

Bu yayının için tartışmalara, istatistiklere ve yazar profillerine bakın: <https://www.researchgate.net/publication/336869995>

# Fulvik Asit - Tedaviye Doğ al ve Çok Yönlü Bir Yaklaşım İ nflamatuar Dermatoz

Hintli uygulamada makale · Ekim 2019

ALINTI

1

OKUMALAR

4.022

2 yazar dahil:



**Varsha Narayanan**

Dr Varsha'nın Sağ lık Çözümleri

56 YAYIN 148 ALINTI

PROF Lİ GÖR

Bu yayının yazarlarından bazıları ayrıca şu ilgili projeler üzerinde çalışmaktadır:



Cilt kaşıntısı Bepotastine Projesi [görüntüle](#)

# Fulvik Asit – Doğal ve Çok Yönlü Bir Yaklaşım İnflamatuvar Dermatöz Yönetimi

Varsha Narayanan

<sup>1</sup>Rajendra Harkar 2

## Soyut

Fulvik Asit, toprağın humusunda bulunan Hümik maddelerin bir parçasıdır. Diğer hümik maddelere kıyasla daha yüksek oksijen içeriği, tüm pH'larda suda çözünürlüğüne düşük moleküler ağırlığına sahiptir. Fulvik asit, Anti-inflamatuvar, Sıkılaştırıcı, Anti-oksidan, Anti-alerjik ve Anti-mikrobiyal özellikler dahil olmak üzere çeşitli klinik faydaları nedeniyle araştırılmıştır ve bu da onu cildin inflamatuvar durumlarının (Egzama gibi İltihaplı Dermatöz) tedavisinde yararlı bir seçenek haline getirir. , Atopik dermatit ve Sedef hastalığı). Etkinliği ve toleransı klinik çalışmalarda kanıtlanmıştır ve sağlık yararları da Hindistan'da geleneksel tıbbın bir parçası olarak bilinmektedir. Nemlendirici bir bazda fulvik asidin topikal krem/losyon formülasyonları artık Hindistan'da mevcuttur. Fulvik asit, cilt iltihabını yönetmede tek başına yumuşatıcılara göre katma değer sağlanabilir ve ayrıca önceden yatkın hastalarda uzun süreli günlük uygulama için faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Fulvik asit, İnflamatuvar dermatöz, Egzama, Atopik, Hümik

Çıkar Çatışması: Beyan edilmedi.

## Giriş

Birden çok bilimsel özelliği olan ve sağlık Fulvik asit son zamanlarda önem kazanmıştır.

Fulvik asidin kaynağı, bitki ve hayvan maddesi bozunduğunda ve birkaç yıl boyunca mikrobiyal aktivite ile ayrıştığı toprakta oluşan organik madde olan humustur.

Humus, bitki ve hayvan vücutlarından farklı hüresel organizasyona sahip olduğu ışık mikroskobu altında tanınan organik bileşiklerin kahverengiden siyaha karmaşık bir değışkeni olarak tanımlanır.<sup>1</sup> Toprak humusunun doğal koşullar altında ayrışması yavaş ve Toprak mineralleri ile birleştiğinde, toprak humusu toprakta birkaç yüz yıl kalabilir.

Humus, toplamın %65 ila %75'ini oluşturan ve yaklaşık %60 karbon, %6 nitrojen ve daha küçük miktarlardan oluşan ana toprak organik madde bileşenidir.

fosfor ve kükürt.

Hümik maddeler, toprak, turba ve kömürün ana organik fraksiyonu olan humusun bileşenleridir. Bunlar, birlikte humus adı verilen kahverengi ile siyah hidrofilik, yapısal olarak esnek, polielektrolitleri oluşturan yüksek moleküler ağırlıklı bileşiklerdir. Hümik maddelerin çoğu heterojen ve nispeten büyük kararlı organik komplekslerdir. Toprağın yapı, gözeneklilik, su tutma kapasitesi verme, katyon ve anyon değışimini sağlama işlevi görürler ve mineral elementlerin şelasyonunda yer alırlar.

