

# BİR YEME BOZUKLUĞU OLARAK PİKA: GENEL BAKIŞ

## PICA AS AN EATING DISORDER: AN OVERVIEW

Damla ERBAŞ<sup>1</sup> Havva Gül KARA<sup>2</sup> Çiçek HOCAOĞLU<sup>3</sup>

Gönderildiği Tarihi: 10 Ekim 2024

Kabul Tarihi: 21 Aralık 2024

### Makale Atfı

Erbaş D., Gül Kara H., Hocaoglu Ç. (2024). Bir yeme bozukluğu olarak pika: genel bakış. *İstanbul Rumeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2): 16-36.

### Özet

Pika, besleyici değeri olmayan maddelerin uzun süreli ve tekrarlayan bir şekilde tüketilmesi ile karakterize edilen bir yeme bozukluğudur. Çocuklar, gebe kadınlar ve bazı özel nüfus gruplarında daha sık görülmekle birlikte, her yaş ve cinsiyette ortaya çıkabilen bir durumdur. Pikanın etiolojisi tam olarak anlaşılamamış olup; beslenme eksiklikleri, özellikle demir ve çinko gibi minerallerin eksikliği, psikososyal stres faktörleri, gelişimsel bozukluklar ve kültürel alışkanlıklar gibi çeşitli biyolojik, psikolojik ve çevresel etkenlerin bir kombinasyonundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Pika tanısı genellikle klinik öykü, fiziksel muayene ve gerektiğinde laboratuvar testleri ile konulur. Tanının ardından, bireyselleştirilmiş tedavi planları geliştirilir. Bu planlar, beslenme eksikliklerinin giderilmesine yönelik diyet düzenlemeleri, davranışsal terapi ve bazı vakalarda psikofarmakolojik müdahaleleri içerir. Ayrıca, altta yatan nedenlere yönelik tedaviler de önemli bir yer tutar. Erken tanı ve müdahale, pikanın neden olabileceği olası sağlık sorunlarını önlemek açısından kritik öneme sahiptir. Bu makalede, pikanın etiolojisi, tanısı ve tedavi yöntemleri üzerine mevcut literatürü gözden geçirerek, bu bozukluğun anlaşılması ve yönetimi konusunda kapsamlı bir bakış açısı sunulması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Pika, tanı, tedavi.

### Abstract

Pica is an eating disorder characterized by the persistent and recurrent consumption of non-nutritive substances over an extended period. It is a condition that can manifest across all ages and genders, although it is more frequently observed in children, pregnant women, and certain special populations. The etiology of pica remains incompletely understood; however, it is believed to result from a combination of various biological, psychological, and environmental factors, including nutritional deficiencies (particularly of minerals such as iron and zinc) psychosocial stressors, developmental disorders, and cultural practices. The diagnosis of pica is typically made through clinical history, physical examination, and, when necessary, laboratory tests. Following diagnosis, individualized treatment plans are developed. These treatment plans include dietary modifications to address nutritional deficiencies, behavioral therapy, and in some cases, psychopharmacological interventions. Additionally, treatments targeting the underlying causes play a crucial role. Early diagnosis and intervention are critical in preventing potential health complications associated with pica. This article aims to provide a comprehensive perspective on the understanding and management of pica by reviewing the current literature on its etiology, diagnosis, and treatment approaches.

**Keywords:** Pica, diagnosis, treatment.

<sup>1</sup>Öğrenci, Bursa Teknik Üniversitesi Psikoloji Bölümü Bursa, Türkiye, [dml.erbs.1905@gmail.com](mailto:dml.erbs.1905@gmail.com)

<sup>2</sup>Öğrenci, Samsun Üniversitesi Psikoloji Bölümü Samsun, Türkiye, [havvagulkara00@gmail.com](mailto:havvagulkara00@gmail.com)

<sup>3</sup>Prof.Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı Rize, Türkiye, [cicekh@gmail.com](mailto:cicekh@gmail.com)

**Sorumlu yazar:** Çiçek Hocaoglu, Tel: :+90 4642130491-1506, [cicekh@gmail.com](mailto:cicekh@gmail.com)

## 1. GİRİŞ

Pika, ayırım gözetmeyen yeme alışkanlıklarıyla tanınan bir kuş olan saksığan için kullanılır ve kökeni Latince'dir. İlk kez M.Ö 400'de Hipokrat tarafından kullanılmıştır (Abrahams ve Parsons, 1996). Pika genellikle yiyecek olmayan şeylere karşı sürekli istek duyma veya bunları en az bir ay boyunca yeme alışkanlığı olarak tanımlanır. Sıkça vurgulanan özelliklerden biri, tütün veya alkole benzetilen isteğin gücüdür (Ardeshirian ve Howart, 2017). Pika, gelişimsel olarak uygunsuz besin dışı ürün tüketimidir (Rodrigues, Shih ve Cohen, 2021).

Pika çocukluk yaş grupları başta olmak her yaş grubunda, her toplum ve kültürde görülebilir. Bazı ülkelerin geleneklerinde pika davranışı ortak bir uygulama olarak yer alabilir. En sık tanımlanan pika türleri jeofaji (toprak ya da kil ), amilofaji (ham nişasta) ve pagofajidir (buz). Diğer pika türleri arasında boya, silgi, ağaç kabuğu, sıva, saç, sabun, kumaş, gazete, kağıt yutulması yer alır. Pika, en fazla risk altında olan iki grup olan çocuklar ve gebe kadınlar arasında en yaygındır (Ardeshirian ve Howart, 2017; Mills, 2007; Young, 2010). Ayrıca zihinsel yetersizliği olan kişilerin en tehlikeli kendine zarar verici davranışlarından biri pikadır. Ancak, bu tip komplikasyonlar nedeniyle tedavi edilen olguların %30'a varan kısmında pika öyküsü bilinmemekte ve tanı konulamamaktadır (Orozco-González ve ark., 2019).

Pika ile belirli mikro besin eksikliklerinin ilişkili olduğu sık gözlemine dayanan fizyolojik teoriler vardır. Pika ile en sık alıntılanan ilişkilendirmeler demir ve çinko eksikliğidir (Ardeshirian ve Howart, 2017). Pika DSM-5'te ([APA, 2013](#)) Beslenme ve Yeme Bozuklukları bölümü içinde yer almaktadır. DSM-5 yeni bir yaşam süresi yaklaşımı benimseyerek DSM-IV bölümü "Genellikle Bebeklik, Çocukluk ve Ergenlikte İlk Tanı Konulan Bozukluklar" bölümü kaldırılmış olup, yetişkinlikte olduğu kadar çocukluk ve ergenlikte de tanı konulmasına olanak tanıyan bir "Beslenme ve Yeme Bozuklukları" bölümüne eklenmiştir ([APA, 2013](#)). DSM-5 sonrası pikanın her yaş grubu için tanınmasının önü açılmıştır. Hastalarında pikadan şüphelenen veya ilişkili risk faktörlerini tespit ve tedavi eden hekimler, pika tanısını doğrulamak, alınan maddeyi belirlemek ve semptomları kontrol altına almak için DSM-5 tanı ölçütleri ile değerlendirmelidir (Orozco-González ve ark., 2019).

Pika uzun yıllardır tıp alanında bilinen bir durum olmasına ve ciddi sağlık sorunlarına yol açabilmesine karşın, halen etiyojisi, klinik görünümü ve tedavi yaklaşımları konusunda net bir görüş birliği yoktur (Abrahams, 2002). Özellikle psikiyatrik yönü tam olarak araştırılmamıştır. Konu ile ilgili kısıtlı sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmanın amacı bir yeme bozukluğu olan pika ile ilgili mevcut literatürün gözden geçirilmesi ve alanyazına katkı sunulmasıdır.

