

42 Kadınlarda Rekürren İdrar Yolu Enfeksiyonlarının Yönetimi

Tuba Günaydın¹, Burhan Coşkun²

¹Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D

²Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji A.D.

Özet

Kadınlarda rekürren idrar yolu enfeksiyonu en az iki haftalık bir iyileşme döneminin ardından 6 ay içinde iki kez ya da bir sene içinde 3 kez enfeksiyon geçirilmesi olarak tanımlanır ve sık görülen, hayat kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir sağlık problemidir. Yönetimi konusunda tam anlamıyla bir fikir birliği bulunmamakla birlikte, konservatif önlemler, antibiyotik tedavisi ve proflaksisi, aşılar, bitkisel takviyeler ve cerrahi tedavi mevcut tedavi alternatifleri arasındadır.

Anahtar Kelimeler: Rekürren idrar yolu enfeksiyon, Kadın

Giriş

İdrar yolu enfeksiyonları (İYE) kadınlarda oldukça sık görülen bir rahatsızlıktır. Her iki kadından birinin hayatı boyunca en az bir kere İYE geçirdiği düşünülmektedir. Semptomatik hastalarda idrarın mililitresinde 100 000 koloniform ünite (CFU/mL) mikroorganizma mevcut ise İYE olarak tanımlanır [1]. Bakteriüri ise idrarda bakteri bulunmasını tarif etmektedir [2]. İYE tedavisi sonrası aynı mikroorganizma nedeniyle (relaps) ya da tamamen farklı bir etken nedeniyle (re-enfeksiyon) yeniden enfeksiyon gelişmektedir. Nedeni her ne olursa olsun rekürren İYE (RİYE): en az iki haftalık bir iyileşme döneminin ardından 6 ay içinde iki kez ya da bir sene içinde 3 kez enfeksiyon geçirilmesi olarak tanımlanır.

RİYE kadınların hayat kalitesini oldukça olumsuz yönde etkileyen bir durum olup efektif ve uzun süreli çözüm arayışları hala sürmektedir.

Anatomik ve fizyolojik olarak normal bir üriner sisteme sahip sağlıklı genç kadınlarda RİYE yaygın olmakla birlikte yapılan çalışmalarda değişik oranlar verilmiştir [3]. Bir çalışmada, ilk İYE'si olan kadınların % 27'sinin, en az bir pozitif kültürü takip eden altı ay içinde rekürrensini olduğu ve % 2.7'sinin aynı dönem boyunca ikinci bir yinelemeyi yaşadığını gösterilmiştir [4]. Birinci basamak bir merkezde yapılan bir çalışmada, 55 yaşından büyük kadınların % 53'ü ve genç kadınların yüzde 36'sı bir yıl içinde nüksettiği saptanmıştır [5].

İlk enfeksiyon Escherichia Coli'den kaynaklandığında, kadınların başka bir organizma nedeniyle ilk İYE geçirenlere göre altı ay içinde ikinci bir İYE geliştirmesi daha olası görünmektedir [6]. E. coli sistiti olan 17-82 yaşlarındaki kadınlarda yapılan bir çalışmada, % 44'ünün bir yıl içinde nüks ettiği saptanmıştır [3].

Etkenler

Escherichia coli, akut toplum kökenli komplike olmayan İYE'lerde izole edilen sık üropatojen (%80) olup, bunu Staphylococcus saprophyticus (%10-15) izlemektedir. Enterococcus, Klebsiella, Enterobacter ve Proteus türleri daha az yaygın nedenlerdir [7]. Tekrarlayan komplikasyonsuz İYE'lerde, başlangıçta enfeksiyona neden olan bakterinin üriner sistemden ayrıldıktan sonra fekal florada kalması ve daha sonra introitus ve mesanede rekolonize olması ile yeniden enfeksiyon meydana geldiği düşünülmektedir [3].

Risk Faktörleri

Premenopozal ve postmenopozal dönemlerdeki sağlıklı veya sağlıklı kadınlarda saptanan risk faktörleri değişik çalışmalarda ele alınmıştır. Bazı genetik, biyolojik ve davranışçı faktörler, genç sağlıklı kadınları RİYE açısından daha riskli kılmaktadır [7].

Premenopozal kadınlarda başlıca risk faktörleri; cinsel ilişki, kontraseptif kullanımı (özellikle spermisid, diyafram), antimikrobiyal kullanımı, östrojen preparatlarının kullanımı, genetik yatkınlık ve üretra-anüs arası mesafe kısalığıdır [4, 7-9]. Cinsel ilişki, hemen bütün çalışmalarda RİYE ile en çok ve en yakından ilişkili bulunan faktördür [10].

