

ÖZGÜN ARAŞTIRMA

Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Sık Tüketilen Brassica Oleracea Var. Acephala (Karalahana) Bitkisi ve Kırmızı Et Tüketiminin Mide ve Kan Parametreleri Üzerine Etkileri*

Hüseyin Emre AYDIN¹, Muhammed AYDIN², Özge AYDIN³,
Ahmet Cumhuri DÜLGER⁴

¹ Giresun Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Devlet Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Giresun, Türkiye.

² Giresun Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları, Giresun, Türkiye.

³ Giresun Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji, Giresun, Türkiye.

⁴ Giresun Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Gastroenteroloji Kliniği, Giresun, Türkiye.

ÖZET

"En sağlıklı yiyecekler" veya "süper gıdalar" listelerindeki sebzeler arasında yer alan *Brassica Oleracea var. acephala* (Karalahana) bitkisi, özellikle Karadeniz Bölgesi'nde sıklıkla tüketilmektedir. Bu çalışmada Doğu Karadeniz Bölgesi'nde gastroskopi ile değerlendirilmiş olan hastalarda karalahana ve kırmızı et tüketiminin mide histopatolojisi ve kan laboratuvar parametreleri üzerine olan etkisinin saptanması amaçlandı. Bu kesitsel araştırma 1 Mart 2022 – 30 Nisan 2022 tarihleri arasında Giresun Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Polikliniği'ne başvuran gastroskopi yapılmış ve mide biyopsisi alınmış olguların sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Hastalar telefonla aranarak aylık karalahana ve kırmızı et tüketim sıklıkları sorulmuştur. Olguların % 60,1'i kadındı ve ortalama yaş $55,44 \pm 14,34$ 'tü. Hastaların bir ayda, karalahana tükettiği gün sayısı medyan 4 [0 - 30] gün, kırmızı et tükettiği gün sayısı ise medyan 2 [0 - 20] gündü. Erkek hastaların gastrik biyopsilerinde *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) pozitifliği kadınlara göre anlamlı derecede fazlaydı (sırasıyla % 50,8 ve % 32,7; $p = 0,021$). Karalahana ve kırmızı et tüketimi ile hastaların gastrik biyopsilerinde *H. pylori*, intestinal metaplazi ve atrofi varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı. Hastaların yaşı arttıkça kırmızı et tüketimlerinin anlamlı derecede azaldığı belirlendi ($p=0,014$). Hastaların aylık kırmızı et tüketimi arttıkça serum kalsiyum düzeyinin de anlamlı derecede arttığı belirlendi ($p=0,025$). Sonuç olarak karalahana ve kırmızı et tüketim sıklığı ile mide biyopsisinde *H. pylori* pozitifliği, atrofi ve intestinal metaplazi saptanma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, bu konuda yapılacak daha kapsamlı ve prospektif çalışmalarla daha net sonuçlar ortaya konulabilir.

Anahtar Kelimeler: Et. *Helicobacter pylori*. İntestinal Metaplazi. Karalahana. Mide.

The Effects of Brassica Oleracea Var. Acephala (Kale) Plant Consumption, which is Commonly Consumed in The Eastern Black Sea Region and Red Meat Consumption, On Stomach and Blood Parameters

ABSTRACT

Among the vegetables on the "healthiest diet" or "superfoods" lists is Brassica Oleracea. acephala (Kale) plant is frequently consumed, especially in the Black Sea Region. This study aimed to determine the effect of kale consumption on gastric histopathology and blood laboratory parameters in patients who underwent gastroscopy in the Eastern Black Sea Region. This cross-sectional study retrospectively evaluated the results of patients who presented to the Gastroenterology Polyclinic at Giresun University Research and Training Hospital between March 1, 2022, and April 30, 2022, and underwent gastroscopy with gastric biopsy. Patients were called by phone and asked about their monthly kale and red meat consumption. Of the cases, 60,1 % were female, and the mean age was $55,44 \pm 14,34$ years. The median number of days patients consumed kale per month was 4 [0-30], and the median number of days that patients consumed meat per month was 2 [0-20]. *H. pylori* positivity in gastric biopsies of male patients was significantly higher than in female patients (50,8 % vs. 32,7 %, respectively; $p=0,021$). No significant relationship was found between the frequency of kale and meat consumption and the presence of *H. pylori*, intestinal metaplasia, and atrophy in the gastric biopsies of the patients. It was determined that as the age of the patients increased, their meat consumption decreased significantly ($p=0.014$). Furthermore, it was determined that as the monthly meat consumption of the patients increased, the serum calcium level also increased significantly ($p=0.025$). In conclusion, this study found no significant association between the frequency of kale and meat consumption and the frequency of *H. pylori* positivity, atrophy, and intestinal metaplasia in gastric biopsy. Further comprehensive and prospective studies are required to obtain more precise results.

Keywords: Meat. *Helicobacter pylori*. Intestinal metaplasia. Kale. Stomach.

Geliş Tarihi: 26.Şubat.2024

Kabul Tarihi: 01.Ekim.2024

Dr. Hüseyin Emre AYDIN
Giresun Prof. Dr. A. İlhan Özdemir
Devlet Hastanesi,
İç Hastalıkları Kliniği, Giresun, Türkiye.
Tel: 0554 474 15 35
E-posta: hemre-28@hotmail.com

* Bu çalışma 2023 yılında tamamlanmış
'Doğu Karadeniz Bölgesi'nde sık
tüketilen Brassica Oleracea Var.
Acephala (Karalahana) Bitkisinin
Gastrointestinal sistem histopatolojisi
üzerine etkileri' başlıklı Dr. Hüseyin
Emre AYDIN'ın uzmanlık tezinden elde
edilmiştir.

