



Konjenital Toksoplazma Riski Açısından Gebeler Evde Kedi Besleyebilir mi?

Can Pregnant Women Keep Cats at Home in Terms of Congenital Toxoplasmosis Risk?

Pelin Laleoğlu(ID), Mustafa Kemal Hacımustafaoğlu(ID)

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Bursa, Türkiye

Soru: Konjenital toksoplazma riski açısından gebeler evde kedi besleyebilir mi? **Dr. İlknur Akansu**

Makale atfı: Laletoğlu P, Hacımustafaoğlu MK. Konjenital toksoplazma riski açısından gebeler evde kedi besleyebilir mi? J Pediatr Inf 2025;19(4):290-292.

Yanıt

(Dr. Pelin Laleoğlu,

Dr. Mustafa Kemal Hacımustafaoğlu)

Giriş ve genel bilgiler: Bu soruya sağlıklı yanıt verebilmek için, bazı genel bilgilerden (toksoplazmanın kedilerdeki eşeyli döngüsü, insanlara bulaş yolları, kedilerde seroprevalans, primer enfeksiyon sıklığı ve riskleri gibi) bahsetmek yararlı olacaktır.

Toksoplazmanın yaşam döngüsü nasıldır?: Toksoplazma intraselüler protozoon bir parazittir. Hem insanlarda hem de hayvanlarda hastalık yapan zoonotik bir etkindir. Toksoplazma, kedilerde esas olarak eşeyli (seksüel) döngü gösterir. Yani kediler, topraktaki enfekte ookistleri veya avladıkları kuş, fare gibi küçük hayvanların doku kistlerindeki toksoplazmayı aldıktan sonra, enfekte olabilirler. Toksoplazma (ookist veya doku bradizoidi), kedi barsak epitelini enfekte eder ve bağırsakta replike olur. Replikasyon sonrası ookistler oluşur ve kedi dışkı ile salınır. Ookistler salındıktan sonraki ilk 24 saatte enfektif olmayan unsporule ookist (10-12 mikron çaplı) şeklin-

dedir. Ookistler 1-5 günden sonra enfektif form olan sporule ookist (11-13 mikron çaplı) şekline döner. Enfektif sporule ookistler, insanlar veya diğer hayvanlar (kedi dahil) tarafından alındığında bağırsaklarda açılır. Sporozoidler açığa çıkar. Sporozoidler, bölünerek taşizoidleri oluşturur. Taşizoidler aktif enfeksiyon evresinin göstergesidir. Bağırsakları geçerek, kan ve lenfatikler yoluyla tüm vücuda yayılır ve immün sistem sayesinde, bradizoid içeren doku kistleri şeklinde sınırlanır. Bu şekliyle ömür boyu vücutta latent kalabilir. Bradizoidler, kronik latent enfeksiyonun göstergesidir. İmmünite gelişmesi ile birlikte serolojik yanıt (IgM, IgG) gelişir. IgG pozitifliği ömür boyu devam eder. Kedi dışı hayvanlarda ve insanlarda toksoplazma enfeksiyonu patogenezi aseksüel (eşaysız) döngü gösterir. Bağırsakta ookistler oluşmaz; insanlar dışkılarıyla enfeksiyonu bulaştırmaz (1-4).

Kediler esas olarak, sadece primer enfeksiyon sırasında ookist saçılımı yaparlar ve saçılım ömürleri boyunca yalnızca bir kez olur. Bu saçılım genellikle 3-10 gün (<3 hafta) devam eder. Kediler dışkı ile günde milyonlarca ookist saçabilirler. Taze (unsporule) ookist (<1 gün) henüz enfektif değildir.

Yazışma Adresi/Correspondence Address

Mustafa Kemal Hacımustafaoğlu

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı,
Bursa, Türkiye

E-mail: mkemal@uludag.edu.tr

Geliş Tarihi: 10.10.2025 **Kabul Tarihi:** 17.11.2025

Çevrim İçi Yayın Tarihi: 25.12.2025

Bu eser CC BY-NC Atıf-GayriTicari Türev Eser Yaratma 4.0 Uluslararası Lisansı kapsamında lisanslanmıştır.

Veri Paylaşım Beyanı: Bu çalışmanın bulgularını destekleyen veriler, makul talepler doğrultusunda sorumlu yazardan temin edilebilir.

*Telif Hakkı 2025 Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği. Makale metnine www.cocukenfeksiyon.org web sayfasından ulaşılabilir.