Atakların ortaya çıkma sıklığı; cinsel ilişki sıklığı, partner sayısının fazlalığı ve ilişki snasındaki minör travmalarla orantılı olarak artar [3, 11]. Normal genital flora laktobasil ve stafilokoklardan oluşur ve üretral orifisi sararak üropatojenlere karşı güçlü bir rezistans oluşturur. Bazı antibiyotiklerin kullanımı vajinal florayı etkileyerek E.Coli kolonizasyonuna zemin hazırlar. Hooton ve Stamm, 1996'da trimetoprim ve nitrofurantoinin periüretral anaerobik flora üzerine amoksisilinden daha az etkili olduğunu, buna karşılık β laktam antibiyotiklerin genital florada belirgin değişikliklere yol açtığı ve genital bölgede üropatojen kolonizasyonunu artırdığını göstermişlerdir [12].

Kadın vajinal ve alt üriner sistemi östrojenin etkilerine karşı çok duyarlıdır. Östrojenin RİYE gelişimindeki rolü net olarak açıklanamamakla birlikte, in vitro çalışmalarda östrojenin üropatojenlerin vajan ve ürogeni-

tal hücrelere yerleşimini kolaylaştırdığı gözlenmiştir. [5, 8, 11, 13].

Östrojen kullanımının enfeksiyon gelişimini kolaylaştırdığı gösterilse de, yapılan başka çalışmalarda postmenopozal kadınlarda östrojen eksikliğinin ÜSE riskini artırdığı gözlenmiştir [14, 15]. Genetik yatkınlığın RÜSE'de rol oynayabileceği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir [7, 13]. Nonsekretuar ABO kan grup antijenlerine sahip kişilerin RÜSE gelişme riskinin normalden 3-4 kat fazla olduğu gözlenmiştir. Örneğin nonsekretuar kan grubu taşıyan kadınların üroepitelial hücrelerine "üropatojen E. coli (UPEC)" daha iyi yapışır [7, 11, 13].

Üretra ile anüs arasındaki mesafesi belirgin bir şekilde kısa olan kadınlarda RİYE görülme sıklığı normalden fazladır [7, 11]. Hamilelik, postmenopozal dönemde oluşabilen sistosel ve pelvik yapıların prolabe olması gibi anatomik obstrüktif ve fonksiyonel yapı değişiklikleri, RİYE sıklığını artırır. Üriner sistem taş hastalığı, ve üriner kateterizasyon benzer şekilde etki eder. Diyabetik nöropati veya diğer nörolojik hastalıklar gibi mesane boşalmasını olumsuz etkileyen fonksiyonel bozukluklar da RİYE gelişimini artıran nedenlerdendir [13]. Yapılan çalışmalarda "diyabetes mellitus"un RİYE sıklığını 2-3 kat artırdığı gösterilmiştir [11].

Yapılan birçok araştırmada RİYE ile idrara çıkma sıklığının, ertelenmiş idrar yapma alışkanlıklarının, tuvalet sonrası temizlenme yöntemlerinin, tazyikli su ile yıkamanın, sıcak su dolu tüplerin kullanımının, köpük banyosu yapmanın, dar iç çamaşırı giymenin, giysinin türünün, bisiklete binme ve tüketilen sıvı miktarının bir ilişkisi olmadığı gösterilmiştir [16, 17].

Tanı

RİYE de tekrarlayan bir İYE dan farklı olarak üst üriner sistemde bir risk faktörünün varlığı araştırılmalıdır. Aynı zamanda mesane içi yabancı cisimler de dahil birçok faktör değerlendirilmelidir. Ultrasonografi ile persistan veya tekrar eden enfeksiyonlu kadınlarda üst üriner sistemin değerlendirilmesinde yararlıdır. Hidronefroz veya apse ureteral duplikasyon, ektopik ureter, yabancı cisim, mesane divertikülü, enfekte urakus kisti, uretral divertikül gibi patolojiler saptanabilir.

Ürodinamide uzamış yavaş akım, tıkanıklık, daralmalar veya azalmış mesane kontraktilesi saptanabilir. Artmış post miksiyonel rezidüel idrar miktarı İYE' ye yatkınlık oluşturur.

