. Subcutaneous phycomycosis. A review of 31 cases seen in Uganda. *BMJ* 1964; 1: 1669-1672.
15. Prasad PV, Paul EK, George RV, Ambujan S, Viswanthan P. Subcutaneous phycomycosis in a child. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2002; 68: 303-304.
16. Goyal A, Gupta N, Das S, Jain S. Basidiobolomycosis of the nose and face: A case report and a mini-review of unusual cases of basidiobolomycosis. *Mycopathologia* 2010; 170: 165-168.
17. Imwidthaya P. Human pythiosis in Thailand. *Postgrad Med J* 1994; 70: 558-560.
18. Mitchell G, Wells GM, Goodman JS. Sporotrichoid *Nocardia brasiliensis* infection: Response to potassium iodide. *Am Rev Respir Dis* 1975; 112: 721-723.
19. Carrick L. Cutaneous cryptococcosis. *AMA Arch Dermatol* 1957; 76: 777-778.
20. Bhatia N, Singh C, Kawatra R, Alam S, Dhawan R. Rhinotomophthoromycosis: Rarity revisited. *Ear Nose Throat J* 2010; 89: 268-271.
21. Macartney JN. Pulmonary aspergillosis: A review and a description of three new cases *Thorax* 1964; 19: 287.
22. Narendranath S, Sudhakar GK, Mirabel RSMP, Kini H, Pinto J. Safety and efficacy of oral potassium iodide in Chromoblastomycosis. *Int J Dermatol* 2010; 49: 334–348.
23. Aozasa N, Kiso M, Kaneko T. Primary lymphocutaneous nocardiosis due to *Nocardia brasiliensis* which was successfully treated with only oral potassium iodide. *J Dermatol* 2011; 38: 826-828.
24. Madke B, Chikhalkar S, Mahajan S, Kharkar V, Khopkar U. Ulcerative subcutaneous zygomycosis: development of hypothyroidism induced by potassium iodide (Wolff-Chaikoff effect). *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2010; 76: 431-433.
25. Horio T, Danno K, Okamoto H, Miyachi Y, Imamura S. Potassium iodide in erythema nodosum and other erythematous dermatosis. *J Am Acad Dermatol* 1983; 9: 77-81.
26. Schultz EJ, Whiting DA. Treatment of erythema nodosum and nodular vasculitis with potassium iodide. *Br J Dermatol* 1976; 94: 75-78.
27. Horio T, Imamura S, Danno K, Ofuji S. Potassium iodide in the treatment of erythema nodosum and nodular vasculitis. *Arch Dermatol* 1981; 117: 29-31.
28. Rotas A, Lowe D, Smout M. Erythema nodosum migrans in a young woman. *Arch Dermatol* 1980; 116: 325-326.
29. Vilanova X, Aguade JP. Subacute nodular migratory panniculitis. *Br J Dermatol* 1959; 71: 45-50.
30. Şutman K, Taştan B, Baykal K, Özcan S. Eritema Nodosumda Potasyum İyodür Tedavisi. *Turk J Dermatol* 1992; 2: 59-61.
31. Requena L, Requena C. Erythema Nodosum. *Dermatol Online J* 2002; 8: 4.
32. Myatt AE, Baker DJ, Byfield DM. Sweet's syndrome: A report on the use of potassium iodide. *Clin Exp Dermatol* 1987; 12: 345-349.
33. Sanburg AL, Benzie JL. An unusual use of an old drug. Potassium iodide in pyoderma gangrenosum. *Aust J Hosp Pharm* 1987; 17: 187-188.
34. Richardson JB, Callen JP. Pyoderma gangrenosum treated successfully with potassium iodide. *J Am Acad Dermatol* 1993; 28: 1005-1007.
35. Horio T, Imamura S, Danno K, Ofuji S. Potassium iodide in the treatment of erythema nodosum and nodular vasculitis. *Arch Dermatol* 1981; 117: 29-31.
36. Asahina A, Minatani Y, Tada Y, Mitsui H, Tamaki K. Successful Treatment of Pyoderma Gangrenosum with Potassium Iodide *Acta Dermato-Venereologica* 2006; 86: 84-85.
37. Koguchi H, Arita K, Yamane N, Shinkuma S, Shimizu H. Erythema Annulare Centrifugum-like Neutrophilic Dermatitis: Effects of Potassium Iodide. *Acta Dermato-Venereologica* 2012; 92: 333.
38. Torinuki W. Wegener's granulomatosis successfully treated with prednisolone and potassium iodide. *J Dermatol* 1994; 21: 693-695.
39. Smith JB, Hansen CD, Zone JJ. Potassium iodide in the treatment of disseminated granuloma annulare. *J Am Acad Dermatol* 1994; 30: 791-792.
40. Rozenbaum M, Slobodin G, Boulman N ve ark. Therapeutic Vignette: Old and New Drugs in Mixed Connective Tissue Disease. *IMAJ* 2008; 10: 831-832.
41. Munoz FJ, Bellido J, Moyano JC, Alvarez MJ, Juan JL. Adverse reactions to potassium iodide from cough syrup. *Allergy* 1997; 52: 111-112.
42. Curd JG, Milgrom H, Stevenson DD, Mathinson DA, Vaughan JH. Potassium iodide sensitivity in four people with hypocomplementemic vasculitis. *Ann Intern Med* 1979; 91: 853-857.
43. Alpay K, Kurkcuglu N. Iododerma: An unusual side effect of iodide ingestion. *Pediatr Dermatol* 1996; 13: 51-53.

44. Reunala T. The role of diet in dermatitis herpetiformis. *Curr Probl Dermatol* 1991; 20: 168-175.
45. Rasmussen H. Iodide hypersensitivity in the etiology of periarthritis nodosa. *J Allergy* 1995; 26: 394-407.
46. Shelley WB. Generalized pustular psoriasis induced by potassium iodide: A postulated role for dihydrofolate reductase. *JAMA* 1967; 201: 1009-1014.
47. Eeckhout E, Willemsen M, Deconinck A, Somers G. Granulomatous vasculitis as a complication of potassium iodide treatment for sweet's syndrome. *Acta Derm Venereol* 1987; 67: 362-364.
48. Galina MP, Avnet NL, Einhorn A. Iodides during pregnancy: An apparent cause of neonatal death. *N Engl J Med* 1962; 267: 1124-1127.
49. Briggs GG, Freeman RK, Yaffe SJ. Potassium iodide. A reference guide to fetal and neonatal risk. *Drugs in pregnancy and lactation*'de. Ed. Briggs GG, Freeman RK, Yaffe SJ. 7. Baskı. Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins, 2005; 1326-1327.
50. Woeber KA. Iodine and thyroid disease. *Med Clin North Am* 1991; 75: 169-178.
51. Heymann W. Potassium iodide and the wolff-chaikoff effect: Relevance for the dermatologist. *J Am Acad Dermatol* 2000; 42: 490-492.