Yazarların ORCID Bilgileri:

Hüseyin Emre AYDIN: 0000-0001-7336-7696

Muhammed AYDIN: 0000-0001-8581-3868

Özge AYDIN: 0000-0002-6974-2462

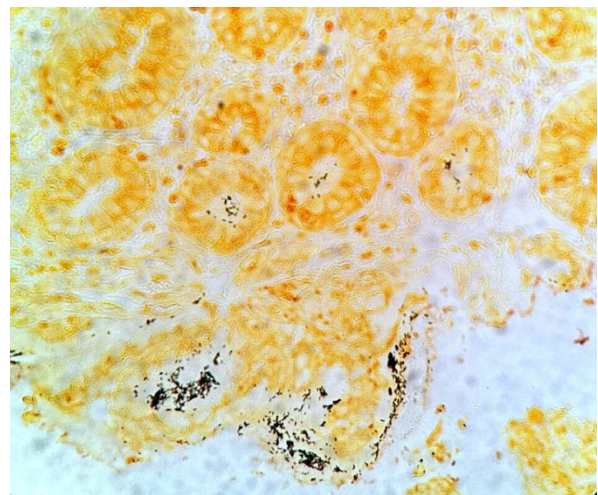
Ahmet Cumhuri DÜLGER: 0000-0002-9328-5185

Vücutun genel durumunu iyileştirebilen, bazı hastalıklara yakalanma riskini azaltabilen ve/veya bazı hastalıkların tedavisinde bilimsel kanıtlara dayanılarak kullanılacak gıdalar “fonksiyonel gıda” olarak tanımlanmaktadır¹. Fonksiyonel gıda için sıkça tercih edilen tabir “süper gıda”dır. Genellikle "en sağlıklı yiyecekler" veya "süper gıdalar" listelerindeki sebzeler arasında özellikle Karadeniz Bölgesi'nde sıklıkla tüketilen karalahana da yer alır. Brassica cinsine, *Brassica oleracea* türüne, acephala grubuna dahil olan bu bitkiler, baş oluşturmeyen yapraklarla karakterizedir (Şekil 1). Karalahana da diğer Brassica sebzeleri olan yaprak lahanası, brokoli, karnabahar, lahanası, Brüksel lahanası gibi geleneksel tıpta, çoğunlukla gastrit ve mide ülserini iyileştirmek için kullanılır². Mide ülseri semptomlarının hafifletilmesine ek olarak, karalahananın diyabet, romatizma, osteoporoz, göz problemleri, karaciğer hastalıkları, anemi ve obezite gibi hastalıklarda da kullanımı bildirilmiştir³⁻⁵. Ayrıca diğer biyolojik etkileri; antikanserojenik etki, antioksidan etki, kardiyovasküler sistemin korunmasıdır⁶. Esas olarak, sağlık yönünden faydaları, glukosinolat, karotenoid, polifenol veya terpenoid grubundan çeşitli bitkisel bileşiklerin olmasıyla ilişkilendirilmiştir⁷⁻¹¹. Ayrıca folat, kalsiyum (Ca), B₂ vitamini (riboflavin), K, C ve A vitamini kapsamı diğer turpgillerden daha fazladır⁶. Gastrit ve peptik ülser, atrofik gastrit, intestinal metaplazi nihayetinde mide kanseri riskini önemli oranda artıran *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) enfeksiyonudur (Şekil 2). Fahey ve ark., glukoberin hidroliz ürünü sülfurafanın ekstrasellüler, intrasellüler ve antibiyotiğe dirençli *H. pylori* suşlarını inhibe ettiğini ve bazı mide tümörlerini önlediğini bulmuştur¹². Karalahana, sülfurafanın öncüsü olan glukorafanın içerir. Bu nedenle karalahananın antiülser aktivitesi, sülfurafanın anti-*H. pylori* aktivitesi ile ilişkili olabilir¹³.

Kırmızı et en önemli protein kaynaklarından birisi olup neredeyse bütün mutfakların ana besin ögesini oluşturmaktadır. Kırmızı etin mide üzerine etkileri çok fazla araştırılmış bir konu değildir. Yapılan çeşitli çalışmalarda *H. pylori* ile et tüketimi ilişkisi değerlendirilmiş ve farklı sonuçlar rapor edilmiştir. Bunun nedeni tüketilen etin tipi ve tüketim şeklinin mide mukozası üzerine etkilerinin farklı düzeylerde olması olarak yorumlanmıştır. Bazı çalışmalar etin her türünün mide üzerine olumsuz etkileri olmadığını belirtiyorken¹⁴, diğer bazı çalışmalarda bunun aksi yönde bulgular rapor edilmiş, et tüketimi ile *H. pylori* riski ve dolaylı etkileri olan mide kanseri öncü basamakları (atrofi, intestinal metaplazi) arasında anlamlı ilişki olduğu ileri sürülmüştür^{15,16}.



Şekil 1.
B. oleracea var. *acephala* (Giresun).



Şekil 2.
*Helikobakter Pilonin*in mikroskopik görüntüsü (Whartin Stary boyama-400x)

Karahana ve Et Tüketiminde Mide ve Kan Parametreleri

Karahananın genel olarak etkilerinin kapsamlı biçimde değerlendirildiği ya da diğer turpgillerle sağlığa yararının karşılaştırıldığı nitelikli çalışma sayısı oldukça sınırlıdır⁶. Biz de bu çalışmada Doğu Karadeniz Bölgesi'nde gastroskopi ile değerlendirilmiş olan hastalarda karalahana ve aynı zamanda kırmızı et tüketiminin mide histopatolojisi ve kan laboratuvar parametreleri üzerine olan etkisini saptamayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya başlamadan önce Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Tarih: 14.10.2022, Karar no: 224). Ayrıca Giresun İl Sağlık Müdürlüğü'nden çalışma için izin alınmıştır (No: 208738901). Olgular telefonla arandığında hastaların onamı alınmıştır.