Tüm bunlarla birlikte, tekrarlayan semptomatik idrar yolu enfeksiyonu yaşayan çoğu kadında etiyolojik bir faktör bulunamayabilir. Tekrarlayan İYE geçiren

bazı alt gruplarda, hematürisi olanlar gibi daha ileri tetkiklere ihtiyaç duyulsa da, rutin sistoskopik incelemenin önemi net olarak açıklanmamıştır [18]. Davranışsal tedavi ve hayat tarzı modifikasyonu ve hasta eğitimi antibiyotik dışında çeşitli destek tedaviler, antibiyotik tedavisi ve proflaksi, aşılar ve cerrahi tedavi RİYE tedavisinde kullanılan metotlardır. Bazı kadınlar için bir kabus haline gelen RİYE için üzerinde fikir birliğine varılmış net bir algoritma henüz bulunmamaktadır.

Tedavi

Genel Önlemler ve Hasta Eğitimi

Rekürren idrar yolu enfeksiyonu geçiren kadınlar, re-enfeksiyon ve nüks özellikleri hakkında eğitilmelidir; post-coital miksiyon için uygun yol; cilt alerjenleri, sıkı giysiler ve kabarcıklardan kaçınmanın önemi, kişisel hijyeni sağlamanın yolları ve spermisidden ziyade alternatif kontrasepsiyon biçimlerinin seçilmesinin önemi vurgulanmalıdır [19-21].

Hastalara, bol sıvı (günde iki ila üç litre) içilmesi ve bakteriyi mesaneden temizlemeye yardım etmek için sık idrar yapması önerilebilir. Cinsel ilişki ile ilgili önleyici tedbirler nüks oranını azaltabilir. Kadınlar cinsel yönelim öncesi ve sonrası genital bölgeleri temizlemeye ve önden arkaya doğru silinmeye teşvik edilir. Böylece E. coli'nin perigenital alandan üretraya yayılma ihtimali azalacaktır [4].

Kadınların vajinayı ve üretrayı tahriş edebilecek ve idrar yolundaki bakterilerin girişini ve kolonizasyonunu kolaylaştıracak spermisidal kontraseptiflerden, diyaframlardan ve vajinal duştan kaçınmaları önerilmelidir. Vajinal florayı değiştirebildikleri için, köpük banyosu sınırları, banyo yağları, vajinal kremler ve losyonlar, deodorant spreyler veya sabunlar gibi genital bölgeye verilen cilt alerjenlerinden kaçınmak idrar yolu enfeksiyonlarını önleyebilir [21].

Antibiyotikler

İdrar yolu enfeksiyonunda bakterilerin etkili ve güvenli bir şekilde eradike edilmesinde antimikrobiyaller asıl tedaviyi oluşturmaktadır. Eğer antibiyotikler idrar yollarında yeterli düzeye ulaşırsa eradikasyon bir kaç saat içerisinde gerçekleşebilir. Hasta uyumluluğunu sağlamak ve antibiyotik direncini önlemek için kısa süreli antibiyotik kullanımı tercih edilmelidir. Antibiyotikler enfeksiyona neden olan bakteriye uygunluğuna, üropatojenin konsantrasyonuna ve hastanın şikayetlerine göre reçete edilmelidir. Septisemi veya parankimal enfeksiyon varlığında antimikrobiyallerin genellikle

idrarda kana göre daha yüksek konsantrasyonda bulunduğunu unutmamak gerekir [20].

Bir Cochrane incelemesi menopoz öncesi ve sonrası RİYE saptanan kadınlarda nükslerin önlenmesinde antibiyotiklerin, plasebo ile karşılaştırıldığında daha etkili olduğunu göstermiştir. Hastanın direnç paternine, yan etkilere, ilaçlarla etkileşim ve maliyete göre en etkili antibiyotik seçimi belirlenmelidir [22].

Yaygın olarak ABD ve diğer ülkelerde E. Coli'nin %15-20'sinde direnç ortaya çıkması nedeniyle ampicilin, amoksisilin ve sülfonamidler artık ampirik tedavi için tercih edilen ilaç değildir. Nitrofurantoin ya da amoksisilin / klavulanik asit bakteriyel duyarlılık açısından etkin kalmaktadır, ancak piyelonefritli hastalarda zayıf serum ve doku seviyeleri nedeniyle nitrofurantoinin kullanılmaması gerekmektedir. E. Coli suşlarının %5'inden azı nitrofurantoin dirençli iken, diğer suşlar genellikle ona dirençlidir. Komplike olmayan İYE'lerde bile E. Coli'nin florokinolonlara direncinin oranı, Avrupa'da %0,5-7,6, Kore'de %45, 46 ve Hindistan'ın bazı bölgelerinde %35 olarak ülkeler arasında değişmektedir [5, 23, 24].