## 2. EPİDEMİYOLOJİ

Pika yaygınlığının belirlenmesi zordur ve genel yetişkin toplumda DSM-5 tanı ölçütleri kullanan epidemiyolojik araştırmalar yetersizdir. Konu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde pika için farklı tanımlara yer verilmesi de dikkat çekicidir (Orozco-González ve ark., 2024; Rodrigues, Shih ve Cohen, 2021). Kültürel ve sosyal etkilerinin saptanmasında da ise zorluklar söz konusudur. Psikiyatri polikliniklerine başvuran hastaların bu sendrom hakkında beyanları hastalık tanısı için önem arz etmektedir. Kişiler genellikle bu durumu bir hastalık olarak tanımlamamakta olup, iç görüleri yoktur (Al Nasser, Muco ve Alsaad, 2023). Günümüze kadar yapılan çalışmalarda çocuk ve yetişkinlerde pika ile ilgili yüksek oranlar bildirilmiştir. Örneğın, diyet polikliniğine başvuran aşırı kilolu veya obez 100 yetişkin kadın ve erkek üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada pika olgularından söz edilmiştir (Delaney ve ark., 2015). Pika büyük çoğunlukla gebe kadınları ve küçük çocukları etkilemektedir (Harris, Mo ve Atmuri, 2022; Papini ve ark., 2024; Sadeghi ve ark., 2020). Özellikle 1-6 yaş aralığındaki çocuklarda pika yaygınlığı daha yüksektir. Bu çocukların büyük bir kısmı düşük sosyoekonomik düzeyden gelmekte ve sıklıkla davranış bozuklukları göstermektedir. Zihinsel yetersizliğı olan çocuklar arasında pika, en yaygın yeme bozukluğudur ve yetersizliğın şiddeti arttıkça pikanın da şiddeti artmaktadır (Fields ve ark., 2021). Almanya'da 804 çocuğı kapsayan bir epidemiyolojik çalışmada 99 çocuğun (%12,3) yaşamlarının bir bölümünde pika davranışı gösterdiğı bildirilmiştir (Murray ve ark., 2018). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında ise, gebe kadınlar arasında pika yaygınlığının yaklaşık %27,8 olduğunu belirtmiştir. Çalışma ayrıca, dünya genelindeki örneklemelerin heterojen olduğunu ve Afrika'da pika prevalansının diğerk kıtalara kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir (Fawcett ve ark., 2016). Zihinsel yetersizliğı olan erişkin bireylerde ise pika yaygınlığı yaklaşık %10 olarak bildirilmiş ve bu yaygınlığın zihinsel yetersizliğın şiddetiyle ilişkili olduğu belirtilmiştir (Tureck, Matson ve Beighley, 2013).

Pikanın en yaygın biçimi jeofajidir (Bonglaisin ve ark., 2022). Toprak yemenin gebelik ile bağılantısı antik çağlardan beri bilinmektedir. Bu uygulama dünya çapındadır. Özellikle Afrika kıtasında yer alan ülkelerdeki pika üzerine yapılan birçok çalışmanın odak noktasını jeofaji oluşturmaktadır. Örneğın pika Nijerya'da gebelik için patognomonik olarak kabul edilmektedir (Ezemenahi ve ark., 2023). Yakın tarihli bir çalışmada Güney Afrika'nın Limpopo Eyaletindeki bir Mashau köyünde jeofaji araştırılmış ve katılımcıların özellikle termit höyüklerinden toprak ve kil yedikleri bildirilmiştir (Mashao ve ark., 2021). Bu çalışmada pikası olan grubun çoğunlukla kadın cinsiyet ve pika davranışının gebelikle ilişkili olduğu belirtilmiştir. Jeofaji,

ankete katılanların yaklaşık dörtte üçünde bir istek olarak tanımlanmıştır. Yazarlar pika davranışı olan katılımcıların hipertansiyon, demir eksikliği, baş ağrısı ve halsizlik gibi kronik hastalıkları olduğuna dikkat çekmişlerdir (Mashao ve ark., 2021). Çalışmalarda Afrika ülkelerinde gebe kadınlarda pika yaygınlığının %28 ile %100 arasında değiştiği, Afrikalı çocuklarda ise bu oranın %77'ye kadar ulaştığı bildirilmiştir (Kambunga ve ark., 2019; Mouri, Malepe ve Candeias, 2023; Nakiyemba ve ark., 2021; Nchito ve ark.2004; Njiri, Elchalal ve Paltiel, 2011). Diğer ülkelerde de konu ile ilgili çalışmalarda pika yaygınlığına ilişkin çelişkili sonuçlar söz konusudur. Hindistan'da yapılan bir çalışmada anemisi olan hastalarda pika davranışının yüksek oranda olduğu bildirilmiştir (Andugula ve ark., 2022). Avustralya'daki jeofaji yaygınlığını araştıran bir çalışmada ülkenin kuzeyindeki kıyı kasabalarında kil yemenin yaygınlaştığını gözlemlenmiş ve 400-600 kişilik bir kasabada 19 bireyin düzenli olarak kil tükettiğini rapor etmiştir (Eastwell, 1979). İngiltere'de yapılan bir çalışmada ise çoğunluğu 1-4 yaş arası (%53) ve erkek (%69) olan 340 katılımcıda %76 oranında pika davranışının olduğu bildirilmiştir (Dave ve ark., 2024). Yazarlar pika davranışı olan olguların en sıklıkla boya ve toprak maruziyeti olduğuna, yoksul semtlerde yaşadıklarına, kiralık konutlarda oturduklarına dikkat çekmişlerdir. Danimarka'da gebe kadınların dahil edildiği bir çalışmada ise pika için yaygınlık oranı %0,02 olarak bildirilmiştir (Mikkelsen, Andersen ve Olsen, 2006).

Yeni Zelanda'nın Christchurch kentindeki çocuk hastanelerinde 1975 yılında, yapılan bir çalışmada, 1-5 yaş grubundaki 170 çocuğun 24'ünde (%14) pika tespit edilmiştir (Shellshear ve ark., 1975). İsviçre'de 7-13 yaş arası 1430 çocuğun dahil bir çalışmada %3,8 oranında pika davranışının olduğu çoğunlukla erkek çocuklarda görüldüğü bildirilmiştir (Murray ve ark., 2018.) Ek olarak, yapılan bir literatür taramasında, altı çalışmanın sonuçları zihinsel yetersizliği olan bireylerde pika prevalansının toplum ortamlarında %0,3 ile %14,4 arasında, kurumsal ortamlar içinde ise %9 ile %25 arasında değiştiğini ortaya koymuştur (Ali, 2001). Zihinsel yetersizliği olan 991 erişkinde pika insidansının %26 olduğu, bu oranın ciddi zihinsel yetersizliği olan bireylerde ise %33'e kadar yükseldiği bildirilmiştir (Danford ve Huber, 1982).

Ülkemizde jeofaji uzun yıllardır bilinen bir sorun olup, ülke genelinde en sık rastlanan pika türünün jeofaji olduğu ve Türkiye'nin %70'inde bu durumun mevcut olduğunu bildirilmiştir (Çavdar ve Arcasoy, 1972; Çavdar ve ark.,1983). Ülkemizde pika, özellikle Orta Anadolu'nun kırsal ve düşük sosyoekonomik bölgelerinde daha yaygın olarak gözlemlenmektedir (Arcasoy, 1994).

### 3. ETİYOLOJİ

Pika'nın etiyojisini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır, ancak bu faktörler arasında doğrudan bir nedensellik ilişkisi kesin olarak belirlenmemiştir. Pika davranışının kesin nedenleri henüz netlik kazanmamış olmakla birlikte, bu bozukluğun ortaya çıkmasında etkili olabilecek bazı risk faktörleri şunlardır: Stres faktörleri, kültürel etmenler, öğrenilmiş ve öğrenilmemiş davranış kalıpları, düşük sosyoekonomik durum, altta yatan ruhsal sağlık sorunları, beslenme yetersizlikleri, çocuk ihmali ve istismarı, gebelik dönemi, epilepsi ve türevi nöbetler, ailevi psikopatolojik durumlar (Robinson, Tolan ve Golding-Beecher, 1990).

