

Türkiye’de Satışta Olan Bebek Bisküvileri ve Pürelerine Ait Ambalaj ve Çevrimiçi Besin Etiketlerinin Karşılaştırılması

Comparison of Packaging and Online Nutritional Labels of Baby Biscuits and Puries on Sale in Turkey

Bengi Su TUNCER¹, Kader ÇELİK², Selcen KARAGÜLLE³, Ayhan PARMAKSIZ⁴, Elif GÜNALAN⁵

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada Türkiye’de satışta olan bebek bisküvileri ve pürelerinin çevrimiçi ve ambalaj etiket bilgilerindeki besinsel içerikler arasındaki tutarlılığın değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, bu ürünlerin etiket yönetmeliğine uygunluğu da incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu kapsamda, Türkiye’deki alışveriş sitelerinde satışa sunulan bebek bisküvileri (n=18) ve pürelerinin (n=41) web sitelerinde ve ambalajlarındaki etiket bilgileri edinilmiştir. Daha sonra, 100 gram ürüne karşılık gelen enerji, karbonhidrat, şeker, yağ, doymuş yağ, protein ve tuz miktarları ile etiket yönetmeliğinin gerektirdiği hususlar kaydedilmiştir. Tüm veriler SPSS 26.0 programına aktarılarak, istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Bebek bisküvilerinin çevrimiçi ve ambalaj etiketlerinde yer alan besinsel içeriğin ortalamalar arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken; bebek pürelerinin çevrimiçi ve ambalajlardaki enerji ve karbonhidrat içeriklerindeki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Ayrıca, bebek bisküvilerinde “6. ayından önce kullanılan ürünlerde gluten içerir/içermez” ve bebek pürelerinde “İlgili sağlık profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır” ifadeleri bakımından ambalaj ve çevrimiçi etiket bilgileri arasında zayıf uyum (0,00-0,20 arası Kappa) değerleri hesaplanmıştır.

Sonuç: Türkiye’de satışa sunulan bebek ek gıdalarının özellikle şeker içeriğinin bilimsel literatürdeki benzer çalışmalara kıyasla çok daha yüksek olması kronik hastalıklar açısından halk sağlığını tehdit ettiğini göstermektedir. Ayrıca, internet üzerinde alışverişin yoğun olarak yapıldığı bebek ürünlerindeki etiket bilgilerinin yasal mevzuata uygunluğunda eksiklikler saptanmış olup, ilgili otoritelerce gerekli takip ve düzenlemelerin yapılması elzemdir.

Anahtar Kelimeler: Gıda, Besin Ögesi, Şeker, Sodyum

ABSTRACT

Aim: In this study, it is aimed that the evaluation of consistency between the nutritional contents of online and package label information of baby biscuits and purees sold in Turkey. In addition, the compliance of these products with the labeling regulations was also examined.

Method: In this context, the labeling information on the websites and packaging of baby biscuits and purees offered for sale on shopping websites in Turkey was obtained. Afterward, the amounts of energy, carbohydrates, sugar, fat, saturated fat, protein, and salt corresponding to 100 grams of product and the

Geliş Tarihi/Recieved:29.01.2024 **Kabul Tarihi/Accepted:**16.02.2024 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Avaiable Online Date:**29.02.2024 **DOI:** 10.57224/jhpr.1427615

¹ İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye, bengi.tuncer@istun.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5597-6631

² İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye, kader.celik@istun.edu.tr, 0009-0003-7205-0410

³ İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Doktora Programı, İstanbul, Türkiye, selcen.karagulle@istun.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4979-3550

⁴ İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, ayhan.parmaksiz@istun.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0335-2330

⁵ İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye, elif.gunalan@istun.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3644-5066

Sorumlu yazar/Correspondence: Elif Günalan, elif.gunalan@istun.edu.tr

Cite this article as: Tuncer BS, Celik K, Karagulle S, Parmaksiz A, Gunalan E. Comparison of Packaging and Online Nutritional Labels of Baby Biscuits and Puries on Sale in Turkey. J Health Pro Res 2024;6(1):19-27.

issues required by the labeling regulation were recorded. All data were transferred to the SPSS 22.0 program, and statistical analyses were performed.

Results: While the difference between the averages of the nutritional content on the online and packaging labels of baby biscuits was not found to be statistically significant, the difference in the energy and carbohydrate contents of baby purees online and in packaging is statistically significant ($p<0.05$). In addition, poor agreement values (Kappa between 0.00-0.20) were calculated between the packaging and online label information in terms of the statements of "contains/does not contain gluten in products before the sixth month in the baby biscuits" and "should be used with the advice of the relevant health professional" in baby purees.

Conclusion: The fact that the sugar content of infant supplementary foods offered for sale in Turkey is much higher compared to similar studies in the scientific literature, indicates threatens public health in terms of chronic diseases. In addition, deficiencies have been detected in compliance with the legal legislation of the labeling information on baby products, which are intensively shopped for on the internet, and the relevant authorities must make the necessary follow-up and arrangements.