1 Mart 2022 - 30 Nisan 2022 tarihleri arasında Giresun Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji polikliniğine başvuran, Doğu Karadeniz kökenli ve Doğu Karadeniz bölgesinde yaşayan, Gastroskopi yapılarak mide biyopsisi alınan, 18 yaş ve üzerinde olan, Demans tanısı olmayan olgular çalışmaya dahil edilmiştir. Bu kriterleri karşılamayanlar çalışma dışı bırakılmıştır. Araştırma toplam 163 kişi ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya dahil etme kriterlerine uyan hastalar telefonla aranarak, belirtilen tarihlerdeki aylık karalahana ve et tüketim sıklıkları sorulmuştur.

Araştırmada kullanılan veri toplama formunda şu parametreler kaydedilmiştir:

- Olgulara ait özellikler (yaş, cinsiyet),
- Laboratuvar sonuçları [hemogram, glukoz, albumin, üre, kreatinin, sodyum, potasyum, kalsiyum, tiroid stimulan hormon (TSH), serbest T4 (ST4), aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), protrombin zamanı (PT), B₁₂ vitamini, folat, C-reaktif protein (CRP), aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), direkt bilirubin, indirekt bilirubin, alkalen fosfataz (ALP), gama glutamil transferaz (GGT), laktat dehidrogenaz (LDH)],
- Mide biyopsisi patoloji raporundaki bulgular (H. pylori pozitifliği, atrofi ve intestinal metaplazi varlığı),
- Bir ayda karalahana tüketilen gün sayısı,
- Bir ayda kırmızı et tüketilen gün sayısı.

Çalışmamızda hastaların yaş, cinsiyet gibi demografik verileri, laboratuvar bulguları ve bir ayda karalahana ve kırmızı et yedikleri gün sayıları tanımlayıcı istatistik yöntemleri ile değerlendirildi. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde; ortalama, standart sapma (SS), medyan (med), minimum (min), maksimum (mak), frekans (n) ve oran (%) değerleri kullanıldı.

Nicel değişkenlerin normal dağılımı; n>50 ise Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak, n≤50 ise

Shapiro-Wilk testi kullanılarak değerlendirildi. Nicel verilerin karşılaştırmalı analizinde normal dağılım gösteren veriler için Student t-testi, normal dağılım göstermeyen veriler için ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen nicel veriler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Nitel verilerin analizlerinde ise ki-kare testi kullanıldı.

Bütün analizlerde, "0,05" in altında olan p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Analizlerde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 23.0 istatistik programı kullanıldı.

Bulgular

Çalışmaya 163 hasta dahil edildi. Hastalar 20-88 yaş arasındaydı ve ortalama yaş 55,44 ± 14,34 yılı. Olguların % 60,1'i kadındı. Hastaların bir ayda karalahana tükettiği gün sayısı medyan 4 [0 - 30] gün, et tükettiği gün sayısı ise medyan 2 [0 - 20] gündü.

Erkek hastaların gastrik biyopsilerinde H. pylori pozitifliği kadınlara göre anlamlı derecede fazlaydı (Sırasıyla % 50,8 ve % 32,7; p = 0,021). Erkek ve kadın hastalar arasında gastrik biyopside intestinal metaplazi ve atrofi varlığı açısından ise anlamlı bir fark saptanmadı (p > 0,05) (Tablo I).

Tablo I. Olguların cinsiyetlerine göre gastroskopik biyopsi sonuçlarının dağılımı.

Değişken		Erkek n (%)	Kadın n (%)	p
H. pylori	Pozitif	33 (50,8)	32 (32,7)	0,021
	Negatif	32 (49,2)	66 (67,3)	
Atrofi	Var	8 (12,3)	9 (9,2)	0,706
	Yok	57 (87,7)	89 (90,8)	
İntestinal Metaplazi	Var	4 (6,2)	12 (12,2)	0,312
	Yok	61 (93,8)	86 (87,8)	

*Ki-Kare Testi

Gastrik biyopsilerinde intestinal metaplazi görülen hastaların görülmeyenlere göre anlamlı derecede daha yaşlı oldukları saptandı (sırasıyla 62,94 ± 13,08 ve 54,62 ± 14,27; p = 0,027). Gastrik biyopsilerinde H. pylori ve atrofi varlığı açısından ise hastaların yaşları arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p > 0,05) (Tablo II).

Tablo II. Olguların gastroskopik biyopsi sonuçlarına göre yaşlarının dağılımı.

Değişken		Yaş Ortalama ± SS	p
H. pylori	Pozitif	54,26 ± 13,13	0,396
	Negatif	56,21 ± 15,11	
Atrofi	Var	56,53 ± 14,69	0,741
	Yok	55,31 ± 14,35	
İntestinal Metaplazi	Var	62,94 ± 13,08	0,027
	Yok	54,62 ± 14,27	

SS: Standart Sapma, *Student-T Testi

Erkek ve kadın hastalar arasında karalahana ve et tüketimi sıklığı açısından anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$). Karalahana ve et tüketimi sıklığı ile hastaların gastrik biyopsilerinde *H. pylori*, intestinal metaplazi ve atrofi varlığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo III).

Tablo III. Olguların cinsiyetlerine ve gastroskopik biyopsi sonuçlarına göre karalahana tüketilen gün sayısının dağılımı.

Değişken		Karalahana Tüketilen Gün Med [Min - Mak]	p
Cinsiyet	Erkek	4 (0 - 30)	0,585
	Kadın	4 (0 - 16)	
<i>H. pylori</i>	Pozitif	3 (0 - 16)	0,211
	Negatif	4 (0 - 30)	
Atrofi	Var	4 (0 - 16)	0,965
	Yok	4 (0 - 30)	
İntestinal Metaplazi	Var	4 (0 - 12)	0,708
	Yok	4 (0 - 30)	

*Mann-Whitney U Testi

Karalahana tüketim sıklığı ile hastaların yaşları ve laboratuvar bulguları arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo IV).

