

Çilek Zehirlenmesi: 57 Çocuk Hastanın Değerlendirilmesi

Strawberry Poisoning: An Evaluation of 57 Pediatric Patients

İbrahim Hakan BUCAK¹, Habip ALMIŞ¹, Hilal AYDIN², Hüseyin TANRIVERDİ¹

1 Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Adıyaman/Türkiye
2 Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı, Balıkesir, TÜRKİYE

Öz.

Amaç: Gıda zehirlenmeleri toplumun genelini ilgilendiren, acil servislerde sürekli karşılaşılan bir sağlık problemidir. Bu çalışmada çilek yedikten sonra ürtiker gelişen 57 olgu ile ilgili deneyimlerimizin paylaşılması amaçlandı.

Materyal ve metod: Çilek yedikten sonra ürtiker gelişen 57 olgunun dosyaları retrospektif incelendi. Dosya kayıtlarından cinsiyet (erkek, kız), yaş (ay), çilek yeme durumu, kaç adet çilek yedikleri, acil servis başvuru şikayetleri ve laboratuvar tetkikleri incelendi. Çilek yedikleri belirlenen hastalar çalışma grubu (Grup 1) ve rutin çocuk sağlığı izlemi için hastanemize başvuran benzer yaş grubundan olgular kontrol grubu (Grup 2) olarak çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Grup 1'de olguların 40'i (%70,2) kız, 17'si (%29,8) erkek ve yaş ortalamaları $130,7 \pm 7,05$ (117-143) ay idi. Grup 2'deki olguların 98'i (%67,1) kız, 48'i (%32,9) erkek ve yaş ortalamaları $132,1 \pm 7,05$ (120-144) ay idi. Acil servis başvuruları değerlendirildiğinde en sık şikayetin kaşıntı ve vücutta kızarıklık 20 (% 35,1) olduğu belirlendi. Tam kan sayımı parametreleri karşılaştırıldığında; beyaz küre sayısı, nötrofil, lenfosit, monosit, bazofil, eozinofil, ortalama trombosit hacmi ve trombosit sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi.

Sonuç: Toplu yaşama alanlarında birden çok bireyde ortaya çıkan döküntülerde ayırıcı tanı açısından tüketilen gıdanın sorgulanması önem arz etmektedir. Gıda maddesinin belirlenmesi durumunda ise mikrobiyolojik ve toksikolojik analizin yapılması yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çilek, Çocuk, Zehirlenme

Abstract

Background: Food poisonings are a health problem of concern to the general community and are constantly encountered in emergency departments. This study was intended to describe our experience of 57 cases of urticaria developing following strawberry consumption.

Materials and Methods: The records of 57 cases of urticaria developing following strawberry consumption were examined retrospectively. Sex (male, female), age (months), strawberry consumption status, number of strawberries eaten, emergency department presentation symptoms, and laboratory tests were examined from file records. Patients found to have consumed strawberries were enrolled as the study group (Group 1), and children of a similar age presenting to our hospital for routine child health checks were recruited as the study group (Group 2).

Results: Forty (70.2) of the patients in Group 1 were girls and 17 (29.8%) were boys, with a mean age of 130.7 ± 7.05 (117-143) months. Ninety-eight (67.1%) of the cases in Group 2 were girls and 48 (32.9%) were boys, with a mean age of 132.1 ± 7.05 (120-144) months. Analysis of emergency department presentations revealed that the most common symptom was itching and body rash in 20 (35.1%) cases. Comparison of complete body count parameters revealed statistically significant differences in terms of white blood cell count, neutrophil, lymphocyte, monocyte, basophil, eosinophil, mean platelet volume, and platelet count values.

Conclusion: It is important to inquire into foods consumed at differential diagnosis of eruptions occurring simultaneously in several individuals in communal living areas. Microbiological and toxicological analysis will be beneficial if the foodstuff is determined.