Keywords: Food, Nutrients, Sugars, Sodium

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bebeklerin yaşamının ilk altı ayında sadece anne sütünü önermektedir. Bunun nedeni bebeğin büyümesi ve gelişmesi için gerekli olan tüm besin ögesi ihtiyaçlarının anne sütünden karşılanabilmesidir (1,2). Ancak, ilerleyen süreçlerde anne sütünün besinsel bileşimi ve günlük salgılanma miktarı değiştiğinden, bebeğin gereksinimleri karşılanamaz ve ek gıdaların tüketimi gerekir (3). Ek gıdaya başlama dönemi 4-6 ay civarı olarak düşünülebilir (4). Bu dönemde bebeklere meyve ve sebze püreleri, yoğurtlar, bisküviler ve bebek çorbaları verilmektedir. Bu besinler bebeğe enerji, vitamin ve mineral desteği sağlar. Gıda endüstrisindeki gelişmelerle birlikte eğitim ve gelir seviyesinin artması, emzirme oranlarının düşmesi, annelerin sütünü gelmemesi ve kadınların doğum sonrası iş hayatına erken girmeleri ticari bebek ek gıdalarının tüketimini yaygınlaştırmıştır. Tüketici sağlığının korunması ve doğru besin tercihlerinin gerçekleştirilmesi için bebek ek gıdaları gibi paketli gıdalarda, gıda etiketi analizleri gerçekleştirilmektedir.

Gıda etiketi bir ürünün porsiyon, kalori, besin değeri gibi bilgilerini kapsayan ve ürün içeriği hakkında tüketicilere bilgi veren araçlardır (5). Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından gıda ürünlerinde kullanılması zorunlu olan etiketin içermesi gereken bilgiler Türk Gıda Kodeksi Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği ile belirlenmiştir. Bu yönetmeliğin amacı, algı farklılıkları ve bilgi gereksinimleri dâhil gıda hakkında bilgilendirme açısından tüketicilerin üst düzeyde korunmasına

ilişkin kuralları belirlemektir (6). Ülkemizde gerçekleştirilen gıda etiketi çalışmalarında sıklıkla tüketicilerde etiket okuma farkındalığı araştırılmıştır (7-12). Farklı bir yaklaşım olarak, Bosi ve ark. tarafından yürütülen bir çalışmada 3 tane süpermarkette satışı yapılan 5 firmaya ait 88 çikolata ve çikolatalı ürünün ambalaj ve web sayfasındaki etiketlerinde verilen besin ögesi ve içerik bilgilerinin tutarlılığı değerlendirilmiştir. Bu veriler arasında anlamlı fark bulan araştırmacılar söz konusu farklılıkların giderilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (13,14).

Son yıllarda ise ülkemizde bebek ve çocuklara yönelik satışa sunulan paketli ürünlerin etiket analizleri dikkat çekmektedir. Bu kapsamda, Ankara'da süpermarketlerde satışa sunulan paketlenmiş gıdaların besin değerlerinin araştırılmasını amaçlayan bir çalışmada, özellikle çocuklar tarafından daha fazla tüketilmesi hedeflenen ambalajlı ürünlerde enerji, yağ, şeker ve tuz içerikleri yüksek bulunmuştur. Çocukların bu ürünleri sık ve aşırı tüketmesinin, çocukluk çağı obezitesinin yaygınlaşmasına ve ilişkili sağlık risklerinin artmasına sebep olabileceği raporlanmıştır (15). Şan ve ark. (2023) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ise Türkiye'de bebek ve yürümeye başlayan çocuklara yönelik üretilen gıda ürünlerinin besin ögeleri internetteki etiket bilgileri üzerinden değerlendirilmiştir. Araştırmacılar, satışa sunulan ürünlerin %40'ının DSÖ Avrupa sodyum standartlarının üzerinde olduğunu saptamışlardır (16,17). Literatürdeki mevcut veriler bebek ve çocuk ek gıdalarına yönelik gerçekleştirilen gıda etiketi analizleri

internet sitesi ve ambalajda bildirilen besin öğelerinin değerlendirildiği araştırmalardan ibarettir. Özellikle, bahsi geçen ürünlere yönelik ambalaj ve internet etiket bilgilerinin tutarlılığının henüz değerlendirilmediği görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de satışta sunulan bebek bisküvileri ve pürelerinin internet sitesi ve paket üzerindeki etiket bilgilerindeki besin içeriğinin değerlendirilmesi ve etiket yönetmeliğine uygunluğunun incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Çalışma Tasarımı

