

Cinsel Sağlığın Çevresel Belirleyicileri: Endokrin Bozucular, Beslenme ve Psikososyal Etkenler

Vasviye Eroğlu¹

Damlağül Acar²

Özet

Cinsel sağlık; biyolojik, çevresel ve psikososyal bileşenlerin karşılıklı etkileşimiyle şekillenen bütüncül bir iyilik halidir. Bu çalışma; cinsel sağlığın biyolojik temellerini, modern yaşamın getirdiği çevresel risk faktörlerini ve psikososyal dinamikleri güncel literatür ışığında değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Cinsel işlevlerin biyolojik altyapısını büyük ölçüde endokrin sistem düzenlemektedir. Ancak günümüzde endokrin bozucu kimyasallar (EDC'ler); gıdalar, hava, su ve tüketim ürünleri aracılığıyla bu hassas dengeyi tehdit etmektedir. Özellikle fetal dönem ve ergenlik gibi kritik gelişim pencerelerinde maruz kalınan bisfenoller, ftalatlar ve ağır metallerin; infertilite, sperm kalitesinde azalma, polikistik over sendromu ve üreme sistemi kanserleri gibi ciddi riskler oluşturduğu saptanmıştır. Ayrıca beslenme alışkanlıklarının cinsel sağlık üzerindeki etkisi göz ardı edilemez bir gerçektir. Batı tarzı diyetlerin üreme sağlığını olumsuz etkilediği, buna karşın Akdeniz tipi beslenme ve antioksidan içeriği yüksek gıdaların cinsel işlevleri ve doğurganlık potansiyelini desteklediği görülmektedir.

Psikososyal boyutta ise toplumsal normlar, iletişim biçimleri ve stres faktörleri öne çıkmaktadır. Cinselliğin tabu olarak görüldüğü toplumlarda bilgi eksikliği ve cinsel riskli davranışlar artarken; öz yeterlilik ve sağlıklı aile içi iletişim koruyucu bir rol üstlenmektedir. Sonuç olarak cinsel sağlığın sürdürülebilirliği; çevresel maruziyetin azaltılması, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının benimsenmesi ve toplumsal farkındalığın artırılmasına bağlıdır. Bu süreçte ebeler; eğitimci, danışman ve savunucu rolleriyle, bireyleri çevresel riskler ve cinsel sağlık konularında bilgilendirerek toplum sağlığının korunmasında merkezi bir rol oynamaktadır.

- 1 Dr. Öğr. Üyesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Ana Bilim Dalı, Tokat, Türkiye. vasviye.eroglu@gop.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0945-698X,
- 2 Yüksek Lisans Öğrencisi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Ana Bilim Dalı, Tokat, Türkiye. damlagul.acar7825@gop.edu.tr, ORCID: 0009-0008-9772-8976

1. Giriş

Cinsellik, sadece biyolojik bir dürtü değil; psikolojiden kültüre, inançlardan ekonomiye kadar hayatın her alanına dokunan çok katmanlı bir yapıdır. Aslında yaşamın ayrılmaz bir parçası olan bu kavram; kim olduğumuzdan toplumdaki rolümüze, arzularımızdan duygusal bağlarımıza kadar geniş bir alanı kapsar (Bilgin, 2016). Kendi içinde inançları, hayalleri, köklü gelenekleri ve en önemlisi bireysel hakları barındıran bu dinamik süreç, insanın dünyayı algılama ve başkalarıyla bağ kurma biçimini şekillendirir (Rheume & Mitty, 2008; CETAD, 2008).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre cinsellik; bireyin fiziksel, duygusal, zihinsel ve sosyal dünyasının bir araya gelerek kişiliği, ikili ilişkileri ve sevgiyi beslemesi sürecidir. Bu kapsamda cinsellik, yalnızca biyolojik bir olgu değil; insanın psikolojik, düşünsel ve toplumsal bütünlüğünü pekiştiren, bireysel gelişimi ve paylaşımı destekleyen bir iyilik halidir. Ayrıca bu kavram; kültürel normlardan hukuki düzenlemelere, ekonomik koşullardan dini inançlara, tarihi mirastan biyolojik yapıya kadar pek çok farklı disiplinin karşılıklı etkileşimiyle şekillenmektedir (World Health Organization [WHO], 2010).

Genel sağlığın temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilen cinsel sağlık, bireyin yaşam doyumunu ve psikososyal uyumu üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Cinsel yaşama ilişkin sorunlar yalnızca fiziksel işlevleri değil, ruhsal ve sosyal alanları da etkileyerek bireyin bütüncül iyilik hâlini zedeleyebilmektedir (Zeren & Gürsoy, 2018). Biyolojik sistemler, hormonal düzen, çevresel maruziyetler, beslenme alışkanlıkları ve psikososyal etkileşimlerin kesişiminde şekillenen bu dinamik yapı, son yıllarda özellikle çevresel faktörler açısından daha fazla araştırılmaktadır. Endokrin bozucu kimyasallar (EDC'ler), modern yaşam tarzı ve beslenme örüntüleri bu bağlamda öne çıkan çevresel belirleyiciler arasında yer almaktadır (Sifakis, Androutsopoulos, Tsatsakis, & Spandidos, 2017; Svingen, 2025).

Bu bölümde cinsel sağlığın biyolojik temelleri ele alınacak; endokrin bozucu kimyasalların ve beslenme biçimlerinin cinsel ve üreme sağlığı üzerindeki etkileri güncel literatür ışığında tartışılacak ve psikososyal çevresel faktörler bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilecektir.

2. Cinsel Sağlığın Biyolojik Temelleri

Cinsel sağlık, yalnızca psikososyal etmenlerle değil, bireyin biyolojik ve fizyolojik bütünlüğüyle de yakından ilişkilidir. Üreme sistemi fonksiyonlarının düzenli çalışması, hormonların dengeli salgılanması, çevresel kimyasallara maruziyet düzeyi ve beslenme biçimi gibi faktörler cinsel sağlığın temel belirleyicileri arasında yer alır. Bu etkenlerde meydana gelen bozulmalar,

bireyin cinsel işlevi, doğurganlık potansiyeli ve genel yaşam kalitesi üzerinde önemli etkiler oluşturur

2.1. Hormonlar ve Cinsel İşlev

Cinsel işlevin biyolojik altyapısı büyük ölçüde endokrin sistem tarafından düzenlenmektedir. Testosteron, östrojen ve progesteron gibi seks steroidleri; cinsel istek, uyarılma, orgazm ve üreme kapasitesi üzerinde belirleyici rol oynar.