Key words: Strawberry, Child, Poisoning

Sorumlu Yazar /
Corresponding Author

Doç Dr İbrahim Hakan BUCAK

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı, Merkez/ADİYAMANTel: +905072372752
e-mail: ihbucak@hotmail.com,
drhbucak@gmail.com**Geliş tarihi / Received:**
25.06.2020**Kabul tarihi / Accepted:**
07.10.2020

DOI: 10.35440/hutfd.757476

Giriş

İnsanların güvenli gıdaya ulaşmaları en temel ihtiyaçlarıdır. Kontrol dışı toplu gıda üretimi, tüketimi ve denetimlerin yetersizliği güvenli gıdaya ulaşmakta önümüzde en önemli engel olarak durmaktadır (1,2). Gıda güvenliğinin değerlendirilmesi üç ana başlık altında gerçekleştirilmektedir; fiziksel tehlikeler (gıda içerisine karışmış olan metal, cam gibi maddeler vs), biyolojik tehlikeler (gıda içerisinde bulunan zararlı toksinler, bakteriler, viruslar vs) ve kimyasal tehlikeler (gıda içerisinde bulunmayıp sonrada eklenen gıda katkı maddeleri) (2). Gıda zehirlenmeleri; acil servise zehirlenme şikayeti ile başvuran olgular içerisinde ilaç zehirlenmelerinin ardından ikinci sırada gelmektedir (3). Gıda zehirlenmelerinde genel nüfus düşünüldüğünde çocukluk yaş grubu, özellikle öğrenciler, olguların neredeyse yarısını oluşturmaktadır (3,4).

Ürtiker en sık deri hastalıklarından biridir. Akut ve kronik (Altı haftadan daha uzun sürmesi halinde) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (5). İnsanlar tüm hayatları boyunca %15-25 arasında değişen oranda en az bir defa ürtiker atağı yaşamaktadır (5,6). Ürtiker etyolojisinde tetikleyici etken olarak; gıdalar, ilaçlar, böcek ısırıkları, sıcak veya soğuğa maruziyet, egzersiz gibi birçok etken sayılabilmekte iken idiyopatik olgular da oldukça yüksek orandadır (7).

Bu çalışmada üçüncü basamak bir eğitim ve araştırma hastanesi çocuk acil servisine başvuran, çilek yedikten sonra ürtiker gelişen 57 olgu ile ilgili deneyimlerimizin paylaşılması amaçlandı.

Materyal ve Metod

Üçüncü basamak eğitim ve araştırma hastanesi çocuk acil servisine 2019 yılı mart ayında aynı okulda okuyan 57 çocuk olgu vücutta kızarıklık, kaşıntı ve deri bulguları gelişmesi nedeni ile başvurdu. İlk değerlendirmede çilek yedikleri öğrenilen olgular gıda zehirlenmesi olarak kabul edildi. Çalışmada olgulara ait dosya kayıtları retrospektif değerlendirildi. Dosya kayıtlarından cinsiyet (erkek, kız), yaş (ay), çilek yeme durumu, kaç adet çilek yedikleri ve acil servis başvuru şikayetleri incelendi. Hasta dosyalarından acil servis başvurusu sırasında yapılan tetkikler de kayıt altına alındı. Çilek yedikleri belirlenen hastalar çalışma grubunu (Grup 1) oluşturur iken olguların karşılaştırılması için rutin çocuk sağlığı izlemi için hastanemize başvuran benzer yaş grubundan olgular kontrol grubu (Grup 2) olarak çalışmaya dahil edildi. Çalışmada Grup 1'e ait klinik özellikler sunuldu. Grup 1 ile Grup 2 arasında ise tam kan sayımı parametreleri açısından karşılaştırma yapıldı. Çalışma için Adıyaman Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı (No:2019/3-16). Çalışmada elde edilen veriler SPSS (IBM, version 21.0, Chicago, IL) paket programı ile değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede tanımlayıcı istatistikler yanında nonparametrik verilerin değerlendirilmesinde Pearson ki-kare testi,

