

Erektile disfonksiyonda rol oynayan risk faktörlerini belirleme

Doç. Dr. Altuğ Tuncel¹, Uzm. Dr. Özer Güzel¹, Prof. Dr. Ali Atan²

¹Sağlık Bakanlığı, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3. Üroloji Kliniği

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı

Erektile disfonksiyon (ED) en az 6 ay süre ile cinsel ilişki için gerekli olan penil ereksiyona ulaşmada ve sürdürmede yetersizlik olarak tanımlanır (1). Penil ereksiyon, nöral ve vasküler fonksiyonların birlikte hareket etmesi ile gerçekleşir. Penil ereksiyon için parasempatik aktivasyon ile sinir uçlarından salınan nitrik oksit (NO) kavernöz düz kas hücrelerine girerek siklik guanilat monofosfat (cGMP) ve siklik adenilat monofosfat (cAMP) oluşumunu arttıran guanilat siklaz ve adenilat siklaz enzimlerini aktive eder. Bu sayede potasyum ve kalsiyum kanallarının fosforilasyonu gerçekleşerek hücre içinde kalsiyum miktarı düşürülür. Böylece düz kas relaksasyonu gerçekleşerek kavernöz cisimler kan ile dolarak genişler. Oluşan ereksiyonun devamı için penise gelen kan akımının penisten dolaşıma geri dönen kan akımından daha fazla olması esastır. Bu durum, trabeküle düz kas gevşemesi ile hem kavernöz cisme gelen kan akımının artması hem de sağlanan distansiyon sonucu emisyon venlere yapılan kompresyon aracılığı ile dolaşıma dönen kan miktarının azalması yolu ile gerçekleşmektedir (2,3).

Ayrıca kavernöz arterleri ve trabeküle düz kasları innerve eden S2-S4 kaynaklı parasempatik tonusun artması ile T12-L2 kaynaklı sempatik tonusun azalması da bu vasküler değişime eşlik etmelidir. Bu innervasyon, kas gevşemesi için gerekli olan Nitrik Oksit (NO)'in yüksek lokal konsantrasyonlara ulaşmasını sağlamaktadır (2,4). Bahsedilen bu kompleks mekanizmanın her hangi bir yerindeki bozukluk ED'a yol açmaktadır (5). Özellikle 40 yaş ve üzerinde görülen ve prevalansı yaş ile birlikte artış gösteren ED yine bu yaşlarda görülen birçok hastalığa eşlik etmektedir. Kardiyovasküler hastalıklar, dislipidemi, diyabetes mellitus, hipertansiyon gibi komorbiditeler ED için primer risk faktörleri olarak kabul edilmektedir (6). Bu komorbiditelere ek olarak düşük fiziksel aktivite, sigara, alkol, obezite gibi faktörler de ED'a neden olabilir (7).

Yaşlanma ile birlikte erkek hastalarda alt üriner sistem semptomları (AÜSS) ile birlikte ED saptanmaktadır. Toplum tabanlı çalışmalarda AÜSS ile ED'un ortak patofizyolojik temele sahip olduğu bildirilmiştir. Patofizyolojik olarak Benign Prostat Hiperplazisi (BPH), Alt Üriner Sistem Semptomları (AÜSS) ve ED ilişkisi temelde dört mekanizmayla açıklanabilir. Bunlar azalmış NO/cGMP yolağı, artmış Rho/Rho Kinaz aktivitesi, artmış sempatik aktivite ve pelvik aterosklerozdur. Ancak hem BPH / AÜSS hem de ED sıklıkla ileri yaşta hastalarda görülmektedir. İleri yaşta hastalarda diyabet, hipertansiyon ve metabolik sendrom gibi komorbid durumlar neticesinde gelişen kronik inflamasyon ve steroid hormon dengesizliği tabloyu daha da kötüleştirmektedir. Bu faktörler alt üriner sistem fonksiyonlarını olumsuz etkilemekte ve BPH / AÜSS - ED gelişimine zemin hazırlamaktadır (8,9).

