

E VİTAMİNİNİN ERKEN DÖNEMDE YARA İYİLEŞMESİ ÜZERİNE ETKİSİ

THE SHORT TERM EFFECT OF VITAMIN E ON WOUND HEALING

Ata ERDENER İbrahim ULMAN Salih ÇETİNKURŞUN Hüseyin İLHAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Bornova, İzmir

Anahtar Kelimeler : E vitamini, yara iyileşmesi

Key Words : vitamin E, wound healing

ÖZET

Yara iyileşmesinin istenmeyen sonuçlarının önlenmesi amacıyla yönelik olarak nedbe oluşumu üzerine olumsuz etkileri olduğu bildirilen E vitamininin sıçan deri yaraları üzerinde kısa dönemdeki etkisi araştırılmıştır. Otuz dört sıçanda standart deri kesileri oluşturularak, A (n=14) grubuna 65 IU/kg, B (n=13) grubuna 300 IU/kg E vitamini, C (n=7) grubuna da fizyolojik serum uygulanmıştır. Postoperatif 10. gün sıçanlar öldürülerek, yaralı derilere kopma direnç testleri yapılmıştır. Gruplar arasında ağırlık artışı ve yaraların makroskopik görünümü yönünden fark bulunmamıştır. Kopma direnç testi ortalamaları A grubunda 284±34 gr, B grubunda 343±39 gr, C grubunda 294±60 gr bulunmuş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0.05). E vitamininin deneysel sıçan deri yaralarında erken dönemde nedbe oluşumunu önleyici etkisi olmadığı kanıtlanmıştır.

SUMMARY

In respect to the prevention of undesired consequences of wound healing, the short term effect of Vitamin E on scar formation in experimental rat skin wounds was evaluated. Standard skin incisions were created on 34 rats. Group A (n=14) received 65 IU/kg and Group B (n=13) received 300 IU/kg of Vitamin E. Physiologic serum was given to Group C (n=7). After sacrifice on the tenth day of wounding, breaking strength measurements were made. There were no significant difference between groups in weight gain, wound status and breaking strength measurements. It was concluded that Vitamin E does not have a preventive effect at short term on scar formation in rat skin wounds.

GİRİŞ

Bulunmasının üzerinden uzun süre geçmiş olmasına karşın E vitamininin biyokimyasal ve fizyolojik etkileri ile ilgili araştırmalar sürmektedir (4). İnsan türü için esansiyel olduğu artık kabul edilmiş olmasına karşın, yağda çözünen bu vitaminin minimal günlük gereksinimi de dahil, bilinmeyen birçok yönü vardır (1,4). Bunlardan bir tanesi de nedbe oluşumu üzerine olan etkidir. Bu konuda, az sayıda da olsa, yapılmış çalışmaların amaçları ve yöntemleri farklı olduğundan, elde edilen sonuçlara bakılarak konu ile ilgili yaygın kabul gören bir tezin ortaya atılması mümkün olmamıştır (3, 4). Ancak literatürde taranabilen çalışmalarda

ağırlık, nedbe oluşumunu önlediği yönündedir (2). Kollagen metabolizmasının kontrol edilebilmesi ve dolayısı ile yara iyileşmesinin istenmeyen sonuçlarının önlenmesi amacıyla yoğun uğraşların sürdürüldüğü günümüzde, elde edilebilmesi kolay olan ve uygun dozlarda bilinen toksisitesi olmayan E vitamininin bu yöndeki olası etkisinin araştırılması bu çalışmanın temelini oluşturmuştur.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada, Ege Üniversitesi Deneysel Hayvanları Üretim Merkezi'nden sağlanan ortalama 200 gr ağırlığında 34 adet erkek albino sıçan kullanıldı. Operasyondan en az bir hafta

önce laboratuvara getirilen sıçanlar beşerli gruplar halinde çelik kafeslere yerleştirilerek Yemta pellet yem ve şehir içme suyu ile ad libitum beslendiler. Operasyondan 48 saat önce üç gruba ayrılan sıçanlardan A (n=14) grubuna 65 IU/kg (önerilen sıçan dozunun iki katı) (3), B (n=13) grubuna 300 IU/kg (nontoksik yüksek doz) d.1.alfa tokoferol asetat (Evigen amp., Aksu Lab., İstanbul) ve C (n=7) grubuna ise aynı volümdede fizyolojik serum i.m. olarak uygulandı. Dört saatlik açlık sonrası Ketamin HCl 50 mg/kg i.m. anestezisi altında sıçanların karın derileri traşlanarak povidone iodine ile temizlendi. Temizlenen karın derilerine longitudinal yönde 3 cm. uzunluğunda yalnızca deriyi içeren standart yaralar oluşturuldu. Kesiler hemen 4/0 Ethilon (Ethicon Ltd., U.K.) tek tek sütürlerle kapatıldı ve operasyon sonlandırıldı. Hergün aynı saatte sıçanların ağırlıkları ve yaraların durumu kaydedildi. Postoperatif 10. gün yüksek doz eter ile öldürülen sıçanların karın derileri, yara tam ortada kalacak şekilde çıkarıldı. 3x0.8 cm uzunluğunda yaraya dik şartlar halinde hazırlanan derilere, taze iken Statigraph-R (Textechno, München, W.C.) aygıtında kopma direnç testleri uygulandı.