Fisher's Exact testi, parametrik testlerin değerlendirilmesinde Bağımsız Örneklem T Testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çocuk acil servisine yedikleri çilek sonrasında kaşıntı, kollarında ve gövdede kızarıklık şikayeti ile 57 olgu başvurdu ve bu olgular çalışmaya dahil edildi (Grup 1). Grup 1'de olguların 40'ı (%70,2) kız, 17'si (%29,8) erkek ve yaş ortalamaları $130,7 \pm 7,05$ (117-143) ay idi. Grup 2'deki olguların 98'i (%67,1) kız, 48'i (%32,9) erkek ve yaş ortalamaları $132,1 \pm 7,05$ (120-144) ay idi. Gruplar arasında cinsiyet ($p=0,739$) ve yaş ($p=0,856$) açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışmada elde edilen verilerin karşılaştırılması.

Cinsiyet	Grup 1		Grup 2	P
	Kız	Erkek		
	40 (%70,2)	17 (%29,8)	98 (%67,1) 48 (%32,9)	0,739*
Yaş (ay)	$130,7 \pm 7,05$ (117-143)		$132,1 \pm 7,05$ (120-144)	0,207**
Beyaz küre sayısı	$9223,40 \pm 2088,17$ (5786-16000)		$7537,66 \pm 1961,65$ (4222-19780)	<0,001**
Nötrofil	$4985,25 \pm 1699,07$ (2297-10200)		$3913,95 \pm 1668,76$ (1367-15117)	<0,001**
Lenfosit	$2993,3 \pm 599,95$ (1815-4407)		$2688,51 \pm 707,86$ (677-4646)	0,003**
Monosit	$630,3 \pm 186,66$ (399-1193)		$543,61 \pm 164,35$ (12-980)	0,003**
Bazofil	$190,65 \pm 94,36$ (41-397)		$136,21 \pm 189,36$ (20-1470)	0,007**
Eozinofil	$410,53 \pm 526,97$ (7-2162)		$280,05 \pm 211,02$ (6-939)	0,012**
Hemoglobin	$13,05 \pm 0,76$ (11,83-14,93)		$13,56 \pm 1,01$ (9,16-15,6)	0,68**
Hematokrit	$41,07 \pm 2,06$ (36,45-46,4)		$41,02 \pm 3,06$ (31,05-49,17)	0,924**
MCV	$81,21 \pm 5,15$ (57,93-89,16)		$80,94 \pm 4,9$ (60,5-90,6)	0,717**
Trombosit sayısı	$307152,63 \pm 62465,1$ (202500-439300)		$269547,94 \pm 61692,1$ (142000-444000)	<0,001**
MPV	$7,28 \pm 1,24$ (5,2-10,1)		$7,89 \pm 1,52$ (5,13-12,64)	0,008**

MCV: Ortalama eritrosit hacmi, MPV: Ortalama trombosit hacmi, $P < 0,05$, *Fischer exact test, ** T-Test

Tablo 2. Olguların hastaneye başvuru şikayetleri.

Şikayet	n (%)
Kaşıntı ve vücutta kızarıklık	20 (%35,1)
Kaşıntı	19 (%33,3)
Vücutta kızarıklık	6 (%10,5)
Yüzde yanma hissi	2 (%3,5)
Mide bulantısı	2 (%3,5)
Baş ağrısı	2 (%3,5)
Gözlerde kızarıklık	2 (%3,5)
Kusma	1 (%1,8)
Şikayeti yok	3 (%5,3)

Olguların acil servis başvuruları değerlendirildiğinde en sık şikayetin kaşıntı ve vücutta kızarıklık 20 (% 35,1) olduğu belirlendi (Tablo 2).

Grup 1 ve Grup 2'nin tam kan sayımı parametreleri açısından karşılaştırıldığında; beyaz küre sayısı, nötrofil, lenfosit, monosit, bazofil, eozinofil, ortalama trombosit hacmi ve trombosit sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (Tablo 1).