Erkeklerde düşük testosteron hormonu düzeyleri, erektil disfonksiyon ve hipoaktif cinsel istek bozukluğu gibi sorunlarla yakından ilişkilidir. Obezite, tip 2 diyabet ve metabolik sendrom gibi kronik metabolik bozukluklar, testosteron seviyelerindeki düşüşle yakından ilişkili olan ve sıklıkla bir arada görülen durumlardır. Bu durum, hipotalamik merkezlerde GnRH üretimi ve salınımındaki bozulmayla ilişkilendirilmektedir. Yaşam tarzı önlemleriyle sağlanan kilo kaybı, dolaşımdaki testosteron düzeyini artırır ve ereksiyon fonksiyonunu iyileştirir. Ancak testosteron replasman tedavisinin cinsel yaşam üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu bildirilmiştir (Corona & Maggi, 2022).

2.2. Yaşamın Kritik Dönemleri ve Gelişimsel Hassasiyet

Cinsel ve üreme sağlığı açısından fetal dönem ve ergenlik, çevresel etkilere karşı duyarlılığın en yüksek olduğu kritik gelişim pencereleridir.

Erkeklerde hipospadias, inmemiş testis ve sperm kalitesinde azalma gibi durumlar yalnızca genetik değil, prenatal çevresel maruziyetlerle de ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Skakkebaek vd., 2016). Fetal dönemde endokrin bozucu kimyasallara maruz kalmanın testis gelişimini kalıcı olarak etkileyebileceği öne sürülmektedir (Rodprasert, Toppari, & Virtanen, 2021).

Ayrıca erkek cinselliği yaşamın farklı dönemlerinde hormonal organizasyon süreçlerinden etkilenmektedir. Prenatal dönemde androjen maruziyeti erkek üreme sisteminin maskülinizasyonu ve nörogelişimsel yapılanması açısından belirleyici olup, bu süreçte oluşabilecek hormonal dengesizliklerin ilerleyen yaşlarda üreme fonksiyonları ve cinsel davranış örüntüleri üzerinde etkili olabileceği bildirilmektedir (Skakkebaek vd., 2016; Rodprasert, vd., 2021). Ergenlik döneminde hipotalamo-hipofiz-gonadal aksın yeniden aktive olmasıyla birlikte testosteron düzeylerinde belirgin artış görülmekte; bu artış cinsel istek, erektil fonksiyon ve sekonder seksüel karakterlerin (ikincil cinsiyet özellikleri) fiziksel olarak belirginleşmesi ve olgunlaşması sürecinde kritik bir rol üstlenmektedir. Ergenlik döneminde çevresel endokrin bozuculara maruziyetin testosteron sentezi ve spermatogenez üzerinde uzun vadeli etkiler oluşturabileceği öne sürülmektedir (Lopez-Rodriguez, Franssen, Heger, & Parent, 2021). Erişkin ve ileri yaş döneminde ise testosteron düzeylerinde

fizyolojik bir azalma meydana gelmekte olup, bu durum bazı erkeklerde libido azalması ve erektil fonksiyon değişiklikleri ile ilişkilendirilmektedir. Ancak bu sürecin “andropoz” kavramı çerçevesinde değerlendirilmesi literatürde hâlen tartışmalıdır.

Kadın cinselliği, yaşam döngüsü boyunca hormonal değişimlerden belirgin biçimde etkilenmektedir. Kadınlarda fetal dönemdeki hormonal dengesizliklerin ilerleyen yaşlarda polikistik over sendromu ve infertilite ile ilişkilendirildiği bildirilmektedir (Barsky vd., 2021). Johansson ve arkadaşları (2017), çevresel kimyasallara erken dönem maruziyetin “ovaryan disgenezi” olarak tanımlanan gelişimsel bozukluklara yol açabileceğini ifade etmiştir (Johansson, Svingen, Fowler, Vinggaard, & Boberg, 2017).

Üreme döneminde hormon düzeyleri adet döngüsü boyunca dalgalanma gösterir ve bu değişimler cinsel istek ve davranış üzerinde düzenleyici rol oynar. Östradiol düzeylerindeki artışın cinsel isteği ve motivasyonu artırdığı, progesteron düzeylerindeki yükselmenin ise bu isteği baskılayıcı yönde etkilediği bildirilmektedir (Marcinkowska, Shirazi, Mijas, & Roney, 2023). Hormonlardaki bu fizyolojik dalgalanmalar yalnızca cinsel arzu ve aktivite sıklığını değil; ruh hali, stres yanıtı ve cinsel uyarılmayı düzenleyen nörotransmitter sistemlerini de etkilemektedir (Wieczorek, Targonskaya, & Maslowski, 2023). Bu durum, kadın cinselliğinin biyolojik ve psikolojik süreçlerin etkileşimi içinde değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Yaşamın ilerleyen dönemlerinde ise menopoza birlikte hormonal dengede belirgin değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Özellikle androjen ve testosteron düzeylerindeki azalma, menopoz sonrası dönemde cinsel istekte ve tatminde gerileme ile ilişkilendirilmektedir (Cipriani, Maseroli, & Vignozzi, 2022). Bu dönemde görülen hipoaktif cinsel istek bozukluğu (HSDD), kadınların yaşam kalitesini olumsuz etkileyen yaygın bir durumdur. Ancak HSDD'nin yeterince tanı almadığı ve tedavi seçeneklerinin sınırlı olduğu belirtilmektedir. Menopoz araştırmalarında hipoaktif cinsel isteğe odaklanılması, bu alandaki farkındalığın artmasına katkı sağlamaktadır (AlAwlaqi, Amor, & Hammad, 2017).