Bu çalışma ulusal düzeyde tanımlayıcı tipte bir gıda etiket analizi araştırmasıdır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; etiket bilgisinin eksiksiz olması, 12 aydan küçük bireyler için uygun olması ve internet üzerinden satışının gerçekleşebilmesi olarak belirlenmiştir. Ayrıca, internet üzerinde satışa sunulmasına rağmen satın alınamayan ve ambalajına fiziksel olarak ulaşılamayan ürünler de çalışmadan dışlanmıştır. Bu kriterler dikkate alındığında 18 adet bebek bisküvisi ve 41 adet bebek püresi çalışma kapsamında incelenmiştir. Bu süreçte öncelikle Türkiye’deki tüketiciler tarafından kullanılan alışveriş siteleri belirlenerek, bu sitelerde satışa sunulan bebek ek gıdalarından bisküvi ve püre satışı yapan firmaların isimlerine ulaşılmıştır. Firmalar ve ürünleri sayısal olarak kodlanmıştır. Ardından her bir firmanın ürettiği ürün çeşidinin web sayfasında bulunan etiketlerinden ürünlerin 100 gramlarındaki enerji (kkal), yağ (g), doymuş yağ (g), şeker (g), karbonhidrat (g), protein (g) ve tuz (g) miktarları edinilmiştir. İçeriğindeki sodyum miktarı verilen ürünlerde bu miktar 0.4 ile çarpılarak ürünün içeriğindeki tuz miktarı hesaplanmış ve veri setine işlenmiştir (13). Daha sonra, internette içeriğine ulaşılan ürünlerin marketteki ambalaj etiketlerine ulaşılarak, içerik bilgileri edinilmiştir. Markette satışı olmayan ürünler ise sipariş edilerek, ürün ambalajlarına erişim sağlanmıştır. Elde edilen tüm veriler Türk Gıda Kodeksi Bebek ve Küçük Çocuklar Ek Gıdaları Tebliğine göre değerlendirilmiştir. Buna göre ürünlerin etiketlerinde; bu ürün ilgili sağlık profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır ifadesi [1], 6’ncı aydan önce kullanılan ürünlerde gluten içerir veya gluten içermez ifadesi [2] ve ürünün satıldığı biçimiyle 100 gr veya 100 mL’inde ve gerektiğinde tüketime hazır hale getirilmiş bir

porsiyon ürünün içerdiği yararlanılabilen enerjinin kkal olarak miktarı, protein, yağ ve karbonhidrat içeriği ile mineral-vitamin ortalama miktarları [3] bulunmalıdır (6). Bu maddelerden makro besin öğelerini içeren kriter tüm ürünlerde mevcut olup, mikro besin öğesi içeriği ise detaylı olarak yer almadığından bu maddenin istatistiksel analizi yapılamamıştır.

İstatistiksel Analizler

Kategorik veriler sayı ve yüzde, sayısal veriler ise ortalama ve standart sapma ile özetlenmiştir. Grup karşılaştırmaları bağımlı iki örneklem t testi ile çözümlenmiştir. Ayrıca gruplar arası farka ilişkin etki büyüklükleri Cohen d istatistiği ile raporlanmıştır. Kategorik değişkenler için uyum Kappa istatistikleri ile yorumlanmıştır. Çözümlemeler SPSS (versiyon 26) ile yapılmış olup, Cohen d istatistikleri JASP (versiyon 0.16.1.0) ile hesaplanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi %5 olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Bebek bisküvilerinin nicel içerik bilgileri bakımından çevrimiçi etiketleri ve ambalaj etiketlerinde yer alan ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Ancak, enerji, karbonhidrat, yağ, şeker ve tuz içerikleri bakımından çevrimiçi etiket değerleri ortalamaları ambalaj değerlerindeki ortalamalarından yüksek olmakla birlikte ortalamalar arası farklara ilişkin etki büyüklükleri düşük düzeyde (Cohen d istatistiği yaklaşık %20) pratik anlamlılık göstermektedir (Tablo 1). Bu durumun incelenen ürün sayısının az olması dolayısıyla çalışma gücünün düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bebek pürelerinde ise nicel içerik bilgileri bakımından çevrimiçi ve ambalajlardaki ortalamaları arasında enerji ve karbonhidrat hariç istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Enerji ve karbonhidrat bakımından ambalajlardaki ortalamalar (sırasıyla 60.83 ± 11.45 ve 13.21 ± 3.22) çevrimiçi ortalamalarından (sırasıyla 62.84 ± 11.72 ve 13.69 ± 3.41) istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (sırasıyla $p=0.01$ ve $p=0.02$) ve grup ortalamaları arası farka ilişkin etki büyüklükleri (sırasıyla Cohen $d=-0.41$ ve Cohen $d=-0.40$) düşük-orta düzey arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Bebek Bisküvilerinin Ambalaj ve Çevrimiçi Etiketlerindeki Besinsel İçeriğin Karşılaştırılması (n=18)

	Ambalaj	Çevrimiçi	Fark için %95 GA		t	p*	Cohen d	r
			Alt	Üst				
Enerji (kkal)	448.2±40.8	435.16±63.02	-11.51	37.59	1.12	0.28	0.26	0.62
Karbonhidrat (g/100 g)	65.8±8.7	64.4±9.9	-1.43	4.17	1.03	0.32	0.24	0.82
Yağ (g/100 g)	16.8±7.0	16.33±7.42	-0.75	1.62	0.77	0.45	0.18	0.95
Doymuş Yağ (g/100g)	5.1±3.4	5.26±2.5	-1.79	1.40	-0.26	0.80	-0.06	0.43
Protein (g/100 g)	6.6±2.0	6.44±2.26	-0.56	0.88	0.46	0.65	0.11	0.78
Şeker (g/100g)	16.5±8.1	15.6±8.6	-1.47	3.33	0.82	0.43	0.19	0.84
Tuz (g/100g)	0.6±1.6	0.2±0.3	-0.43	1.18	0.98	0.34	0.23	-0.01
Lif (g/100g)	3.8±2.5	3.89±1.93	-0.53	0.44	-0.19	0.85	-0.04	0.94

*Bağımlı iki örneklem t testi, r : Pearson korelasyon katsayısı, GA: Güven Aralığı

İstatistikler ortalama ± standart sapma şeklinde özetlenmiştir.