1-5 gün içinde enfektif hale (sporule) gelebilir. Çok az sayıda (1-10 adet) sporule ookistin alınması bile enfeksiyon oluşturabilir. Kediler, topraktan enfekte ookistleri, enfekte bradizoid içeren hayvanları ya da aktif enfeksiyonu olan taşıyıcı içeren hayvanları yedikten sonra, 3-24 günlük bir inkübasyon dönemi sonunda enfeksiyon geliştirerek ookist saçmaya başlarlar. Kediler bu süre içerisinde semptomatik veya genellikle de asemptomatik bir enfeksiyon seyri gösterir. Genellikle <1-2 yaş (kitten) genç kedilerde primer enfeksiyon riski, ≥2 yaş kedilere göre daha fazladır. Hayvan avlayan ve toprakta gezinen yabani kedilerdeki toksoplazma seroprevalansı, çiğ et yemeyen ve hazır mama ile beslenen ev kedilerine göre daha yüksektir (3,7).

Enfektif ookistler, serin, nemli ve gölgeli toprakta 1-2 yıl enfektif kalabilir. Ancak bu süre, kuru, sıcak, güneş gören ve nemsiz toprakta bir aydan az olabilir. Ookistler, suda aylarca enfektif kalabilir ve içme suyundaki klora dirençlidir. Bu açıdan, temiz veya filtre edilmiş içme suyu kullanılması önemlidir. (2,4,5).

Kedilerde (hayvanlarda) toksoplazma seroprevalansı nedir?: Kedilerdeki toksoplazma seroprevalansı (IgG pozitifliği), dünyanın farklı bölgelerindeki yabani, ev ve sokak kedilerinde değişiklik gösterebilir. Küresel meta-analiz çalışmaları, evcil kedilerde toksoplazma seroprevalansının %32-38 civarında olduğunu; ancak ülkeler arasında belirgin farklılıklar bulunduğunu bildirmiştir (6,7). Türkiye’de yapılmış çalışmalar, genel olarak benzer sonuçları göstermektedir. İzmir’de yapılmış bir çalışmada seroprevalans %37 olarak belirlenmiştir. Kedilerin dışkı mikroskopisinde, hali hazırda aktif enfeksiyonu gösterir ookist saçılımı ise %0.43 bulunmuştur (8). Ancak coğrafi bölgeler ve kedilerin doğa ile bağlantısı göz önünde bulundurulduğunda, seropozitiflik oranlarının önemli ölçüde farklılık gösterebileceği akılda tutulmalıdır (2,4,5).

Kedilerde, toksoplazma serolojisi kitleri insanlardan farklıdır. Bunun için kedilerde, kediler için validite edilmiş kitlerin kullanılması gerekir. İnsanlarda kullanılan toksoplazma kitlerinin kediler için kullanılması uygun değildir (2). Kedilerde toksoplazma seroprevalansının (IgG) pozitif olması, aktif enfeksiyonu değil geçirilmiş enfeksiyonu gösterir.

Kedi toksoplazmayı gebeye ne zaman bulaştırabilir?: Kedi, sadece ve kısıtlı bir süre (1-3 hafta), ve ookist saçılımının olduğu primer enfeksiyon sırasında bulaştırıcıdır ve popülasyondaki kedilerin genel olarak, yaklaşık %1 ve daha azı aktif saçıcı olarak kabul edilebilir. Kedide aktif enfeksiyonun erken döneminde, henüz seropozitiflik gelişmeden enfektif ookist saçıcılığı olabilir (2,8). Genel olarak, daha önce primer enfeksiyon geçiren yani seropozitif olan bir kedi (eğer aktif enfeksiyon döneminde değilse), bulaştırıcı ookist oluşturmaz ve bu çevrede bulaştırıcı kabul edilmez.

Kedi dışı hayvanlar toksoplazma riski (kediler ve gebeler açısından) oluşturur mu?: Kuşlar ve benzeri hayvanlar sadece doku kisti taşırlar. Dışkılarında ookist saçıcılığı olmaz. Kuşlarda toksoplazma enfeksiyon prevalansı (doku kist pozitifliği ve/veya IgG pozitifliği) bir meta-analizde, global vahşi kuşlarda %16-24 oranında bulunmuş olup; en yüksek prevalans Avrupa Bölgesi kuşlarında saptanmıştır (9,10). Kuşlar ve diğer hayvanlardan gıda ile bradizoid taşıyan doku kistleri alındığında, gebeler için risk olabilir.