Hümik asitler aşağıdaki tiplerdendir - humin, hümik asit ve fulvik asit. Azalan renk yoğunluğu, moleküler ağırlık, polimerizasyon ve karbon içeriği ve artan çözünürlük ve oksijen içeriği düzeni gösterirler. Fulvik asit, sarı renkli, düşük moleküler ağırlığı temsil eder (aralıkta

<sup>1</sup> Sağlık ve Eczacılık danışmanı, Dr Varsha's Health Solutions, Bombay, Hindistan.

<sup>2</sup> Danışman Dermatolog, Dr Kharkar's Skin Clinic, Bombay, Hindistan.

1000 Da) humusun oksijence zengin ve tüm pH'larda suda çözünen bileşeni.1

İnsanların fulvik asit komplekslerini bitkiler aracılığıyla tükettiklerini varsaymak makul olsa da, pratikte durum böyle değildir. Köktarım uygulamaları, pestisitler, kimyasal gübreler ve toprak erozyonu, mikrobiyal aktiviteyi, toprağın beslenmesini ve mineral içeriğini ve dolayısıyla ondan üretilen bitki ve gıdaları büyük ölçüde azaltmıştır.2

Fulvik asit, yeterli oksijen bulunan bir toprak ortamında çürüyen bitki maddesi üzerinde çalışan milyonlarca yararlı mikrobun etkisiyle keşfedildi ve son derece küçük miktarlarda üretildi.3 Fulvik asit, kompostlama açısından zengin topraktaki hümit yapının bir parçasıdır.

Fulvik asitler, çok miktarda doğal olarak oluşan halka biyokimyasalları, süper yüküantioksidanlar, serbest radikal temizleyiciler, süperoksit dismutazlar (SOD), besinler, enzimler, hormonlar, amino asitler, doğal anti-bakteriyeller, antiviraller ve fungusitler içerir.

Fulvik asit düşük moleküler ağırlığa sahiptir ve biyolojik olarak çok aktiftir.4 Düşük moleküler ağırlığı nedeniyle, mineralleri ve elementleri moleküler yapısına kolayca bağlayarak çözünmelerini ve mobilize fulvik kompleksler haline gelmelerini sağlamaya gerekliliği ve kabiliyeti vardır. Hümit (veya hümit) tortulardan elde edilen fulvik asit genellikle moleküler komplekslerinde çözülmüş 60 veya daha fazla mineral ve eser element taşır. Bunlar daha sonra absorbe edilmek ve canlı hücrelerle etkileşime girmek için ideal doğal formdadır.5

Fulvik Asit ne bir alfa hidroksil asit ne de bir beta hidroksil asittir; bir elektrolittir.6 Elektrolitler, besin maddelerinin daha kolay emilebilir olmalarını sağlamak için mevcudiyetini artırır. Bu özellik, her bir hücreyi normal bir kimyasal dengeye geri getirir. Elektrolitler, cilt hücrelerimizin daha yüksek bir seviyede işlev görmesini ve hücre hasarını etkili bir şekilde onarmasını sağlar.

#### Fulvik Asit Bütüncü Detoksifikasyonun

Farmakolojik Etkileri: Fulvik asit, hücre zarlarından kolayca geçebilir, uygun şekilde emilmesine ve ayrıca diğer besinlerin veya takviyelerin asimilasyonunu artırmaya izin verir. Detoks etkisi, hidrojen iyonları salınan ve elektrik yükü oluşturan birçok karboksil grubuna sahip aromatik, organik polimerlerden oluşan yapısından kaynaklanır, vücuttaki serbest radikalleri, ağır metalleri ve diğer toksinleri çözmeye yardımcı olur ve bunların daha çözünür hale gelmesine yardımcı olur. suda bulunur ve kolay atılmalarına yardımcı olur.7 Fulvik asit ayrıca vitaminleri, ko-enzimleri, hormonları ve doğal antibiyotikleri çözer ve hücreler arasında taşır ve besinleri cilt için biyo-kullanılabilir hale getirir.