Bazı topluluklarda, gebelik döneminde toprak yemenin alışılmadık ve potansiyel olarak riskli bir davranış olarak görüldüğü belirtilmiştir (Njiri, Elchalal ve Paltiel, 2011; Young ve ark., 2011). Bu durum, pika ile ilgili kültürel bir teori olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, bazı gruplarda, ağızdaki toprağın tadı ve dokusunun güçlü bir çekicilik taşıdığı sıkça gözlemlenen bir başka özelliştir (Lin ve ark., 2015). Gebelik ile ilişkili pikada fizyolojik ve terapötik açıklamalar yetersizdir. Özellikle gebeler tarafından sıklıkla tüketilen kil eski Yunan ve geleneksel Çin tıbbında ateş ve sıcak çarpmasında tedavisinde kullanılmıştır. Kilin yutulması dizanteri ve çiçek hastalığı tedavisinde de etkili kabul edilmiştir. Günümüzde kaolin kili diyare önleyici ilaçların içinde bulunmaktadır. Ayrıca Hristiyanlık, İslam ve Hinduizm'de şifa ve arınma amacıyla toprak yutulması gibi dinsel ritüeller pikanın etiyojisinde yer almaktadır (Young, 2012).

Pika'nın bazı mikro besin eksiklikleriyle ilişkilendirildiğine dair fizyolojik teoriler öne çıkmaktadır. Bu teoriler kapsamında, pika ile en sık bağlantı kurulan eksiklikler genellikle demir ve çinko eksiklikleridir (Borgna-Pignatti ve Zanella, 2016; Cavdar ve ark., 1983; Von Garnier ve ark., 2008).

Çeşitli popülasyon temelli çalışmalarda, pika hastalarında genellikle düşük serum demir/ferritin seviyeleri ve diğer mikro besin eksiklikleri tespit edilmiştir (López, Ortega Soler ve de Portela, 2004; Nchito ve ark., 2004). Pika hastalarının tükettiği maddeler üzerinde yapılan araştırmalar, bu maddelerin demir biyoyararlanımını artırmadığını ortaya koymuştur. Bu durum, pika davranışlarının serum demir ihtiyacından kaynaklandığı hipotezinin, bu olgunun patofizyolojisini yeterince açıklamadığını düşündürmektedir (Hooda ve ark., 2004).

Pika nedenleri konusunda hala bir fikir birliği bulunmamaktadır. Bu konuda, psikososyal etmenlerden biyokimyasal faktörlere kadar çeşitli hipotezler ileri sürülmüştür. Ülkemizde pika görülen çocuklar ve kırsal bölgelerdeki kadınlar arasında en yaygın eser element eksikliği

demirdir. Ergenlik döneminde aneminin başlıca nedeni genellikle demir eksikliğidir (Cavdar ve ark., 1983).

Pikası olan çocuklar, eksik oldukları besin maddelerinden zengin yiyecekleri tüketebilirler. Yeni bir meta-analizde, anemi, mikro besin eksiklikleri ve pika arasındaki ilişki incelenmiştir. Toprak ve buz yeme isteği, demir ve çinko eksikliği ile bağlantılı olarak bulunmuştur (Miao, Young ve Golden, 2014). Erişkinlerde pika, genellikle demir eksikliğinin belirgin olduğu gebelik dönemiyle bağlantılıdır. Gebelik sırasında pika sendromu, düşük hemoglobin seviyeleri veya azalmış demir depolarıyla ilişkilendirilmektedir (Fawcett ve ark., 2016).

Pika, sıklıkla zihinsel yetersizlik ve gelişimsel sorunlarla da ilişkilendirilmektedir. Genel topluma kıyasla, zihinsel yetersizliği olan çocuklarda pika daha yaygın olarak gözlemlenmektedir ve zekâ seviyesindeki düşüşle birlikte pika sıklığının arttığı belirlenmiştir (Kamal, Thompson ve Paquette, 1999).

**3.1. Psikolojik ve Psikiyatrik Faktörler:** Pika, bazı psikiyatrik bozukluklarla bağlantılı olabilir. Obsesif-kompulsif bozukluk, otizm spektrum bozukluğu ve şizofreni gibi durumların yanı sıra stres, depresyon, anksiyete ve travma sonrası stres bozukluğu gibi psikolojik durumlar da pika gelişimine katkıda bulunabilir (Peña-Salazar ve Kazah, 2020).

**3.2. Demografik Faktörler:** Pika, farklı yaş gruplarında görülebilir ancak çocuklarda, hamile kadınlarda ve gelişimsel bozukluğu olan bireylerde daha yaygındır. Kültürel ve çevresel faktörler de pika prevalansında rol oynayabilir (Kaçar ve Hocoğlu, 2019).

Pika tanısı konulurken, bu davranışın kültürel ya da geleneksel bir alışkanlıktan kaynaklanmadığının değerlendirilmesi önemlidir. Ayrıca, pika tanısı alan bireylerin kapsamlı bir değerlendirmeden geçirilmesi, altta yatan psikolojik veya fizyolojik nedenlerin belirlenmesine yardımcı olur.

Pika tanısı koyabilmek için çocuğun en az iki yaşını doldurmuş olması gerekmektedir. Bunun nedeni, iki yaşından küçük çocukların dünyayı tanımak amacıyla her buldukları nesneyi ağızlarına götürme eğiliminde olmalarıdır. Bu yaş grubundaki çocuklar, çevrelerini keşfetmek için ağızlarını sıkça kullanır ve bu durum, tanı süreçlerini karmaşıklştırabilir. Dolayısıyla, daha güvenilir ve doğru bir tanı koyabilmek için çocukların en az iki yaşında olması beklenir.

Yenilen maddelerin miktarı ve türü, çeşitli komplikasyonlara yol açabilir. Bu komplikasyonlar arasında anemi, beslenme bozuklukları, büyüme geriliği, parazit enfeksiyonları ve zehirlenmeler gibi sağlık sorunları bulunmaktadır (Şıklar ve ark. 1996; Ünal ve Samur, 2012).

Pika, demir eksikliği ile sıkı bir ilişki gösterse de, alışılmadık yeme ve çiğneme davranışları sonucunda demir takviyelerinin azalmasına da yol açabilir. Önceki çalışmalar, demir ve çinko eksikliklerinin pikayı tetikleyebileceğini öngörmüştür. Buz, köpük, kauçuk ve peçete gibi besinsel değeri olmayan maddelerin pika hastalığında görülmesi, psikososyal problemler, ailesel stres ve obsesif-kompulsif bozukluk gibi ruhsal rahatsızlıkların da etkili olabileceğini ortaya koymaktadır (Ertekin ve ark., 2012 ).