Ayrıca, istatistiksel olarak anlamlı bulunmayan farklara ilişkin etki büyüklükleri doymuş yağ için düşük-orta arası (Cohen d=0.31), şeker için ise düşük düzeyde (Cohen d=0.17) olarak hesaplanmıştır (Tablo 2). Görüldüğü üzere

bebek pürelerinde istatistiksel ve pratik anlamlılık bebek bisküvilerine kıyasla daha tutarlıdır. Bu durum, incelenen bebek püresi sayısının bisküvi sayısından çok daha yüksek olmasıyla ilişkilendirilmiştir.

Tablo 2. Bebek Pürelerinin Ambalaj ile Çevrimiçi Etiketlerindeki Besinsel İçeriğin Karşılaştırılması (n=41)

	Ambalaj	Çevrimiçi	Fark için %95 GA		t	p*	Cohen d	r
			Alt	Üst				
Enerji (kkal)	60.83±11.45	62.84±11.72	-3.56	-0.47	-2.63	0.01*	-0.41	0.91
Karbonhidrat (g/100 g)	13.21±3.22	13.69±3.41	-0.86	-0.10	-2.55	0.02*	-0.40	0.94
Yağ (g/100 g)	0.24±0.32	0.23±0.29	-0.02	0.03	0.42	0.68	0.07	0.98
Doymuş Yağ (g/100g)	0.03±0.1	0.03±0.1	0.00	0.01	1.96	0.06	0.31	0.98
Protein (g/100 g)	0.76±0.57	0.77±0.57	-0.03	0.02	-0.69	0.49	-0.11	0.99
Şeker (g/100g)	9.7±2.7	9.1±4.1	-0.50	1.70	1.10	0.28	0.17	0.55
Tuz (g/100g)	0.02±0.03	0.03±0.04	-0.02	0.01	-0.30	0.76	-0.05	0.24
Lif (g/100g)	1.33±1.04	1.29±1.02	-0.12	0.19	0.48	0.63	0.08	0.89

*Bağımlı iki örneklem t testi, r : Pearson korelasyon katsayısı, GA: Güven Aralığı. İstatistikler ortalama±standart sapma şeklinde özetlenmiştir.

Bebek bisküvilerinin nitel içerik bilgileri bakımından uyumlulukları ise Tablo 3'de raporlanmıştır. Nitel içerik bilgileri bakımından istatistiksel olarak anlamlı uyum istatistiği elde edilememiştir. İstatistiksel olarak anlamlı uyum elde edilemeyen nitel değişkenlerden "İlgili sağlık

profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır" ifadesi bakımından orta düzeyde (0.40-0.60 arası Kappa) uyum ve "6. aydan önce kullanılan ürünlerde gluten içerir/içermez" ifadesi bakımından zayıf uyum (0.00-0.20 arası Kappa) değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 3. Bebek Bisküvilerinin Etiket Yönetmeliğine Uygunluk Açısından Ambalaj ile Çevrimiçi Etiket Bilgilerindeki Uyumluluğun Değerlendirilmesi (n=18)

Ambalaj	Çevrimiçi		Kappa	p*
	Yok	Var		
"İlgili sağlık profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır" ifadesi			0.43	0.15
Yok	8 (44.4)	3 (16.7)		
Var	2 (11.1)	5 (27.8)		
"6. aydan önce kullanılan ürünlerde gluten içerir/içermez" ifadesi			0.16	0.56
Yok	2 (11.1)	6 (33.3)		
Var	1 (5.6)	9 (50)		

*Exact (kesin) p değeri. İstatistikler sayı ve toplam yüzde ile özetlenmiştir.

Son olarak, bebek pürelerinin nitel içerik bilgileri bakımından uyumlulukları Tablo 4'de raporlanmıştır. "İlgili sağlık profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır" ifadesi bakımından ambalaj ve çevrimiçi etiketler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ve zayıf uyum

(Kappa=0.11) istatistiği hesaplanmıştır. "6. aydan önce kullanılan ürünlerde gluten içerir/içermez" ifadesinin ise ambalaj ve çevrimiçi etiket bilgileri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ($p<0.001$) ve yüksek (Kappa=0.70) uyum istatistikleri hesaplanmıştır.

Tablo 4. Bebek Pürelerinin Etiket Yönetmeliğine Uygunluk Açısından Ambalaj ile Çevrimiçi Etiket Bilgilerindeki Uyumluluğun Değerlendirilmesi (n=41)

Ambalaj	Çevrimiçi		Kappa	p*
	Yok	Var		
"İlgili sağlık profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır" ifadesi			0.11	0.29
Yok	1 (2.4)	0 (0)		
Var	11 (26.8)	29 (70.7)		
6. aydan önce kullanılan ürünlerde gluten içerir/içermez ifadesi			0.70	<0.001
Yok	13 (31.7)	0 (0)		
Var	6 (14.6)	22 (53.7)		

*Exact (kesin) p değeri. İstatistikler sayı ve toplam yüzde ile özetlenmiştir.