derin nüfuz. Hümit maddeler, cildi temizleme, gözenekleri sıkılaştırma ve yağlı salgıları azaltma, böylece kaşıntı ve tahrişi azaltma gibi bütüncü bir aktiviteye sahiptir.8

Anti-oksidan: Fulvik asit, bilinen güçlü antioksidanlardan ve serbest radikal temizleyicilerden biridir. Önemli bir elektrolit ve antioksidan kaynağı olan Fulvik asit, yaşlanmayı yavaşlatmaya ve iltihaplanmayı kontrol etmeye yardımcı olur. Çeşitli hücresel süreçleri, kas fonksiyonlarını, sindirim yeteneklerini, kalp ve beyin sağlığını iyileştirdiği gösterilmiştir. Fulvik asit, hücrelerin ihtiyaç duydukları mineral miktarını emmesine ve bir iyon taşıyıcı görevi görerek atıkları atmasına yardımcı olur. Ayrıca vücudun enfeksiyonlara karşı korunmasına yardımcı olması için bağışıklık sistemini uyarır.

Antiinflamatuvar etki: Fulvik asit, hücrelerden TNF-Alpha, COX2 ve PGE2 gibi proinflamatuvar mediatörlerin salınımını azaltarak bir antiinflamatuvar ajan görevi görür.10 Topikal olarak uygulanan fulvik asidin antiinflamatuvar aktivitesi, bir fare temas aşırı duyarlılığı modelinde diklofenak sodyum ve betametazonunki. Fulvik asit kremi, kutanöz inflamatuvar yanıtı baskılamada her iki pozitif kontrol kremiyle de olumlu şekilde karşılaştırıldı.11 Fulvik asidin fibroblastlar ve matris metalloproteinazlar (MMP'ler) üzerindeki etkisine ilişkin in vitro çalışmalar, %1 fulvik asidin hücre canlılığını artırdığını gösterdi. bir kontrol ile karşılaştırıldığında %26,1 ve %5'e kadar fulvik asit herhangi bir sitotoksikite göstermedi.

Fulvik asit böylece inflamatuvar kollajen bozulmasını azaltabilir.12 Antialerjik etki: Bir pilot klinik çalışma, %4,5

(a/a) oranında kömürden üretilen fulvik asidin (oksiFulvik asit) insanlarda alerjen tehdidinden sonra kabarıklık ve parlama boyutunu azalttığını gösterdi. fulvik asit ile indirgeme, %1 hidrokortizona benzer sonuçlar gösteriyor.13 Çözündürmüş çamurdan (SS-FA) ve Kanada Turbasından elde edilen fulvik asidin, immünoglobülin-E-duyarlı mast hücreleri ve bazofilde B-heksosaminidaz ve histamin salınımını azalttığını gösterilmiştir. IL-4 ve IL13'te azalma

olan hücreler, ayrıca fulvik asidin anti-alerji etkileri olabileceğini düşündürür.14,15 Anti-mikrobiyal etki: Fulvik asidin büyüme üzerindeki çözümler üzerindeki antibakteriyel

etkisini belirlemek için bir in-vitro çalışma 8 mikrobiyal patojen makro-broth tüp dilüsyon yöntemi ile belirlendi.

Fulvik asidin aşağıdaki organizmalara karşı bakterisidal olduğu bildirilmiştir - Streptococcus faecalis, Streptococcus pyogenes, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Klebsiella pneumonia, Proteus mirabilis ve Candida albicans. 16 Fulvik asidin ayrıca zarflı virüslere karşı anti-viral özelliklere sahip olduğu da görülmektedir.

antibakteriyel ve mantar önleyici aktivitesi ile.17

Topikal olarak uygulanan karbonhidrat türevi fulvik asit, *Staphylococcus aureus* ve diğer antibiyotiklere dirençli patojenlerle enfekte olmuş yaraların boyutunda azalma göstermiştir. Bu, fulvik asidin çift modlu bir bağışıklık modifiye edici etkisine işaret eder.18,19 Klinik Çalışmalar Topikal fulvik asidin etkililiği ve güvenliği, yerini şu anda mevcut olan fulvik asit içeren topikal formülasyonlara bırakan birkaç klinik çalışmada gösterilmiştir.