#### **4. KLİNİK ÖZELLİKLER**

Pika klinik görünümü kişiden kişiye ve tüketilen maddeye göre değişebilmektedir. Pek çok olgu ancak tüketilen maddenin zehirlenme ve tıbbi komplikasyonları sonucu tanılabilmektedir. Başka bir deyişle pika klinik belirti ve bulguları gözden kaçabilmekte ve erken tanıda geç kalınabilmektedir. Pika tanısı olan hastalar toprak, kil, tebeşir, buz, saç, kağıt, sabun, kumaş, boya, yapıştırıcı, kum, kül ve metal gibi besin değeri olmayan çeşitli maddeleri yemeye eğilimlidir. En çok bilinen pika türü toprak, kil olsa da pagofaji de oldukça sıktır ancak tanınmamaktadır (Bhatia ve Kauri, 2014). Pagofaji özellikle gebelik dönemi ile ilişkilendirilmiştir. Katı buz görünümünün pagofaji isteğini arttırmada önemli olduğu, demir eksikliği olan kişilerde görüldüğü ve demir replasman tedavisi ile gerilediği bildirilmiştir (Hunt, Belfer ve Atuahene, 2014). Pagofajinin demir eksikliği ile ilişkili glositi iyileştirmede rolü olabileceği belirtilmiştir (Bhatia ve Kauri, 2014) Pagofajinin diğer ruhsal bozukluklarla ilişkisi tam olarak bilinmemektedir. Obsesif kompulsif bozukluk tanılı bir hastada pagofaji davranışının olduğu bildirilmiştir (Hocaoğlu, 2018). Bu olgu sunumunda hastanın pagofajisinin uzun yıllardır devam ettiği, diş yapısında da bozulmaların olduğu belirtilmiştir. Çiğneme isteği ile demir eksikliği arasındaki ilişki inceleyen bir çalışmada çiğnenen nesnelere arasında sert şekerler, cipsler, sakız, talaş ve ip olduğu bildirilmiştir (Scheckel ve ark., 2020). Tüketilen maddenin türü, bireyin yaşı, kültürel bağlamı ve çevresel faktörlere göre değişiklik gösterebilir. Bu yeme davranışının pika tanısı alabilmesi için en az bir ay boyunca devam etmesi gerekmektedir. Davranışın süresi ve sıklığı, tanı ve tedavi sürecinde önemli rol oynar.

##### **4.1 Komplikasyonlar**

Pika yaşamı tehdit eden ciddi tıbbi komplikasyonlara neden olabilir. Tüketilen maddeler, bazen toksik olabilir (örneğin, kurşun içeren boya), bu da zehirlenme riski yaratabilir. Özellikle toprak, kum, saç gibi maddeler, sindirim sisteminde tıkanıklığa ve perforasyona yol açabilir (Sharma ve ark., 2000). Ayrıca kirli toprak veya diğer maddelerin tüketilmesi, parazitler, bakteriler ve diğer patojenlerle temas sonucu enfeksiyonlara yol açabilir. Pika, besin alımını olumsuz etkileyebilir ve demir eksikliği anemisi gibi beslenme eksikliklerine neden olabilir

(Williams ve McAdam, 2012). Diğer tıbbi komplikasyonlar arasında ağız ve diş sağlığı sorunları, kabızlık, irritabl bağırsaklar, genişlemiş kolon ve gastrit sayılabilir. Pagofajisi olan hastalarda diş yapısında bozulma ve gastrit ülser bildirilmiştir (Asma ve ark., 2009; Hocoğlu, 2018; Johnson ve ark., 2006). Pika psikososyal yönü açısından sosyal damgalanmaya neden olabilir. Damgalanma sonucu pika tanılı bireylerde yalnızlık, sosyal izolasyon, çökkünlük belirtileri ile pika maddelerini arama davranışı görülebilir (Williams ve McAdam, 2012).

## 5. TANI VE AYIRICI TANI

Pika, genellikle besin değeri olmayan maddeleri yeme davranışı olarak tanımlanan ve hem fiziksel hem de psikolojik sağlıkla ilişkili olabilen bir durumdur. Fizyolojik olarak sağlıklı bireylerde pika davranışı ortaya çıktığında, bu durumun genellikle psikolojik nedenlerle ilişkili olduğu öne sürülmektedir. Literatürde yer alan vaka raporları, pika davranışının çoğunlukla ruhsal sağlık sorunları veya psikiyatrik hastalıkları olan bireylerde gözlendiğini göstermektedir. Bu kişilerde, yiyecekleri ayırt edememe, tat duyusunda kayıp ya da anormal duygusal hisler, pika gelişimi için risk faktörleri olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, pika davranışının ortaya çıkmasında çeşitli psikiyatrik bozuklukların da etkili olabileceği belirtilmiştir. Örneğin, obsesif-kompulsif bozukluk, otizm spektrum bozukluğu ve şizofreni gibi durumlar, bu tür yeme bozukluklarının gelişmesine katkıda bulunabilir. Sosyo-kültürel etmenlerin rolü sınırlı olsa da, bazı bireylerde çevresel faktörler ve kültürel alışkanlıklar pika davranışını tetikleyebilir. Bu nedenle, pika tanısı konulan bireylerin kapsamlı bir psikiyatrik değerlendirme ile incelenmesi, hem altta yatan psikolojik hem de fizyolojik nedenlerin belirlenmesi için önemlidir (Schnitzler, 2022).

Tanı koyulabilmesi için, bireyin gelişimsel düzeyiyle uyumsuz olan ve besin olarak kabul edilmeyen maddeleri en az bir ay boyunca tüketmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra, bu yeme davranışının, bireyin yaşadığı toplumda kültürel olarak yaygın veya desteklenen bir uygulama olmaması da tanı sürecinde dikkate alınmalıdır. Bu kriterler, tanı sürecinin geçerliliği ve güvenilirliği açısından önem arz etmektedir (Al Nasser, Muco ve Alsaad, 2023).

Pika hastalığından şüphelenen veya risk faktörlerini tanımlayan doktorlar, pika tanısını doğrulamak, yutulan maddeleri belirlemek ve semptomları yönetmek amacıyla DSM-5 ölçütlerini kullanarak değerlendirme yapmalıdır. Fiziksel muayene, pika türünü ve/veya ilişkili komplikasyonları belirlemede önemli bir araştırma yöntemidir ve saç ve tırnak kaybı, kırık dişler, diş eti iltihabı, ağız ülserleri ve ağızda yabancı cisimler gibi belirtilerin değerlendirilmesini içermelidir. Kan testleri, anemi, besin eksiklikleri, elektrolit dengesizlikleri ve/veya bozulmuş karaciğer fonksiyonlarını saptamada yararlı olabilir. Ayrıca, dışkı analizi



parazitler ve/veya çözünmeyen silikatların varlığını tespit edebilir (Orozco-González ve ark., 2019).

### **5.1. Pika ve Eş Tanılı Ruhsal Bozukluklar**

Jeofaji ve pagofaji gibi pika türleri özellikle gebelik ile ilişkili olarak bildirilmiş olmasına karşın xylofaji(kağıt), akufaji (keskin nesnelere) hyalofaji (cam), trikofaji (saç) ve koprofaji (dışkı) gibi olası ölümcül pika türleri demans, şizofreni, obsesif kompulsif bozukluk, otizm spektrum bozuklukları ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca, diğer yeme bozuklukları, çocuklardaki gelişimsel gecikmeler ve madde kullanım bozuklukları gibi çeşitli psikiyatrik hastalıklar da pika görülebilir (Kar, Kamboj ve Kumar, 2015; Rabel, Leitman ve Miller, 2016). Pika tanısı olan olgularda zihinsel sağlık sorunları için titiz ve kapsamlı bir değerlendirme yapılmalıdır. Şizofreni tanılı hastalarda pika davranışı nadir görülen bir durumdur. Ancak şizofreni tanılı hastalarda pika davranışı fark edilmeyebilir. Şizofreni tanılı bir olguda kil ve tuğla yutulması davranışı bildirilmiştir (Kars, Kamboj ve Kumar, 2015). Bu çalışmada yazarlar düşük sosyoekonomik düzey, yetersiz beslenme ve demir eksikliğinin pika için yatkınlık yarattığını, demir takviyesi ve risperidon ile tedavinin pika ve psikoz belirtilerini iyileştirildiğini belirtmişlerdir. Ancak bu çalışmanın sonuçları ile uyumlu olmayan çalışmalar da mevcuttur. Örneğin olanzapin gibi bazı antipsikotik ilaçların pika davranışını arttırabileceği bildirilmiştir (Huang ve ark., 2010). Demans ve organik beyin sendromu tanılı bireylerde koprofaji gibi pika türü görülebilir. Özellikle frontotemporal demans tanılı hastalarda koprofaji konusunda dikkatli olmak yıkıcı sonuçları önleyebilir (Schnitzler, 2022). Ayrıca epilepsi, travmatik beyin yaralanması, frontal lob tümörü olan olgularda da pika davranışı bildirilmiştir (Josephs ve ark., 2016). Erken başlangıçlı Alzheimer hastalığı tanılı hastalarda yaygın olarak pika davranışı gözlemlenmiştir.