Tartışma

Gıda olarak adlandırılan besinler vücudumuzun temel ihtiyacı olan maddeleri içeren ürünlerdir. Dünya Gıda Zirvesi sonuç raporuna göre kişiler, aktif ve sağlıklı bir hayat sürdürebilmeleri için günlük gıda ihtiyaçlarına fiziksel ve ekonomik olarak ulaşabilmelidir (8). Ulaşılan gıdanın güvenli olması beklenen ve istenen bir durumdur. Gıda zehirlenmeleri toplumun genelini ilgilendiren, acil servislere sürekli karşılaşılan bir sağlık problemidir. Gıda kaynaklı zehirlenmelerin etyolojisinde daha çok enfeksiyöz nedenler ön plana çıkmaktadır. Enfeksiyöz sebepler dışında pestisit kalıntıları, ağır metaller, gıda içerisinde bulunan taş, metal gibi cisimler de kişilere zarar verebilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2010 yılında 600 milyon insanın bakteriyel, parazit, virus ve kimyasal etkenlerle kontamine gıdaları tüketmeleri nedeni ile hastalandığını, hastalananlardan 420 bin kişinin öldüğünü ve ölenlerin %30'unun beş yaşından küçük çocuklardan oluştuğu bildirmiştir (9). Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ise gıda kaynaklı zehirlenmeler ayrı bir başlıkta incelenmemiş olup 2009-2018 yılları arasında tüm yaş gruplarında gerçekleşen 281504 ölümün 11289'u travma-zehirlenmeler başlığı altında sunulmuştur (10). Yorulmaz ve ark'nın (11) 430 zehirlenme teşhisi konulan hastayı değerlendirdikleri çalışmada besin zehirlenmesi olan olgu sayısını 25 (%5,8) olarak belirtmişlerdir. Ülkemiz verilerinin daha detaylı kayıt altına alınması ile gıda kaynaklı zehirlenmeler ve buna bağlı morbidite/mortalite'nin azaltılması mümkün olabilecektir. Bu olguların adli vaka olmaları nedeni ile kayıtların daha özenli olması gerekmektedir.

Kişilerin günlük gıda tüketim alışkanlıkları da lifli gıdaların tüketiminin azalmasına, işlenmiş ve hazır gıdaların tüketiminin artışına neden olmaktadır. Bu beslenme tarzı sonucunda obezite ve obezitenin getirdiği sorunlar, katkılı gıdaların tüketilmesi ile allerjik reaksiyonlar gibi çok çeşitli sorunlar görülebilmektedir. Çalışmada tüketilen gıdanın "çilek" olması, çilek üretimine uygun olmayan bir mevsimde olayın meydana gelmesi dikkat çekmektedir. Çilek üretiminin ideal ısı 15-26.5 °C olup olayın gerçekleştiği ay olan mart ayı çilek üretimi için uygun olmayan bir aydır (12). Bu durumun açıklaması olarak; seralarda üretim yapılmasının kış aylarında da çilek tüketimini mümkün kılabilirdiği söylenebilir. Ayrıca dondurulmuş çilek tüketimi de göz ardı edilmemelidir. Literatür incelendiğinde dondurulmuş çilek ile bulaşan Hepatit A virus, Norovirus ve Escherichia Coli

(O157:H7) salgınları bildirilmiştir (13-15). Bizim çalışmada incelediğimiz olguların hiçbirinde gastroenterit bulgusuna rastlanmadı. Bu nedenle enfeksiyöz nedenlerin çalışmada incelediğimiz olguların klinik tablosunun oluşmasında rolü olmadığını düşünmekteyiz.