Gebelik sırasında penisilinler ve sefalosporinler güvenli kabul edilir, ancak trimetoprim, sülfonamidler ve florokinolonlardan kaçınılmalıdır. Rekürrens nadir olmamakla birlikte oral antibiyotik tedavisi, komplikasyonsuz İYE'lerin %94'ünü tedavi etmektedir.

Akut Sistitin Tedavisine Yönelik Uluslararası Klinik Uygulama Kılavuzlarında, komplike olmayan ÜSE'lerin tedavisi için ilk basamak tedavi olarak üç günlük trimetoprim-sulfametoksazole (TMP-SMX) ve 5 günlük nitrofurantoin tedavisi önerilmektedir. Beş günlük nitrofurantoin, beş günlük TMP-SMX tedavisine eşdeğer etkinlik göstermektedir [25, 26].

Birinci basamak tedaviler kullanılamazsa, sefaklor veya amoksisilin / klavulanik asit gibi 3-7 günlük beta-laktamlar uygundur. Her ne kadar üç günlük bir florokinolon akışı oldukça etkili olsa da, ortaya çıkmakta olan direncin ve potansiyel yan etkilerinin yanı sıra yüksek maliyeti nedeniyle genellikle ilk basamak tedavi olarak önerilmemektedir; bununla birlikte, florokinolonlar ampirik tedaviden sonra düşük toleranslı veya alerjik reaksiyon yaşayan kadınlarda tercih edilen ilaçtır.

TMP-SMX ve florokinolonlar, fekal rezervuardaki üropatojenlerin (özellikle E. coli) geri kazanım oranını inhibe ederek RİYE'yi önler, nitrofurantoin ise idrarı sterilize ederek ve bakterileri inhibe ederek RİYE'nin tedavisinde rol oynar [25].

Komplike olmayan ÜSİ'leri olan kadınlarda, kür testi olarak da adlandırılan takip idrarı ve idrar kültürü endike değildir, ancak RİYE veya komplike İYE geçiren

kadınlarda yapılmalıdır. Sürekli profilaksi, post-koital profilaksi ve akut kendi kendine tedavi gibi farklı antibiyotik profilaksisi rejimleri RİYE'lerin önlenmesinde önemli yönetim stratejileridir. Yılda ikiden az epizodu olan olgularda hastaya kendi kendine tedavi önerilebilirken, sürekli antimikrobiyal profilaksi, düşük doz profilaksisi veya post-koital profilaksi genellikle İYE'lerin üçden fazla olduğu atak döneminde düşünülebilir.

Basit önlemler başarısız olduğunda sürekli profilaksi düşünülür. Bu amaçla, 6 ay veya daha uzun süre düşük doz antibiyotik verilebilir. Gecede bir kez veya haftada 3 gece profilaksi önerilebilir. Haftalık verilen profilaksi aylık verilenlerden daha etkilidir, fakat günlük ve haftalık rejimleri karşılaştıran bir çalışma yoktur [27].

RİYE cinsel aktiviteye bağlı olduğunda, post-koital terapi etkili bir alternatif profilaktik yaklaşım olarak kabul edilir. İlişki sonrası profilaksi, antibiyotik tüketimini üçte bir oranında azalttığından, günlük profilaksiden daha az yan etkiye sahiptir. İlişkinin ardından, nitrofurantoin, TMP-SMX veya bir florokinolon gibi en yaygın antibiyotiklerden tek bir doz kullanılır. Sürekli veya post-koital profilaksi kullanan kadınlarda tedaviyi bitirdikten sonraki 6 ay içinde yılda 1.2 ila 1.3 İYE görüleceği bildirilmiştir [19, 22, 28].

Hastanın kendi kendine tedavi başlaması stratejisi, genel antibiyotik tüketimini azaltmak için ve uzun süreli günlük profilaksi için uygun aday olmayan kadınlar için ideal bir yöntemdir. Schaeffer, "kendi kendine tedavi başlatma stratejisinin" kendini motive eden ve iyi uyumu olan kadınlarla sınırlı olması gerektiğini göstermiştir. Gebe kaldığında ya da semptomlarda herhangi bir değişiklik olduğunda, enfeksiyonun artmış nüksünde veya 48 saat içinde semptomlarda değişiklik olmadığı takdirde bir hastanın hemen bir doktora başvurması gerekir. Bu hastalar, minimum yan etkilere sahip standart üç günlük bir antimikrobiyal tedaviyi başlatarak RİYE'leri etkili bir şekilde tedavi edebilirler [27].