Pika genellikle besleyici değeri olmayan ve yiyecek olmayan maddelerin yutulması ya da yenmesi ile diğer beslenme ve yeme bozukluklarından ayrılır. Bununla birlikte, anoreksiya nervozanın bazı tür vakalarında iştahı kontrol altına almak amacıyla besin değeri olmayan, maddelerin (örneğin, tebeşir) yenilmesi görülebilir. Bu tür durumlarda, şayet besin değeri olmayan ve yiyecek olmayan maddeler kilo için kontrol aracı olarak kullanılıyorsa, anoreksiya nervoza öncelikli tanı olarak kabul edilir (APA, 2013). Pikanın sağlık üzerindeki etkileri geniş bir yelpazeye yayılabilir; bunlar arasında en sık karşılaşılanlardan biri, kurşunla kontamine olmuş ortamda yaşayan toprak yiyen çocuklarda görülen kurşun zehirlenmesidir. Ayrıca, anemi, böbrek hastalığı ve zihinsel bozukluk gibi pika ile sıklıkla ilişkilendirilen çeşitli durumlar bulunmaktadır (Kwong, Friello ve Semba, 2004). Bir başka eş tanılı ruhsal hastalık

ise yapay bozukluktur. Yapay bozukluğu olan bazı kişiler, fiziksel semptomları taklit etmenin bir parçası olarak yabancı maddeleri bilerek ve isteyerek yutabilirler. Bu davranış, kasıtlı olarak zarar verme veya hastalık oluşturma niyetiyle yapılan bir aldatma eylemini yansıtabilir (APA, 2013).

Pika, özellikle duyuusal özellikleri belirgin olan bireylerde, kaçınmacı/kısıtlayıcı gıda alımı bozukluğu ile bağlantılı olabilir. Pika, trikotillomani (saç yolma bozukluğu) ve ekskoriasyon (deri yolma) bozukluğu (çoğunlukla saç veya deri yutulduğu için) ile ilişkili olabilir. Ayrıca otizm spektrum bozukluğu, zihinsel yetersizlik, obsesif-kompulsif bozukluk ve bazı eş tanımlı kişilik bozukluklarıyla (borderline kişilik bozukluğu ve kaçınan kişilik bozukluğu) ilişkili olabilir (APA, 2013). Zihinsel yetersizliği olan bireylerde jeofaji ciddi bir problem yaratabilir. Bu bireylerde belirgin bir nedeni olmayan bulantı, karın ağrısı ve kusma gibi belirtilerde pika olasılığı değerlendirilmelidir (İlhan ve ark., 1999). Zihinsel yetersizlik tanımlı bireylerde yapılan bir çalışmada, Down sendromu, otizm, serebral palsi ve epilepsi gibi hastalıklara sahip kişilerin midelerinde kümelenmiş cerrahi eldiven kitlesine rastlanmıştır (Kamal, Thompson ve Paquette, 1999). Ayrıca, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) bulunan ve stimülanlarla tedavi edilen olgularda, pika belirtilerinin de azaldığı gözlemlenmiştir (Hergüner ve Hergüner, 2010).

Otizm spektrum bozukluğu) ve/veya zihinsel yetersizliği olan bireylerde, genel nüfusa göre daha yaygın olarak kendine zarar verme (zararın her türlü boyutu) davranışları gözlemlenmektedir. Bu da bireyler arasında özellikle pika gibi belirgin bir sorunu ortaya çıkarmaktadır (McClintock, Hall ve Oliver, 2003; Soke ve ark., 2016).

## **6. TEDAVİ**

Hasta, pika nedenlerine göre hem psikolojik hem de fizyolojik açıdan değerlendirilir ve bu değerlendirmelere dayanarak uygun bir tedavi yöntemi seçilir (Williams ve ark., 2012). İlk ve koruyucu önleme olarak, kurşunlu boya içeren eski evlerde barınan çocuklar, bebekler ve gebe kadınlar gibi en çok risk altındaki kişilerin tespit edilmesini hedeflemelidir. Bu amaçla bu gruplar arasında düzenli veri taraması yapılmalıdır (Ezzeddin ve ark., 2015; Hauptman, Bruccoleri ve Woolf, 2017). Pika nedenleri arasında zihinsel yetersizlik veya ruhsal hastalıkları bulunuyorsa, bu durumlar terapi ve ilaç tedavisi ile ele alınmalıdır (İlhan ve ark., 1999; Kamal, Thompson ve Paquette, 1999; Morgan, Ahene ve Lacey, 2010). Pika tedavisi için özel olarak formüle edilmiş ya da onaylı bir ilaç bulunmamaktadır. Arzulanan maddeye karşı maruziyeti azaltmak için, erişimi kısıtlamak veya benzer özelliklere sahip uygun alternatifler sunmak gibi yöntemler kullanılmalıdır (Matson ve ark., 2013). Pika davranışlarını

azaltmaya yönelik olarak antipsikotik ilaçların kullanıldığına dair bazı veriler mevcuttur. Ancak, bu ilaçların olası yan etkileri, pika davranışını arttırabileceğine ilişkin gözlemler kullanımlarını kısıtlamaktadır (Al Nasser, Muco ve Alsaad, 2023). Davranışsal ve kaçınma temelli tedavi yaklaşımları ise, zihinsel yetersizliği olan hastalarda başarılı sonuçlar verebilir (Albin, 1977). Genel olarak bakıldığında yeme bozukluklarının yönetiminde geniş bir tedavi çeşitliliği mevcuttur.

İlk olarak, gastrointestinal sistemdeki yabancı maddeler saptanır ve cerrahi müdahale ile temizlenir (Kamal, Thompson ve Paquette, 1999; Sharma ve ark., 2000). İkinci olarak psikoterapi yoluyla yutulan maddenin yerine geçebilecek alternatif davranışlar geliştirilir (Goh, Iwata ve Kahng, 1999). Fakat, tedaviye yanıt vermeyen durumlarda ölümle sonuçlanan vakalarda görülebilir (Kumar ve Jazieh, 2001; Perkins, Lovell ve Gruenewald, 1999).

Pika için özel olarak kanıta dayalı bir tedavi yöntemi mevcut değildir. Tedavi için genellikle psikososyal, davranışsal ve ailevi destek yöntemlerine odaklanılmaktadır. Bazı araştırmalar çeşitli davranışsal tedavi yaklaşımlarının pika davranışı üzerindeki belirtileri azalttığını ve tedavinin başarı düzeyini %80'lere yaklaştırdığını ortaya koymuştur (Hagopian, Rooker ve Rolider, 2011). Tedavi genellikle psikoterapi ve farmakoterapiyi içeren çok yönlü bir yaklaşımı kapsar. Yeme bozukluklarında olduğu gibi pika için de erken müdahale büyük önem taşır ve tedavi yaklaşımı hastanın bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanır (Balasundaram ve Santhanam, 2023).

## **7. Koruyucu önlemler**

Pika bozukluğunu önlemek ve bu davranışın olumsuz etkilerini azaltmak için çeşitli koruyucu ve önleyici müdahaleler uygulanabilir. Bu müdahaleler, bireylerin genel sağlık durumunu iyileştirmeyi, pika davranışını azaltmayı ve olası komplikasyonları en aza indirmeyi hedefler (Blinder ve Salama, 2008).

