

ÇOCUKLARDA ÜRİNER İNFEKSİYON TEDAVİSİ

Hilal MOCAN

İdrar yolu infeksiyonunu (İYİ) takiben gelişebilecek böbrek hasarı için önemli risk faktörleri şunlardır:

- 1- Okul öncesi yaş grubunda, özellikle bir yaşından küçük olma.
- 2- Akut piyelonefritli olgularda antimikrobiyal tedavinin yetersiz olması veya gecikmesi.
- 3- Anatomik veya nörojenik obstrüksiyon.
- 4- Dilatasyonlu veziko-üreteral reflü.
- 5- Rekürrent akut piyelonefrit atakları.

Febril üriner infeksiyon tanısı alan çocuğun yaşı ne kadar küçükse böbrekte hasar gelişme riski o kadar fazladır. Özellikle 3 yaşından küçük çocuklarda bu risk fazladır.

Geçirilmekte olan İYİ'nun komplike olup olmamasına göre veya tedaviye uyum konusundaki tereddütlere göre hastanede tedaviye karar verilir. Komplike İYİ kriterleri yüksek ateş veya toksik tablo, devamlı kusma, orta veya ağır derecede dehidratasyon varlığı ve daha önceki infeksiyonlarda tedavinin tam olarak uygulanmamasıdır. Komplike olmayan İYİ terimi ise, ateşli olmasına rağmen genel durumun bozulmadığı, oral tedavinin tolere edilebildiği, dehidratasyonun gelişmediği veya sadece hafif dehidratasyonun bulunduğu, önceki infeksiyonlarda tedavinin yeterli ve uygun yapıldığı durumlarda kullanılır.

Komplike İYİ Tedavisi

Tercihan hastanede yapılmalıdır. Tedavi, uygun parenteral sıvılar ve 3.kuşak sefalosporinlerle yapılır. Seçilebilecek antibiyotikler şunlardır:

- Seftriakson: 75 mg/kg IV ve IM (günde bir veya iki dozda).
- Sefotaksim: 150 mg/kg IV veya IM (günde 3 veya 4 dozda).
- Seftazidim: 150 mg/kg IV veya IM (günde 3 veya 4 dozda).

İYİ (olguların çoğunda) Gram-negatif enterik bakterilerle geliştiği için 3. kuşak sefalosporinlerin etkin olması beklenir. Rekürrent İYİ'na sık neden olan enterokoklar genellikle 3. kuşak sefalosporinlere dirençlidir. Eğer idrar sedimentinde koklar varsa ampisilin ve 3.kuşak sefalosporin birlikte başlanıp, idrar kültür sonucu ve antibiyotik duyarlılığına göre gerekli değişiklikler yapılabilir. İlk akut piyelonefrit atağında etken olarak *Pseudomonas* beklenmez. Ancak *Pseudomonas*'a da seftriakson ve sefotaksim genellikle etkilidir. Sefalosporinlere allerjik olan olgularda aminoglikozidler seçilebilir. Uzun yarı ömrü nedeniyle, seftriakson parenteral tedavi gerektiren olgularda daha çok tercih edilmektedir. Ancak yeni doğanda ve sarılıklı hastalarda muhtemel yan etkileri nedeniyle önerilmez (sefotaksim için böyle bir risk yoktur).

Parenteral tedavi çocuk klinik olarak iyileşip 24-36 saat afebril kalırsa kesilir ve oral tedaviye geçilir. Oral antibiyotik tedavisine tam dozda 10 gün devam edilir (Tablo 1).

Tablo 1. İYİ'nun oral tedavisinde seçilebilecek antibakteriyel ajanlar.

Antibakteriyel ajan	Günlük doz ve doz aralığı
Sülfisoksazol	120-150 mg/kg; 4-6 saatte bir
Trimetoprim/sulfametoksazol	6-12 mg/kg TMP, 30-60 mg/kg SMX; 12 saatte bir
Amoksisilin*	20-40 mg/kg; 8 saatte bir
Sefaleksim	25-50 mg/kg; 6 saatte bir
Sefiksım	8 mg/kg; 12 saatte bir
Sefpodoksim	10 mg/kg; 12 saatte bir
Lorakarbef	15-30 mg/kg; 12 saatte bir
Nitrofurantoin**	5-7 mg/kg; 6 saatte bir

* Bazı toplumlarda birçok *E.coli* suşunun amoksisiline dirençli olduğu unutulmamalıdır.