Östrojen

Topikal östrojen uygulanması vajinal florayı normalleştirir ve postmenopozal kadınlarda İYE riskini büyük ölçüde azaltır [11]. Tekrarlayan İYE öyküsü olan 93 postmenopozal kadına ait randomize bir çalışmada, topikal olarak uygulanan intravajinal estriol krem (iki hafta boyunca her hafta iki haftada 0.5 mg estriol, haftada iki kez olmak üzere), plaseboya kıyasla İYE insidansını anlamlı derecede azalttığı bildirilmiştir (0.5'e karşı 5.9) [29].

Östrojen krem ile tedavi edilen hastalar, laktobasilin prevalansında bir artışa ve E. coli vajinal kolonizasyonda azalmaya neden olmuştur. Bu yaklaşımın göreceli etkinliği, güvenliği ve hasta toleransı, doğrudan antimikrobiyal profilaksi ile karşılaştırılmamıştır, ancak her iki stratejinin de postmenopozal kadınlarda etkili olduğu düşünülmektedir.

Kızılcık (cranberry)

RİYE insidansını azaltmak için rutin olarak kızılcık ürünleri (meyve suyu, tabletler veya kapsüller) popüler bir tedavi alternatifi olmasına rağmen etkinliği tartışmalıdır. Patojelerin üroepitele tutunmasını engelleyerek etki ettikleri düşünülmektedir [30]. Böyle bir etki için makul biyolojik mekanizmalar olmasına rağmen, bugüne kadar yapılan klinik çalışmalarda rekürren komplikasyon olmamış sistitin önlenmesinde etkinliği kesin olarak kanıtlanmamıştır [31].

Dokuz randomize çalışmanın meta analizinde, 536 kontrol hastasıyla karşılaştırıldığında, kızılcık ürünlerini kullanan 639 hasta arasında İYE riski azalmıştır. (RR 0.62,% 95 CI 0.49-0.80) [80]. Bu azalma, tekrarlayan İYE'ye sahip hastalarda daha belirgin saptanmıştır (RR, 0.53;% 95 CI, 0.33-0.83). Bununla birlikte, meta-analiz, çeşitli çalışmalarda uygun kontrollerin olmaması, kızılcık ürünlerinin dozlanması ve uygulanmasında geniş çapta değişkenlik ve çalışmalarda İYE'nin değişken tanımları dahil olmak üzere, önemli istatistiksel ve klinik heterojenlik ile sınırlanmıştır.

Güncellenmiş bir Cochrane meta-analizi, bu son çalışmanın verilerini içermiştir ve kızılcık ürünlerinin, tekrarlayan İYE geçiren kadınlarda semptomatik İYE oluşumunu anlamlı olarak azaltmadığı sonucuna varmıştır (RR 0.74,% 95 CI 0.42-1.31). Ayrıca, kızılcık suyunun uzun bir süre boyunca tüketilmesinin kolay olmayacağı sonucuna varmıştır. Benzer şekilde, bir yıl boyunca kızılcık kapsüllerine (72 mg aktif bileşen) veya plaseboya randomize edilen bakımevinde yaşayan 185 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada, kızılcık kapsülleri, ayarlanmış bakteriyüri artı piyüri oranlarını azaltmamıştır [32].

D-Mannoz

Konakçı üroepitelyal reseptörleri taklit eden bileşikler, bakteriyel yüzey ligandlarına kompetitif bir şekilde bağlanabilir ve konakçı lehine ait etkileşimin hassas dengesini konakçı lehine değiştirmek için mukozaya bağlanan bakteri sayısını azaltabilir [33, 34]. Doğal bir şeker olan D-mannozun bu yönde etkileri mevcuttur. Bununla birlikte, sistitin önlenmesinde etkinliği ile ilgili

yayınlanan veriler seyrekten henüz netlik kazanmamıştır [33]. Ayrıca, D-mannozun idrar seviyelerinin koruyucu olabileceği ve D-mannozun oral yoldan verilmesinin, üreticiler tarafından tavsiye edilen dozlarla bu düzeylere ulaşım ulaşamayacağı bilinmemektedir. Kullanımının biyolojik mantığı tartışılmaktadır. Şu andaki çalışmalar ikna edici değildir ve iyi emilen ve bakteri yüzey ligandı için yüksek afiniteye sahip ilgili bileşikler belirlemek için çalışmalar devam etmektedir.