Aşağıda pika için bazı önleyici ve koruyucu müdahale yöntemleri yer almaktadır:

### **7.1.Beslenme iyileştirmeleri**

- **Besin takviyeleri:** Pika davranışı, demir ve çinko gibi mineral eksiklikleriyle ilişkili olabilir. Bu durumda, eksikliklerin giderilmesi için uygun mineral takviyeleri önerilebilir.
- **Dengeli diyet:** Bireylerin yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamak önemlidir. Özellikle demir ve çinko gibi mineraller açısından zengin gıdaların tüketilmesi teşvik edilmelidir (Hagopian, Rooker ve Rolider, 2011).

## 7.2. Davranışsal müdahaleler

- **Davranış terapisi:** Bilişsel davranışçı terapi gibi yöntemler, pika davranışının altında yatan dürtüleri ve düşünce kalıplarını değiştirmeye yardımcı olabilir.
- **Olumlu pekiştirme:** İstenmeyen davranışların azaltılması için olumlu davranışların ödüllendirilmesi ve pekiştirilmesi etkili olabilir (Williams ve McAdam, 2012).

## 7.3. Psikolojik destek ve terapi

- **Psikoterapi:** Pika, stres, kaygı veya diğer duygusal sorunlarla ilişkili olabilir. Bireysel veya grup terapisi, bu tür duygusal zorlukların ele alınmasında ve pika davranışının azaltılmasında faydalı olabilir.
- **Aile terapisi:** Özellikle çocuklarda görülen pika vakalarında, aile terapisi ebeveynlerin ve diğer aile üyelerinin bu durumla başa çıkma becerilerini geliştirebilir (Albin,1977).

## 7.4. Tıbbi müdahaleler

- **Fiziksel sağlık tedavileri:** Pika davranışı, bazen demir eksikliği anemisi gibi fiziksel sağlık sorunları ile bağlantılı olabilir. Bu tür sağlık problemlerinin tedavisi, pika davranışının azalmasına katkı sağlayabilir.
- **Psikiyatrik ilaçlar:** Bazı durumlarda pika davranışını kontrol altına almak için antipsikotik veya özellikle seçici serotonin geri alım inhibitörleri antidepresan ilaçlar kullanılabilir (Williams ve McAdam, 2012).

## 7.5. Eğitim ve farkındalık çalışmaları

- **Eğitim programları:** Bireylerin ve ailelerin pika hakkında bilgilendirilmesi, bu davranışın sağlık risklerini anlamalarını ve önleyici tedbirler almalarını sağlar.
- **Çevresel düzenlemeler:** Zararlı maddelere erişimin kısıtlanması, pika davranışının olumsuz sonuçlarını önlemeye yardımcı olabilir (Matson ve ark., 2013).

## 7. 6. Kültürel ve toplumsal müdahaleler

- **Toplum temelli yaklaşımlar:** Toplum içerisinde pika farkındalığını artırmak ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarını teşvik etmek amacıyla toplum tabanlı programlar düzenlenebilir.

- **Kültürel hassasiyet:** Özellikle belirli kültürel uygulamaların pika ile ilişkili olabileceği durumlarda, kültürel hassasiyet göstererek uygun müdahale yöntemleri geliştirmek önemlidir (Blinder ve Salama, 2008).

Bu müdahale yöntemleri, pika davranışını önlemeye ve yönetmeye yönelik bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır. Her bireyin durumu farklı olabileceğinden, kişiye özgü müdahale planlarının sağlık profesyonellerinin rehberliğinde oluşturulması önem taşır.

Pika, beklenmedik bir şekilde gelişir ve bu nedenle sendromun önlenmesi veya riskinin azaltılması için kesin bir yöntem bulunmamaktadır. Ancak, pika ile ilişkili olarak, dengeli bir beslenme sağlamak ve temel vitaminler ile minerallerde herhangi bir eksiklik bulunmadığından emin olmak önemlidir. Ayrıca, uyaran eksikliğini önlemek, riskin azaltılmasına yardımcı olabilir.

## 8. SONUÇ

Bu çalışma, pika bozukluğunun klinik özelliklerini, risk faktörlerini ve yönetim stratejilerini kapsamlı bir şekilde ele almıştır. Bugüne kadar yapılan çalışmalar pikanın genellikle besin değeri olmayan maddelerin tüketimiyle ilişkili olduğunu ve çeşitli psikiyatrik ve fizyolojik faktörlerin etkisi altında gelişebileceğini göstermektedir.

Pika, sağlık uzmanları tarafından yalnızca bir belirti değil, aynı zamanda ciddi sağlık sorunlarına yol açabilecek bir rahatsızlık olarak kabul edilmektedir. Bu bozukluk, bilişsel ve gelişimsel anormalliklere yol açabileceği ve çeşitli sağlık problemlerine neden olabileceği için erken tanı ve tedavi süreci büyük önem taşır. Erken teşhis edildiğinde genellikle tedavi edilebilen pika, tedavi edilmediğinde ölümlü sonuçlanabilen ciddi bir durum haline gelebilir.

Bu bağlamda, pikanın beslenme ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir. Pika vakalarının hem başlangıç aşamasında hem de ilerleyen dönemlerinde beslenme alışkanlıklarının önemli bir etkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla, pikanın yönetimi ve tedavisi sürecinde beslenme alışkanlıklarının göz önünde bulundurulması gerektiği açıktır. Gelişmekte olan ülkelerde daha sık rastlanan pika davranışı, kaydedilmemiş birçok vakayı da göz önünde bulundurduğumuzda, önemli bir sağlık sorunu olarak değerlendirilmektedir.

### Gelecek araştırmalar için öneriler

Pika nedenleri ve tedavi yöntemleri üzerine daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Özellikle, pikanın farklı yaş gruplarında ve kültürel bağlamlarda nasıl ortaya çıktığını anlamak için daha geniş ve uzun vadeli çalışmalar yapılmalıdır. Ayrıca, pikanın fizyolojik ve psikolojik

etkilerini daha iyi anlamak ve etkili müdahale stratejilerini geliştirmek için multidisipliner bir yaklaşım benimsenmelidir. Çalışmamızın pikanın klinik yönetimi ve gelecekteki araştırmalar için ışık tutacağı inancındayız.

**Etik Onay:** Gerekli Değil.

**Çıkar Çatışması:** Hiçbir kişi veya kuruluşla çıkar çatışması yoktur.

**Kurumsal ve Finansal Destek Beyanı:** Bu makale için kurum desteği ve finansal destek alınmamıştır.

**Yazar Katkısı:** Kavramsallaştırma/ konu: ÇH; Tasarım: ÇH, DE, HGK; Literatür İnceleme: DE, HGK, ÇH; Makalenin yazımı: DE, HGK; Eleştirel İnceleme: ÇH

## KAYNAKLAR

Abrahams P.W., Parsons J. A. (1996). Geophagy in the tropics: A literature review. *The Geographical Journal*, 162(1): 63–72. <https://doi.org/10.2307/3060216>

Abrahams P.W. (2002). Soils: their implications to human health. *Sci Total Environ.*, 291(1-3):1-32.

Albin J.B. (1977). The treatment of pica (scavenging) behavior in the retarded: A critical analysis and implications for research. *Ment Retard.*, 15(4): 14-17.

Ali Z. (2001). Pica in people with intellectual disability: A literature review of etiology, epidemiology, and complications. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 26: 205-215. <https://doi.org/10.1080/13668250020054486>

Al Nasser Y., Muco E., Alsaad, A.J. (2023). Pica. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

American Psychiatric Association (APA).(2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5) (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Andugula S.K., Andugula V., Vadivel M., Rajapandian R., Jinka C., Babu S.B., Shankar A.G. (2022). Impact of pumpkin seeds supplementation on anemia in antenatal mothers at Andhra Pradesh, India. *Bioinformation*, 18(11):1092-1097.