Atopik gönüllülerde topikal Fulvik asidin güvenliği ve terapötik etkinliği değerlendirilmek için bir pilot çalışma yapıldı.13 Çalışmanın hedefleri, kömürden elde edilen topikal olarak uygulanan fulvik asidin %1'e kıyasla önce güvenliği ve ikinci olarak terapötik etkinliği belirlemektir. hidrokortizon ve plasebo kremler. Bu çift-kör karşılaştırılabilir çalışmada, çim veya ev tozu akarı alerjilerine alerjisi olan 23 sağlıklı gönüllü bir ön kolun volar yüzüne (100 mm çap) 2 hafta boyunca %4,5 veya %9 fulvik asit uygulamak ve yeniden - 21 gün sonra hassaslaşma oluşturmaya zorlandı. Daha sonra, gönüllüler herhangi bir plaseboya randomize edildi. %1 hidrokortizon, %4.5 veya %9 fulvik asitli kremler. Kremler intradermal alerjen yüklemesinden 1 saat önce ve sonrasında 8 saatte bir 3 gün (21 gün aralıklarla) oklüzyon altında uygulandı.

Acil ve geç faz cilt reaksiyonlarının yüzey alanları hesaplandı. Topikal olarak uygulanan kömür türevli fulvik asit, güvenlik parametrelerinin hiçbiri üzerinde önemli bir etkiye sahip değildi ve ayrıca cilt üzerine uygulandığında hassasiyete neden olmadı. %4.5 krem, 15 dakikada ortaya çıkan enflamatuar reaksiyonun inhibisyonuna neden oldu ve 24 saatte %9 kremden önemli ölçüde farklıydı. Bu değışiklikler hidrokortizonun neden olduğu değışikliklere benzerdi. Başka hiçbir önemli değışiklik tespit edilmedi.

Topikal fulvik asidin etkinliği ve güvenliği, egzama gibi enflamatuar dermatoz tedavisinde değerlendirilmiştir. Karbohidrat türevi topikal fulvik asitle yapılan randomize, paralel gruplu, çift kör, kontrollü bir çalışmada, önceden belirlenmiş egzaması olan 36 gönüllü dört hafta boyunca günde iki kez çalışma ilacı veya plasebo (yalnızca yumuşatıcı) almak üzere rastgele atandı.20 Tüm güvenlik parametreleri, her iki grupta da önemli bir fark olmadan normal sınırlar içinde kaldı. Plasebo ve fulvik asit gruplarında hem egzama şiddeti hem de eritem açısından anlamlı farklılıklar gözlemlendi. Tedaviye küresel yanıtın bir değeri erlendirmesi olarak araştırmacı açısından, önemli bir

plasebo grubu ile karşılaştırıldığında fulvik asit grubunda iyileşme gözlemlendi. Başlangıç ile nihai sonuçlar karşılaştırıldığında her iki grupta da görsel analog skala puanında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş gözlemlendi. Bazı hastalarda kısa süreli hafif bir yanma hissi dışında, çalışma ilacı iyi tolere edildi.

Fulvik asit ve hümkik maddeler Hindistan, Çin ve Kore gibi Asya ülkelerinde geleneksel tıbbın bir parçası olarak kullanılmaktadır. Hindistan'da, ana taşıyıcı moleküllü fulvik asit olan, humus içeren bitki-mineral tıbbi madde Shilajit kullanılmaktadır.

alevlenmeler ve güneş yanıklarında cildi tedavi etmek ve dermal fotokoruma dahil olmak üzere birçok sağlık yararları için.21 %3 krem ve nemlendirici bazlı losyon formundaki topikal fulvik asit, yakın zamanda Hindistan'da (FULVICARETM) enflamatuar dermatozun tedavisini için piyasaya sürülmüştür (FULVICARETM).