Aşı

Aşı, RİYE riskini azaltmak için güvenli ve etkili bir çözüm yaratabilir. Enjeksiyonla veya vajinal supozituar ile verilen ısı ile öldürülmüş üropatojenik suşların kombinasyonlarından yapılan tüm hücre aşılardan bugüne kadar sadece kısmi bir başarıya sahip olmuştur ve koruyucu etkinin birkaç hafta içinde azaldığı görülmektedir [34, 35].

Diğer potansiyel stratejiler arasında, intravezikal olarak aşılabilen genetik olarak tasarlanmış bir avirulent E. coli suşunun kullanımı yer alır. Bu, geleneksel profilaksi önlemlerine cevap vermeyen hastalarda yararlı olabilir [36]. Spinal kord yaralanması olan hastalarda böyle bir suşun kullanıldığı bir ön rapor, avirient suş ile başarılı bir şekilde kolonize olanlarda semptomatik İYE'de 50 kat azalma gösterilmiştir .

Akupunktur

Son çalışmalar, akupunktur tedavisi gören RİYE tınlı kadınlarda rekürrens oranının tedavi edilmeyen kadınlarda üçte biri olduğu ve sham akupunktur ile tedavi edilen kadınlar arasındaki oranın yarısı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, akupunktur sağlıklı yetişkin kadınlarda RİYE'leri önleyebilir [37].

Fulgurasyon

Fulgurasyon sıklıkla mesane benign plazmalarında kullanılan, sistoskopi eşliğinde uygulanan, urotelyumu elektrik akımı ile destrukte eden cerrahi bir işlemdir. Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları olan kadınların tedavisinde yaşanan ilaç alerjileri, yan etkiler ve dirençli suşlar nedeniyle tedavi güçleşmektedir. Son yıllarda İYE'lerin patogenezinin anlaşılmasında, RİYE'lerin tedavi edilmesindeki zorlukları açıklayabilecek gelişmeler olmuştur. Özellikle sessiz hücre içi rezervuarların oluşumu dikkat çekmektedir [38].

Trigonit sistoskopi sırasında görsel olarak teşhis edilen mesanenin trigon bölgesinin inflamasyonudur. RİYE ve trigonitli kadınlarda, trigonun İYE re-enfeksiyonu için rezervuar alanı olduğu kabul edil-

mektedir. Bu rezervuarın yok edilmesi için fulgurasyon işleminin uygulanması günümüzde tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır.

RİYE tanısı olan kadınlarda yapılan prospektif bir çalışmada, postoperatif 6. ayda fulgurasyon ile vakaların % 76'sında trigonal lezyonlarının tamamen ortadan kalktığı gösterilmiştir [38]. İnvaziv bir işlem olması nedeniyle çeşitli komplikasyonları olduğu unutulmamalıdır. Bu komplikasyonlar içerisinde en önemlisi mesane rüptürü olmakla birlikte, gros hematüri, enfeksiyon, sepsis, üriner semptomlarda artış olması, barsak perforasyonu diğer komplikasyonlar arasında yer almaktadır.

Sonuç

RİYE'li kadınlarda idrar tahlili, idrar kültürleri ve diğer radyolojik teknikler ile nüks nedenlerini ortadan kaldırmak ve olası anatomik veya fonksiyonel idrar yolu anormalliklerini değerlendirmek için uygun şekilde araştırılmalıdır. Standart İYE tedavisi antimikrobiyal tedavi ile başlasa da, kızılçık ürünleri, immünoprofilaksi ve vajinal östrojenlerin kullanımı gibi alternatif stratejiler mevcuttur. Sürekli antibiyotik profilaksisi, postkoital profilaksi ve kendi kendine tedavibaşlama bazı hastalarda RİYE sayısını azaltmak için uygun maliyetli tedavi stratejileridir.