Arcasoy A. (1994).Türkiye’de geophagia (toprak yeme alışkanlığı). Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara: 1-50.

Ardeshirian K.A. & Howarth D.A. (2017). Esperance pica study. *Aust Fam Physician.*, 46(4): 243-248.

Asma S., Boga C., Ozdogu H. & Serin E. (2009).The association of pagophagia with Helicobacter pylori infection in patients with iron-deficiency anemia. *Int J Hematol.*, 90(1):28-32.

Balasundaram P. & Santhanam P. (2023). Eating Disorders. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Bhatia M.S. & Kaur N. (2014). Pagophagia-a common but rarely reported form of pica. *J Clin Diagn Res.*, 8(1):195-196.

Blinder B. & Salama C. (2008). An update on pica: prevalence, contributing causes, and treatment. *Psychiatric Times*, 25(6): 66.

Bonglaison J.N., Kunsoan N.B., Bonny P., Matchawe C., Tata B.N., Nkeunen G. & Mbofung C.M. (2022). Geophagia: Benefits and potential toxicity to human-A review. *Front Public Health.*, 10, 893831. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.893831>

Borgna-Pignatti C. & Zanella S. (2016). Pica as a manifestation of iron deficiency. *Expert Rev Hematol.*, 9:1075–1080.

Cavdar A.O. & Arcasoy A. (1972). Hematologic and biochemical studies of Turkish children with pica; A presumptive explanation for the syndrome of geophagia, iron deficiency anemia, hepatosplenomegaly and hypogonadism. *Clin Pediatr (Phila.)*, 11: 215-223

Cavdar A.O., Arcasoy A., Cin S., Babacan E. & Gözdasoglu S. (1983). Geophagia in Turkey: Iron and zinc deficiency, iron and zinc absorption studies and response to treatment with zinc in geophagia cases. *Prog Clin Biol Res.*, 129: 71–97.

Delaney C.B., Eddy K.T., Hartmann A.S., Becker A.E., Murray H.B. & Thomas J.J. (2015). Pica and rumination behavior among individuals seeking treatment for eating disorders or obesity. *Int J Eat Disord.*, 48: 238–248.

Danford D.E. & Huber A.M. (1982). Pica among mentally retarded adults. *Am J Mental Deficiency.*, 87(2):141–146.

Dave M., Busby A., Shammari L. A., Iqbal N., Coole L., Bagnall H. & Crabbe H. (2024). Lead exposure sources and public health investigations for children with elevated blood lead in England, 2014 to 2022. *PLoS One.*, 19(7):e0304866. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304866>

Eastwell H.D. (1979). A pica epidemic: a price for sedentarism among Australian ex-hunter-gatherers. *Psychiatry.*, 42 (3): 264-273.

Ertekin Y., Korkut Y., Sönmez C. & Ertekin H. (2012). Farklı bir pika hastalığı olgusu. *Ankara Medical Journal.*; 12 (3): 158-159.

Ezemenahi S. I., Adinma E., Nworah A. V., Obi-Nwosu A. L. & Ezemenahi S. C. (2023). Prevalence of pica amongst pregnant women attending antenatal clinic of a tertiary clinic in south-east, Nigeria. *West Afr J Med.*, 40(9): 982–988.

Ezzeddin N., Zavoshy R., Noroozi M., Jahanihashemi H. & Riseh S.H. (2015). Prevalence and risk factors for pica during pregnancy in Tehran, Iran. *Eat Weight Disord.*, 20 (4): 457-463

Fawcett E.J., Fawcett J.M., Mazmanian D. & Mazmanian A. (2016). Meta-analysis of the worldwide prevalence of pica during pregnancy and the postpartum period. *Int J Gynaecol Obstet.*, 133(3): 277-283.

Fields V. L., Soke G. N., Reynolds A., Tian L. H., Wiggins L., Maenner M., DiGuseppi C., Kral T.V.E, Hightshoe K. & Schieve L.A. (2021). Pica, autism, and other disabilities. *Pediatrics.*, 147(2):e20200462. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0462>

Goh H.L., Iwata B.A. & Kahng S.W.(1999). Multicomponent as-sessment and treatment of cigarette pica. *J Appl Behav Anal.*, 32:297-316.

Hagopian L.P., Rooker G.W. & Rolider N.U. (2011). Identifying empirically supported treatments for pica in individuals with intellectual disabilities. *Res Dev Disabil.*, 32 (6): 2114-2120.

Harris K., Mo A. & Atmuri K. (2022). Desiderosmia: a manifestation of iron deficiency in pregnancy. *BMJ case reports.*, 15(3): e248220. <https://doi.org/10.1136/bcr-2021-248220>

Hauptman M., Bruccoleri R.V. & Woolf A. D. (2017). An update on childhood lead poisoning. *Clin Pediatr Emerg Med.*, 18(3):181–192.

Hergüner S. & Hergüner A.S. (2010).Pica in a child with attention deficit hyperactivity disorder and successful treatment with methylphenidate. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.*, 34: 1155-1156.

Hocaoğlu C. (2018). A different pica type “pagophagia” in adult. *Turkiye Klinikleri J Case Rep.*, 26(2): 58-62.

Hooda P.S., Henry C.J., Seyoum T.A., Armstrong L.D. & Fowler M.B. (2004). The potential impact of soil ingestion on human mineral nutrition. *Sci Total Environ.*, 333 (1-3): 75-87.

Huang J., Shiah I., Lee W., Tzang R. & Chang K. (2010). Olanzapine-associated pica in a schizophrenia patient. *Psychiatry Clin Neurosci.*, 64(4):444.

Hunt M.G., Belfer S. & Atuahene B. (2014). Pagophagia improves neuropsychological processing speed in iron-deficiency anemia. *Med Hypotheses.*, 83(4): 473-476.

Ilhan Y., Cifter C., Dogru O. & Akkus M.A.(1999). Sigmoid colon perforation due to geophagia. *Acta Chir Belg.*, 99: 130-131.

Johnson C.D., Koh S.H., Shynett B., Koh J. & Johnson C. (2006). An uncommon dental presentation during pregnancy resulting from multiple eating disorders: pica and bulimia: case report. *Gen Dent.*, 54(3):198-200.



Josephs K.A., Whitwell J.L., Parisi J.E. & Lapid M.I. (2016). Coprophagia in neurologic disorders. *J Neurol.*, 263:1008–1014.

Kaçar M. & Hocaooğlu Ç. (2019). Pika, geri çıkarma bozukluğu nedir? Tanı ve tedavi yaklaşımları. *Klinik Psikiyatri Dergisi.*, 22:347-354.

Kamal I., Thompson J. & Paquette D.M. (1999). The hazards of vinyl glove ingestion in the mentally retarded patient with pica: New implications for surgical management. *Can J Surg.*, 42: 201-204.

Kambunga S.N., Candeias C., Hasheela I. & Mouri H.(2019). The geochemistry of geophagic material consumed in Onangama Village, Northern Namibia: a potential health hazard for pregnant women in the area. *Environ Geochem Health.*, 41(5):1987-2009.

Kar S.K., Kamboj A. & Kumar R. (2015). Pica and psychosis-clinical attributes and correlations: A case report. *J Family Med Prim Care.*, 4(1): 149-150.

Kars S., Kamboj A. & arKum R. (2015). Pica and psychosis-clinical attributes and correlations: a case report. *J Fam Med Prim Care.*, 4(1):149–150.

Kumar A. & Jazieh A.R. (2001). Case report of sideroblastic anemia caused by ingestion of coins. *Am J Hematol.*, 66: 126-129.

Kwong W.T., Friello P. & Semba R.D. (2004). Interactions between iron deficiency and lead poisoning: Epidemiology and pathogenesis. *Sci Total Environ.*, 330: 21–37.