Tartışma

Günümüzde gıda endüstrisindeki gelişmelerle birlikte piyasaya sürülen aşırı işlenmiş paketli gıdalar çeşitlenmiş ve gıda etiket analizlerinin yapılmasını kaçınılmaz hale getirmiştir. Bu kapsamda, çoğunlukla yetişkin bireylere hitap eden çikolatalar, fast-food ürünleri ve çeşitli paketli atıştırma ürünlerinin etiketlerinin ulusal ve uluslararası seviyede incelendiği görülmektedir (18, 20). Bilimsel literatürde bebek ve çocuk ek gıdalarının besin etiketlerini inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmakla birlikte, bu araştırma-

lar ürünlerdeki şeker, yağ ve sodyum içeriğinin yetişkinlerdekine oranla daha yüksek olabileceğini vurgulamaktadır (21,22). Bu çalışma ise 12 aydan küçük bebekler için Türkiye'de satışa sunulan bisküvi ve pürelerin ambalaj ve çevrimiçi alışveriş sitelerindeki etiket bilgilerinde yer alan enerji ve makro besin öğelerinin tutarlılığını ve mevzuata uygunluğunu değerlendirmektedir. Bu sebeple mevcut araştırma gerek çalışma tasarımı gerekse incelenen parametrelerin çeşitliliği yönünden literatürdeki diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Bebek ek gıda ürünlerinin etiket bilgilerinin değerlendirildiği araştırmalarda eklenti şeker ve sodyum içeriğine sıklıkla dikkat çekilmektedir. Bu kapsamda, 2015 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) satışa sunulan ticari bebek ve çocuk mamalarının (n=1074) etiket bilgilerinin değerlendirildiği bir araştırmada ürünlerin şeker ve sodyum içeriklerinin halk sağlığı açısından endişe verici bir düzeyde olduğu bildirilmiştir (23). ABD'de satışa sunulan bebek tamamlayıcı gıdalarının (n=1032) incelendiği başka bir çalışmada da çocuk yemeklerinin, tahıl barlarının, kahvaltılık hamur işlerinin, atıştırmalıkların ve tatlılarının çoğunluğunda yüksek sodyum içeriği rapor edilmiştir (24). Son yıllarda uluslararası ölçekli olarak yürütülen başka bir araştırmada ise 13 ülkede 3 yaş altı (0-36 ay) bebek ve küçük çocuklar için pazarlanan ticari bebek pürelerinin (n=155) etiket bilgileri değerlendirilmiştir. Araştırmacılar ürünlerin %67.7'sinin eklenti şeker içerdiğini ve ürünlerdeki şeker içeriği ortalama değerinin 6.4 ± 5 (g)/100 g olduğunu rapor etmişlerdir. Sodyum içeriği ise ürünler arasında büyük oranda değişmekte olup, ortalama 27 ± 27.5 (mg)/100 g'dır (25). Kamboçya, Endonezya ve Filipinler'de ticari olarak üretilen tamamlayıcı gıdaların besin profillerinin incelendiği bir araştırmada da analiz edilen ürünlerin (n=490) çoğunluğunda yüksek düzeyde eklenti şeker ve sodyum olduğu saptanmıştır (26). Son olarak, Türkiye'de satışa sunulan bebek ve çocuk ek gıda ürünlerinin (n=189) besin etiketlerinin incelendiği bir araştırmada ürünlerin neredeyse yarısında eklenti şeker olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca, ürünlerin yaklaşık %40'ının sodyum içeriği DSÖ Avrupa sodyum standartlarının üzerinde olduğu bildirilmiştir (27). Bu araştırmada ise bebek bisküvilerindeki ortalama şeker miktarı ambalajlarda 16.5 ± 8.1 (g)/100 g iken, çevrimiçi etiketlerde ise 15.6 ± 8.6 (g)/100 g olarak saptanmıştır. Ayrıca, bebek pürelerinin ambalajlarındaki ortalama şeker miktarı 9.7 ± 2.7 (g)/100 g iken; çevrimiçi etiket bilgilerinde bu miktar 9.1 ± 4.1 (g)/100 g olarak belirlenmiştir. Görüldüğü üzere, ülkemizde satışa sunulan bebek bisküvileri ve pürelerinin toplam içeriğinin neredeyse %10-20'si şekerden gelmektedir. Son olarak, bu araştırmada bebek bisküvilerindeki ortalama tuz miktarı ambalajlarda 0.6 ± 1.6 (g)/100 g iken; çevrimiçi etiket bilgilerinde bu miktar 0.2 ± 0.3 (g)/100 g'dır. Bebek pürelerinin

ambalajlarındaki ortalama tuz miktarı ise bisküvilere oranla çok daha azdır. Tüm bu bulgular Türkiye'de satışa sunulan bebek ek gıdalarının özellikle şeker içeriğinin gelecek nesillerin kronik hastalıklara yakalanma riski açısından potansiyel tehdit içerdiğini göstermektedir.