Tablo IV. Olguların aylık karalahana tükettikleri gün sayısı ile diğer parametreler arasındaki korelasyon ilişkisi

Değişken	n	Med [Min - Mak]	Korelasyon katsayısı (r_s)	p
Yaş (yıl)	163	57 (20 - 88)	0,115	0,144
Hb (g/dL)	153	13,3 (8 - 17,2)	0,021	0,795
Hct (%)	153	40,1 (26,5 - 50,5)	0,018	0,826
MCV (fL)	153	86,5 (61,6 - 104,2)	- 0,134	0,100
Lökosit ($\times 10^3/\text{mcl}$)	153	6,82 (2,75 - 13,2)	- 0,063	0,442
Lenfosit ($\times 10^3/\text{mcl}$)	153	2,07 (0,76 - 4,06)	- 0,064	0,430
Trombosit ($\times 10^3/\text{mcl}$)	153	246 (68 - 667)	0,001	0,992
Glukoz (mg/dL)	148	102 (73 - 393)	0,084	0,308
Üre (mg/dL)	146	29 (14 - 147)	0,072	0,389
Kreatinin (mg/dL)	148	0,75 (0,43 - 9,45)	- 0,014	0,863
AST (IU/L)	148	18 (8 - 145)	0,127	0,123
ALT (IU/L)	148	16 (5 - 94)	0,082	0,321
ALP (IU/L)	108	76,5 (35 - 239)	0,188	0,051
GGT (IU/L)	107	20 (7 - 168)	0,063	0,522
Total Bilirubin (mg/dL)	111	0,45 (0,08 - 2,68)	0,031	0,747
Direkt Bilirubin (mg/dL)	110	0,18 (0,07 - 1,42)	0,075	0,438
Albumin (g/dL)	113	4,5 (3,1 - 5,1)	0,072	0,449
LDH (U/L)	99	182 (121 - 512)	0,153	0,130
Sodyum (mmol/L)	138	141 (133 - 148)	0,141	0,099
Potasyum (mmol/L)	138	4,4 (3,4 - 5,6)	0,035	0,680
Kalsiyum (mg/dL)	129	9,6 (7,4 - 10,6)	0,013	0,881
CRP (mg/L)	123	1,54 (0,09 - 65)	0,027	0,764
B 12 (pg/mL)	120	330,3 (172 - 1588)	0,131	0,152
Folat (ng/mL)	92	7,59 (1 - 30,7)	- 0,032	0,763
PT (sn)	73	8,9 (7,7 - 16,7)	- 0,045	0,705
aPTT (sn)	74	27 (20,8 - 55,7)	- 0,202	0,084
INR	73	0,98 (0,82 - 1,45)	0,017	0,885
TSH (mU/L)	125	1,63 (0,01 - 40,6)	- 0,098	0,276
ST4 (ng/dL)	108	1,215 (0,71 - 2,02)	0,097	0,318

*Spearman Korelasyon Analizi

Hastaların yaşı arttıkça kırmızı et tüketimlerinin anlamlı derecede azaldığı belirlendi ($p = 0,014$) (Tablo V).

Tablo V. Olguların cinsiyetlerine ve gastroskopik biyopsi sonuçlarına göre et tüketilen gün sayısının dağılımı

Değişken		Et Tüketilen Gün Med [Min - Mak]	p
Cinsiyet	Erkek	2 (0 - 20)	0,514
	Kadın	2 (0 - 16)	
<i>H. pylori</i>	Pozitif	2 (0 - 12)	0,308
	Negatif	2 (0 - 20)	
Atrofi	Var	2 (0 - 12)	0,332
	Yok	2 (0 - 20)	
İntestinal Metaplazi	Var	2 (1 - 12)	0,458
	Yok	2 (0 - 20)	

*Mann-Whitney U Testi

Hastaların aylık kırmızı et tüketimi arttıkça serum kalsiyum düzeylerinin anlamlı derecede arttığı belirlendi ($p = 0,025$). Kırmızı et tüketim sıklığı ile hastaların diğer laboratuvar bulguları arasında ise anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo VI).

Tablo VI. Olguların aylık et tükettikleri gün sayısı ile diğer parametreler arasındaki korelasyon ilişkisi