Kaynaklar

1. Sobel JD KD. Urinary tract infection. In: Mandell GL BJ, Dolin R editor. Principles and Practice of Infectious Diseases. New York: Churchill Livingstone; 1995. p. 662-90. .
2. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. Dis Mon. 2003 Feb;49(2):53-70. PubMed PMID: 12601337. Epub 2003/02/26.
3. Hooton TM. Recurrent urinary tract infection in women. Int J Antimicrob Agents. 2001 Apr;17(4):259-68. PubMed PMID: 11295405. Epub 2001/04/11.
4. Beerepoot MA, Geerlings SE, van Haarst EP, van Charante NM, ter Riet G. Nonantibiotic prophylaxis for recurrent urinary tract infections: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. J Urol. 2013 Dec;190(6):1981-9. PubMed PMID: 23867306. Epub 2013/07/23.
5. Raz R, Stamm WE. A controlled trial of intravaginal estriol in postmenopausal women with recurrent urinary tract infections. N Engl J Med. 1993 Sep 9;329(11):753-6. PubMed PMID: 8350884. Epub 1993/09/09.
6. Stamm WE, Raz R. Factors contributing to susceptibility of postmenopausal women to recurrent urinary tract infections. Clin Infect Dis. 1999 Apr;28(4):723-5. PubMed PMID: 10825026. Epub 2000/05/29.
7. Foxman B, Marsh J, Gillespie B, Rubin N, Koopman JS, Spear S. Condom use and first-time urinary tract infection. Epidemiology. 1997 Nov;8(6):637-41. PubMed PMID: 9345662. Epub 1997/11/05.
8. Kunin CM. Urinary tract infections in females. Clin Infect Dis. 1994 Jan;18(1):1-10; quiz 1-2. PubMed PMID: 8054415. Epub 1994/01/01.