Sadece mevcut majör komorbiditelerin medikal tedavisinin yeterli olmayacağı, bazı yaşam tarzı değişikliklerinin ve önerilerin erektil fonksiyonları korumada veya yeniden kazanılmasındaki önemi açıktır. Bu derlemede son yıllarda giderek daha fazla çalışma alanı bulan bu düzeltilebilir faktörler ana başlıklar halinde ele alınmıştır.

Fiziksel aktivitenin erektil fonksiyonlar üzerine etkisi

Güncel literatürde, fiziksel aktivitenin erektil fonksiyonları iyileştirdiği ve ED'dan korunmada önemli olduğu bildirilmiştir (10). Güncel bir metaanalizde 1990 ve 2006 yılları arasında yayınlanan 221 çalışma değerlendirilmiştir ve fiziksel aktivitenin erektil fonksiyon ile yakın ilişkili olduğu bildirilmiştir (11). Bu metaanalizde, fiziksel aktivitede bulunan hastalar ile sedanter hastalar karşılaştırıldığında ortalama tahmini rölatif risk katsayısının (OR) 0.53 olduğu saptanmıştır. Ayrıca orta düzey ve ileri düzeyde fiziksel aktivitenin (200 kcal/gün altında ve üstünde

egzersiz yapma) karşılaştırılmasında OR değerlerinin sırası ile 0.63 ve 0.42 olduğu saptanmıştır. Bu meta-analizde, fiziksel aktivite ile ED arasında negatif bir korelasyon olduğu sonucuna varmıştır. Prostat kanseri kalp hastalığı ve diyabeti olmayan 40-70 yaş arasındaki 593 erkeğin 8 yıllık takiplerinin değerlendirildiği Massachusetts Yaşlanan Erkek Çalışması (MMAS)'ında, bir hafta içerisinde yapılan egzersiz miktarının yüksek olduğu fiziksel olarak aktif erkeklerde, sedanter yaşayan erkeklere göre ED riskinin %30 oranında daha düşük olduğu rapor edilmiştir (12).

Ortalama vücut kitle indeksi (VKİ)'nin 36 kg/m² olduğu ve orta derecede ED'ü olan 35 ile 55 yaş arası toplam 110 obez erkeğin değerlendirildiği diğer bir çalışmada ise, hastalar yaşam tarzı değişikliği uygulanan grup ve sadece eğitici materyallerin kullanıldığı kontrol grubuna randomize edilmiştir (13). Bu çalışmada, iki yıllık takiplerde egzersiz içeren yaşam tarzı değişikliklerini uygulayan grupta kilo kaybı ortalama 15 kg iken sadece görsel materyaller ve sözel bilinçlendirme gibi eğitici programların verildiği kontrol grubunda ise kilo kaybı 2 kg olarak saptanmıştır. Bu iki grup arasındaki haftalık fiziksel aktivite süresi ise sırası ile 195 ve 84 dakika olarak bildirilmiştir. Uluslararası Eretil Fonksiyon İndeksi'nin Erkil Fonksiyon Alanı (IIEF-EF) skorları çalışma grubunda belirgin olarak düzelirken (13.9'dan 17'ye yükselmiştir) kontrol grubunda ise değişiklik göstermemiştir (13.5'den 13.6'ya yükselmiştir). Yine bu çalışmada, IIEF-EF skorunun 22 ve üstünde olduğu normal penil erektil fonksiyona sahip hasta yüzdesi egzersiz programına alınan grupta %30 iken kontrol grubunda bu oran %5 olarak saptanmıştır. Yirmi iki hipertansif hastanın değerlendirildiği benzer bir çalışmada, 8 hafta boyunca günde 45-60 dakika egzersiz programına alınan hastalarda penil erektil fonksiyonun, egzersiz programına alınmayan aynı yaş grubundaki hipertansif hastalara göre belirgin derecede düzelme gösterdiği saptanmıştır (14). İnvaziv olmayan bu yöntemin hipertansif hastalarda erektil fonksiyonların korunmasında etkili olduğu belirtilmiştir. Fiziksel aktivitenin endotelial fonksiyonlar üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, vasküler ED saptanan 48-62 yaş arası toplam 70 hastanın 50'sine haftada 150 dakika egzersiz programı uygulanırken herhangi bir egzersiz programı uygulanmayan diğer 20 hasta kontrol grubuna dahil edilmiştir (14). Bu çalışmanın sonucunda, ilk gruptaki hastaların Uluslararası Eretil Fonksiyon İndeksi'nin İlk 5 Sorusu (IIEF-5) skorları ve penil arteriyal

pik sistolik akımları kontrol grubundan anlamlı derecede yüksek saptanmıştır (p<0.05) (15).