Değişken	n	Med [Min - Mak]	Korelasyon katsayısı (r_s)	p
Yaş (yıl)	147	57 (20 - 88)	- 0,202	0,014
Hb (g/dL)	139	13,4 (8 - 17,2)	0,142	0,095
Hct (%)	139	40,3 (26,5 - 50,5)	0,128	0,132
MCV (fL)	139	86,6 (61,6 - 104,2)	0,046	0,592
Lökosit ($\times 10^3/\text{mcl}$)	139	6,85 (2,75 - 13,2)	0,073	0,394
Lenfosit ($\times 10^3/\text{mcl}$)	139	2,1 (0,76 - 4,06)	0,100	0,241
Trombosit ($\times 10^3/\text{mcl}$)	139	245 (68 - 667)	- 0,022	0,797
Glukoz (mg/dL)	134	102 (73 - 393)	0,026	0,766
Üre (mg/dL)	132	29 (14 - 147)	- 0,076	0,389
Kreatinin (mg/dL)	134	0,75 (0,43 - 9,45)	- 0,021	0,809
AST (IU/L)	134	18 (8 - 145)	0,010	0,909
ALT (IU/L)	134	16 (5 - 94)	0,055	0,528
ALP (IU/L)	101	78 (35 - 239)	- 0,021	0,838
GGT (IU/L)	98	20 (7 - 168)	- 0,025	0,804
Total Bilirubin (mg/dL)	102	0,45 (0,08 - 2,68)	- 0,003	0,977
Direkt Bilirubin (mg/dL)	101	0,18 (0,07 - 1,42)	- 0,069	0,491
Albumin (g/dL)	103	4,5 (3,1 - 5,1)	0,128	0,197
LDH (U/L)	91	182 (121 - 512)	- 0,150	0,155
Sodyum (mmol/L)	125	141 (133 - 148)	- 0,036	0,688
Potasyum (mmol/L)	125	4,4 (3,4 - 5,6)	- 0,059	0,510
Kalsiyum (mg/dL)	117	9,6 (7,4 - 10,6)	0,207	0,025
CRP (mg/L)	113	1,54 (0,09 - 65)	- 0,091	0,337
B 12 (pg/mL)	108	330,3 (187 - 1588)	0,0001	0,999
Folat (ng/mL)	84	7,465 (1 - 30,7)	0,022	0,846
PT (sn)	65	8,9 (7,7 - 16,7)	- 0,042	0,738
aPTT (sn)	66	26,75 (20,8 - 40,7)	0,034	0,783
INR	65	0,98 (0,82 - 1,41)	- 0,046	0,717
TSH (mU/L)	113	1,67 (0,02 - 40,6)	- 0,088	0,357
ST4 (ng/dL)	97	1,23 (0,71 - 1,88)	0,022	0,834

*Spearman Korelasyon Analizi

Tartışma ve Sonuç

Daha önce yayınlanan birçok kapsamlı meta-analizde H. pylori enfeksiyonu için bir risk faktörü olarak cinsiyetin rolü detaylı olarak incelenmiştir. Güncel bir meta-analizde Ferro ve ark. erkeklerde H. pylori riskinin 1,33 kat daha fazla olduğunu ve H. pylori olguları arasında erkek/kadın oranının 1,05 olduğunu bildirmişlerdir. Özellikle 65 yaş üzeri bireylerde enfeksiyonun uzun süreli bir göstergesi olarak atrofi sıklığının da erkeklerde fazla olduğunu belirtmişlerdir¹⁷. Bir meta-analizde İbrahim ve ark. erkeklerde 1,12 kat artan H. pylori sıklığı olduğunu, erkeklerde anlamlı bir artış saptadıklarını bildirmişlerdir¹⁸. Diğer bir meta-analizde de Martel ve Parsonnet, H. pylori enfeksiyonu sıklığının erkeklerde 1,16 kat ve anlamlı düzeyde daha fazla olduğunu rapor etmişlerdir¹⁹. Aynı şekilde, yapılan diğer çalışmalarda da mide mukoza değişiklikleri, gastrik kanser ve gastrik kansere bağlı mortalite erkeklerde daha fazla sıklıkta bildirilmiştir²⁰. Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak erkeklerde H. pylori sıklığı anlamlı düzeyde daha fazla saptanmış, atrofi ve intestinal metaplazi sıklığı ise cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir (Tablo I).

Yaş, intestinal metaplazi için sıklıkla bildirilen bir risk faktörüdür. Oh ve ark. yaptıkları kohort çalışmasında her 5 yıllık yaşlanmanın antrumda intestinal metaplazi görülme sıklığını 1,22 kat, atrofik gastrit sıklığını ise 1,19 kat arttırdığını bildirmişlerdir²¹. Kapsamlı bir prospektif çalışmada Joo ve ark. 4023 olgunun sonuçlarını değerlendirmişler ve 40 - 59 yaş arasında intestinal metaplazi görülme riskinin daha genç olan olgulardan 2,55 kat daha fazla olduğunu, 60 yaş üzerinde olan olgularda ise bu riskin 5 kat arttığını, erkeklerde ise 1,38 kat artmış risk olduğunu bildirmişlerdir²². Çin'de 28745 olgunun değerlendirildiği kapsamlı bir çalışmada Jiang ve ark. yaş arttıkça hem intestinal metaplazi sıklığının hem de görülen intestinal metaplazinin klinik ciddiyetinin anlamlı düzeyde arttığını, aynı zamanda erkeklerde artan intestinal metaplazi sıklığı saptadıklarını bildirmişlerdir²³. Daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu olarak çalışmamızda da yaşın artışı ile intestinal metaplazi görülme sıklığının artışı arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (Tablo II). Ancak çalışmamızda atrofi görülenlerin ortalama yaşı daha fazla olsa da anlamlı bir fark saptanmadı, aynı zamanda cinsiyetle intestinal metaplazi sıklığı arasında da anlamlı bir ilişki bulunmadı.

Daha önce yapılan çalışmalarda karalahananın H. pylori insidansı ve H. pylori kaynaklı mukozal değişimler üzerine etkisi ile ilgili sunulan bilgiler sınırlı düzeydedir. Bununla birlikte karalahananın gastroprotektif etkileri olabileceği belirtilmiştir²⁴⁻²⁶. Alfawaz ve ark. bir kesitsel çalışmada, karalahananın sindirilmesiyle ortaya çıkan çeşitli ürünlerin H. pylori

açısından koruyucu olabileceğini vurgulamışlardır²⁷. Benzer olarak Samec ve ark. H. pylori aktivitesinin ve çeşitli suşlarının üremesinin engellenmesinde karalahananın etkili olabileceğinin altını çizmişlerdir⁶. Fahey ve ark., karalahana da bulunan glukoinlerin hidroliz ürünü sülfurafanın ekstrasellüler, intrasellüler ve antibiyotiğe dirençli H. pylori suşlarını inhibe ettiğini ve bazı mide tümörlerini önlediğini bulmuşlardır¹². Ayaz ve ark. yaptıkları çalışma ile karalahananın antioksidan ve antimikrobiyal aktiviteye sahip iyi bir besin kaynağı olduğunu ortaya koymuşlardır¹³. Perez ve ark. çalışmalarında farklı sebze ekstraktlarında H. pylori'nin üreme hızını değerlendirmişler; marul, pazı, ispanak ve karalahana ekstraktlarında en fazla marul içerisinde olmak üzere H. pylori'nin üremesini devam ettirdiğini, bu ekstraktların H. pylori üremesi üzerine etkisinin sınırlı olduğunu bildirmişlerdir²⁸. Çalışmamız bu konuda yapılan nadir çalışmalardan biri olup karalahana tüketim sıklığı ile gastrik biyopside H. pylori pozitifliği, atrofi ve intestinal metaplazi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo III).