3. Endokrin Bozucu Kimyasallar ve Cinsel Sağlık

3.1. Endokrin Bozucu Kimyasalların Tanımı ve Temel Özellikleri

Endokrin sistem, vücudun farklı bölgelerinde yer alan bezlerden hormon salgılanmasını sağlayan, üreme, büyüme, gelişme, metabolik süreçler ve enerji dengesinin korunmasında önemli rol oynayan bir yapıdır. Endokrin sistemin temelini oluşturan başlıca bezler arasında hipotalamus, hipofiz, epifiz,

tiroid, böbreküstü bezleri, pankreas, ovaryum ve testisler yer alır (Bayraktar, 2020). Endokrin bozucu kimyasallar, çevrede sıkça karşılaşılan dış kaynaklı maddelerdir. Dünya Sağlık Örgütü'nün Uluslararası Kimyasal Güvenlik Programı tarafından yapılan tanıma göre, bu kimyasallar; endokrin sistemin işlevini değiştirerek, sağlıklı bireylerde, onların sonraki nesillerinde ya da belirli topluluklarda olumsuz sağlık etkilerine neden olabilen ekzogen maddeler veya madde karışımları olarak tanımlanmaktadır (World Health Organization & International Programme on Chemical Safety, 2016).

3.2. Endokrin Bozucu Kimyasallara Maruziyet Yolları

Endokrin sistemin hassas yapısı, dış kaynaklı kimyasal etkenlerden kolayca etkilenebilmektedir. İnsanlar endokrin bozucu kimyasallara (EDC'ler) en sık gıda, hava, su ve toprak yoluyla maruz kalmaktadır.

3.2.1. Gıda ve Gıda ile Temas Eden Materyaller (FCM)

Gıda kaynaklı maruziyet, özellikle kalıcı organik kirleticilerin besin zincirinde birikmesiyle gerçekleşir ve süt ürünleri, balık, et ve et ürünleri başlıca kaynaklardır (Dutta vd., 2023). Gıda ile temas eden malzemeler (FCM), ambalaj ve işleme sürecinde kullanılan plastik, kaplama veya laminat gibi materyallerdir. Bu malzemelerden, özellikle bisfenol A, ftalatlar, benzofenonlar ve organotinler gibi endokrin bozucu kimyasallar gıdaya sızarak insan sağlığını etkileyebilir. FCM kaynaklı bu kimyasal geçiş, özellikle bebekler, çocuklar ve gebe kadınlar için önemli bir risk oluşturur (Muncke, 2011). Çalışma bulguları, gebe kadınlar ve yeni anneler arasında EDC'ler hakkında bilgi ve farkındalığın genel olarak düşük olduğunu göstermiş; katılımcıların %59,2'si EDC terimini daha önce duymadığını ve pek çoğunun BPA, ftalat gibi yaygın kimyasalların sağlık risklerini bilmediğini ortaya koymuştur (Okman & Yalçın, 2024).

3.2.2. Solunum/Hava yoluyla maruziyet

Endokrin bozucu kimyasallar (EDC'ler), atmosferde gaz veya partikül formunda taşınarak solunum yoluyla insanlara ulaşabilmektedir. Bu maddeler arasında ftalatlar, PCB'ler, pestisitler ve dioksinler gibi kalıcı organik kirleticiler bulunur ve hormonal dengeyi bozarak doğurganlıkta azalma, gelişimsel anomaliler ve onkolojik süreçler (kanser oluşumu) gibi geri dönüşü zor, hayati sağlık risklerini beraberinde getirebilmektedir. Havadaki EDC yoğunluğu; kimyasalın uçuculuğu, çevresel koşullar ve endüstriyel faaliyetlerin yoğunluğuna bağlı olarak değişmektedir (Annamalai & Namasivayam, 2015).

3.2.3. İçme suyu yoluyla maruziyet

İçme suyu, endokrin bozucu kimyasallara (EDC'ler) maruziyetin önemli yollarından biridir. Su kaynaklarının kirlenmesi, yetersiz arıtma süreçleri ve zayıf izleme sistemleri nedeniyle EDC'ler içme suyunda kalabilmekte ve insan sağlığı için risk oluşturmaktadır. Bu riskleri azaltmak için, su temin sistemlerinde çoklu bariyer yaklaşımı, sürekli izleme, etkili arıtma yöntemleri ve güçlü yasal düzenlemelerin bir arada uygulanması gerekmektedir (Wee & Aris, 2017).

3.2.4. Toprak, tarım-hayvancılık ve çevresel birikim

Tarım ve hayvancılık uygulamaları, endokrin bozucu kimyasalların çevreye yayılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle östradiol, progesteron ve testosteron gibi seks hormonları, hayvanlarda büyümeyi hızlandırmak ve yemden yararlanmayı artırmak amacıyla uzun süredir kullanılmaktadır. Ancak bu uygulamalar sonucunda, hormon kalıntıları dışkı ve atıklar aracılığıyla toprağa karışarak çevresel birikime yol açabilmektedir. Aynı bölgede çok sayıda hayvanın bulunması, bu kimyasalların toprakta ve yeraltı sularında daha yüksek düzeylerde birikmesine neden olarak ekosistem ve insan sağlığı açısından risk oluşturmaktadır (Kabir, Rahman, & Rahman, 2015). Bu yolların tümü, endokrin bozucuların çevrede kalıcılığını ve insan sağlığı üzerindeki kümülatif etkisini artırmaktadır.

3.3. Endokrin Bozucuların Üreme Sistemi Üzerine Etkileri

Fetal gelişim, cinsel sağlık açısından yaşam boyu etkileri olan kritik bir dönemdir. Bu süreçte EDC'lere maruz kalmak, fetüsün hormon sistemi ve cinsel gelişimi üzerinde kalıcı değişikliklere yol açabilir. Özellikle bisfenoller, ftalatlar, pestisitler ve kalıcı organik kirleticiler (POP'lar) gibi maddeler plasenta bariyerini geçerek cinsel farklılaşma, üreme organlarının gelişimi ve hormon dengesini bozabilir (Potiris vd., 2025).

Tablo 1. Üreme Sağlığı İçin Tehlikeli Endokrin Bozucular

Kimyasal Grup	Kullanım Alanı
DDT	Tarımda pestisit olarak kullanılmıştır; böcekleri kontrol etmek amacıyla uygulanmıştır.
Ftalatlar (DEHP, DBP, BBP vb.)	Çocuk ürünleri, gıda ambalajları, kozmetik ve tıbbi malzemelerde plastikleştirici olarak kullanılır.
Bisfenoller (BPA, BPE, BPS)	Plastik şişeler ve gıda ambalajlarında bulunur; gıdaya temas eden yüzeylerden geçiş yapabilir.
Perflorooktanoik asit (PFOA) ve türevleri	Teflon kaplı mutfak gereçlerinde, tekstil, halı ve elektronik ürünlerde yer alır.
Poliklorlu bifeniller (PCB'ler)	Elektronik cihazlarda ve izolasyon malzemelerinde ısı dayanıklılığı sağlamak için kullanılır.
Bromlu alev geciktiriciler (TBBPA vb.)	Elektronik ve inşaat sektöründe yangına karşı dayanıklılığı artırmak amacıyla kullanılır.
Triklosan	Antibakteriyel sabun, diş macunu ve temizlik ürünlerinde mikrobiyal etkiyi azaltmak için bulunur.
Parabenler	Koruyucu olarak kozmetik ve ilaç ürünlerinde yaygın şekilde kullanılır.
Tribütülin (TBT)	Gemilerin alt kısımlarında biyolojik kirlenmeyi önlemek için kullanılan boyalarda bulunur.
Alkilfenoller (Nonilfenol)	Deterjanlar ve tekstil endüstrisinde yüzey aktif madde olarak görev yapar.
Etinil Estradiol	Doğum kontrol haplarında sentetik östrojen bileşeni olarak kullanılır.