Yukarıda belirtilen literatür sonuçlarının ışığında fiziksel aktivitenin, gerek egzersiz ile pelvik kan akımı ve penil oksijenasyonunda artış sağlaması ile gerekse kilo kaybı ile elde edilen efor kapasitesindeki artışın penil erektil fonksiyonların sürdürülmesinde ve yeniden kazanılmasında olumlu etkisinin olduğu anlaşılmaktadır.

Obezite

Her ne kadar kilo kaybı ve fiziksel aktivitenin etkilerini ayırt etmek zor olsa da, obezite ED gelişimi için yalnız başına bir risk faktörü gibi görünmektedir. MMAS çalışmasında, takipteki kilo kaybı ne olursa olsun başlangıçtaki obezite ile ED'un ilişkili olduğu bildirilmiştir. VKİ değerleri 25 kg/m²'nin altındaki hastalara göre 25-30 ve 30 kg/m²'nin üzerindeki hastalarda ED riskinin 1.5 ile 3 kat daha yüksek olduğu saptanmıştır (16). Esposito ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, iki yıl süre ile hayat tarzı değişiklikleri, düzenli egzersiz ve kilo verme sonrasında obez hastaların %33'ünün normal cinsel aktivitelerini yeniden kazandıkları bildirilmiştir (13).

Yukarıda bulgular ışığında, fazla kiloların verilmesi ile penil erektil fonksiyonlarda düzelme sağlanabildiğinin gösterilmesi fiziksel aktivitenin ve diyetin önemini daha da ön plana çıkarmaktadır.

Diyet

Diyetin penil erektil fonksiyonları düzelterebileceğine dair kısıtlı veriler olsa da ED patogenezinde hayat tarzı faktörlerinin önemi açıktır. Esposito ve arkadaşları, metabolik sendrom nedeni ile ED gelişen 65 hastanın 35'ine Akdeniz diyeti (meyve, sebze, tahıl ve zeytin yağı ağırlıklı beslenme), 30 hastaya ise normal diyet uygulanmıştır. İki yıl takip sonucunda IIEF-5 skoru 22'nin üzerinde saptanan hasta sayısı Akdeniz diyeti uygulayan grupta 13 iken normal diyet alan hastalarda bu sayı 2 olarak saptanmıştır (17). Aynı araştırmacılar tarafından yapılan başka bir çalışmada ise, ED'ü olan 100 hasta ile aynı yaş grubundaki ED saptanmayan 100 hasta değerlendirilmiştir (18). Bu çalışmada, ED olan gruptaki hastalar arasında Akdeniz diyetinin daha az uygulandığı saptanmış ve yapılan çok değişkenli analizlerde ED gelişimi ile tahıl

tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede ilişki saptanmıştır. Güncel bir başka çalışmada ise, yukarıda belirtilen mevcut bulgulara benzer olarak Akdeniz diyetinin ED açısından koruyucu olduğu belirtilerek Tip 2 diyabetes mellitus'u olan hastalar arasında Akdeniz diyetinin daha az tercih edildiği ve bu hastalarda ED prevalansının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (19). Bu çalışmanın yazarları, Akdeniz diyetinin metabolik sendromlu ve obez hastalarda ED gelişim riskini azalttığı ve penil erektil fonksiyonların yeniden kazanılmasında etkili olduğunu rapor etmiştir.

Sigara kullanımı

Sigara kullanımının penil erektil fonksiyonlar üzerine etkisi tartışmalı olmasına rağmen çoğu araştırmacı tarafından sigara kullanımı ED için risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Sigara içiminin vazokonstriksiyonu ve penil venöz kaçığı arttırarak erektil disfonksiyona yol açtığı bildirilmektedir (20).