Bebek ek gıdalarının etiket bilgilerine ilişkin incelenen bir diğer husus ise mevzuata uygun olarak "İlgili sağlık profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır" ile "6. ay öncesinde kullanılan ürünlerde gluten içerir/içermez" ifadelerinin besin etiketinde yer alıp almaması durumudur. Bebek bisküvilerinin %55.5'inin çevrimiçi etiketlerinde ve %61.1'inin ise ambalajlarında "İlgili sağlık profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır" ifadesi yer almamaktadır. Ayrıca, bu bisküvilerin %16.7'sinin çevrimiçi etiketlerinde ve %44.4'ünün ambalajlarında "6. ay öncesinde kullanılan ürünlerde gluten içerir/içermez" ifadesinin bulunmadığı saptanmıştır. Öte yandan, bebek pürelerinin %29.2'sinin çevrimiçi etiketlerinde ve %2.4'ünün ambalajında "İlgili sağlık profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır" ifadesi; %46.3'ünün çevrimiçi etiketlerinde ve %31.7'sinin ise ambalajlarında "6. ay öncesinde kullanılan ürünlerde gluten içerir/içermez" ifadesi yer almamaktadır. Bu durum, sağlık profesyoneline ilişkin uyarı farkındalığının bebek pürelerinde bisküvilerine göre daha yüksek oranda sağlanabildiğini göstermektedir. Ancak; ürünün gluten içeriğine yönelik uyarının bebek bisküvi ve pürelerinde benzer oranlarda yapılmadığı belirlenmiştir. Gerekli uyarıların bebek bisküvilerinde ambalajlarda; bebek pürelerinde ise çevrimiçi etiketlerinde daha yüksek oranlarda yapılmadığı görülmektedir. Bebek ek gıdalarına ait etiketlemeler açısından yasal mevzuata uygunluğun değerlendirildiği araştırmalarda benzer bulguların elde edildiği görülmektedir. Hoteit ve ark. (2023) tarafından yürütülen bir çalışmada Lübnan'da bebek ve küçük çocuklar için yaygın tercih edilen ticari tamamlayıcı gıdaların bileşimleri değerlendirilmiştir. Araştırmacılar ürünlerin çoğunun etiket yönetmeliğine uygun olmadığını rapor etmişlerdir (28). Benzer şekilde; Denizli ilinde ürün etiketlerinin Anne Sütü İkamelerinin Pazarlanmasına İlişkin Uluslararası Kuralların 9. maddesine uygunluk durumunun belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada,

ülkemizde pazarlanan anne sütü muadillerinin etiketlerinin büyük çoğunluğunun yasal mevzuata aykırı olduğu raporlanmıştır (29). DiMaggio ve ark. tarafından gerçekleştirilen başka bir araştırmada ise Avrupa'da internet üzerinden satışa sunulan 16 adet bebek maması incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre bu ürünlerin hiçbirinin Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından önerilen etiket standardizasyonu ve besinsel içeriğe sahip olmadığı belirlenmiştir (30-32).

Literatürde yetişkin bireylere yönelik satışa sunulan paketli gıdaların market ve çevrimiçi alışveriş sitelerindeki uyumunun bebek ek gıdalarına kıyasla daha sık incelendiği görülmektedir. Bhatnagar ve ark. tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada market ve çevrimiçi alışveriş sitelerinde bulunan yiyecek ve içeceklerle ilişkin ürün bulunabilirliğini, besinsel içerikleri, paketin ön yüzündeki etiketleme, fiyat ve fiyat promosyonları karşılaştırılmıştır. Araştırmacılar, etiketleme ve fiyat bilgisinin çevrimiçi süpermarketler ve fiziksel mağazalar arasında farklılık gösterebileceği bildirmişlerdir (33). Paketin ön kısmındaki beslenme ve etiket bilgilerinin yiyecek seçimi üzerindeki etkisinin değerlendirildiği benzer çalışmada ise ambalaj etiket bilgisinin ve besin ögesi beyanlarının farklılık gösterdiği saptanmıştır (34). Mevcut araştırmada da özellikle yasal mevzuata ilişkin maddelerde ambalaj ve çevrimiçi etiketler arasında uyumsuzluklar dikkat çekmektedir. Bu kapsamda, bebek bisküvilerinde "6. ayından önce kullanılan ürünlerde gluten içerir/içermez" ve bebek pürelerinde "İlgili sağlık profesyonelinin tavsiyesi ile kullanılmalıdır" ifadeleri bakımından ambalaj ve çevrimiçi etiket bilgileri arasında zayıf uyum (0.00-0.20 arası Kappa) değerleri hesaplanmıştır.

Bu çalışmada bebek ek gıdalarından bisküvi ve pürelerin ambalaj ve çevrimiçi besin etiketlerinde yer alan besin öğeleri ve etiket yönetmeliğine uygunluk incelenmiş olup sonuçların değerlendirilmesinde bazı sınırlılıkların dikkate alınması gerekmektedir. Bu kapsamda; bebek ek gıdası olarak sadece bisküvi ve pürelerin incelenmesi (1); çalışmanın sadece etiketler üzerinde gerçekleştirilmesi (2), çevrimiçi satışta görülen çeşitli ürünlere ulaşamaması (3) ve sadece Türkiye'de satışa sunulan ürünler üzerinden çalışmanın tamamlanmış olması

çalışmanın kısıtlılıkları arasındadır. Ürünlerin gerçek besin ögesi içeriği ve etiket bilgileri arasında tutarsızlıklar da söz konusu olabilir. Bu nedenle, gelecekte planlanacak besin etiketi çalışmalarında analitik ölçümlerle, çok sayıda besin grubu üzerinde uluslararası ölçekte analizler gerçekleştirilebilir.