Çalışmamızda değerlendirilen diğer bir parametre de kırmızı et tüketim sıklığıdır. Sonuç olarak kırmızı et tüketim sıklığı ile gastrik biyopside H. pylori pozitifliği, atrofi ve intestinal metaplazi arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir (Tablo V). Daha önce yapılan çalışmalarda bu konuda farklı sonuçlar rapor edilmiştir. Monno ve ark. H. pylori enfeksiyonu sıklığının diyet alışkanlıkları ile ilişkisini değerlendirdikleri retrospektif çalışmada çığ ya da pişmiş et tüketiminin H. pylori enfeksiyonu ile ilişkisi olmadığını bildirmişlerdir¹⁴. Habbash ve ark. da herhangi bir tipte et tüketiminin H. pylori enfeksiyonu sıklığı ve etkileri ile ilişkisinin bulunmadığını bildirmişlerdir³⁰. Tan ve ark. ise et tüketimi ile gastrointestinal metaplazi arasında anlamlı ilişki saptamadıklarını rapor etmişlerdir³¹. Chen ve ark. daha fazla kırmızı et alımının, H. pylori enfeksiyonu ile ilişkili mide kanseri riskini artırabileceğini vurgulamıştır³². Japonya'da yapılan bir çalışmada tütülenmiş et tüketen kişilerde gastrointestinal metaplazi sıklığının anlamlı düzeyde arttığı, bunun nedeninin nitrit bakımından zenginleştirilmiş tuzlar olduğu bildirilmiştir³³. Benzer olarak yapılan bir meta-analizde tuzlanmış et tüketiminin gastrointestinal metaplazi sıklığını anlamlı düzeyde arttırdığı belirtilmiştir³⁴. Öte yandan ette, özellikle de kırmızı ette bol miktarda selenyum, A ve D vitamini bulunur. Birçok çalışma, yüksek A vitamini, D vitamini ve selenyum alımının H. pylori enfeksiyonu riskinde azalma ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Buradan yola çıkılarak et tüketimi artışının H. Pylori'den koruyucu etkisi olabileceği yorumu yapılmıştır³⁵.

Çalışmamızda, hastaların aylık kırmızı et tüketimi sıklığı arttıkça serum kalsiyum düzeyinin anlamlı derecede arttığı belirlendi (Tablo VI). Güncel bilgilere

göre, fazla miktarda kırmızı et ya da protein tüketmek, özellikle yaşlılarda vücutta kalsiyum kullanımı ve kemik sağlığı için faydalı görülmektedir³⁶. Yüksek protein (> 0,8 g/kg/gün) alımından kaynaklanan artan potansiyel renal asit yükü ile vücut kalsiyum dengesi ya da kemik göstergeleri olumsuz etkilenmemektedir. Proteinin varsayılan zararlı etkisinin tersine, epidemiyolojik çalışmaların birçoğu, uzun süreli yüksek protein alımının kemik mineral yoğunluğunu artırdığını ve kemik kırılma insidansını azalttığını göstermiştir³⁷⁻³⁹.

Çalışmamızda hastaların yaşı arttıkça kırmızı et tüketim sıklıklarının anlamlı derecede azaldığı belirlendi. Yaşla birlikte kişilerin enerji gereksinimleri azalırken, gerekli mikrobeseinlerin miktarı aynı kalır, hatta artar; bu nedenle daha yoğun besin maddelerine ve dikkatli yiyecek seçimine ihtiyaç vardır. Berg ve ark. et tüketimi üzerinde etkili olan durumları inceledikleri çalışmalarında et tüketimi daha yüksek olan grubun yaşının et tüketimi az olan gruptan anlamlı derecede daha düşük olduğunu bildirmişlerdir⁴⁰. Sui ve ark. da benzer olarak et tüketiminin doğumdan itibaren artarak 19-30 yaş aralığında pik yaptığını ve sonrasında düşüşe geçerek 70 yaş üzerinde en düşük seviyeye geldiğini bildirmişlerdir⁴¹.

Çalışmamızın bazı kısıtlı yönleri bulunmaktadır. Çalışmamızda verilerin retrospektif olması sonuçları etkileyebilecek bazı değişkenlerin geçmişe yönelik toplanabilmesini sınırlandırmıştır. Telefonla yapılan görüşmelerde ise hafızaya bağlı olarak kişiler karalahana ve et tüketim sıklıklarını tam olarak hatırlayamamış olabilir. Çalışmamız tek merkezli olduğu için sonuçlarının genellenebilirliği sınırlıdır. Çalışmamızda karalahana ve kırmızı et tüketim sıklıkları sorgulansa da bu gıdaların ne şekilde tüketildikleri net olarak incelenememiştir. Daha eski çalışmalarda da gösterildiği üzere, baharatlı, tuzlu ya da çığ tüketilen gıdaların mide mukozası üzerine etkisi farklı düzeylerde olabilmektedir⁴². Karalahanada bulunan primer ve sekonder metabolitlerin içeriği; yetiştirilme aşaması, hasat mevsimi, çevre koşulları ve hasat sonrası işleme basamakları dahil olmak üzere çeşitli faktörlerin etkisiyle değişebilmektedir⁴³. Çalışmamızda kişilerin tükettiği karalahanaya dair detaylı inceleme yapılmadığı için bu konuda, tüketimler arası heterojenite sonuçları etkilemiş olabilir. Çalışmamızda olguların et ve karalahana tükettikleri gün sayısı incelenmiş olup porsiyon veya gram olarak tüketim miktarları değerlendirilememiştir. Kişilerin daha fazla ya da daha az miktarda tüketim özellikleri sonuçları etkilemiş olabilir. Çalışmamızda olguların diğer diyet alışkanlıkları değerlendirilmediği için sonuçları etkileyebilecek diğer beslenme özellikleri üzerine yorum getirilememiştir.