Sigaranın penil erektil fonksiyonlar üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, sigara içmeyenlere göre sigara içen erkeklerde penil erektil fonksiyonların daha kötü olduğu ve ED'nin 1.5 kat daha fazla saptandığı bildirilmiştir (21). Buna benzer olarak Feldman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sigara içen ve içmeyen 40-70 yaş arasındaki erkeklerde ED riskinin sırası ile %24 ve %14 olduğu saptanmıştır ($p=0.01$) (22). Kùpelian ve arkadaşları, Boston bölgesinde 30-79 yaş arasındaki 2301 erkek üzerinde yaptıkları anket çalışmasında, sigara kullanımı ile ED arasında doz bağımlı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Yılda 10 paket ve altı, 10-19 paket arası ve 20 paket ve üzeri sigara içimi göz önüne alınarak yapılan karşılaştırmalar sonucunda en yüksek riskin 20 paket ve üzeri sigara içen grupta ($OR=1.68$) olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda ED gelişme riskinin yıllık içilen paket miktarı ile kümülatif olarak arttığını bildirmiştir. Yine bu çalışmada; sigara içmeyenlerde orta düzeyde, pasif olarak sigara dumanına maruz kalanlarda ise istatistiksel olarak anlamlı olmayan ED risk artışı olduğu vurgulanmıştır (23). Pourmand ve arkadaşları, hipertansiyon, dislipidemi, diyabetes mellitus, psikiyatrik hastalıklar veya yasadışı ilaç kullanımı gibi risk faktörlerinin olmadığı hastalarda nikotin replasman tedavisinin sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmalarında, sigara dumanına maruziyet miktarı ile ED arasında

güçlü bir ilişki saptamıştır (24). Bu çalışmada, takip öncesi ED ve yaş açısından aralarında fark olmayan ve sigarayı bırakan 118 hasta ile sigara içmeye devam eden 163 hasta karşılaştırılmıştır. Bir yıllık takip sonrası sigarayı bırakan grupta ED'da %25 oranında düzelme saptanmıştır ($p<0.009$). Uzun dönem takiplerde sigarayı bırakan grupta daha iyi bir penil erektil fonksiyon gözlenmiştir.

Mevcut literatür bulgular ışığında ED'u hastaların sigarayı bırakmaları tüm hekimler tarafından kabul edilen önemli ve etkili önerilerden birisidir.

Diyabetes mellitus'un kontrolü

Diyabetes mellitus ED için iyi bilinen bir risk faktörüdür. DM santral sinir sisteminin, androjen sekresyonun, periferik sinir aktivitesinin, endotelial fonksiyonların ve düz kas hücre kontraktilesinin etkilendiği kompleks bir mekanizma ile ED'ye yol açmaktadır. Tip 1 ve 2 DM modellerinin karşılaştırıldığı hayvan çalışmalarında DM'in sadece periferik vasküler hasar ile değil; oksidatif stresi arttırarak, elastin ve vasküler endotelial büyüme faktör düzeyini azaltarak kavemöz erektil kontraktileteyi etkilediği gösterilmiştir (25).

Çoğu hastada penil erektil fonksiyonların bozulmasına neden olan en önemli faktör polinöropati'dir. Romeo ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ortalama yaşları 62.0, ortalama hemoglobin A1c (hA1c) düzeyleri 8.1 olan tip2 diyabetli hastalar incelenmiştir. Bu çalışmada çoklu değişken analizlerinde hA1c düzeyleri arttıkça IIEF skorlarının düştüğü bildirilmiştir ($p=0.002$). hA1c düzeyünün ED için bağımsız bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak glisemik kontrolün kötü olduğu hastalarda ED prevalansı daha yüksek olarak saptanmaktadır (26). Tip 1 diyabetes mellitus saptanan 761 hastanın takiplerinin yer aldığı bir çalışmada, takiplerin daha yoğun yapıldığı gruptaki hastalarda konvansiyonel olarak tedavi edilen gruptaki hastalara göre ED prevalansının sırası ile %12.8 ve %30.8 saptandığı bildirilmiştir ($p<0.05$) (27). Bu çalışmanın sonucunda, ED gelişimini doğrudan etkileyen risk faktörünün ortalama HbA1c düzeyi olduğu saptanmıştır. Yaş, periferik nöropati ve AÜSS varlığı diğer risk faktörleri olarak belirtilmiştir. Bu bulgular ışığında, diyabetes mellitus'un kontrolü ne kadar iyi sağlanırsa penil erektil fonksiyonların da o kadar iyi korunacağı sonucuna ulaşılabılır.