Korunma için nelere dikkat edilmelidir?: Gebelikte toksoplazma enfeksiyonundan korunma büyük önem taşımaktadır. Gebelik öncesi toksoplazma enfeksiyonu geçiren (gebelik öncesi toksoplazma IgG pozitif), immün kompetan gebelerde, reenfeksiyona bağlı enfeksiyon ve konjenital toksoplazma enfeksiyon riski ihmal edilecek kadar düşüktür; prensip olarak beklenmez. Ancak, gebelikte geçirilen primer enfeksiyonun, potansiyel risk oluşturma durumu vardır (11). Bu kapsamda, duyarlı yani daha önce toksoplazma enfeksiyonu geçirmemiş bir gebede, kontamine olma ihtimali bulunan içme sularından kaçınılmalı, filtre edilmiş veya güvenilir kaynaklardan sağlanan içme suyu tercih edilmelidir. Toprak veya bahçe işleri ile uğraştıktan sonra eller mutlaka yıkanmalıdır. Kontaminasyon riski taşıyan meyve ve sebzeler tüketilmeden önce akan su altında iyice yıkanmalıdır. Çiğ veya yeterince pişirilmemiş et ürünlerinin tüketilmesinden, ayrıca etler tam pişmeden tadılmasından kaçınılmalıdır. Çiğ et, tavuk gibi ürünlerin kesildiği bıçak, kesme tahtası ve benzeri mutfak gereçleri, çapraz kontaminasyonu önlemek amacıyla dikkatle temizlenmelidir. Kanalizasyonla kontamine olma ihtimali olan midye gibi deniz ürünlerinin çiğ tüketiminden de uzak durulmalıdır. Et ve benzeri ürünlerin en az 24 saat boyunca derin dondurucuda ($\leq -12^{\circ}\text{C}$) bekletilmesi veya yeterli ısıda pişirilmesi (et iç ısısının $\geq 66^{\circ}\text{C}$ olması), taşıyıcı ve bradizoidlerin eliminasyonunda etkili yöntemlerdir (12).

Toksoplazma kedi kumunun inhalasyonu veya deriye teması ile bulaşabilir mi?: Kedi kumundaki ookistler 10-12 μm çapında olup temizleme veya karıştırma sırasında havaya karışabilir. Ancak oral yol dışında, inhalasyon yoluyla toksoplazma enfeksiyonu gelişmesi prensip olarak beklenmez. Sadece evopere olan enfektif taşıyıcıların mukoza temasıyla enfeksiyona yol açabilmeleri, çok nadir de olsa olasıdır. Bir laboratuvar çalışmada, bu şekilde bir enfeksiyon bildirilmiştir (13).

Kedi kumundaki enfekte ookistlerin, sağlam deriye ya da mukozaya teması ile enfeksiyon gelişmez. Çünkü ookistlerin toksoplazma enfeksiyonuna yol açabilmeleri için, mide asidi ve bağırsak enzimleri sonrasında parçalanarak, sporozoid ve taşıyıcı formlarının oluşması gerekir. Ancak, taşıyıcı içeren enfektif materyalin mukoza temasıyla, konakta enfeksiyon gelişmesi olası olabilir (14). Sonuç olarak, kedi kumunun inhalasyonu veya deri/mukoza temasından toksoplazma

enfeksiyonu bulaşmaz, ama temas sonrası hijyene dikkat edilmezse oral bulaşım sonrası enfeksiyon gelişebilir.

Sonuç olarak gebelik döneminde evde kedi beslemek risk oluşturur mu?: Kedi sahibi olmak, gebede toksoplazma enfeksiyonu için esasen düşük bir risk faktörüdür. Çünkü kediler yukarıda belirtildiği gibi tüm ömürleri boyunca, sadece ilk primer enfeksiyonlarında ve üç hafta kadar bir süreyle, enfektif oookistleri salarlar. Bu durum, genç kedilerde (<1-2 yaş), dışarıya çıkan ve avlanma olasılığı olan kedilerde daha olasıdır. Kediden bulaş riski; evde hazır mama ile beslenen kedilere kıyasla, dış ortamda bulunan kedilerde daha fazladır (15).

Özetle, konjenital toksoplazma enfeksiyonu açısından gebe olan ya da gebe olma olasılığı olan bir kadının mevcut kedisi ile birlikte yaşamasında, genel sağlık önlemlerine uymak kaydı ile anlamlı bir risk olmadığı söylenebilir. Kedinin çiğ et tüketmemesi, hazır mama ile beslenmesi, mümkünse sokağa çıkmaması, avlanmaması uygun olur. Kedi kumunun günlük temizlenmesi (mümkünse başka biri tarafından temizlenmesi; bu olmazsa eldivenle temizlenmesi ve temizlik sonrası el yıkanması), kum kutusunun temizlendikten sonra, içine kaynar su dökülerek beş dakika kadar bekletilmesi önerilir.