9. Ikaheimo R, Siitonen A, Heiskanen T, Karkkainen U, Kuosmanen P, Lipponen P, et al. Recurrence of urinary tract infection in a primary care setting: analysis of a 1-year follow-up of 179 women. *Clin Infect Dis*. 1996 Jan;22(1):91-9. PubMed PMID: 8824972. Epub 1996/01/01.
10. Hooton TM SW. The vaginal flora and UTIs. In: Mobley HLT WJ, editor. *Molecular Pathogenesis and Clinical Management* Washington, DC: ASM Press; 1996. p. 67-94.
11. Franco AV. Recurrent urinary tract infections. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2005 Dec;19(6):861-73. PubMed PMID: 16298166. Epub 2005/11/22.
12. Gupta K, Stamm WE. Pathogenesis and management of recurrent urinary tract infections in women. *World J Urol*. 1999 Dec;17(6):415-20. PubMed PMID: 10654373. Epub 2000/02/02.
13. Robinson D, Cardozo L. Oestrogens and the lower urinary tract. *BJOG*. 2004 Dec;111 Suppl 1:10-4. PubMed PMID: 15663150. Epub 2005/01/25.
14. Lomberg H, Cedergren B, Leffler H, Nilsson B, Carlstrom AS, Svanborg-Eden C. Influence of blood group on the availability of receptors for attachment of uropathogenic *Escherichia coli*. *Infect Immun*. 1986 Mar;51(3):919-26. PubMed PMID: 2868993. Pubmed Central PMCID: PMC260986. Epub 1986/03/01.
15. Remis RS, Gurwith MJ, Gurwith D, Hargrett-Bean NT, Layde PM. Risk factors for urinary tract infection. *Am J Epidemiol*. 1987 Oct;126(4):685-94. PubMed PMID: 3631058. Epub 1987/10/01.
16. Avorn J, Monane M, Gurwitz JH, Glynn RJ, Choodnovskiy I, Lipsitz LA. Reduction of bacteriuria and pyuria after ingestion of cranberry juice. *JAMA*. 1994 Mar 9;271(10):751-4. PubMed PMID: 8093138. Epub 1994/03/09.
17. Patel N, Daniels IR. Botanical perspectives on health: of cystitis and cranberries. *J R Soc Promot Health*. 2000 Mar;120(1):52-3. PubMed PMID: 10918785. Epub 2000/08/05.
18. Perrotta C, Aznar M, Mejia R, Albert X, Ng CW. Oestrogens for preventing recurrent urinary tract infection in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Apr 16(2):CD005131. PubMed PMID: 18425910. Epub 2008/04/22.
19. Rocco F, Franchini V. Antimicrobial therapy for treatment of UTI in the elderly. *Eur Urol*. 1991;19 Suppl 1:7-15. PubMed PMID: 2022231. Epub 1991/01/01.
20. Hooton TM, Scholes D, Hughes JP, Winter C, Roberts PL, Stapleton AE, et al. A prospective study of risk factors for symptomatic urinary tract infection in young women. *N Engl J Med*. 1996 Aug 15;335(7):468-74. PubMed PMID: 8672152. Epub 1996/08/15.
21. Foxman B, Chi JW. Health behavior and urinary tract infection in college-aged women. *J Clin Epidemiol*. 1990;43(4):329-37. PubMed PMID: 2324774. Epub 1990/01/01.
22. Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clin Infect Dis*. 2011 Mar 1;52(5):e103-20. PubMed PMID: 21292654. Epub 2011/02/05.
23. Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Infectious Diseases Society of America (IDSA). *Clin Infect Dis*. 1999 Oct;29(4):745-58. PubMed PMID: 10589881. Epub 1999/12/10.
24. Gupta K, Hooton TM, Roberts PL, Stamm WE. Short-course nitrofurantoin for the treatment of acute uncomplicated cystitis in women. *Arch Intern Med*. 2007 Nov 12;167(20):2207-12. PubMed PMID: 17998493. Epub 2007/11/14.
25. Stapleton A, Stamm WE. Prevention of urinary tract infection. *Infect Dis Clin North Am*. 1997 Sep;11(3):719-33. PubMed PMID: 9378932. Epub 1997/10/06.
26. Guibert J, Humbert G, Meyrier A, Jardin A, Vallancien G, Piccoli S, et al. [Antibioprevention of recurrent cystitis. A randomized double-blind comparative trial of 2 dosages of pefloxacin]. *Presse Med*. 1995 Jan 28;24(4):213-6. PubMed PMID: 7899366. Epub 1995/01/28. Antibioprophylaxie des cystites recidivantes. Essai comparatif randomise en double-insu de deux modalites posologiques de pefloxacine.
27. Schaeffer AJ, Stuppy BA. Efficacy and safety of self-start therapy in women with recurrent urinary tract infections. *J Urol*. 1999 Jan;161(1):207-11. PubMed PMID: 10037399. Epub 1999/02/26.
28. Engel JD, Schaeffer AJ. Evaluation of and antimicrobial therapy for recurrent urinary tract infections in women. *Urol Clin North Am*. 1998 Nov;25(4):685-701, x. PubMed PMID: 10026775. Epub 1999/02/23.
29. Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. *Infect Dis Clin North Am*. 1997 Sep;11(3):551-81. PubMed PMID: 9378923. Epub 1997/10/06.
30. Eden CS, Freter R, Hagberg L, Hull R, Hull S, Leffler H, et al. Inhibition of experimental ascending urinary tract infection by an epithelial cell-surface receptor analogue. *Nature*. 1982 Aug 5;298(5874):560-2. PubMed PMID: 7048106. Epub 1982/08/05.
31. Juthani-Mehta M, Van Ness PH, Bianco L, Rink A, Rubeck S, Ginter S, et al. Effect of Cranberry Capsules on Bacteriuria Plus Pyuria Among Older Women in Nursing Homes: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2016 Nov 8;316(18):1879-87. PubMed PMID: 27787564. Pubmed Central PMCID: PMC5300771. Epub 2016/10/28.
32. Schmidt DR, Sobota AE. An examination of the anti-adherence activity of cranberry juice on urinary and nonurinary bacterial isolates. *Microbios*. 1988;55(224-225):173-81. PubMed PMID: 3063927. Epub 1988/01/01.
33. Kranjcec B, Papes D, Altarac S. D-mannose powder for prophylaxis of recurrent urinary tract infections in women: a randomized clinical trial. *World J Urol*. 2014 Feb;32(1):79-84. PubMed PMID: 23633128. Epub 2013/05/02.
34. Uehling DT, Hopkins WJ, Balish E, Xing Y, Heisey DM. Vaginal mucosal immunization for recurrent urinary tract infection: phase II clinical trial. *J Urol*. 1997 Jun;157(6):2049-52. PubMed PMID: 9146577. Epub 1997/06/01.
35. Hopkins WJ, Elkahwaji J, Beierle LM, Levenson GE, Uehling DT. Vaginal mucosal vaccine for recurrent urinary tract infections in women: results of a phase 2 clinical trial. *J Urol*. 2007 Apr;177(4):1349-53; quiz 591. PubMed PMID: 17382730. Epub 2007/03/27.
36. Anderson GG, Martin SM, Hultgren SJ. Host subversion by formation of intracellular bacterial communities in the urinary tract. *Microbes Infect*. 2004 Oct;6(12):1094-101. PubMed PMID: 15380779. Epub 2004/09/24.
37. Aune A, Alraek T, LiHua H, Baerheim A. Acupuncture in the prophylaxis of recurrent lower urinary tract infection in adult women. *Scand J Prim Health Care*. 1998 Mar;16(1):37-9. PubMed PMID: 9612877. Epub 1998/06/05.
38. Wu YR, Rego LL, Christie AL, Lavelle RS, Alhalabi F, Zimmern PE. Recurrent Urinary Tract Infections Due to Bacterial Persistence or Reinfection in Women-Does This Factor Impact Upper Tract Imaging Findings? *J Urol*. 2016 Aug;196(2):422-8. PubMed PMID: 26880409. Epub 2016/02/18.