** Sistitte verilebilir; doku dağılımının kısıtlı olması yönünden piyelonefritte önerilmez.

Akut dönem tedavisinden sonra reinfeksiyonların önlenmesine yönelik tedaviye geçilir (Tablo 2). Ultrasonografi (USG) en kısa zamanda yapılmalıdır. Tc 99m DMSA sintigrafi yapılabilirse daha hassas olarak renal skar araştırılır. İdrar steril olduktan sonra ve akut İYİ'na bağlı işeme disfonksiyonu düzeldikten sonra voiding sistogram planlanmalıdır. Sistogram, bakteriyüri düzeldikten sonra yapılabilirse de genellikle infeksiyondan 3-6 hafta sonra önerilmektedir. Sistogram yapılana kadar geçen sürede reinfeksiyonun önlenmesi için düşük dozda süpresyon tedavisi uygulanır. Bu sürede düşük dozda 1. kuşak oral sefalosporin (örneğin sefaleksim 10 mg/kg/gün) verilebilir. Bu tedavi büyük çocuklarda gece yatarken tek doz olarak uygulanır.

Tablo 2. Rekürrenlerin önlenmesi için önerilen tedavi.

Ajan	Doz
Nitrofurantoin*	1-2 mg/kg/gün
Trimetoprim/sulfametoksazol	1-2 mg/kg/gün TMP, 5-10 mg/kg/gün SMX
Trimetoprim	1-2 mg/kg/gün

* Nitrofurantoin 6 haftadan küçük beklere verilmemelidir.

Komplike Olmayan İYİ Tedavisi

Febril İYİ olan çocuklar da akut piyelonefritler gibi renal hasar riski taşır. Ancak genel durumları bozulmamışsa ayaktan tedavi edilebilirler. Bu durumda sefalosporin alerjisi yoksa tedaviye seftriakson 50-75 mg/kg (IV veya IM) ile veya aminoglikozidlerle başlanabilir. Bunu takiben 12-18 saat sonra oral antimikrobiyal tedaviye geçilir. Bölgede trimetoprim/sulfametoksazol direnci yüksek değilse seçilebilir veya Tablo 1'de görülen oral antibiyotiklerden biri başlanır. Bu dönemde çocuk oral alımı tolere edemiyorsa veya klinik semptomlarda artış olursa tedavi gözden geçirilmelidir. Genel durumu bozulan ve kan kültürü pozitif olan çocuklar IV tedavi ve yakın takip için hastaneye yatırılmalıdır. Oral tedavi sırasında USG yapılarak üriner sistem değerlendirilmelidir. Tedavi sırasında alınan idrar kültüründe üreme olmazsa tedavi toplam 10 gün olarak önerilmektedir. Eğer takipte persistan infeksiyon söz konusu ise Tablo 2'de belirtilen süpresyon tedavisi uygulanır.

Vezikoureteral Reflüsü Olan Çocuklarda Tedavi

Vezikoureteral reflüsü olan çocuklar süpresif antibakteriyel tedaviye alınmalı, düzenli olarak idrar kültürleri yapılmalıdır. Teşhisten sonraki ilk 3 ayda, ayda bir, daha sonra eğer idrar steril kalıyorsa her 2-3 ayda bir kültür uygundur. Bir yıl sonra voiding sistogram veya nükleer sistogram yapılarak reflü tekrar değerlendirilir. İki yaşından küçük bebeklerde veya grade III veya daha fazla derecede reflüsü olanlarda her yıl USG yapılarak böbrek büyüklükleri ve kortikal skar araştırılır. Bu konuda Tc 99m DMSA sintigrafi daha hassas bir yöntemdir. Eğer süpresyon tedavisi sırasında akut piyelonefrit atağı gelişirse reflü cerrahisi düşünülmelidir. Devamlı reflüsü olan olgularda

böbrekler displazik değilse, obstrüktif lezyon veya nörojenik mesane yoksa, son dönem böbrek hastalığı gelişme riski çok azdır. Buna rağmen reflüsü olan çocuklarda, rekürrent İYİ varlığında, böbrek skarı ve hipertansiyon riski mevcuttur. İYİ'ni takiben reflü saptanan bir çocuk 5-6 yaşa geldiğinde böbrek büyüklükleri normale, yeni skar gelişmemişse, akut piyelonefrit atağı olmamışsa reflü devam etse bile antibakteriyel tedavi kesilebilir. Reflülü çocuklarda idrar yapma özellikleri dikkatle araştırılmalı, özellikle idrarının geldiğini hissedip tuvalete kadar tutamayan (urgency) veya idrar kaçırmamak için çeşitli manevralara başvuran çocuklarda mesane içi basınçta artış olabileceği akıld tutulmalıdır. Bu grup hastada, üreterovezikal birleşme noktası yeter-sizse mevcut reflü devam eder.

Beş yaşından büyük çocuklarda USG normal değilse kontrast voiding sistogram yapılmalıdır. Bu hastalar süpresif antimikrobiyal tedaviye alınıp rekürrent infeksiyonlar yönünden incelenmelidir. Bu çocuklarda bir yıl sonra reflü çalışmaları ve USG tekrarlanmalıdır. Reflü düzelmişse veya devam ediyor fakat böbrekler normal gelişip yeni skar oluşmamışsa süpresyon tedavisi kesilebilir. Reflü devam ediyor ve böbrek hasarı varsa veya yeni skar gelişmişse süpresyon tedavisine devam edilir. Süpresyona devam edilirken yeni İYİ olursa cerrahi girişim düşünülebilir. Hangi yaşta olursa olsun renal skarlı, tek böbrekli, tek taraflı küçük veya atrofik böbrekli olgular, hipertansiyonu olan veya kreatininde yükselme olanlar veya böbrek fonksiyonları bozulan çocuklar pediatrik nefrologlar tarafından takip edilmelidir.