Kaynak: Yıldız Fendoğlu, B., Koçer-Gümüşel, B., & Erkekoğlu, P. (2019). Endokrin bozucu kimyasal maddelere ve etki mekanizmalarına genel bir bakış. Hacettepe University Journal of the Faculty of Pharmacy, 39(1), 30-43. Retrieved from <https://izlik.org/JA87PS38GB>

Kimyasal özelliklerine bağlı olarak farklı organ, doku ve sistemlerde zararlı etkiler oluşturabilen bu maddelere yönelik farkındalık, özellikle son yirmi yılda belirgin biçimde artmıştır. Bu kimyasalların en fazla etkilediği sistemlerin başında ise üreme sistemi gelmektedir (Yıldız Fendoğlu, Koçer-Gümüşel, & Erkekoğlu, 2019). EDC'lere maruz kalma sonucunda kadınlarda rahim sarkması, endometriozis, polikistik over sendromu (PCOS), erken yumurtalık yetmezliği (POI) ve doğurganlık azalması gibi ciddi üreme sağlığı bozuklukları ortaya çıkabilmektedir. Benzer şekilde erkeklerde ise testis disgenezi, sperm kalitesinde azalma, erektil disfonksiyon, prostat kanseri ve testis kanseri gibi olumsuz sonuçlar gözlenmektedir (Pan, Liu, Yu, Zhang, & Liu, 2024). Üreme ve gelişim toksisitesiyle ilişkilendirilen endokrin bozucular, kimyasal yapı ve etki mekanizmalarına göre farklı gruplarda ele alınmaktadır. Bu maddeler

arasında bisfenol A (BPA), poliklorlu bifeniller (PCB), dietilstilbestrol (DES), diklorodifeniltrikloroetan (DDT), ftalatlar, bazı ağır metaller, etanol ve talidomid gibi bileşikler yer almaktadır (Tıkırdık & Ulusoy Karatopuk, 2022). Üreme sağlığı açısından en sık karşılaşılan endokrin bozucular ve kullanım alanları Tablo 1'de detaylandırılmıştır.

3.4. Örnek Çalışmalar ve Kanıt Özeti

Tranfo ve arkadaşlarının (2012), Lazio Bölgesi'nde yürüttükleri çalışmada, 56 üreme güçlüğü yaşayan çift ve 56 sağlıklı kontrol çiftin idrar örneklerinde ftalat maruziyeti ölçülmüş; sonuçlar, ftalat maruziyetinin üreme güçlüğü yaşayan çiftlerde anlamlı şekilde yüksek olduğunu ve hem erkek hem kadın üreme sağlığını olumsuz etkileyebileceğini göstermiştir (Tranfo vd., 2012).

Ehrlich ve arkadaşları (2012) yaptıkları çalışmada, 137 tüp bebek tedavisi gören kadının idrar BPA (polikarbonat plastik ve epoksi reçineler gibi ürünlerden geçebilen kimyasal) düzeyleri ile implantasyon başarısızlığı arasındaki ilişkiyi incelemiş, BPA düzeyi arttıkça implantasyon başarısızlığı riskinin de yükseldiğini bulmuştur (Ehrlich vd., 2012).

Weuve ve arkadaşlarının çalışmasında, 1999–2004 yılları arasında gerçekleştirilen Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (NHANES) verileri kullanılarak 20–54 yaş arası kadınlarda idrardaki ftalat metabolitlerinin endometriozis ve rahim miyomlarıyla ilişkisi incelendi. Toplam 1.227 kadının idrarında dört yaygın ftalat metaboliti ölçüldü: mono-bütül ftalat (MBP), mono(2-etilheksil) ftalat (MEHP), mono-etil ftalat (MEP) ve monobenzil ftalat (MBzP). Ayrıca di(2-etilheksil) ftalatın (DEHP) iki oksidatif metaboliti olan mono(2-etil-5-hidroksiheksil) ftalat (MEHHP) ve mono(2-etil-5-oksoheksil) ftalat (MEOHP) da incelendi. Sonuçlarda, MBP düzeyleri hem endometriozis hem de rahim miyomu olan kadınlarda hafif artış gösterirken, MEHP düzeyleri ters ilişki sergiledi. MEP ve MBzP ile anlamlı bir ilişki gözlenmedi (Weuve, Hauser, Calafat, Missmer, & Wise, 2010).

3.5. Maruziyeti Azaltmaya Yönelik Öneriler

Endokrin bozucu maddelere maruziyet başlıca solunum yoluyla hava, içme ve kullanma suyu, tüketilen gıdalar ve doğrudan temas edilen ürünler aracılığıyla gerçekleşmektedir. Bu maddelerin çevresel düzeylerinin azaltılması, insan sağlığı açısından maruziyetin düşürülmesinde temel bir stratejidir. Özellikle sanayi kaynaklı endokrin bozucu kimyasalların atık su sistemlerine kontrolsüz şekilde bırakılmasının engellenmesi büyük önem taşımaktadır. Atık su ve kanalizasyon altyapısının bu tür kimyasallar açısından düzenli olarak izlenmesi, etkili arıtma süreçlerinin uygulanması ve çevreyi kirleten işletmelere yönelik denetim

ve yaptırımların güçlendirilmesi, endokrin bozucuların çevrede birikimini azaltarak toplum sağlığının korunmasına katkı sağlayacaktır (Aydın, 2022). Endokrin bozucu maddelere maruziyeti azaltmaya yönelik alabileceğimiz önlemlerden bazıları aşağıda bildirilmiştir.