Sonuç

Günümüzde gıda endüstrisindeki gelişmelerle birlikte piyasaya sürülen aşırı işlenmiş paketli gıdaların bebek ve çocuklar için de giderek yaygınlaşması gıda güvenliği ve etiket standardizasyonu açısından potansiyel risk teşkil etmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'de satışa sunulan bebek ek gıdalarının özellikle şeker içeriğinin bilimsel literatürdeki benzer çalışmalara kıyasla çok daha yüksek olması kronik hastalıklar açısından halk sağlığını tehdit etmektedir. Ayrıca, internet üzerinden alışverişin yoğun olarak yapıldığı bebek ürünlerindeki etiket bilgilerinin yasal mevzuata uygunluğunda eksiklikler ve ambalaj ve çevrimiçi etiketler arasında uyumsuzluklar dikkat çekmektedir. Bu nedenle, bebek ek gıdalarına ilişkin ilgili otoritelere gerekli takip ve düzenlemelerin yapılması elzemdir.

Bebeklerin eklenti şeker ve doymuş yağ içeriği yüksek olan bisküvi ve püreleri sıklıkla aşırı miktarda tüketmesinin ileriki süreçte çocukluk çağı obezitesinin yaygınlaşmasına ve ilişkili sağlık risklerinin artmasına sebep olabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple gıda endüstrisinin özellikle 0-12 ay arasındaki bebeklere tuz, doymuş yağ ve şeker eklenmiş bebek bisküvisi ve püreler yerine alternatif meyve ve sebzeler içeren paketli gıdalar üretebilmesi çözüm olabilir. Ayrıca, bu araştırmada bir reklam stratejisi olarak ambalajında organik kelimesi kullanılan birçok üründe şeker miktarının yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle, bebek ek gıdaları hakkında ebeveyn ve bakıcıların da bilinçlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, tuzlu atıştırma ürünlerinin, tatlıların ve şekerle tatlandırılmış içeceklerin tüketiminin sınırlandırılması, etiket okuma farkındalığının kazanılması, aşırı sodyum, ilave şeker ve doymuş yağ oranı daha düşük ürünlerin tercih edilebilmesi toplum sağlığının korunması ve daha sağlıklı nesillerin oluşması açısından önem teşkil etmektedir.

Teşekkür

Bu araştırma Tübitak 2209A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında desteklenmiştir.

Etik Onay Beyanı

Bu makale insan veya hayvan deneklerle herhangi bir araştırma içermediği için etik onaya gerek duyulmamaktadır.

Kaynaklar

1. Silvestre D, Fraga M, Gormaz M, Torres E, Vento M. Comparison of mid-infrared transmission spectroscopy with biochemical methods for the determination of macronutrients in human milk. *Matern Child Nutr* 2014; 10(3): 373-82.
2. Grammatikaki E, Huybrechts I. Infants: Nutritional Requirements Encyclopedia of Food and Health. *Encyclopedia of Food and Health*. 2016; 410-417.
3. Köksal G, Özel HG. *Bebek beslenmesi* 5th ed. Ankara, Sağlık Bakanlığı: Klasmat Matbaacılık; 2008; Yayın No:726.
4. WHO, Guideline for complementary feeding of infants and young children 6-23 months of age [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023.
5. Anastasiou K, Miller M, Dickinson K. The relationship between food label use and dietary intake in adults. *Appetite*, 2019;138: 280-291
6. Türk Gıda Kodeksi Bebek ve Çocuklar Ek Gıdaları Tebliği, 2007 <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/11/20071101-10.htm> Erişme Tarihi:20.11.2023
7. Özgül E, Aksulu İ. Ambalajlı gıda ürünlerinde tüketicilerin etiket duyarlılığındaki değişimler. *Ege Academic Review* 2006; 6(1): 1-9.
8. Güneş FE, Aktaç Ş, Korkmaz BİO. Tüketicilerin Gıda Etiketlerine Yönelik Tutum ve Davranışları. *Akademik Gıda*, 2014; 12(3): 30-7.
9. Kızgın Y, Tuncer B. Türk Gıda Kodeksine Göre Gıda Etiket Okuryazarlığının Belirlenmesi: Genç Tüketiciler Üzerinde Bir Araştırma. *Business and Management Studies: An International Journal* 2020;8(2): 1849- 1865
10. Akgüngör S, Trijp HV, Herpen EV, Gülcan Y ve ark. Gıda etiketlerine yönelik dikkat ve algı: Dokuz Eylül Üniversitesi'nde uygulanan göz hareketleri izleme deneyi sonuçları. *Dokuz Eylül*

Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2011; 13(3): 7-18.

11. Gökçen M, Küşümler AS. Yetişkinlerde gıda etiketi okuma bilgi düzeyi ile davranışa geçirme arasındaki ilişki. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2011; 6(1): 82-91.

12. Tarabashkina L, Quester P, Crouch R. Exploring the moderating effect of children's nutritional knowledge on the relationship between product evaluations and food choice. *Soc Sci Med* 2016; 149: 145-52.

13. Bağcı Bosi AT, Devran Muharremoğlu Z, Alili N, Cengu R, El Dandachli A, Selvi H, Sarıcaoğlu T. Ambalajlı Ürünlerin Paket Üzerinde ve İnternet Ortamında Verilen Besin Ögesi Bilgilerinin Tutarlılığı: Çikolata Örneği. *Beslenme Diyet Dergisi* 2019; 47(3): 25-33.