Depresyon ve antidepresan ilaç tedavisi

Genel toplumda yaşam boyu majör depresyon görülme oranı %4.8-17.1 olarak bildirilmiştir (28). ED ile depresyon arasındaki ilişkiyi tanımlamak ve ayırtetmek zordur. Depresyonun mu ED'a yol açtığı yoksa ED'un mu depresyona yol açtığı net olarak açıklanamamıştır. Antidepresan ilaç tedavileri sadece ED'u değil, gecikmiş ejakülasyon ve libido kaybını da indükleyebilmektedir. Buna karşın ED varlığı da hastanın duygu durumunu ve özgüvenini de etkileyerek depresyon semptomlarını arttırabilmektedir (29). Finlandiya'da 50-70 yaş arasında, depresyon tanısı nedeni ile tedavi gören ve görmeyen 1683 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada depresyon ile ED arasında güçlü bir ilişki saptanmıştır (30). Depresyonlu hastalarda ED prevalansının yüksek olduğu bildirilirken aynı zamanda ED varlığından depresif duygudurumun daha belirgin hale geldiği rapor edilmiştir. Depresif duygu durumunun erektil disfonksiyonu olan hastalardaki yıllık insidansı 20/1000 iken erektil disfonksiyonu olmayanlarda 11/1000 olduğu bildirilmiştir. ED olmasının depresif duygu durumu öngörmedeki risk katsayısının ise 1.9 olduğu belirtilmiştir.

Günümüzde kullanılan çoğu antidepresan ilaçların cinsel fonksiyon bozukluğuna yol açtığı bilinmektedir (31). Selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI) yaygın olarak kullanılan antidepresan ilaçlardandır. SSRI'nin erektil disfonksiyon ve ejakülasyon bozukluğuna yol açmasındaki temel mekanizmanın 5-HT₂ ve 5-HT₃ reseptörlerindeki artış ile spinal kort içerisinde erektil fonksiyon yollarının bozması olduğu bildirilmiştir.

Gregorian ve arkadaşlarının yaptığı bir meta-analizde, selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI)'nin cinsel fonksiyon bozukluğuna daha fazla yol açtığı saptanmıştır (32). Bu çalışmada, SSRI tedavisi uygulanan depresyon hastalarının %30 ile %60'ında ED saptandığı bildirilmektedir. Yazarlar, ED'un en az rastlandığı antidepresan ilaçların Bupropion, nefazodon ve mirtazapin olduğunu rapor etmişlerdir.

Bu bulgulara göre, birbiri ile yakın ilişkili olduğu bilinen bu iki hastalığın tanı ve takibinde hasta uyumu ve uygun ilaç tercihinin oldukça önemli olduğu görülmektedir.

Hipertansiyon ve antihipertansif tedavi

Hipertansiyon, ED için majör risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Hipertansif hastaların yaklaşık olarak

%30'unda ED mevcuttur. Hipertansiyon ve ED arasındaki ilişkiden sorumlu ortak mekanizma endotelial disfonksiyon'dur. ED, yüksek kan basıncına bağlı hemodinamik değişiklikler ve artmış ateroskleroza bağlı gelişebileceği gibi antihipertansif tedavinin bir sonucu olarak da ortaya çıkabilir (33). Sun P. ve arkadaşları tarafından 1995 ile 2001 yılları arasında yapılan toplum tabanlı bir çalışmada Hipertansiyonlu hastalarda ED görülme sıklığı %41.2 iken olmayan grupta %19.2 olarak saptanmıştır (34).

Hipertansiyonun kontrolü ED için büyük önem taşımaktadır. Altı ay ve daha uzun süre beta blokör ile tedavi edilen hipertansif 1242 erkek hastanın değerlendirildiği bir çalışmada, ED prevalansının yaş, kardiyovasküler hastalık ve medikal tedaviden bağımsız olarak kan basıncı kontrolü ile yakından ilişkili olduğu bildirilmiştir (35).