Akut ürtiker etyolojisinde viral etkenler (Adenovirus, İnfluenza vs), bakteriyel etkenler (Stafilokokkus aerius, Hemophilus influenza vs), ilaçlar (antibiyotikler, aşılarda vs), gıdalar (inek sütü, deniz ürünleri, yumurta vs), böcek ısırıkları, ve nedenin tespit edilemediği durumlar bulunmaktadır (16). Çilek yedikten sonra ürtiker gelişmesi akut allerjik bir reaksiyona işaret etmektedir. Literatürde akut ürtikere neden olan meyveler içerisinde çilek vurgulanmaktadır (17). Tam kan sayımı sonucuna göre Grup 1'de eozinofil sayısının Grup 2'ye göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olması allerjik reaksiyonu desteklemektedir (p:0.012). Jarisch R ve ark. (18) gıda allerjilerini inceledikleri çalışmada çilek meyvesini histamin salgılatıcı olarak belirtmişlerdir. Histamin salgılanmasında ana rol alan hücreler bazofillerdir (19). Bizim çalışmamızda ise bazofil sayısında ÇG'de KG'ye göre istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p:0.007). Klinik bulguların ortaya çıkışında histamin salınımının rolü olabileceğini düşünmekteyiz. Ancak neden her çilek meyvesini tüketen kişide değil de toplu olarak bu çalışmadaki kişilerin etkilendiğini açıklayamıyoruz. Burada mevcut klinik tablonun açıklanabilmesi için toksikolojik analiz yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Çilek meyvesinin fito-kimyasal ve besin içeriğinin bileşeni; güneş görme süresi, hasat zamanı, coğrafi köken ve iklimsel faktörlerden etkilenmektedir (20,21). Ağır metallerin önce toprakta birikmesi, ardından ağır metal birikmiş toprakta yetişen bitkilere geçtiği bilinmektedir. Çilek meyvesinin az verimli asidik toprakta yetişmesi daha fazla ağır metalin çilekte birikimine yol açmaktadır. Slovakya'da yapılan bir çalışmada çilek meyvesinin çinko, bakır, nikel, kurşun ve kadmiyum elementleri açısından yasal miktarlarda içerdiği belirtilmiştir (21). Hastalarımızda meydana gelen klinik bulguların oluşmasında çilek meyvesinde bulunabilecek ağır metallerin ve elementlerin rol oynayabileceğini öngörsek bile hastaların yediği çileklerden numune alamamış olmamız inceleme yapmamıza imkan tanımamıştır.

Toksikolojik analiz ile ilgili adli tıp çalışmaları incelendiğinde kişilerden alınacak doku ve kan örneklerinde toksikolojik analiz yapılmasının, ölüme sebebiyet veren olgularda nedeni açıklayan tek bulgu olabileceğini vurguladığı görülmektedir (22). Ayrıca toksikolojik analiz neticesinde zehirlenme olayının netleşmesi, gerekli antidot veya eliminasyon sağlayıcı tedavinin başlatılması veya tedavinin sonlandırılması kararına etki ettiği bildirilmiştir (23). Bu çalışmada çilek meyvesinin kimyasal analizi ile hasta olgularından kan tetkiki alınarak toksikolojik analiz yapılamamasını çalışmanın kısıtlılığı olarak değerlendiriyoruz.

Çilek meyvesinin tüketilmesi ile allerjik reaksiyon gelişebileceği literatürde vurgulanmıştır. Çilek meyvesi tüketimi

sonrasında toplu ürtiker gelişmesi literatürde daha önce bildirilmemiştir. Toplu yaşama alanlarında birden çok bireyde ortaya çıkan döküntülerde ayırıcı tanı açısından tüketilen gıdanın sorgulanması önem arz etmektedir. Çalışmada sunduğumuz şekilde bir gıda maddesi belirlenmesi durumunda, belirlenen gıda maddesinin mikrobiyolojik ve toksikolojik analizinin yapılması yararlı olacaktır.

Etik onam: Çalışma, Adıyaman Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun izni ile gerçekleştirildi (Tarih:16/04/2019 No:2019/3-16).