1. Mümkün olduğunca taze ve doğal gıdaları tercih etmeliyiz.
2. Gıdalarla temas eden kap, ambalaj ve mutfak gereçlerinin içeriğine dikkat etmeliyiz.
3. Katkı maddesi, renklendirici veya koruyucu içermeyen gıdaları seçmeliyiz.
4. Plastik kapları mikrodalga fırında ısıtmak yerine cam veya seramik kaplar kullanmalıyız.
5. Yağlı süt ve et ürünlerinin tüketimini sınırlayarak daha hafif alternatifleri tercih etmeliyiz.
6. Kozmetik ürünleri satın alırken içerik etiketlerini okuyup zararlı kimyasallardan kaçınmalıyız.
7. Temizlikte çevre dostu ve ekolojik ürünleri kullanmaya özen göstermeliyiz.
8. Alev geciktirici kimyasallar içeren mobilya ve tekstil ürünlerinden uzak durmalıyız.
9. İç mekanları düzenli olarak havalandırarak hava kalitesini artırmalıyız.
10. Plastik oyuncaklar yerine ahşap veya doğal malzemelerden yapılmış alternatifleri tercih etmeliyiz (Encarnação, Pais, Campos, & Burrows, 2019).

4. Beslenme ve Cinsel Sağlık

Cinsel işlevin, beslenme alışkanlıkları ve kilo yönetimi gibi sağlık davranışlarından olumlu veya olumsuz yönde etkilenebileceği artık iyi bilinmektedir. Beslenme durumu cinsel sorunları tetikleyebilir, şiddetlendirebilir veya iyileştirebilir. Örneğin, diyabet mellitus sonucu azalan/daralmış kan akışı, genital organlara giden kan akışının azalmasına da yol açabilir veya beslenmeyle ilgili değişmiş endokrin fonksiyonu, hormona bağımlı genital dokuyu ve yanıtı etkileyebilir (McNabney, Wiese, & Rowland, 2019).

Yapılan çalışmalar, obezitenin erkek doğurganlığını olumsuz etkilediğini, kilo kaybının ise doğurganlığı artırdığını göstermektedir. Ayrıca, besin yetersizliğinin özellikle kadınlarda cinsel risk davranışlarında artışa yol açtığı bildirilmektedir (Silva, Jesus, Cagigal, & Silva, 2019). Bauer ve arkadaşları

(2020) tarafından Health Professionals Follow-up Study kapsamında yürütölen araştırmada ise sağlıklı beslenme ile erkeklerde erektil disfonksiyon riski arasındaki ilişki incelenmiştir. 1998–2014 yılları arasında 21.469 erkek üzerinde yapılan bu çalışmada Akdeniz Diyeti Puanı (MDS) ve Alternatif Sağlıklı Beslenme Endeksi 2010 (AHEI-2010) değerlendirilmiştir. Sebze, meyve, kuruyemiş, balık ve baklagil yönünden zengin, kırmızı ve işlenmiş et tüketimi düşük diyetlerin özellikle 60 yaş altı erkeklerde erektil disfonksiyon riskini azalttığı belirlenmiştir (Bauer vd., 2020). Batı tarzı diyetin sperm kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yarattığını göstermektedir. Doymuş yağlar, işlenmiş etler, rafine karbonhidratlar ve şekerli içecekler açısından zengin olan bu beslenme biçiminin; sperm sayısını, hareketliliğini ve morfolojisini olumsuz etkilediği bildirilmiştir (La, Roberts, & Yafi, 2018).

Sodyum alımının azaltılması damar genişlemesini destekleyerek genital uyarılmayı artırabilir. Damarların yeterli genişlemesi vajinal kayganlık için önemli bir fizyolojik gerekliliktir. Ayrıca, fitoöstrojen içeren soya tüketiminin vajinal kan akışını ve kayganlığı artırdığı, vajinal kolajen içeriğini desteklediği ve dispareniyi azalttığı bildirilmektedir (Kudesia, Alexander, Gulati, Kennard, & Tollefson, 2021). Elma tüketimi ile kadın cinsel sağlığı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, 18–43 yaş aralığında 731 sağlıklı ve cinsel olarak aktif kadın değerlendirilmiştir. Kadın Cinsel İşlev Endeksi (FSFI) sonuçlarına göre, düzenli olarak elma tüketen kadınların toplam ve kayganlık puanları anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bulgular, günlük elma tüketiminin kadınlarda cinsel işlevi destekleyebileceğini göstermektedir (Cai vd., 2014).

Doğurganlık diyeti olarak tanımlanan beslenme modeline (trans yağ yerine tekli doymamış yağlar, bitkisel protein kaynakları, düşük glisemik indeksli karbonhidratlar, yüksek yağlı süt ürünleri, multivitamin ve bitkisel/takviye demir kullanımı) uyumun, yumurtlama bozukluğuna bağlı kısırlık riskini önemli ölçüde azalttığını göstermiştir (Chavarro, Rich-Edwards, Rosner, & Willett, 2007). DASH diyeti (Hipertansiyonu Durdurmaya Yönelik Diyet Yaklaşımları) ve kalori kısıtlı diyetlerin, polikistik over sendromu popölasyonunda insülin direncini azaltma ve kilo kontrolünü desteklemede en etkili beslenme modelleri olduğu belirlenmiştir (Shang, Zhou, Hu, & Feng, 2020). Gebelik öncesi dönemde sağlıklı beslenme alışkanlıklarının benimsenmesi, özellikle meyve tüketiminin artırılması ve fast food tüketiminin sınırlandırılması, doğurganlık sürecini olumlu yönde etkileyebilir (Grieger vd., 2018).

Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, beslenmenin cinsel ve üreme sağlığı üzerinde çok yönlü bir etkisi olduğu; sağlıklı, bitkisel kaynaklı ve dengeli bir diyetin hem erkek hem kadınlarda cinsel işlev ve doğurganlık potansiyelini artırabileceği anlaşılmaktadır.

