

Keberenin (*capparis ovata* Desf.) farelerde karaciğer enzimleri ile bazı kan parametreleri üzerine etkisi

Cahit Bağcı¹, Solmaz Şimşek², Ecir Ali Çakmak³, Bekir Sami Uyanık⁴, Mustafa Solak², M.Ramazan Yiğitoğlu⁴, Esra Ozansoy⁵

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

²Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Afyon

³Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Gaziantep

⁴Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Manisa

⁵Pamukkale Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Denizli

Amaç: Bu çalışmada Akdeniz ve Ege bölgesinde yaygın olarak yetişen, çiçek tomurcukları ile meyveleri halk arasında ağrı kesici, kuvvet verici, idrar söktürücü, yara iyileştirici olarak bilinen Capparidaceae familyasından kebere (*Capparis ovata* Desf.) adlı bitkinin farelerde karaciğer enzimleri ile bazı kan parametreleri üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. **Yöntem:** Kebere meyvelerinden hazırlanan % 1'lik infüzyon deney grubuna oral yoldan verilirken kontrol grubuna musluk suyu verilmiştir. 30 günlük uygulama sonunda heparinli tüplere alınan kan örneklerinde karaciğer enzimleri, eritrosit, lökosit, trombosit sayıları, hemoglobin ve hematokrit düzeyleri çalışılmıştır. **Bulgular:** 30 gün % 1'lik infüzyon kullanımının karaciğer ile kan üzerine olumsuz etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. **Sonuç:** Keberenin % 1'lik infüzyonunun zararlı etkisi bulunmamaktadır.

Anahtar kelimeler: Kebere, karaciğer enzimleri, kan parametreleri

Effect of caper (*capparis ovata* desf.) on the liver enzymes and some blood parameters in mice

Objective: Caper (*Capparis ovata* Desf.) grows widely in Mediterranean and Aegean regions and its flower buds, fruits are used in folk medicine as herbal medicine for its analgesic, tonic and diuretic effects. However, its possible toxic or adverse hemostatic effect on the liver and hematopoiesis is not known. To study the effect of crude extract of caper on the level of liver enzymes and blood parameters was aimed. **Methods:** During the experimentation, tap water and 1% infusion of caper fruit filtered crude extract were given for 30 days to control and caper fruit extract to treatment groups, respectively. At the end of the experiment, blood samples were obtained by intracardiac puncture into heparinized tubes. The number of red and white blood cells, platelets, hemoglobin and hematocrit and ALT, AST, GGT and LDH levels were determined. **Results:** It was concluded that even the infusion of filtered crude extract of caper had no significant effect on the level of plasma ALT, AST, GGT, LDH and hematologic parameters. **Conclusion:** There is no harmful effect of 1% infusion of caper.

Key words: Caper, liver enzymes, hematopoiesis

Genel Tıp Derg 1999;9(4):123-5.

Yazışma adresi: Cahit Bağcı, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

Capparidaceae familyasından bir tür olan kebere (*Capparis ovata* Desf.) Akdeniz ve Ege bölgesinde yaygın olarak yetişmektedir. *Capparis* türleri

Genel Tıp Derg 1999;9(4)

Keberenin karaciğer enzimlerine etkisi-Bağcı ve ark

(*C.ovata* ve *C.spinosa*) iri beyaz çiçekli, dikenli, genellikle yere yatık çalı görünüşlü çok yıllık bitkilerdir (1-4). Bunların tomurcukları, meyveleri ve kök kabukları % 1-3'lük infüzyon şeklinde halk arasında ağrı kesici, idrar söktürücü, kuvvet verici, yara iyileştirici, hücre yenileyici olarak kullanılmaktadır (5-7). Özellikle romatizma ağrılarına karşı etkili olduğu düşünülen keberenin uzun süreli kullanımı söz konusu olabilmektedir.

Bu çalışmada 30 gün süreyle meyvelerinden hazırlanan % 1'lik infüzyon oral yoldan verilen farelerde keberenin karaciğer enzimleri ile bazı kan parametreleri üzerine etkileri incelenmiştir.

Yöntem

Keberenin Denizli'de Mayıs-Ağustos ayları arasında toplanan meyvelerinden % 1'lik infüzyon hazırlandı (5). Bir cam kaptaki 1 g kurutulmuş ve havanda dövülmüş bitki materyali üzerine 100 ml kaynar distile su eklenerek kabın ağzı kapatıldı, 15 dak bekletildi. Süzülüp soğutuldu.

Ortalama ağırlıkları 25-30 g olan 3 aylık 20 adet Swiss albino fare 2 gruba ayrıldı. Deney grubunu oluşturan 10 fareye % 1'lik kebere meyve infüzyonu oral yoldan verildi (İçme suyu yerine verilerek içebildikleri kadar içmeleri sağlandı). Kontrol grubundaki 10 fareye ise normal musluk suyu verildi. Bu uygulama 30 gün sürdürüldü, deney ve kontrol grubundaki hayvanlar aynı koşullarda tutuldu.