Kore'de %1, 2, 5 ve %10 fulvik asitten oluşan bir krem müstahzarı, çeşitli insan derisi parametreleri için test edilmiştir.22 Çalışma, %10'a kadar fulvik asitle cilt hücreleri canlılığının ve kollajen konsantrasyonlarının korunduğunu ve %40 oranında insan epidermal keratinositleri ile yara iyileşme alanı. Serbest radikal yakalama yeteneği, %10'luk konsantrasyon ile 30-40 kat artışla artan fulvik asit konsantrasyonları ile progresif bir artış göstermiştir.

Sonuç olarak, fulvik asit, nemlendirici bir bazda krem veya losyon olarak formüle edildiğinde, enflamatuar dermatozun başlangıç tedavisini için etkili ve iyi tolere edilen bir seçenek olabilir. Yumuşatıcılar ve nemlendiriciler cilt iltihabında ilk ve birinci basamak tedaviyi oluşturduğundan, fulvik asit tek başına bir yumuşatıcıya göre daha iyi tepki gösterdiği için daha uygun bir alternatif olabilir. Doğal olması ve kortikosteroidler veya immün baskılayıcılar gibi topikal tedavilerde görülen bazı cilt yan etkilerinden yoksun olması nedeniyle fulvik asit, tekrarlayan dermatit geliştirdiği bilinen hastalarda idame için uzun süreli günlük kullanım için de uygun bir seçenek olabilir. Spesifik cilt endikasyonlarında daha ileri klinik çalışmalar, fulvik asit topikal preparatlarının mevcut kullanımını artırmak için değer katacaktır.

#### Referanslar

1. Baveye PC, Wander M. Toprak Humusunun ve Hümkik Maddelerin (Biyokimyasal). Çevre. bilim Mart 2019; 7 (27): 1-6
2. Schmidt HP. Humus veya Kitlik? Biochar Dergisi 2015, Arbaz, İsviçre
3. Schnitzer M. Çok farklı topraklardan çıkarılan hümkik maddelerin karakterizasyonuna ilişkin sonuç bulgular