5. Psikososyal Etkenler

Cinsel gelişim, bireyin yaşam döngüsü boyunca önemli bir biyopsikososyal süreçtir. Ancak bu konuda çocuklarla açık ve sağlıklı iletişim kurmak, birçok ebeveyn için güç bir durum olabilmektedir. Özellikle geleneksel yapının hâkim olduğu toplumlarda, cinselliğın tabu olarak görülmesi ebeveynlerin bu konuları konuşmaktan kaçınmasına yol açmaktadır (Aral & Deleş, 2024). Nitekim Othman ve arkadaşlarının (2020) Ürdün’de gerçekleştirdikleri araştırmada, babaların kız çocuklarıyla cinsel konular hakkında iletişim kurmaktan çekindikleri ve gençlerin cinsel sağlık ile üreme sağlığı konusundaki bilgilerini çoğunlukla aileden değil, çevreden edindikleri belirlenmiştir (Othman vd., 2020). Cinsel sağlıkla ilgili araştırmalar genellikle biyomedikal yaklaşımla yürütülmüş ve cinsel bozuklukların belirlenmesine odaklanmıştır. Oysa Dünya Sağlık Örgütü’ne göre cinsellik, birey ve toplum etkileşimiyle şekillenir. Bu nedenle cinsel sağlığın geliştirilmesi, bireyleri psikolojik, sosyal ve kültürel boyutları içine alacak şekilde değerlendiren bütüncül bir yaklaşım gerektirir (Toghiani, Kazemi, & Taebi, 2023; World Association for Sexual Health, 2014).

Toghiani, Kazemi ve Taebi’nin (2023) yeni evli çiftlerle yürüttüğü karma yöntemli araştırmada, cinsel sağlığın psikososyal belirleyicilerini kültürel boyutta ele alınmıştır. Çalışmada, çiftlerin cinsel doyumu ve evlilik memnuniyetini etkileyen temel faktörlerin iletişim biçimi, toplumsal normlar, duygusal bağlılık ve ruhsal durum olduğu belirlenmiştir (Toghiani, Kazemi, & Taebi, 2023). Connor ve arkadaşları (2020), vulvodini tanısı konmuş kadınlarda cinsel tatmini etkileyen psikososyal faktörleri incelemiş; cinsel sağlığın yalnızca fizyolojik değil, duygusal süreçler ve başa çıkma mekanizmalarıyla da yakından ilişkili olduğunu belirtmiştir (Connor, Haviland, Brady, Robinson, & Harlow, 2020).

Ferrer-Urbina ve arkadaşları (2022), Şili’de genç ve yetişkinlerle yaptıkları çalışmada, cinsel risk davranışlarının psikolojik faktörlerle yakından ilişkili olduğunu belirtmiştir. Özellikle cinsel heyecan arayışı ve olumsuz tutumlar riskli davranışları artırırken, öz yeterlilik ve cinsel farkındalık koruyucu etmenler olarak bulunmuştur (Ferrer-Urbina, Mena-Chamorro, Halty, & Sepúlveda-Pález, 2022). COVID-19 pandemisiyle birlikte kısırlık tedavilerinin ertelenmesi, infertilite hastalarının cinsel ve ruhsal sağlığını olumsuz etkilemiştir. Tedavi ertelenmesinin yarattığı stres ve belirsizliğin cinsel işlevi doğrudan etkilediğini göstermektedir. Psikolojik sıkıntı ve ilişki kalitesindeki bozulma, cinsel sağlığın zayıflamasında aracı rol oynamaktadır. Bu nedenle infertilite tedavilerinde psikolojik destek ve danışmanlık hizmetleri cinsel sağlığın korunması açısından büyük önem taşır (Dong, Wu, Tao, Zhou, & Tan, 2021).

Bireyin psikososyal refah düzeyi ile cinsel sağlığı birbirini doğrudan besleyen ve etkileyen dinamik bir yapı arz etmektedir. Özellikle depresif belirtiler, yoğun anksiyete ve kronik stres gibi psikolojik kökenli değişkenler; cinsel fonksiyonlarda aksamalara yol açarak genel yaşam doyumunu düşüren kritik faktörler olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle, cinsel sağlık yalnızca fiziksel değil, ruhsal ve sosyal boyutlarıyla da ele alınmalıdır. Cinsel sağlık eğitimi ve psikolojik destek programlarının yaygınlaştırılması, cinsel işlevi ve genel iyilik hâlini güçlendirmede önemli bir halk sağlığı stratejisidir (Arcos-Romero & Calvillo, 2023).

6. Sonuç ve Öneriler

Cinsel sağlık; biyolojik, çevresel ve psikososyal boyutlarıyla birlikte ele alınması gereken bütüncül bir kavramdır. Hormon dengesinden beslenme biçimine, kimyasal maruziyetten sosyal normlara kadar uzanan çok sayıda etken, bireyin üreme potansiyelini ve cinsel işlevlerini doğrudan etkilemektedir. Günümüzde çevresel kirleticilerin artışı, sağlıksız beslenme alışkanlıkları ve toplumsal tabular hem bireysel hem de toplumsal düzeyde cinsel sağlık sorunlarının önemli belirleyicileri hâline gelmiştir.

Bu noktada ebeler, cinsel sağlığın korunması ve geliştirilmesinde kilit bir role sahiptir. Ebelik mesleği, yalnızca doğum sürecinde değil; gebelik öncesi, doğum sonrası ve yaşamın her döneminde bireylerin cinsel ve üreme sağlığını destekleyen bir disiplindir. Ebelerin, birey ve toplumu çevresel riskler, sağlıklı beslenme, hormonal dengeyi koruma ve cinsellik konularında bilgilendirmesi, erken farkındalık oluşturulmasında büyük önem taşır. Ayrıca, ebe liderliğinde yürütölen eğitim programları ve toplumsal farkındalık çalışmaları, sağlıklı cinsel tutumların gelişmesine, yanlış inanışların azalmasına ve çevresel farkındalığın artmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, cinsel sağlığın sürdürülebilirliği; yalnızca tıbbi müdahalelerle değil, çevresel koruma, eğitim ve ebelik temelli toplum sağlığı yaklaşımlarıyla mümkündür. Ebelerin danışmanlık, eğitim ve savunuculuk rollerinin güçlendirilmesi, bireylerin sağlıklı cinsel yaşam sürdürmelerine ve gelecek nesillerin daha bilinçli yetişmesine katkı sağlayacaktır.