30 gün sonunda farelerden eter anestezisi altında, heparinli tüplere intrakardiyak olarak 1 ml kan alındı. Karaciğer enzimlerinden ALT, AST, GGT ve LDH düzeyleri enzimatik kolorimetrik yöntemle belirlendi. Eritrosit ve lökosit sayıları Thoma lamı, hemoglobin miktarları ise Sahli hemoglobinomeresi ile belirlendi. Hematokrit değerleri mikrohematokrit yöntemle ölçüldü. Sonuçlar bilgisayarda Instat 2.0 (Graph Pad Software and San Diago) programı kullanılarak Student's t testi ile değerlendirildi.

Bulgular

30 günlük kullanımla keberenin karaciğer enzimleri üzerine etkilerine bakıldığında, ALT, AST, GGT ve LDH düzeyleri yönünden deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılığın olmadığı görüldü (Tablo 1).

Tablo 1. Kontrol ve deney gruplarında karaciğer enzim değerleri (Ortalama±standart sapma)

	Kontrol grubu	Deney grubu	t	P
	(n=10)	(n=10)		
ALT (IU/L)	12.3±0.9	12.7±1.8	0.20	0.842
AST (IU/L)	12.2±0.9	14.0±1.5	1.00	0.332
GGT (IU/L)	12.7±1.1	10.5±1.3	1.26	0.225
LDH (IU/L)	31.6±2.4	37.7±4.6	1.19	0.248

Kan parametreleri yönünden bakıldığında da, lökosit, eritrosit, trombosit sayıları, hemoglobin miktarları ve hematokrit değerlerinin iki grup arasında anlamlı bir farklılık göstermediği belirlendi (Tablo 2).

Tablo 2. Kontrol ve deney gruplarında bazı kan parametreleri (Ortalama±standart sapma)

	Kontrol grubu	Deney grubu	t	P
	(n=10)	(n=10)		
Lökosit (10 ³ /ml)	4.5±0.6	4.6±0.6	0.07	0.946
Eritrosit (10 ⁶ /ml)	8.8±0.5	9.9±0.3	1.77	0.094
Hemoglobin (g/dl)	13.0±0.9	14.4±0.4	1.40	0.179
Hematokrit (%)	45.2±3.2	50.4±1.9	1.40	0.178
Trombosit (10 ³ /ml)	832.2±117.6	969.9±114.4	0.83	0.412

Tartışma

Halk arasında deve dikenli, keditırnağı, gevil, gebre, geber otu gibi değişik isimlerle anılan keberenin yurdumuzda *C. spinosa* L. ve *C. ovata* Desf. olmak üzere 2 türü bulunmaktadır. Alıcı kuruluşların türleri arasında belirgin bir tercih yapmadığı keberenin son yıllarda ihracatının, dolayısıyla ekonomik öneminin arttığı dikkati çekmektedir. Dengeli beslenmede de ilk akla gelebilecek bitkilerden biri olan keberenin çiçek tomurcukları ile meyveleri, mineral ve protein yönünden zengindir. Salamura ve turşu şeklinde işlenen tomurcuklar ile meyvelerin (Kapari) büyük bir kısmı ihraç edilmektedir (8-10).

Tıbbi amaçlarla halk arasında kullanılan keberenin köklerinde indol glukozinatlar, kök kabuklarında stachydrin, toprak üstü kısımlarında quercetin 7-0-β-D-glukopiranosid, yeşil kısımlarında glukokapparinler, kappaprenoller, tomurcuklarında flavon türevleri, glukozidler, pentozanlar, rutik asit, pektik asit, saponin, uçucu yağlar, quercetin türevleri, kaempferol türevleri, tohumlarında önemli oranda yağ bulunduğu belirtilmektedir (2,7,10-12).

Epikondilitis nedeniyle cilt üzerine *C. spinosa* L.'nin solüsyonundan ıslak kompres yapan bir kadında

allerjik kontakt dermatit oluştuğunu bildiren bir olgu sunumu bulunmaktadır (13). Keberenin içermiş olduğu glukokapparin adlı protein enzimatik hidroliz ile (mirosinaz) izotiyosiyanaata dönüştürülebilir bir izotiyoglukoziddir. İzotiyosiyanatları içeren bitkilerin iritan dermatide ve allerjik kontakt dermatite yol açtıkları bilinmektedir (11-13).