Lin J.W., Temple L., Trujillo C., Mejia-Rodriquez F., Rosas L.G., Fernald L. & Young S.L. (2015). Pica during pregnancy among Mexican-born women: A formative study. *Maternal Child Nutr.*, 11:550–558.

López L.B., Ortega Soler C.R. & de Portela M.L.(2004). Pica during pregnancy: A frequently underestimated problem. *Arch Latinoam Nutr.*, 54(1):17-24.

Matson J.L., Hattier M.A., Belva B. & Matson M.L. (2013). Pica in persons with developmental disabilities: Approaches to treatment. *Res Dev Disabil.*, 34(9): 2564-2571.

Mashao U., Ekosse G.I., Odiyo J. & Bukalo N. (2021). Geophagic practice in Mashau Village, Limpopo Province, South Africa. *Heliyon.*, 7(3):e06497. [https://doi.org/ 10.1016/j.heliyon.2021.e06497](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06497)

McClintock K., Hall S. & Oliver C. (2003). Risk markers associated with challenging behaviours in people with intellectual disabilities: A meta-analytic study. *J Intellect Disabil Res.*, 47(pt 6): 405–416.

Miao D., Young S.L. & Golden C.D. (2014). A meta-analysis of pica and micronutrient status. *Am J Hum Biol.*, 27: 84–93.

Mikkelsen T.B., Andersen A.M.N. & Olsen S.F. (2006). Pica in pregnancy in a privileged population: myth or reality. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 85:1265–1266.

Mills M.E. (2007). Craving more than food: The implications of pica in pregnancy. *Nurs Womens Health.*, 11(3): 266-273.

Morgan J.F., Ahene P. & Lacey J.H. (2010). Salinophagia in anorexia nervosa: case reports. *Int J Eat Disord.*, 43:190-192.

Mouri H., Malepe R.E. & Candeias C. (2023). Geochemical composition and potential health risks of geophagic materials: an example from a rural area in the Limpopo Province of South Africa. *Environ Geochem Health.*, 45(8):6305-6322.

Murray H. B., Thomas J. J., Hinz A., Munsch S. & Hilbert, A. (2018). Prevalence in primary school youth of pica and rumination behavior: The understudied feeding disorders. *The International journal of eating disorders*, 51(8): 994–998. <https://doi.org/10.1002/eat.22898>

Nakiyemba O., Obore S., Musaba M., Wandabwa J. & Kiondo P. (2021). Covariates of pica among pregnant women attending antenatal care at Kawempe Hospital, Kampala, Uganda: A Cross-Sectional Study. *Am J Trop Med Hyg.*, 105(4):909-914.

Nchito M., Geissler P.W., Mubila L., Friis H. & Olsen A. (2004). Effects of iron and multimicronutrient supplementation on geophagy: A two-by-two factorial study among Zambian schoolchildren in Lusaka. *Trans R Soc Trop Med Hyg.*, 98(4): 218-227.

Njiri H., Elchalal U. & Paltiel O. (2011). Geophagy during pregnancy in Africa: A literature review. *Obstet Gynaesurvey.*, 66: 452–459.

Orozco-González C.N., Cortés-Sanabria L., Márquez-Herrera R.M. & Núñez-Murillo G.K. (2019). Pica in end-stage chronic kidney disease: Literature review. *Nefrologia (Engl Ed).*, 39 (2): 115-123.

Orozco-González C.N., Marquez-Herrera R.M, Martín-Del-Campo F., Cortés-Sanabria L., Villasana-Ballesteros M. & Cueto-Manzano A.M. (2024). Pica is associated with lower willingness to change negative habits of diet and exercise, inadequate lifestyle, and less healthful food consumption in dialysis. *Front Nutr.*, 11:1402625. <https://doi.org/doi:10.3389/fnut.2024.1402625>

Papini N. M., Bulik C. M., Chawner S. J. R. A. & Micali N. (2024). Prevalence and recurrence of pica behaviors in early childhood within the ALSPAC birth cohort. *Int J Eat Disord.*; 57(2): 400–409.

Peña-Salazar C. & Kazah, N. (2020). Pica disorder as a symptom of depression in a patient with bipolar disorder and intellectual disability. *Actas Esp Psiquiatr.*, 48(1), 36–46.

Perkins M., Lovell J. & Gruenewald S. (1999). Life-threatening pica: liver abscess from perforating foreign body. *Aust-ralas Radiol.*, 43:349-352.

Rabel A., Leitman S.F. & Miller J.L. (2016). Ask about ice, then consider iron. *J Am Assoc Nurse Pract.*, 28 (2): 116-120.

Robinson B.A., Tolan W. & Golding-Beecher O. (1990). Childhood pica. Some aspects of the clinical profile in Manchester, Jamaica. *West Indian Med J.*, 39:20-26.

Rodrigues N., Shih S., Cohen L.L. (2021). Pica in pediatric sickle cell disease. *J Clin Psychol Med Settings.*, 28(1): 6-15.

Sadeghi E., Yas A., Rabiepoor S. & Sayyadi H. (2020). Are anemia, gastrointestinal disorders, and pregnancy outcome associated with pica behavior?. *J Neonatal Perinatal Med.*, 13(4): 521–527.

Scheckel C., Acik D., Ravindan A., Marshall A. & Go R. (2020). Hapticophagia: tactile chew cravings in iron deficiency anemia. *Am J Hemat.*, 95(5): E107–108.

Schnitzler E. (2022). The neurology and psychopathology of pica. *Curr Neurol Neurosci Rep.*, 22(8): 531–536.

Sharma N.L., Sharma R.C., Mahajan V.K., Chauhan D. & Sharma A.K. (2000). Trichotillomania and trichophagia leading to trichobezoar. *J Dermatol.*, 27: 24-26.

Shellshear I.D., Jordan, L.D., Hogan D.J. & Shannon F.T. (1975). Environmental lead exposure in Christchurch children: Soil lead a potential hazard. *N Z Med J.*, 81(538): 382-386.

Soke G.N., Rosenberg S.A., Hamman R.F., Fingerlin T., Robinson C. Carpenter L., Giarelli E., Lee L.C., Wiggins L.D., Durkin M.S. & DiGuseppi C. (2016). Brief report: Prevalence of self-injurious behaviors among children with autism spectrum disorder-a population-based study. *J Autism Dev Disord.*, 46(11): 3607–3614.

Şıklar Z., Tanyer G., Dallar Y., Göktaş Y. & Demir M. (1996). Çocukluk çağında pika ve demir eksikliği anemisi. *T Klin J Pediatr.*, 5(4): 151-154.

Tureck K., Matson J.L. & Beighley J.S. (2013). An investigation of self-injurious behaviors in adults with severe intellectual disabilities. *Res Dev Disabil.*, 34(9):2469-2474.

Ünal R.N. & Samur F. (2012). Pika davranışının insan sağlığı üzerine etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi.*, 40(2): 155-162.

Von Garnier C., Stunitz H., Decker M., Battengay E. & Zeller A. (2008). Pica and refractory iron deficiency anaemia: A case report. *J Med Case Rep.*, 2: 234–236

Williams D.E. & McAdam D. (2012). Assessment, behavioral treatment, and prevention of pica: Clinical guidelines and recommendations for practitioners. *Res Dev Disabil.*, 33: 2050-2057.

Young S.L. (2010). Pica in pregnancy: New ideas about and old condition. *Ann Rev Nutrition.*, 30:403–422.

Young S.L., Sherman P.W., Lucks J.B. & Pelto G.H. (2011). Why on earth?: Evaluating hypotheses about the physiological functions of human geophagy. *Rev Biol.*, 86(2): 97-120.

Young S. (2012). Craving earth: understanding pica, the urge to eat clay, starch, ice and chalk. New York: Columbia University Press.