



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**HALK SAĞLIĞI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
Kanser Dairesi Başkanlığı

- [ANASAYFA](#)
- [BAŞKANLIĞIMIZ](#)
- [BİRİMLER](#)
- [HABERLER](#)
- [İLETİŞİM](#)
- Buradasınız:
- [Kanser ile Mücadele](#)
- [Kanser ile Mücadele](#)
- Zencefil ve Kanser

**Zencefil ve Kanser**



Tıp alanında zencefil kullanımının 2500 yıl öncesine dayanan uzun bir geçmişi vardır (3). Bu anlamda birçok ilacın önemli bir parçasıdır (1).Eski dönemlerden beri dünyanın farklı bölgelerinde dejeneratif (artirit, romatizma), sindirim sistemi (hazımsızlık, kabızlık ve ülser), kardiyovasküler

(aterosklerozu hipertansiyon), kusma, diyabet ve kanser gibi birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde antimikrobiyal potansiyele sahiptir. Aynı zamanda yaşlanma sürecini kontrol etmek gibi anti-inflamatuar ve anti-oksidatif özellikleri vardır (1,2,3,4,9). Özellikle zencefilin gastrointestinal sistem üzerinde oldukça yararlı etkilerinin olduğu bilinmektedir(1). Zencefilin gingeroller, shogaoller, paradoller, and zingerone gibi uçucu-uçucu olmayan birçok biyoaktif fenolik bileşik içerdiği bilinmektedir (1,2,8). Zencefilin ana biyoaktif bileşenlerinin -gingerol (6G), 8-gingerol (8G), 10- gingerol (10G), and 6-shogaol (6S) olduğu belirtilmiştir (10). Bu bileşikler farklı çalışmalarda antioksidan, anti-inflamatuar, antiemetik, antikarsinogenik ve gastroprotektif özellikler gösterdikleri öne sürülmüş olan fitokimyasallardır (1,2,8).

Pre-klinik çalışmalarda zencefil ve bileşiklerinin kemopreventif, antineoplastik etkilerinin olduğu öne sürülmüştür (1,3). Zencefilin kanser önlemedeki rolününün serbest radikalleri yok etme, gen ekspresyonları değişimi ve apoptozis indüksiyonu nedeniyle olduğu ileri sürülmektedir. Bu mekanizmalar aracılığıyla tümörün oluşumu ve ilerlemesini azaltacağına dair etkisinin olduğu hususu bilimsel araştırmalara konu olmuştur (1,3). Ancak elde edilen veriler yeterli olmayıp, zencefilin kanser oluşumunu önlemedeki mekanizmaları tam olarak aydınlatılamamıştır (9). Bu raporda günümüze dek yapılmış çalışmalar özetlenmeye çalışılacaktır;

#### HAYVAN DENEYLERİ ve İNVİTRO ÇALIŞMALAR

- Manju ve Nalini fareler üzerinde yaptıkları çalışmada 1,2-dimetilhydrazine (DMH) kaynaklı oluşan kolon kanserinin başlangıç ve başlangıç sonrası dönemde zencefilin etkisini araştırmışlardır. Farelere 15 hafta boyunca DMH (20 mg / kg) kasıktan deri altı enjeksiyonu olarak verilmiştir. Zencefil(50 mg / kg/gün ) karsinogenez başlangıç ve başlangıç sonrası aşamada verilmiştir. Kolon kanseri insidansı ve tümöral doku sayısı zencefil kullanılarak yapılan tedavide belirgin bir şekilde azalma göstermiştir. Bununla birlikte karsinogenezin başlangıç ve başlangıç sonrası aşamasında lipid peroksidasyonunda belirgin bir azalma ve DMH verilmemiş farelere kıyasla verilmiş olanlarda enzimatik ve enzimatik olmayan antioksidanları önemli ölçüde arttırdığı belirtilmiştir (5).
- Nagasawa H ve ark. tarafından yapılan ve 2002 yılında yayınlanan çalışmada fareler üzerinde zencefil kökü özlü sıcak suyun, spontan meme tümörogenezinde kronik tedavi etkileri incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda Farelerin (%0.125) zencefil özlü içme suyunu tüketmeleri, meme tümörlerini önemli ölçüde baskıladığı sonucuna ulaşılmıştır(7).
  - Habib SHM ve ark tarafından yapılan ve 2008 yılında yayınlanan çalışmada karaciğer kanserli farelerde zencefilin özünün NFκB ve TNF-α sentezi üzerine olan etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada

Erkek Wistar fareleri diyetlerine göre 5 gruba ayrılmıştır. Bu fareler

1. Kontrol grubu normal fare yemi
2. Zeytin yağı
3. Zencefil özü [100mg/kg vücut ağırlığı (VA)]

4. Kolinden yoksun diyet + % 0.1 etionin karaciğer kanseri oluşumunu arttırmak için
5. Kolinden yoksun diyet+ zencefil özü (100 mg/kg VA) diyetleri ile beslenmiştir.