Bu çalışma halk arasında tıbbi amaçlarla uzun süreli kullanımı söz konusu olduğunda keberenin bazı toksik etkileri olup olmayacağını araştırmak için yapılmıştır. Kebere meyvelerinden hazırlanan % 1'lik infüzyonun 30 gün süreyle farelere içme suyu halinde verilmesini takiben, hayvanların kanlarında karaciğer enzimlerine bakılmış, 2 grup arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmüştür. Buna göre, 30 gün gibi uzunca bir süre % 1'lik kebere infüzyonu kullanımının karaciğer yönünden toksik bir etki göstermediğini söyleyebilmekteyiz. Aynı zamanda, % 1'lik kebere infüzyonunun kan tablosu üzerinde önemli bir değişiklik yapmadığını belirtebiliriz. 2 grup arasında lökosit sayısı hemoglobin, hematokrit düzeyleri yönünden önemli bir farklılık olmadığı deney grubunda eritrosit ve trombosit sayılarının istatistiksel açıdan anlamlı olmayan şekilde daha yüksek olduğu anlaşılmıştır (Tablo 1 ve 2).

Literatür taramasında *C. spinosa* ve *C. ovata* ile yapılmış toksikolojik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Sadece *C. tomentosa*'nın keçilerde yol açabileceği toksik etkilerin incelendiği bir araştırmada (14) kurutulmuş yaprak ve dal materyali, 0.25, 2.5 ve 5 g/kg dozlarında keçilere yedirilmiş iştahsızlık, lokomotor düzensizlik, parezi gibi sonuçlarla karşılaşmıştır. İç organlar histopatolojik olarak incelendiğinde omurilik, karaciğer ve böbrekte sırasıyla perinöral vakulasyon, sentrolobüler nekroz ve dejenerasyon gözlemlendiği bildirilmiştir (14). Bizim çalışmamızda uygulanan tür, bitki materyali ve uygulama şeklinin farklı olması nedeniyle doğrudan bir karşılaştırma yapamamaktayız. Ancak, deney süresince farelerde ampirik olarak bir olumsuzluk gözlemedik. Ayrıca, keberenin karaciğer bozukluğunu düzeltici etkiye sahip olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır, bu çalışmalarda deneysel olarak karaciğer bozukluğu oluşturulan hayvanlara uygulanan *C. spinosa* materyalinin karaciğeri

iyileştirici etkisi enzimolojik ve histopatolojik olarak gösterilmiştir (12-15).

Sonuç olarak, kebere meyvelerinin % 1'lik infüzyonunun 30 gün kullanım sonunda farelerde karaciğer enzimleri ile bazı kan parametreleri üzerine olumsuz bir etkisinin olmadığını, ancak bitkinin % 2 ve % 3'lük infüzyonlarının da toksik etkisi olup olmadığının denemesi gerektiğini söyleyebiliriz.

Kaynaklar

1. Baytop A. Farmasotik botanik. İstanbul: İ.Ü. Yayınları, No: 2311; 1977.
2. Baytop T. Türkiye'nin tıbbi ve zehirli bitkileri. İstanbul: İ. Akgün Matbaası; 1963.
3. Özdemir F, Öztürk M. Batı Anadolu'da yayılış gösteren *Capparis* L. türlerinin bireysel ekolojisi üzerinde bir araştırma. Tr J Botany 1996;20:117.
4. Kıtık A. Kapari tarımı. İzmir: Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Çiftçi broşürü, No: 76; 1996
5. Baytop T. Türkiye'de bitkiler ile tedavi. İstanbul: İ.Ü. Yayınları No: 3255; 1984.
6. Miroshnichenko YM. Medicinal plants in Arabian, South-West Asia, Turkestan, Eastern Europe: IV. Plant Life in Southwest Asia Symposium (Kongre Kitabı), Vol.2. İzmir: E.Ü. Press; 1996. s.999.
7. Jain R, Ahmad M, Limaye D. Anti-inflammatory principles from natural sources. Hamdard Medicus 1993;36:16.
8. Baytop T. Türkçe bitki adları sözlüğü. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi; 1994.
9. Baytop T. Türkiye'de tıbbi ve kokulu bitkilerin kullanımına tarihsel bir bakış. TAB Bülteni 1994;10:24.
10. Rodrigo M, Lazaro MJ, Alvarruiz A, Giner V. Composition of Capers (*Capparis spinosa*): Influence of cultivar, size and harvest date. J Food Sci 1992;57:1152.
11. Mitchell JC. Contact dermatitis from plants of the caper family, Capparidaceae. Br J Dermatol 1974;91:13.
12. Shirwaikar A, Sreenivasan KK, Krishananand B, Kumar AV. Chemical investigation and antihepatotoxic activity of the root of *Capparis spinosa*. Fitoterapia 1996;67:200.
13. Angelini G, Vena GA, Filotico R, Foti C. Allergic contact dermatitis from *Capparis spinosa* L. applied as wet compress. Contact Dermatitis 1991;24:382.
14. Ahmed SH. By toxic effects of the dried leaves and stem of *Capparis tomentosa* on Nubbian goats. Dtsch Tierarztl Wochenschr 1993;100:192.
15. Gadgoli C, Mishra SH. Preliminary screening of *Archillea millefolium*, *Cichorium intybus* and *Capparis spinosa* for antihepatotoxic activity. Fitoterapia 1995;66:319.