- iklim bölgeleri. Toprak Organik Madde Çalışmaları Sempozyumu Bildiri Kitabı. Braunsweig. 1977: 117-131.
4. Aiken GR, McKnight DM, MacCarthy P. Düşük molekül ağırlıklı Hümkik maddeler, toprak, tortu ve su, New York. Wiley-Interscience 1985.
5. Azo S, Sakai I. Hücreler tarafından emilim -Hümkik asidin fizyolojik etkileri üzerine çalışmalar. Bölüm 1. Hümkik asidin ekin bitkileri tarafından alınması ve fizyolojik etkileri. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme. 1963; 9(3), 1-91. (Tokyo)
6. Morales OY, Navarretel JM, Gracia I, Macias L, Rivera M, Sanchez F. Fulvik asitlerin omurgalılarda elektrolit fizyolojisi üzerindeki etkisi. Fizik Araştırmalarında Nükleer Aletler ve Yöntemler Bölüm A: Hızlandırıcılar, Spektrometreler, Dedektörler ve İlgili Ekipman. 2011 Ekim; 652(1):838-40
7. Wollina U. Turba: Dermatokozmetikler ve Dermatoterapötikler İçin Doğal Bir Kaynak. J CutanEstetik Cerrah. 2009 Ocak Haz; 2(1): 17-20 8. Mirza MA, Ahmad N, Agarwal AP, Mahmood D, Anwer MK. Ağrıdan ilaç vermede hümkik maddelerin karşılaştırmalı değerlendirilmesi. Eczacılık Bilimlerinde Sonuçlar. 2011 Mayıs; 1(1), 16- 26
- [ PubMed ] 9. Vucskits AV, Hullar I, Bersenyi A, Andrasofszky E, Kulcsar M, Szabo J. Fulvik ve hümkik asitlerin sıçanlarda performans, bağışıklık tepkisi ve tiroid fonksiyonu üzerindeki etkisi. J FacePhysiolFaceNutr (Berl) 94, 721-728
10. Winkler J, Ghosh S. Fulvik Asitin Kronik Enflamatuvar Hastalıklar ve Diyabette Terapötik Potansiyeli. J Diyabet Arş. 2018; Kimlik 5391014: 1-7
11. Van Rensburg CEJ, Malfeld SCK, Decker J. OksiFulvik asidin topikal uygulaması farelerde kutanöz immün yanıtı baskılar. İlaç Devri Arş. 2001; 53(1):29-32.
12. Fulvik asidin ultraviyole kaynaklı cilt yaşlanması üzerindeki etkisi: Fulvik asidin fibroblastlar ve matriks metaloproteinaz üzerindeki etkisi. Nishinihon Dermatoloji Dergisi. 2012; 74(4)427-- 431
13. Snyman JR, Dekker J, Malfeld SCK, van Rensburg CEJ. Atopik gönüllülerde topikal oksifulvik asidin güvenliği ve terapötik etkinliği değerlendirilmesinde için pilot çalışma. İlaç geliştirme Research.2002;57(1):40-43 14.
- Hideko M, Parida Y, Junkyu H, Masuo O, Hideyuki S, Hiroko I. Fazla Çamurdan Ekstrakte Edilen Fulvik Asidin Özellikleri ve  $\beta$ -Heksosaminidaz Salınımı Üzerindeki İnhibitör Etkisi, Biyobilim, Biyoteknoloji ve Biyokimya. 2009; 73 (10): 2210-2216 15. Yamada P, Isoda H, Han JK, Talorete TP, Abe Y. Kanada sphagnum turbasından ekstrakte edilen Fulvik asidin RBL-2H3 ve KU812 hücrelerinin kimyasal aracı salımı üzerindeki inhibitör etkisi. BiosciBiotechnolBiochem. 2007 Mayıs;71(5):1294-305.
16. Van Rensburg CEJ, Van Straten A, Dekker J. OksiFulvik asidin antimikrobiyal aktivitesinin in vitro incelenmesi. J AntimicrobChemother. 2000; 46: 853-854
17. Kotwal GJ. İnsan Virüslerine Karşı Doğal Antiviraller. Virol Mycol. 2014; 3(2): 1000e107 18. Sabi R, Vrey P, van Rensburg CEJ. Karbohidrat türevli Fulvik asit (CHD-FA), İdranda yosunu kaynaklı enflamasyonu inhibe eder ve yara iyileşmesini artırır: sıçanlarda etkinlik ve toksisite çalışması. İlaç Geliştirme Araştırması. 2012;73(1):18-23 19. Zhao Y, Paderu P, Delmas G, Dolgov E, Lee MH, Senter M.
- Karbonhidrat türevi Fulvik asit, ilaca dirençli patojenlerle enfekte olmuş yaraların iyileşmesini hızlandırmak için oldukça ümit verici bir topikal ajandır. Travma ve Akut Bakım Cerrahisi Dergisi. 2015;79(4):S121-S129
20. Gandy JJ, Snyman JR, Van Rensburg CEJ. Egzamanın topikal tedavisinde karbohidrat türevli Fulvik asidin etkinliği ve güvenliği değerlendirilmesinde için randomize, paralel grup, çift kör, kontrollü çalışma. ClinCosmetInvestigDermatol. 2011;4:145-8.
21. Meena H, Pandey HK, Arya MC, Ahmed Z. Shilajit: Yüksek irtifa sorunları için her derde deva. Uluslararası J Ayurveda Res. 2010;1(1):37-40. doi:10.4103/0974-7788.59942 22. ByungWan J, JunHo J, Yunsung L. Fülvik asit kullanılarak fonksiyonel besleyici krem geliştirilmesi. Eczacılık ve Biyolojik Bilimler Dergisi (IOSR-JPBS). 2017 Mayıs-Haziran; 12(3)III: 47-58.