Sekiz haftada elde edilen doku örnekleri formalin ile tespit edilmiştir ve parafine gömülmüştür. Bunu takiben NFκB ve TNF-α immünohistokimyasal boyama ile izlenmiştir.

Kolinden yoksun diyetle beslenen farelerde NFκB sentezlendiği belirlenmiştir (%88.3 ± 1.83 örnekte boyamalarda pozitiflik gözlemlendi).

Kolinden yoksun diyetle zencefil grubu eklendiğinde NFκB sentezlenmesinde %32.35 ± 1.34 (p<0.05) önemli bir azalma olduğu görülmüştür. Kolinden yoksun diyetle zencefil eklendiğinde % 83.3 ± 4.52 oranındaki TNF-α'nın % 7.94 ± 1.32 (p<0.05) lere düştüğü boyamalarla belirlenmiştir. Kolinden yoksun diyet uygulanan grupta NFκB ve TNF-α arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ancak bu ilişki zencefilin eklendiği grupta görülmemiştir. Sonuç olarak zencefil özü, yüksek oranda sentezlenen NFκB ve TNF-α'yı düşürmüştür. Elde edilen veriler sonucunda zencefilin pro-inflamatuar TNF-α'nın baskılanması ile NFκB'yi etkisiz hale getirdiği, bu nedenle de anti kanser ve anti-inflamatuar ajan olarak davranabileceği belirtilmiştir (11).

- Rhode J ve ark. Tarafından yapılan ve 2008 yılında yayınlanan çalışmada, zencefilin tümör hücresi büyümesi ve in vitro olarak yumurtalık kanseri hücrelerinde anjiyojenik faktörlerin modülasyonuna olan etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada;
- 1. \*Zencefil ve zencefilin ana bileşenlerinin hücre büyümesi üzerine olanepitelyal yumurtalık kanser hücre dizisinde belirlenmiştir Ayrıca,
- 2. \*Zencefilin NFκB'nin aktivasyonu ve VEGF ve IL-8'in üretimine olan etkisi incelenmiştir.

Elde edilen veriler ise şunlardır;

1. \*Kültüre edilmiş yumurtalık kanser hücrelerinin zencefil tedavisi testbütün hücre hatlarında derin üremenin inhibisyonunu sağlamıştır.
2. \*Zencefil bileşenleri ayrı ayrı in vitro olarak test edildiğinde 6-shogaol'un en aktif olduğu bulunmuştur.
3. \*Zencefil tedavisi NF-kB aktivasyonunun baskılanmasını aynı zamanda VEGF ve IL-8 sekresyonunun azalmasını sağlamıştır.

Elde edilen veriler ışığında zencefilin yumurtalık kanser hücrelerinde büyümenin inhibisyonunu sağlamakta olduğu ve anjiyojenik faktörlerin sekresyonunu düzenlediği sonucuna ulaşılmıştır. Buna bağlı olarak da yumurtalık kanseri korunmasında ve tedavisinde zencefil gibi diyet ajanlarının potansiyel olarak kullanılabileceği belirtilmiştir (12).



## İNSAN ÇALIŞMALARI

1. \* Citronberg J ve ark. tarafından yapılan ve 2013 yılında yayınlanan pilot çalışmada 2.0gr/gün zencefil veya laktoz tozu içplacebo alan rasgele seçilmiş 20 bireyde 28 gün süresince verilen zencefilin kolorektal kanser üzerine olan etkisi incelenmiştir. Burada elde edilen veriler sonucunda zencefilin normal kolorektal epitelindeki poliferasyonu azalttığı ve apoptozisi arttırdığı belirtilmiştir. Ayrıca bu sonuçların desteklenmesi ve kolorektal kanserin önlenmesinde zencefilin yerinin belirlenebilmesi için daha geniş bir çalışmaların yapılması gerektiği vurgulanmıştır(8).