Antihipertansif tedavilerin penil erektil fonksiyon üzerine olumsuz etkileri olabileceği bilinmektedir. Diüretik, beta blokör ve santral etkili antihipertansifler gibi eski jenerasyon ilaçların yaygın olarak ED'a neden olduğuna; kalsiyum kanal blokörleri, anjiyotensin-converting enzim inhibitörü gibi yeni jenerasyon antihipertansiflerin ise penil erektil fonksiyonlar üzerinde olumlu etki gösterdiğine dair çalışmalar mevcuttur (35,36).

Mevcut bulgulara göre hipertansiyonun kontrolü, endotelial fonksiyonların sağlıklı çalışabilmesi ve dolayısı ile penil erektil fonksiyonların korunmasında önemli bir faktördür.

Diğer faktörler

Bir dizi hayat tarzı değişikliklerinin ED'dan koruyucu ve penil erektil fonksiyonları düzeltici etkileri olduğu bilinmektedir. Finlandiya'da yapılan bir çalışmada, 55-75 yaş arasındaki erkeklerde haftalık cinsel ilişki sayısının ED üzerine etkisi araştırılmıştır. Haftada ortalama bir kez ve haftada ortalama bir'den az cinsel ilişkiye giren katılımcılar karşılaştırıldığında, ED insidansının sırası ile 33 ve 79/1000 olduğu saptanmıştır (37). Bu çalışmanın yazarları, 55-75 yaş arasındaki erkeklerde düzenli ve sık cinsel ilişkinin ED'dan koruyucu bir faktör olabileceğini bildirmişlerdir. Ancak bu bulgular farklı da yorumlanabilir. ED'u olan erkeklerin daha fazla korku ve yetersizlik duygusu ile cinsel ilişki sıklıklarını paylaşmayabilecekleri ve bu bulguların güvenilir olmayabileceği akla gelmektedir.

Bisiklete binmenin ED için risk oluşturabileceğini bildiren çalışmalar mevcuttur. Buna neden olabilecek meka-

nizma olarak oluşan bisiklet selesinin oluşturduğu perineal baskının cinsel fonksiyon bozukluğuna yol açabileceği öne sürülmektedir (38). Sommer ve arkadaşları, bisiklet kullanmanın ED'a yol açma mekanizmasının temelde perineal baskının vasküler, endotelial ve nörojenik disfonksiyona neden olması olarak bildirmiştir (39). Yazarlar, her ne kadar prospektif çalışmalar olmasa da bisiklet selesinin, bisiklete binme pozisyonunun ve bisiklete binme programının değiştirilmesinin bireysel olarak cinsel komplikasyonların azaltılmasına yardımcı olabileceğini bildirmiştir. Ancak hem hastalar hem de doktorlar için bu bir ikilem olarak kabul edilebilir. Bisiklete binme ile yapılan fiziksel aktivitenin kardiyovasküler kapasiteyi artırarak ED'u azaltabileceği kabul edilir iken oluşan perineal baskının da ED'a neden olabileceği akılda tutulmalıdır.

Kaynaklar:

1. NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence.; JAMA. 1993 Jul 7;270(1):83-90.
2. Lue TF. Erectile dysfunction.; N Engl J Med. 2000 Jun 15;342(24):1802-1813.
3. Wespes E, Eardley I, Giuliano F et al. Guidelines on Male Sexual Dysfunction: Erectile dysfunction and premature ejaculation. European Association of Urology 2013. http://www.uroweb.org/gls/pdf/14_Male%20Sexual%20Dysfunction_LR.pdf
4. Andersson KE, Wagner G. Physiology of penile erection.; Physiol Rev. 1995 Jan;75(1):191-236.
5. Fazio L, Brock G. Erectile dysfunction: management update. CMAJ 2004 Apr 27;170(9):1429-1437.
6. Seftel AD, Sun P, Swindle R. The prevalence of hypertension, hyperlipidemia, diabetes mellitus and depression in men with erectile dysfunction.; J Urol. 2004 Jun;171(6 Pt 1):2341-2345.
7. Lewis RW, Fugl-Meyer KS, Corona G, Hayes RD, Laumann EO, Moreira ED Jr, Rellini AH, Segraves T. Definitions/ epidemiology/risk factors for sexual dysfunction.; J Sex Med. 2010 Apr;7(4 Pt 2):1598-1607.
8. Gacci M, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Kaplan SA, Maggi M, McVary KT, Mirone V, Porst H, Roehrborn CG. Critical analysis of the relationship between sexual dysfunctions and lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia.; Eur Urol. 2011 Oct;60(4):809-825.
9. Andersson KE, de Groat WC, McVary KT et al. Tadalafil for the treatment of lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia: pathophysiology and mechanism(s) of action. Neurourol Urodyn 2011;30:292-301.
10. La Vignera S, Condorelli R, Vicari E, D'Agata R, Calogero AE. Physical activity and erectile dysfunction in middle-aged men.; J Androl. 2012 Mar-Apr;33(2):154-161.
11. Cheng JY, Ng EM, Ko JS, Chen RY. Physical activity and erectile dysfunction: Meta-analysis of population-based studies.; Int J Impot Res. 2007 May-Jun;19(3):245-252.
12. Derby CA, Mohr BA, Goldstein I, Feldman HA, Johannes CB, McKinlay JB. Modifiable risk factors and erectile dysfunction: Can lifestyle changes modify risk?; Urology. 2000 Aug 1;56(2):302-306.
13. Esposito K, Giugliano F, Di Palo C, Giugliano G, Marfella R, D'Andrea F, D'Armiento M, Giugliano D. Effect of lifestyle changes on erectile dysfunction in obese men: A randomized controlled trial.; JAMA. 2004 Jun 23;291(24):2978-2984.
14. Lamina S, Okoye CG, Dagogo TT. Therapeutic effect of an interval exercise training program in the management of erectile dysfunction in hypertensive patients.; J Clin Hypertens (Greenwich). 2009 Mar;11(3):125-129.
15. La Vignera S, Condorelli R, Vicari E, D'Agata R, Calogero A. Aerobic physical activity improves endothelial function in the middle-aged patients with erectile dysfunction.; Aging Male. 2011 Dec;14(4):265-272.
16. Chitale K, Kupelian V, Subak L, Wessells H. Diabetes, obesity and erectile dysfunction: Field overview and research priorities.; J Urol. 2009 Dec;182(6 Suppl):S45-50.
17. Esposito K, Giugliano D. Which Mediterranean diet in the management of metabolic syndrome?; Arch Intern Med. 2009 Jun 8;169(11):1076-1077.
18. Esposito K, Ciotola M, Giugliano F, De Sio M, Giugliano G, D'armiento M, Giugliano D. Mediterranean diet improves erectile function in subjects with the metabolic syndrome.; Int J Impot Res. 2006 Jul-Aug;18(4):405-410.
19. Esposito K, Giugliano F, Maiorino MI, Giugliano D. Dietary factors, Mediterranean diet and erectile dysfunction.; J Sex Med. 2010 Jul;7(7):2338-2345.
20. Juenemann KP, Lue TF, Luo JA, Benowitz NL, Abozeid M, Tanagho EA. The effect of cigarette smoking on penile erection. J Urol. 1987 Aug;138(2):438-41.
21. Dorey G. Is smoking a cause of erectile dysfunction? A literature review.; Br J Nurs. 2001 Apr 12-25;10(7):455-465.
22. Feldman HA, Johannes CB, Derby CA, Kleinman KP, Mohr BA, Araujo AB, McKinlay JB. Erectile dysfunction and coronary risk factors: Prospective results from the Massachusetts male aging study.; Prev Med. 2000 Apr;30(4):328-338.
23. Kupelian V, Link CL, McKinlay JB. Association between smoking, passive smoking, and erectile dysfunction: Results from the Boston Area Community Health (BACH) Survey.; Eur Urol. 2007 Aug;52(2):416-422.
24. Pourmand G, Alidaee MR, Rasuli S, Maleki A, Mehrsai A. Docigarette smokers with erectile dysfunction benefit from stopping?: A prospective study.; BJU Int. 2004 Dec;94(9):1310-1313.
25. Angulo J, Cuevas P, Gabancho S, Gonzalez-Corrochano R, Videla S, Saenz de Tejada I. Enhancement of both EDHF and NO/cGMP pathways is necessary to reverse erectile dysfunction in diabetic rats. J Sex Med. 2005 May;2(3):341-6.
26. Romeo JH, Seftel AD, Madhun ZT, Aron DC. Sexual function in men with diabetes type 2: Association with glycemic control.; J Urol. 2000;163:788-791.
27. Wessells H, Penson DF, Cleary P, Rutledge BN, Lachin JM, McVary KT, Schade DS, Sarma AV. Effect of intensive glycemic therapy on erectile function in men with type 1 diabetes.; J Urol. 2011 May;185(5):1828-1834.