Etik Kurul Onay Bilgisi:

Onaylayan Kurul: Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Onay Tarihi: 14.10.2022

Karar No: 224

Araştırmacı Katkı Beyanı:

Fikir ve tasarım: H.E.A., A.C.D., Ö.A.; Veri toplama ve işleme: H.E.A., M.A., A.C.D., Ö.A.; Analiz ve verilerin yorumlanması: H.E.A., M.A., A.C.D., Ö.A.; Makalenin önemli bölümlerinin yazılması: H.E.A., M.A., A.C.D.

Destek ve Teşekkür Beyanı:

Bu çalışmada finansal destek kullanılmamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı:

Makale yazarlarının çıkar çatışması beyanı yoktur.

Kaynaklar

1. Siró I, Kápolna E, Kápolna B, Lugasi A. Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance—a review. *Appetite*. 2008;51(3):456-67.
2. Leonti M, Casu L. Traditional medicines and globalization: current and future perspectives in ethnopharmacology. *Frontiers in pharmacology*. 2013;4(NA):92-.
3. Lemos M, Santin JR, Júnior LCK, Niero R, de Andrade SF. Gastroprotective activity of hydroalcoholic extract obtained from the leaves of Brassica oleracea var. acephala DC in different animal models. *Journal of ethnopharmacology*. 2011;138(2):503-7.
4. Gonçalves ÁLM, Lemos M, Niero R, de Andrade SF, Maistro EL. Evaluation of the genotoxic and antigenotoxic potential of Brassica oleracea L. var. acephala D.C. in different cells of mice. *Journal of ethnopharmacology*. 2012;143(2):740-5.
5. Kuerban A, Yaghmoor S, Almulaiky YQ, Mohamed Y, Razvi SS, Hasan MN, et al. Therapeutic Effects of Phytochemicals of Brassicaceae for Management of Obesity. *Journal of Pharmaceutical Research International*. 2017;19(4):1-11.
6. Šamec D, Urlić B, Salopek-Sondi B. Kale (Brassica oleracea var. acephala) as a superfood: Review of the scientific evidence behind the statement. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2019;59(15):2411-22.
7. Murillo G, Mehta RG. Cruciferous Vegetables and Cancer Prevention. *Nutrition and cancer*. 2001;41(1):17-28.
8. Podsedek A. Natural antioxidants and antioxidant capacity of Brassica vegetables : A review. *LWT - Food Science and Technology*. 2007;40(1):1-11.
9. Cartea ME, Velasco P. Glucosinolates in Brassica foods: bioavailability in food and significance for human health. *Phytochemistry Reviews*. 2007;7(2):213-29.
10. Jahangir M, Kim HK, Choi YH, Verpoorte R. Health-Affecting Compounds in Brassicaceae. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2009;8(2):31-43.
11. Tse G, Eslick GD. Cruciferous Vegetables and Risk of Colorectal Neoplasms: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrition and cancer*. 2013;66(1):128-39.
12. Fahey JW, Stephenson KK, Wade KL, Talalay P. Urease from *Helicobacter pylori* is inactivated by sulforaphane and other isothiocyanates. *Biochemical and biophysical research communications*. 2013;435(1):1-7.
13. Ayaz FA, Hayirlioglu-Ayaz S, Alpaya-Karaoglu S, Grúz J, Valentová K, Ulrichová J, et al. Phenolic acid contents of kale (Brassica oleracea L. var. acephala DC.) extracts and their antioxidant and antibacterial activities. *Food Chemistry*. 2008;107(1):19-25.
14. Monno R, De Laurentiis V, Trerotoli P, Roselli AM, Ierardi E, Portincasa P. *Helicobacter pylori* infection: association with