Veziköüretal Reflüsü Olmayan Çocuklarda Akut Piyelonefrit Tedavisi

Üç aydan küçük bebeklerde renal infeksiyon sıklıkla bakteriyemiye sekonder gelişir; bunun dışında genellikle asendan infeksiyon şeklindedir. Kayda değer reflü varsa; özellikle intrarenal reflü varlığında infeksiyon böbreğe ulaşabilir ve skar riski taşır. Üç aylıktan küçük, toksik tabloda, akut piyelonefritten şüphelenilen çocuklarda, idrar kültürü çıkana kadar ampisilin ve aminoglikozid kombinasyonu uygun bir seçenektir. Alternatif olarak yeni 3.kuşak sefalosporinler de seçilebilir, ancak yüksek maliyetleri ve enterokokların tedavisinde yetersiz kalabilecekleri (eğer etken bu mikroorganizma ise) gözönünde bulundurulmalıdır. Yenidoğan döneminde piyelonefritlerde parenteral anti-biyotik tedavi süresi 7-14 gün olarak önerilmektedir. İki aylıktan büyük bebeklerde ise 24-48 saatlik ateşsiz dönemden sonra 10-14 günlük oral tam dozda antibiyotik tedavisi yeterli sayılır.

Küçük çocuklarda, reflü olmasa bile, piyelonefrit atağından sonra özellikle ilk 6 ay içinde infeksiyonun tekrarlama riski vardır. Bu çocuklarda 6 aylık süpresyon tedavisi önerilmektedir. Reflüsü olmayan çocuklarda İYİ'ni takiben skar gelişme riski, reflüsü olanlara göre daha düşüktür. Reflüsü olmayan hastalarda yeni skar gelişimi olmuşsa ve-ya sık tekrarlayan İYİ varsa süpresif antibakteriyel tedavi önerilir.

Beş yaşından büyük çocuklarda eğer işeme problemi yok ve USG normale profi-laktik tedaviye gerek yoktur, çünkü böbrek hasar riski düşüktür. İYİ'ni takiben renal hasar gelişmişse reflü olsun olmasın süpresyon tedavisi uygundur. Sık sık sistit veya pi-yelonefrit atağı geçiren çocuklarda da süpresyon tedavisi yararlıdır. Bu hastalar voiding disfonksiyonu yönünden dikkatle incelenmelidir.

Akut Sistit Tedavisi

Bakteriyel sistitli olguların çoğu oral antibiyotik tedavisiyle iyileşir, 2-3 gün içinde klinik durumları düzelir, kültür negatifleşir. Tedaviden 5-7 gün sonra kültür alınarak te-daviye cevap değerlendirilir. Tedavinin üçüncü gününde hâlâ klinik durum düzelmemişse idrar tetkik ve kültürü tekrarlanmalıdır. Oral tedavi için Tablo 1'deki an-

tibakteriyel ajanlardan biri seçilebilir. Adolesan yaş grubundaki kızlarda İYİ'nda "tek doz" veya "kısa süreli" tedaviler kullanılabilirse de bunların etkinliği ve güvenilirliği tartışmalıdır. Tek-doz tedavide genellikle amoksisilin 3 g veya trimetoprim/sulfametoksazol 320 mg/1600 mg kullanılır. Tedavi başarısız olursa üst üriner sistem değerlendirilmelidir. Olguların çoğunda 5-7 günlük tedavi yeterlidir. İlk İYİ adolesan yaş grubunda tespit edilmişse ve tedaviye iyi yanıt alınmışsa radyolojik tetkiklere gerek yoktur. Ancak 12-18 aylık sürede 2-3 sistit epizodu geçirilmişse USG uygundur. Ultrasonografisi bozuk ve işeme disfonksiyonu olanlarda voiding sistogram önerilir.

Günde 3-4 kere yapılacak, 20-30 dakika süreyle ılık suya oturma banyoları disüriyi azaltır. Sistemik veya mesane analjezikleri kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- 1- Hellerstein S: Urinary tract infections. Old and new concepts, *Pediatr Clin North Am* 42:1433 (1995).
- 2- Rushton HG: Urinary tract infections in children. Epidemiology, evaluation, and management, *Pediatr Clin North Am* 44:1133 (1997).
- 3- Winberg J, Bollgren I, Kallenius G et al: Clinical pyelonephitis and focal renal scarring, *Pediatr Clin North Am* 29:801 (1982).