14. Temple NJ, Fraser J. Food labels: a critical assessment. *Nutrition* 2014; 30(3): 257-60.

15. Güzel S, Keser A, Hatun Ş. Investigating the nutritional value of foods targeting children. *Eat Weight Disord* 2020; 25(1): 51-58.

16. Kök Şan C, Gökçay GF. Nutritional aspects of commercial infant and toddler food products sold in Turkey. *Nutr Health* 2023; 2601060231194652.

17. Arrúa A, Vidal L, Antúnez L, Machín L, Martínez J, Curutchet MR, Giménez A, Ares G. Influence of Label Design on Children's Perception of 2 Snack Foods. *J Nutr Educ Behav* 2017; 49(3): 211-217.

18. Tayfur G, Cesur Z, Memiş S. Sakarya Üniversitesi'nin marka kişiliğinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *International Journal of Social Science* 2016; 54: 241-253.

19. Hobin E, White C, Li Y, Chiu M, O'Brien MF, Hammond D. Nutritional quality of food items on fast-food 'kids' menus': comparisons across countries and companies. *Public Health Nutr* 2014; 17(10): 2263-9.

20. Bağcı Bosi AT, Devran Muharremoğlu Z, Alili N, Cengu R, El Dandachli A, Selvi H, Sarıcaoğlu T. Ambalajlı Ürünlerin Paket Üzerinde ve İnternet Ortamında Verilen Besin Ögesi Bilgilerinin Tutarlılığı: Çikolata Örneği. *Bes Diy Derg* 2019; 47(3): 25-33.

21. Lythgoe A, Roberts C, Madden AM, Rennie KL. Marketing foods to children: a comparison of nutrient content between children's and non-children's products. *Public Health Nutr* 2013; 16(12): 2221-30.

22. Vin K, Beziat J, Seper K, Wolf A, Sidor A, Chereches R, Luc Volatier J, Ménard C. Nutritional composition of the food supply: a comparison of soft drinks and breakfast cereals between three European countries based on labels. *Eur J Clin Nutr* 2020; 74(1): 17-27.
23. Cogswell ME, Gunn JP, Yuan K, Park S, Merritt R. Sodium and sugar in complementary infant and toddler foods sold in the United States. *Pediatrics* 2015; 135(3): 416-23.
24. Maalouf J, Cogswell ME, Bates M, Yuan K, Scanlon KS, Pehrsson P, Gunn JP, Merritt RK. Sodium, sugar, and fat content of complementary infant and toddler foods sold in the United States, 2015. *Am J Clin Nutr* 2017; 105(6): 1443-1452.
25. Bridge G, Lomazzi M, Santoso CMA, Bedi R. Analysis of the labelling of a sample of commercial foods for infants and young children in 13 countries. *J Public Health Policy* 2021; 42(3): 390-401.
26. Bassetti E, Zehner E, Mayhew SH, Nasser N, Mulder A, Badham J, Sweet L, Crossley R, Pries AM. Nutrient profiles of commercially produced complementary foods available in Cambodia, Indonesia and the Philippines. *Public Health Nutrition* 2022; 25(10): 1-11.
27. Kök Şan C, Gökçay GF. Nutritional aspects of commercial infant and toddler food products sold in Turkey. *Nutrition and Health* 2023; 2601060231194652.
28. Hoteit M, Ibrahim C, Nohra J, Sacre Y, Hanna-Wakim L, Al-Jawaldeh A. Assessment of the Composition of Breastmilk Substitutes, Commercial Complementary Foods, and Commercial Snack Products Commonly Fed to Infant and Young Children in Lebanon: A Call to Action. *Nutrients* 2023; 15(5): 1200.
29. Ergin A, Hatipoğlu C, Bozkurt AI, Erdoğan A, Güler S, Ince G, Kavurgacı N, Oz A, Yeniay MK. Compliance status of product labels to the international code on marketing of breast milk substitutes. *Matern Child Health J* 2013; 17(1): 62-7.
30. DiMaggio DM, Du N, Scherer C, Brodlie S, Shabanova V, Belamarich P, Porto AF. Comparison of Imported European and US Infant Formulas: Labeling, Nutrient and Safety Concerns. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2019; 69(4): 480-486.
31. Parrilla-Rodríguez AM, Gorrín-Peralta JJ. Formula labeling violations to the WHO Code: a quantitative and qualitative analysis. *Puerto Rico Health Sciences Journal* 2008; 27(1): 49-54.
32. Zorbas C, Gilham B, Boelsen-Robinson T, Blake MRC, Peeters A, Cameron AJ, Wu JHY, Backholer K. The frequency and magnitude of price-promoted beverages available for sale in Australian supermarkets. *Aust N Z J Public Health* 2019; 43(4): 346-351.
33. Bhatnagar P, Scarborough P, Kaur A, Dikmen D, Adhikari V, Harrington R. Are food and drink available in online and physical supermarkets the same? A comparison of product availability, price, price promotions and nutritional information. *Public Health Nutr* 2021; 24(5): 819-825.
34. Arrúa A, Curutchet MR, Rey N, Barreto P, Golovchenko N, Sellanes A, Velazco G, Winokur M, Giménez A, Ares G. Impact of front-of-pack nutrition information and label design on children's choice of two snack foods: Comparison of warnings and the traffic-light system. *Appetite* 2017; 116: 139-146.