Kaynaklar

1. Guérina NG, Marquez L. Congenital toxoplasmosis: Clinical features and diagnosis. Kaplan SL, Armsby C (eds). Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/congenital-toxoplasmosis-clinical-features-and-diagnosis> (Erişim tarihi: 28.08.2025).
2. Dubey JP. Toxoplasmosis of animals and humans (Second edition). CRC Press 2010;3:112-3. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-3-112>
3. Dubey JP. Infectivity and pathogenicity of toxoplasma gondii oocysts for cats. J Parasitol 1996;82:957-61. <https://doi.org/10.2307/3284206>
4. Dubey JP. Advances in the life cycle of Toxoplasma gondii. Int J Parasitol 1998;28:1019-24. [https://doi.org/10.1016/S0020-7519\(98\)00023-X](https://doi.org/10.1016/S0020-7519(98)00023-X)
5. Silva JC, Ogassawara S, Adania CH, Ferreira F, Gennari SM, Dubey JP. Seroprevalence of toxoplasma gondii in captive neotropical felids from Brazil. Vet Parasitol 2001;102(3):217-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4017\(01\)00523-4](https://doi.org/10.1016/S0304-4017(01)00523-4)
6. Montazeri M, Mikaeili GT, Moosazadeh M, Sarvi S, Dodangeh S, Javidnia J, et al. The global serological prevalence of toxoplasma gondii in felids during the last five decades (1967-2017): A systematic review and meta-analysis. Parasit Vectors 2020;13:82-92. <https://doi.org/10.1186/s13071-020-3954-1>
7. Nahavandi HK, Bernal RC, Rahimi MT, Pagheh AS, Zarean M, Dezhkam A, et al. Toxoplasma gondii infection in domestic and wild felids as public health concerns: A systematic review and meta-analysis. Sci Rep 2021;11:9509. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89031-8>
8. Karakavuk M, Can H, Döşkaya AD, Gürüz AY, Döşkaya M. Ege üniversitesi tıp fakültesi hastanesinde toksoplazmozis sıklığının real time PZR ile belirlenmesi. Int J Pure Appl Sci 2022;8(1):217-23. <https://doi.org/10.29132/ijpas.1099082>
9. Zaki L, Olfatifar M, Ghaffarifar F, Eslahi AV. Global prevalence of toxoplasma gondii in birds: A systematic review and meta-analysis. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/journal/parasite-epidemiology-and-control/vol/25/suppl/C> (Erişim tarihi: 28.08.2025). <https://doi.org/10.1016/j.parepi.2024.e00350>
10. Chen C, Qin Y, Yang X, Cai Y, Lei CC, Zhao Q, et al. Global prevalence and risk factors associated with toxoplasma gondii infection in wild birds: A systematic review and meta-analysis. Prev Vet Med 2024;226:106187. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2024.106187>
11. Çiftçi E, Hacımustafaoğlu MK. Konjenital toksoplazma enfeksiyonu önlenmesi için gebelikte rutin tarama yapmak gerekir mi? J Pediatr Inf 2025;19(3):203-5. <https://doi.org/10.5578/ced.20250324>
12. Roussos N, Falagas ME. Toxoplasmosis snapshots: Global status of toxoplasma gondii seroprevalence and implications for pregnancy and congenital toxoplasmosis. Int J Parasitol 2009;39(12):1385-94. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2009.04.003>
13. Field PR, Moyle GG, Parnell PM. The accidental infection of a laboratory worker with toxoplasma gondii. Med J Aust 1972;2(4):196-8. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1972.tb47232.x>
14. Lisboa da Silva Soares G, Leandro Ponce de Leão ER, Franco Freitas S, Carvalho Alves RM, Paula Tavares N, Nascimento Costa, et al. Behavioral and neuropathological changes after toxoplasma gondii ocular conjunctival infection in BALB/c mice. Front Cell Infect Microbiol 2022;12:812152. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.812152>
15. Petersen E, Mandelbrot L. Toxoplasmosis and pregnancy. Caughey AB, Weller PF, Eckler K, Mitty J (eds). Erişim adresi: <https://www.uptodate.com/contents/toxoplasmosis-and-pregnancy> (Erişim tarihi: 28.08.2025).