Kaynaklar

1. Erkmen O. Gıda kaynaklı tehlikeler ve güvenli gıda üretimi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2010;53(3):220-35.
2. Çetin SA, Şahin B. Gıda Güvenliğinde Risk Faktörleri ve Hijyenin Önemi. Journal of Tourism and Gastronomy Studies. 2017;5(2):310-21.
3. Urazel B, Çelikal A, Karbeyaz K, Akkaya H. Gıda zehirlenmesine bağlı rapor düzenlenen adli olguların değerlendirilmesi. Dicle Med J. 2014;41(1):113-7.
4. Bütün C, Beyaztaş FY, Engin A, Büyükkayhan D, Can M. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na başvuran gıda zehirlenmesi olgularının değerlendirilmesi. Van Tıp Dergisi 2009;16(1):19-23.
5. Kudryavtseva AV, Neskorodova KA, Staubach P. Urticaria in children and adolescents: An updated review of the pathogenesis and management. Pediatr Allergy Immunol. 2019;30(1):17-24.
6. Caproni M, Giomi B, Volpi W, Melani L, Schincaglia E, Macchia D, et al. Chronic idiopathic urticaria: infiltrating cells and related cytokines in autologous serum-induced wheals. Clin Immunol. 2005;114(3):284-92.
7. Williams KW, Sharma HP. Anaphylaxis and urticaria. Immunol Allergy Clin North Am. 2015;35(1):199-219.
8. Hakan Bucak I, Tumgor G, Temiz F, Afat E, Yasemen Canöz P, Turgut M. Food insecurity: experience in a tertiary health center in Turkey. Minerva Pediatr. 2015;67(2):117-21.
9. https://www.chp.gov.hk/files/pdf/review_on_the_global_and_local_epidemiology_of_food_poisoning_r.pdf 15.06.2019
10. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1083 16.06.2019
11. Yorulmaz A, Akbulut H, Yahya İ, Aktaş R, Emiroğlu HH, Peru H. Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeni ile Başvuran Olguların Geriye Dönük Olarak Değerlendirilmesi. J Pediatr Emerg Intensive Care Med. 2017;4:96-103.
12. Demirsoy L, Mısır D, Adak N. Topraksız Tarımda Çilek Yetiştiriciliği. ANADOLU. 2017;27(1):71-80.
13. Enkirch T, Eriksson R, Persson S, Schmid D, Aberle SW, Lof E, et al. Hepatitis A outbreak linked to imported frozen strawberries by sequencing, Sweden and Austria, June to September 2018. Euro Surveill. 2018;23(41):1800528.
14. Bernard H, Faber M, Wilking H, Haller S, Höhle M, Schielke A, et al. Large multistate outbreak of norovirus gastroenteritis associated with frozen strawberries, Germany, 2012. Euro Surveill. 2014;19(8):20719.
15. Laidler MR, Tourdjman M, Buser GL, Hosteller T, Repp KK, Leman R, et al. Escherichia coli O157:H7 infections associated with consumption of locally grown strawberries contaminated by deer. Clin Infect Dis. 2013;57(8):1129-34.
16. Sabroe RA. Acute urticaria. Immunol Allergy Clin North Am. 2014;34(1):11-21.
17. Greaves MW, Sabroe RA. ABC of allergies. Allergy and the skin. I- Urticaria. BMJ. 1998;316(7138):1147-50.
18. Jarisch R, Beringer K, Hemmer W. Role of Food Allergy and Food Intolerance in Recurrent Urticaria. In: The Atopy Syndrome in the Third Millennium. Wüthrich B eds. Curr Probl Dermatol. Basel: Karger, 1999:64-73.
19. Borriello F, Iannone R, Marone G. Histamine Release from Mast

20. Giampieri F, Tulipani S, Alvarez-Suarez JM, Quiles JL, Mezzetti B, Battino M. The strawberry: composition, nutritional quality, and impact on human health. Nutrition. 2012;28(1):9-19.
21. Bystricka J, Musilova J, Trebichalsky P, Tomas J, Stanovic R, Bajcan D, et al. The relationships between content of heavy metals in soil and in strawberries. Int J Phytoremediation. 2016;18(6):553-8.
22. Karadeniz H, Birincioğlu İ, Zazoğlu S, Ketenci HÇ. The importance of the toxicological analysis of death cases caused by cyanide poisoning: A case report. J For Med. 2017;31(2):96-100.
23. Karaalp A. Zehirlenmelerde Toksikoloji Laboratuvarının Yeri. Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci. 2006;2(46):39-43.