İstatistiksel değerlendirmede sonuçlar ortalamalar ve ortalamaların standart hatası şeklinde verildi. Fark analizinde student-t testi kullanıldı. Anlamli farklılık için 0.95'lik güven sınırı koşulu arandı.

BULGULAR

Çalışma süresi içinde kaybedilen hayvan olmadı ve E vitamini bağılı toksik etki gözlenmedi. On günlük sıçan deri yaralarında gruplar arasında makroskopik görünüm yönünden fark saptanmadı. Ağırlık artışları arasında da istatistiksel

Tablo 1. Kopma direnç testlerinin sonuçları.

Grup	Uygulanan ajan	Denek sayısı	Kopma direnci ortalaması
A	E Vit. (65IU/kg)	n=14	284±34 gr
B	E Vit. (300IU/kg)	n=13	343±39 gr
C	Fizyolojik Serum	n=7	294±60 gr

KAYNAKLAR

1. Barness L.A: Nutrition and nutritional disorders. *Textbook of Pediatrics*, 13. Edition (Ed: Behrman RE, Vaughan VC)'da. Philadelphia, W B Saunders Company, 1987, 113-154.
2. Ehrlich H P, Tarver H, Hunt T K: Inhibitory effects of vitamin E on collagen synthesis and wound repair. *Ann Surg* 175:235-240, 1972.
3. Kagoma P, Burger S N, Seifter E, Levenson S M, Demetriou A A : The effect of vitamin E on experimentally induced peritoneal adhesions in mice. *Arch Surg* 120: 949-951, 1985.
4. Kim J E, Shklar G: The effect of vitamin E on the healing of gingival wounds in rats. *J Periodontol* 54: 305-308, 1983.

olarak anlamlı fark bulunmadı. Tablo 1'de gösterilen kopma direnç testleri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü.

TARTIŞMA

E vitamini, peroksidlerin birikimini önleyen ve hücreleri serbest radikallerin yıkıcı etkilerinden koruyan biyolojik bir antioksidandır. Hücre membranlarının bütünlüğünün ve stabilitesinin korunmasında önemli rolü olduğu bilinmektedir. Bu özelliklere sahip olan glukokortikoidler ve aspirin gibi bazı ajanların yara iyileşmesi sırasında fibroblastik proliferasyonu ve kollagen sentezini azalttıkları, yara kopma direncini düşürdükleri gösterilmiştir (3). Yine, A vitamininin yol açtığı lizozomal membran labilesinin E vitamini ile önlenmesi, yukarıdaki bilgilerle birleştirildiğinde araştırmacıları E vitamininin istenmeyen nedbe oluşumunun kontrol edilebilmesinde etkili olabileceğini düşünmeye yöneltmiştir. Ehrlich ve arkadaşları (1972) (2) bu düşünce ile gerçekleştirdikleri deneysel çalışmada, E vitamininin glukokortikoidlerle paralel yönde iyileşmeyi geciktirdiği, bu etkinin A vitamini ile gerilediğini bildirmişlerdir. Ancak bu çalışmada E vitamini uygulanan denek sayısı sekizdir. Araştırmacılar bu sonuçlara dayanarak E vitamininin klinikte istenmeyen nedbelerin önlenmesinde yeri olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Oysa, Kagoma ve arkadaşları (3)'nin 1977'de yayınladıkları çalışmalarında, kollagen birikimini azaltmasına karşın E vitamininin deri yaralarında kopma direncini etkilemediği bildirilmiştir.

Bu çalışmada, önerilen günlük doz dışında toksik olmadığı bildirilen en yüksek dozda E vitamini de kullanılmıştır. Hiçbir toksik yan etki gözlenmemiş ve kopma dirençleri karşılaştırıldığında kontrol grubuna göre anlamlı fark saptanmamıştır. Ağırlık izlemlerinde de anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Ehrlich ve arkadaşları (2) da E vitamininin gerilme direncini ve kollagen birikimini azalttığını ancak glukokortikoidlerin aksine ağırlık kaybına yol açmadığını bildirmişlerdir.

Bu bulgular ışığında; E vitamininin, beklenen aksine, nedbe oluşumunda etkisi olmadığı ve istenmeyen nedbelerin önlenmesinde önemli bir yeri olamayacağı düşünülmüştür.