7. Kaynakça

- AlAwlaqi, A., Amor, H., & Hammadeh, M. E. (2017). Role of hormones in hypoactive sexual desire disorder and current treatment. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*, 18(4), 210–218. <https://doi.org/10.4274/jtgga.2017.0071>
- Annamalai, J., & Namasivayam, V. (2015). Endocrine disrupting chemicals in the atmosphere: Their effects on humans and wildlife. *Environment International*, 76, 78–97. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2014.12.006>
- Aral, N., & Deleş, B. (2024). Anne babaların çocuklarıyla kurdukları cinsel iletişim düzeyleri ile tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 11(1), 73–88. <https://doi.org/10.21020/husbfd.1070956>
- Arcos-Romero, A. I., & Calvillo, C. (2023). Sexual health and psychological well-being of women: A systematic review. *Healthcare*, 11(23), 3025. <https://doi.org/10.3390/healthcare11233025>
- Aydın, M. E. (2022). Endokrin bozululara maruziyetin azaltılmasına dair öneriler. In K. Şahin & H. F. Keleştemur (Eds.), *Endokrin bozulular ve sağlık* (pp. 243–258). Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları. <https://doi.org/10.53478/TUBA.978-625-8352-04-7.ch14>
- Barsky, M., Merkison, J., Hosseinzadeh, P., Yang, L., Bruno-Gaston, J., Dunn, J., Gibbons, W., & Blesson, C. (2021). Fetal programming of polycystic ovary syndrome: Effects of androgen exposure on prenatal ovarian development. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 207, 105830. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2021.105830>
- Bauer, S. R., Breyer, B. N., Stampfer, M. J., Rimm, E. B., Giovannucci, E. L., & Kenfield, S. A. (2020). Diet and erectile dysfunction in men: The Health Professionals Follow-up Study. *JAMA Network Open*, 3(11), e2021701. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.21701>
- Bayraktar, B. (2020). Endocrine system. In E. Taşkın & S. Kocahan (Eds.), *Physiology for health sciences* (pp. 239–270). Ankara: Akademisyen Yayınevi.
- Bilgin, R. (2016). Geleneksel ve modern toplumda kadın bedeni ve cinselliği. *Erat University Journal of Social Sciences*, 26(1), 219–244. <https://doi.org/10.18069/fusbed.43256>
- Cai, T., Gacci, M., Mattivi, F., Mondaini, N., Migno, S., Boddi, V., ... Bartoletti, R. (2014). Apple consumption is related to better sexual quality of life in young women. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 290(1), 93–98. <https://doi.org/10.1007/s00404-014-3168-x>
- Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B. A., & Willett, W. C. (2007). Diet and lifestyle in the prevention of ovulatory disorder infertility. *Obstetrics and Gynecology*, 110(5), 1050–1058. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000287293.25465.e1>

- Cinsel Eğitim, Tedavi ve Araştırma Derneği [CETAD]. (2008). *Cinsel yaşam ve sorunları*. İstanbul: CETAD Yayınları.
- Cipriani, S., Maseroli, E., & Vignozzi, L. (2022). The role of androgens in sexual health and well-being after menopause: Unmet needs and opportunities. *Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research*, 27, 100405. <https://doi.org/10.1016/j.coemr.2022.100405>
- Connor, J. J., Haviland, M., Brady, S. S., Robinson, B. B. E., & Harlow, B. L. (2020). Psychosocial factors influence sexual satisfaction among women with vulvodynia. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 46(6), 589–598. <https://doi.org/10.1080/0092623X.2020.1766611>
- Corona, G., & Maggi, M. (2022). The role of testosterone in male sexual function. *Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders*, 23(6), 1159–1172. <https://doi.org/10.1007/s11154-022-09748-3>
- Dong, M., Wu, S., Tao, Y., Zhou, F., & Tan, J. (2021). The impact of postponed fertility treatment on the sexual health of infertile patients owing to the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Medicine*, 8, 730994. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.730994>
- Dutta, S., Sengupta, P., Bagchi, S., Chhikara, B. S., Pavlík, A., Sláma, P., & Roychoudhury, S. (2023). Reproductive toxicity of combined effects of endocrine disruptors on human reproduction. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 11, 1162015. <https://doi.org/10.3389/fcell.2023.1162015>
- Ehrlich, S., Williams, P. L., Missmer, S. A., Flaws, J. A., Berry, K. F., Calafat, A. M., ... Hauser, R. (2012). Urinary bisphenol A concentrations and implantation failure among women undergoing in vitro fertilization. *Environmental Health Perspectives*, 120(7), 978–983. <https://doi.org/10.1289/ehp.1104307>
- Encarnaç o, T., Pais, A. A., Campos, M. G., & Burrows, H. D. (2019). Endocrine disrupting chemicals: Impact on human health, wildlife and the environment. *Science Progress*, 102(1), 3–42. <https://doi.org/10.1177/0036850419826802>
- Ferrer-Urbina, R., Mena-Chamorro, P., Halty, M., & Sepúlveda-P ez, G. (2022). Psychological factors and sexual risk behaviors: A multidimensional model based on the Chilean population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9293. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159293>
- Gouveia, M., Sanches, R., Andrade, S., Carmona, S., & Ferreira, C. (2018). Menopoz sonrası kadınlarda cinsel isteğin iyileştirilmesinde testosteronun rol : Kanıta dayalı bir klinik inceleme. *Acta M dica Portuguesa*, 31(11), 680–690.
- Grieger, J. A., Grzeskowiak, L. E., Bianco-Miotto, T., Jankovic-Karasoulos, T., Moran, L. J., Wilson, R. L., ... Roberts, C. T. (2018). Pre-pregnancy