Sonuç

Güncel literatür bilgileri ışığında, belli başlı komorbiditelerin olmadığı hastalarda egzersiz artırılması, kilo verilmesi, VKİ'nin 30 kg/m² ve altına indirilmesinin amaçlanması, sigaranın bırakılması gibi öneriler ile penil erektil fonksiyonların yeniden kazanılması sağlanabilir. Komorbiditelerin eşlik ettiği hastalarda ise yaşam tarzı değişiklikleri ile ED gelişim riski azaltılabilir. Bahsedilen bu yaşam tarzı değişiklikleri, aynı zamanda diyabetik hastalarda glisemik kontrolün sağlanması, hipertansif ve depresyonlu hastalarda uygun medikal tedavilerin uygulanması ile ortaya çıkabilecek cinsel fonksiyon bozukluklarının en az seviyeye indirilmesi için de oldukça önemlidir.

28. Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. Results from the National Comorbidity Survey Arch Gen Psychiatry 1994; 51: 8-19.
29. Seagraves RT. Depression and erectile dysfunction.; Postgrad Med. 2000 May;107(6 Suppl Educational):24-27.
30. Shiri R, Koskimäki J, Tammela TL, Häkkinen J, Auvinen A, Hakama M. Bidirectional relationship between depression and erectile dysfunction.; J Urol. 2007 Feb;177(2):669-673.
31. Rosen RC, Marin H. Prevalence of antidepressant-associated erectile dysfunction.; J Clin Psychiatry. 2003;64 Suppl 10:5-10.
32. Gregorian RS, Golden KA, Bahce A, Goodman C, Kwong WJ, Khan ZM. Antidepressant-induced sexual dysfunction.; Ann Pharmacother. 2002 Oct;36(10):1577-1589.
33. Nunes KP, Labazi H, Webb RC. New insights into hypertension-associated erectile dysfunction.; Curr Opin Nephrol Hypertens. 2012 Mar;21(2):163-170.
34. Sun P, Swindle R. Are men with erectile dysfunction more likely to have hypertension than men without erectile dysfunction? A naturalistic national cohort study. J Urol. 2005 Jul;174(1):244-8.
35. Cordero A, Bertomeu-Martínez V, Mazón P, Fácila L, González-Juanatey JR. Erectile dysfunction may improve by blood pressure control in patients with high-risk hypertension.; Postgrad Med. 2010 Nov;122(6):51-56.
36. Manolis A, Doumas M. Sexual dysfunction: The "prima ballerina" of hypertension-related quality-of-life complications.; J Hypertens. 2008 Nov;26(11):2074-2084.
37. Koskimäki J, Shiri R, Tammela T, Häkkinen J, Hakama M, Auvinen A. Regular intercourse protects against erectile dysfunction: Tampere Aging Male Urologic Study.; Am J Med. 2008 Jul;121(7):592-596.
38. Dettori JR, Koepsell TD, Cummings P, Corman JM. Erectile dysfunction after a long-distance cycling event: Associations with bicycle characteristics.; J Urol. 2004 Aug;172(2):637-641.
39. Sommer F, Goldstein I, Korda JB. Bicycle riding and erectile dysfunction: A review.; J Sex Med. 2010 Jul;7(7):2346-58.