Karahana ve Et Tüketiminde Mide ve Kan Parametreleri

- dietary habits and socioeconomic conditions. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2019;43(5):603-7.
15. Mhaskar RS, Ricardo I, Azliyati A, Laxminarayan R, Amol B, Santosh W, et al. Assessment of risk factors of helicobacter pylori infection and peptic ulcer disease. *J Glob Infect Dis.* 2013;5(2):60-7.
 16. Eslami O, Shahraki M, Shahraki T, Ansari H. Association of *Helicobacter pylori* infection with metabolic parameters and dietary habits among medical undergraduate students in southeastern of Iran. *J Res Med Sci.* 2017;22:12.
 17. Ferro A, Morais S, Pelucchi C, Dierssen-Sotos T, Martín V, López-Carrillo L, et al. Sex differences in the prevalence of *Helicobacter pylori* infection: an individual participant data pooled analysis (StoP Project). *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2019;31(5):593-8.
 18. Ibrahim A, Morais S, Ferro A, Lunet N, Peleteiro B. Sex-differences in the prevalence of *Helicobacter pylori* infection in pediatric and adult populations: Systematic review and meta-analysis of 244 studies. *Dig Liver Dis.* 2017;49(7):742-9.
 19. de Martel C, Parsonnet J. *Helicobacter pylori* infection and gender: a meta-analysis of population-based prevalence surveys. *Dig Dis Sci.* 2006;51(12):2292-301.
 20. Kodama M, Okimoto T, Mizukami K, Hirashita Y, Wada Y, Fukuda M, et al. Gastric mucosal changes, and sex differences therein, after *Helicobacter pylori* eradication: A long-term prospective follow-up study. *J Gastroenterol Hepatol.* 2021;36(8):2210-6.
 21. Oh S, Kim N, Yoon H, Choi YJ, Lee JY, Park KJ, et al. Risk factors of atrophic gastritis and intestinal metaplasia in first-degree relatives of gastric cancer patients compared with age-sex matched controls. *J Cancer Prev.* 2013;18(2):149-60.
 22. Joo YE, Park HK, Myung DS, Baik GH, Shin JE, Seo GS, et al. Prevalence and risk factors of atrophic gastritis and intestinal metaplasia: a nationwide multicenter prospective study in Korea. *Gut Liver.* 2013;7(3):303-10.
 23. Jiang JX, Liu Q, Zhao B, Zhang HH, Sang HM, Djaleel SM, et al. Risk factors for intestinal metaplasia in a southeastern Chinese population: an analysis of 28,745 cases. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2017;143(3):409-18.
 24. Kapusta-Duch J, Kopeć A, Piatkowska E, Borczak B, Leszczyńska T. The beneficial effects of Brassica vegetables on human health. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2012;63(4):389-95.
 25. Galan MV, Kishan AA, Silverman AL. Oral broccoli sprouts for the treatment of *Helicobacter pylori* infection: a preliminary report. *Dig Dis Sci.* 2004;49(7-8):1088-90.
 26. Chang YW, Jang JY, Kim YH, Kim JW, Shim JJ. The Effects of Broccoli Sprout Extract Containing Sulforaphane on Lipid Peroxidation and *Helicobacter pylori* Infection in the Gastric Mucosa. *Gut Liver.* 2015;9(4):486-93.
 27. Alfawaz HA, Wani K, Alrakayan H, Alnaami AM, Al-Daghri NM. Awareness, Knowledge and Attitude towards 'Superfood' Kale and Its Health Benefits among Arab Adults. *Nutrients.* 2022;14(2).
 28. Pina-Pérez MC, González A, Moreno Y, Ferrús MA. *Helicobacter pylori* growth pattern in reference media and extracts from selected minimally processed vegetables. *Food Control.* 2018;86:389-96.
 29. Walker AW, Ince J, Duncan SH, Webster LM, Holtrop G, Ze X, et al. Dominant and diet-responsive groups of bacteria within the human colonic microbiota. *The ISME Journal.* 2011;5(2):220-30.
 30. Habbash F, Alalwan TA, Perna S, Ahmed N, Sharif O, Al Sayyad A, et al. Association between Dietary Habits and *Helicobacter pylori* Infection among Bahraini Adults. *Nutrients.* 2022;14(19).
 31. Tan MC, Mallepally N, Ho Q, Liu Y, El-Serag HB, Thrift AP. Dietary Factors and Gastric Intestinal Metaplasia Risk Among US Veterans. *Dig Dis Sci.* 2021;66(5):1600-10.
 32. Chen H, Tucker KL, Graubard BI, Heineman EF, Markin RS, Potischman NA, et al. Nutrient intakes and adenocarcinoma of the esophagus and distal stomach. *Nutr Cancer.* 2002;42(1):33-40.
 33. Stemmermann GN, Nomura AM, Chyou PH, Hankin J. Impact of diet and smoking on risk of developing intestinal metaplasia of the stomach. *Dig Dis Sci.* 1990;35(4):433-8.
 34. Dias-Neto M, Pinalhao M, Ferreira M, Lunet N. Salt intake and risk of gastric intestinal metaplasia: systematic review and meta-analysis. *Nutr Cancer.* 2010;62(2):133-47.
 35. Izzotti A, Durando P, Ansaldi F, Gianiorio F, Pulliero A. Interaction between *Helicobacter pylori*, diet, and genetic polymorphisms as related to non-cancer diseases. *Mutat Res.* 2009;667(1-2):142-57.
 36. Cao JJ, Nielsen FH. Acid diet (high-meat protein) effects on calcium metabolism and bone health. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010;13(6):698-702.
 37. Remer T, Krupp D, Shi L. Dietary protein's and dietary acid load's influence on bone health. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2014;54(9):1140-50.
 38. Kim J, Kim B, Lee H, Choi H, Won C. The Relationship between Prevalence of Osteoporosis and Proportion of Daily Protein Intake. *Korean J Fam Med.* 2013;34(1):43-8.
 39. de Jonge EAL, Koromani F, Hofman A, Uitterlinden AG, Franco OH, Rivadeneira F, et al. Dietary acid load, trabecular bone integrity, and mineral density in an ageing population: the Rotterdam study. *Osteoporos Int.* 2017;28(8):2357-65.
 40. Daniel CR, Cross AJ, Koebnick C, Sinha R. Trends in meat consumption in the USA. *Public Health Nutr.* 2011;14(4):575-83.
 41. Sui Z, Raubenheimer D, Rangan A. Consumption patterns of meat, poultry, and fish after disaggregation of mixed dishes: secondary analysis of the Australian National Nutrition and Physical Activity Survey 2011–12. *BMC Nutrition.* 2017;3(1):52.
 42. Shu L, Zheng PF, Zhang XY, Feng YL. Dietary patterns and *Helicobacter pylori* infection in a group of Chinese adults ages between 45 and 59 years old: An observational study. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(2):e14113.
 43. Saini RK, Keum YS. Significance of Genetic, Environmental, and Pre- and Postharvest Factors Affecting Carotenoid Contents in Crops: A Review. *J Agric Food Chem.* 2018;66(21):5310-24.