- fast food and fruit intake is associated with time to pregnancy. *Human Reproduction*, 33(6), 1063–1070. <https://doi.org/10.1093/humrep/dey079>
- Han, X., & Jin, X. (2025). The impact, mechanisms and prevention strategies of environmental endocrine disruptors on male reproductive health. *Frontiers in Endocrinology*, 16, 1573526. <https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1573526>
- Johansson, H. K. L., Svingen, T., Fowler, P. A., Vinggaard, A. M., & Boberg, J. (2017). *Environmental influences on ovarian dysgenesis - developmental windows sensitive to chemical exposures*. *Nature Reviews Endocrinology*, 13(7), 400–414. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.36>
- Kabir, E. R., Rahman, M. S., & Rahman, I. (2015). A review on endocrine disruptors and their possible impacts on human health. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 40(1), 241–258. <https://doi.org/10.1016/j.etap.2015.06.009>
- Kudesia, R., Alexander, M., Gulati, M., Kennard, A., & Tollefson, M. (2021). Dietary approaches to women’s sexual and reproductive health. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 15(4), 414–424. <https://doi.org/10.1177/15598276211007113>
- La, J., Roberts, N. H., & Yafi, F. A. (2018). Diet and men’s sexual health. *Sexual Medicine Reviews*, 6(1), 54–68. <https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2017.07.004>
- Lopez-Rodriguez, D., Franssen, D., Heger, S., & Parent, A.-S. (2021). Endocrine-disrupting chemicals and their effects on puberty. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 35(5), 101579.
- Marcinkowska, U. M., Shirazi, T., Mijas, M., & Roney, J. R. (2023). Hormonal underpinnings of changes in sexual desire across the menstrual cycle. *Journal of Sex Research*, 60(9), 1297–1303. <https://doi.org/10.1080/00224499.2022.2110558>
- McNabney, S. M., Wiese, G. N., & Rowland, D. L. (2019). From table to bedroom: Nutritional status, dietary interventions, and women’s sexual function. *Current Sexual Health Reports*, 11, 251–264. <https://doi.org/10.1007/s11930-019-00224-9>
- Muncke, J. (2011). Endocrine disrupting chemicals in food contact materials. *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 127(1–2), 118–127. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2010.10.004>
- Okman, E., & Yalçın, S. S. (2024). Hamile kadınlar ve yeni anneler arasında endokrin bozucu kimyasallar hakkındaki farkındalık ve bilgi: Kesitsel bir anket çalışması. *Toxics*, 12(12), 890. <https://doi.org/10.3390/toxics12120890>
- Othman, A., Shaheen, A., Otoum, M., Aldiqs, M., Hamad, I., Dabobe, M., ... Gausman, J. (2020). Parent-child communication about sexual and reproductive health. *Sexual and Reproductive Health Matters*, 28(1), 1758444. <https://doi.org/10.1080/26410397.2020.1758444>

- Pan, J., Liu, P., Yu, X., Zhang, Z., & Liu, J. (2024). The adverse role of endocrine disrupting chemicals in the reproductive system. *Frontiers in Endocrinology*, *14*, 1324993. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1324993>
- Potiris, A., Daponte, N., Moustakli, E., Zikopoulos, A., Kokkosi, E., Arkouli, N., ... Stavros, S. (2025). Prenatal dietary exposure to endocrine disruptors and its lasting impact on offspring health. *Toxics*, *13*(10), 864. <https://doi.org/10.3390/toxics13100864>
- Rheume, C., & Mitty, E. (2008). Sexuality and intimacy in older adults. *Geriatric Nursing*, *29*(5), 342–349. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2008.08.004>
- Rodprasert, W., Toppari, J., & Virtanen, H. E. (2021). Endocrine disrupting chemicals and reproductive health in boys and men. *Frontiers in Endocrinology*, *12*, 706532. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.706532>
- Shang, Y., Zhou, H., Hu, M., & Feng, H. (2020). Effect of diet on insulin resistance in polycystic ovary syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *105*(10), dgaa425. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa425>
- Sifakis, S., Androutsopoulos, V. P., Tsatsakis, A. M., & Spandidos, D. A. (2017). Human exposure to endocrine disrupting chemicals. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, *51*, 56–70. <https://doi.org/10.1016/j.etap.2017.02.024>
- Silva, T., Jesus, M., Cagigal, C., & Silva, C. (2019). Food with influence in sexual and reproductive health. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, *20*(2), 114–122. <https://doi.org/10.2174/1389201019666180925140400>
- Skakkebaek, N. E., Rajpert-De Meyts, E., Buck Louis, G. M., Toppari, J., Andersson, A.-M., & Eisenberg, M. L. (2016). Male reproductive disorders and fertility trends: Influences of environment and genetic susceptibility. *Physiological Reviews*, *96*(1), 55–97. <https://doi.org/10.1152/physrev.00017.2015>
- Svingen, T. (2025). Endocrine-disrupting chemicals and reproductive health: With focus on the developmental window of susceptibility. *Annales d'Endocrinologie*, *86*(3), 101787. <https://doi.org/10.1016/j.ando.2025.101787>
- Tıkırdık, M., & Ulusoy Karatopuk, D. (2022). Endokrin bozucuların üreme ve gelişim toksisitesi üzerine etkileri. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *6*(1), 166–174. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.978800>
- Toghiani, Z., Kazemi, A., & Taebi, M. (2023). Psychosocial determinants of sexual health in newly married couples: A mixed-method study protocol. *Reproductive Health*, *20*, 159. <https://doi.org/10.1186/s12978-023-01705-w>
- Tranfo, G., Caporossi, L., Paci, E., Aragona, C., Romanzi, D., De Carolis, C., De Rosa, M., Capanna, S., Papaleo, B., & Pera, A. (2012). Urinary phthalate monoesters concentration in couples with infertility problems. *Toxicology Letters*, *213*(1), 15–20. <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2011.11.033>

- Wee, S. Y., & Aris, A. Z. (2017). Endocrine disrupting compounds in drinking water supply system and human health risk implication. *Environment International*, 106, 207–233. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2017.05.004>
- Weuve, J., Hauser, R., Calafat, A. M., Missmer, S. A., & Wise, L. A. (2010). Association of exposure to phthalates with endometriosis and uterine leiomyomata: Findings from NHANES, 1999–2004. *Environmental Health Perspectives*, 118(6), 825–832. <https://doi.org/10.1289/ehp.0901543>
- Wieczorek, K., Targonskaya, A., & Maslowski, K. (2023). Reproductive hormones and female mental well-being. *Women*, 3(3), 432–444. <https://doi.org/10.3390/women3030033>
- World Association for Sexual Health. (2014). *WAS declaration on sexual rights*. Retrieved from <https://www.worldsexualhealth.net/was-declaration-on-sexual-rights>
- World Health Organization. (2010). *Developing sexual health programmes: A framework for action*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (WHO), & International Programme on Chemical Safety (IPCS). (2016). *Global assessment of endocrine disrupting chemicals*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Retrieved from <http://www.who.int/ipcs/en/>
- Yıldız Fendoğlu, B., Koçer-Gümüşel, B., & Erkekoğlu, P. (2019). Endokrin bozucu kimyasal maddelere ve etki mekanizmalarına genel bir bakış. *Hacettepe University Journal of the Faculty of Pharmacy*, 39(1), 30–43. Retrieved from <https://izlik.org/JA87PS38GB>
- Zeren, F., & Gürsoy, E. (2018). Neden cinsel sağlık eğitimi? *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 29–33. Retrieved from <https://izlik.org/JA29AM99ZZ>