## SONUÇ

Zencefilin kanser üzerine olan etkisi konusunda çok kısıtlı sayıda insan çalışması mevcut olmakla beraber in vitro deneyler ve deney hayvanları üzerinde yapılan araştırmalar bilimsel literatürde yer almaktadır. Bu çalışmaların sonuçları zencefilin kanser üzerindeki olumlu etkilerini vurgulasa da insanlar üzerinde yapılan araştırmaların sayısı az olduğu ve zencefilin kanserden korunmadaki tüm mekanizmaları araştırmacılar tarafından kabul görmediği için kanserden korunmada tek başına etkili olduğu henüz ispatlanamamıştır. Bu nedenle yapılacak geniş çaplı, prospektif, randomize, kontrollü insan çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Unutulmaması gereken diğer bir gerçek de her gün yüzlerce yeni molekülün gerek kanserden koruma gerekse kanser tedavisi açısından gündeme gelmekte ve araştırmalara konu olmaktadır. Bu moleküller için yeterli veri olmaması, araştırmaların preklinik ve hayvan deneyleri aşamasında kısıtlı kalması veya insanlarda beklenen olumlu etkilerin gözlenmemesi dolayısıyla ancak bir veya ikisi tedavide yerini alabilmektedir. Bu nedenle bilimsel verilerde güvenilirlik ve

doğruluk sağlanana kadar araştırmalar devam etmektedir. Sağlık Bakanlığı Kanseri Dairesi de bilimsel gelişmelerin yakın takipçisi olmaya devam etmekte ve kamuoyunu bu konuda güncel verilerle bilgilendirmektedir.

#### KAYNAKLAR

- 1-Baliga, M.S., Haniadka, R., Shrinath, M. ve diğerleri.(2011). Update on the Chemopreventive Effects of Ginger and itsPhytochemicals.Critical Reviews in Food Science and Nutrition. 51:499–523
- 2-Karna, P., Chagani S., Gundala, S.R. ve diğerleri. (2012). Benefits of whole ginger extract in prostate cancer. British Journal of Nutrition 107:473–484
- 3-Shukla, Y., ve Singh M. (2007).Cancer preventive properties of ginger: A brief review. Food and Chemical Toxicology 45 :683–690
- 4-Kundu JK, Na HK, Surh YJ.(2009).Ginger-derived phenolic substances with cancer preventive and therapeutic potential. Forum Nutr.;61:182-92.
- 5-ManjuV, ve Nalini N. (2005).Chemopreventive efficacy of ginger, a naturally occurring anticarcinogen during the initiation, post-initiation stages of 1,2 dimethylhydrazine-induced colon cancer. Clin Chim Acta;358:60-7.
- 6-Stoner GD.(2013). Ginger: Is it Ready for Prime Time? Cancer Prev Res; 6(4); 257–62.
- 7- Nagasawa, H., Watanabe, K.,Inatomi, H.( 2002).Effects of bitter melon or ginger rhizome on spontaneous mammary tumorigenesis in SHN mice .American journal of Chinese Medicine 30,195-205.
- 8-Citronberg, J., Bostick, R., Ahearn, T., ve diğerleri.(2013).Effects of ginger supplementation on cell-cycle biomarkers in the Normal-Appering Colonic Mucosa of patients at increased risk for colorectal cancer:results from a pilot, randomized and controlled trial.Cancer Prev.Res;6:271-281.
- 9-Mashhadi NS, Ghiasvand R, Askari G, Hariri M, Darvishi L, Mofid MR. (2013)Anti-oxidative and anti-inflammatory effects of ginger in health and physical activity: Review of current evidence. Int J Prev Med;4 (Suppl 1):S1-7.
- 10-Ginger Phytochemicals Exhibit Synergy to Inhibit Prostate Cancer Cell Proliferation Nutrition and Cancer, 65(2), 263–272
- 11-Habib SHM, Makpol S, Hamid NAA, Das S, Ngah WZW, Yusof YAM. (2008).Ginger extract (zingiber officinale) has anti-cancer and anti-inflammatory effects on ethionine-induced hepatoma rats. Clinics.;63:807-13.
- 12-Rhode, J.; Fogoros, S.; Zick, S.; Wahl, H.; Griffith, K. A.; Huang, J.; Liu, J. R. (2007).Ginger inhibits cell growth and modulates angiogenic factors in ovarian cancer cells. BMC Complementary Altern. Med., 7, 44.