yeni tıp dergisi

ISSN 1300 - 2317
www.yenitip.org

YENİ TIP DERGİSİ

ONURSAL EDİTÖRLER

Dr. Kemal ÖZKARAGÖZ
Dr. Burhan SAY
Dr. Şinasi ÖZSOYLU

EDİTÖR

Dr. M. Ramazan YİĞİTOĞLU

EDİTÖR YARDIMCILARI

Dr. Mikdat BOZER
Dr. Mustafa DURMUŞ
Dr. Beyhan ERYONUCU
Dr. Ali AKÇAY
Dr. Mansur TATLI
Dr. Atilla İLHAN
Dr. Şenol DANE

YÜRÜTME KURULU ÜYELERİ

Dr. Mehmet TEKŞAM
Dr. İbrahim F. HEPŞEN
Dr. Doğan ÜNAL
Dr. Ferah ARMUTCU
Dr. Zeki YILDIRIM
Dr. Bünyamin IŞIK
Dr. Mehmet KANBAY
Dr. Esra GÜNDÜZ

Danışma Kurulu Üyeleri

Dr. Ziya Cibali AÇIKGÖZ
Dr. Bahattin ADAM
Dr. Fikri AK
Dr. Fatih AKÇAY
Dr. Davut AKTAŞ
Dr. Nesibe ANDIRAN
Dr. Nurol ARIK
Dr. Ali ATAN
Dr. Zekai AVCI
Dr. Şefik ALKAN PhD, New Jersey, USA
Dr. Richard A.ANDERSON, NC, USA
Dr. Sevim BALCI
Dr. Mehmet BİLGE
Dr. Richard J.BABAIAN, USA
Dr. Derya BALBAY
Dr. Abdulkerim BEDİR
Dr. Ahmet BEKTAŞ
Dr. Patrick BROSNAN, TX, USA
Dr. Bülent BOZKURT
Dr. Ali COŞKUN
Dr. Başak COŞKUN
Dr. Ömer ÇAKIR
Dr. Necati ÇANAKÇI
Dr. Ferhat ÇATAL
Dr. Adnan ÇINAL
Dr. Hüseyin ÇOPUR, New York, NY, USA
Dr. Salim DEMİRCİ
Dr. Cenap DENER
Dr. Nuri DENİZ
Dr. Tuncay DELİBAŞI
Dr. Gülçin DİLMEN
Dr. Uğur DİLMEN
Dr. A. Selman DOĞUKAN
Dr. Murat DURANAY
Dr. Bülent ERDOĞAN
Dr. Cafer EROĞLU
Dr. Dinçer FIRAT
Dr. Ethem GEÇİM
Dr. Norbert GLEICHER, IL, USA
Dr. Muhammed GÖZDEMİR
Dr. Murat GÜNAYDIN
Dr. Mehmet GÜNDOĞDU
Dr. Mehmet GÜNDÜZ
Dr. Aydın İNAN
Dr. Lütfi İNCESU
Dr. Osman KAFTAN
Dr. Sait KAPICIOĞLU
Dr. Ahmet KARADAĞ
Dr. Antti KAUPPILA, Finland
Dr. İ. Safa KAYA
Dr. Cemile KOCA
Dr. Sevinç KUŞKAY
Dr. Mahmut KOÇ
Dr. Ali KOŞAR
Dr. Aslı KÖKTENER
Dr. Hakan LEBLEBİCİOĞLU
Dr. Emin METE
Dr. Bünyamin MUSLU
Dr. Rudolfo MONTIRONI, Ancona, I
Dr. Ender ÖDEMİŞ
Dr. Necati ÖRMECİ
Dr. Arif ÖZDEMİR
Dr. Fatih ÖZKARAGÖZ
Dr. Tülin ÖZKARAGÖZ PhD. CA, USA
Dr. Duygu ÖZOL
Dr. Aziz POLAT
Dr. Prem PURİ, Dublin, EI
Dr. Hüseyin SERT
Dr. Ahmet SANİÇ
Dr. Evren SARIFAKIOĞLU
Dr. İbrahim SARI
Dr. Tayyar SARIOĞLU
Dr. Peter R. SERRAO, M.D. TX, USA
Dr. Hakan ŞATIROĞLU
Dr. Şerif Ali TEKALAN
Dr. Oğuz TEKİN
Dr. Bahattin TUNÇ
Dr. Nilgün TURHAN
Dr. Güliz TUTAR
Dr. Hamdi TUTKUN
Dr. Süleyman TÜRK
Dr. Fatmagül Cansel TÜRKAY
Dr. Sadi TÜRKAY
Dr. Ahmet TÜRKÇAPAR
Dr. Mustafa ULUKANLIGİL
Dr. Dharmapuri WIDYASAGAR, IL, USA
Dr. Osman Yüksel YAVUZ
Dr. Kamran MAHMUTYAZICIOĞLU
Dr. M. Oğuz YENİDÜNYA
Dr. Sinan YOL
Dr. Horst ZINCKE Cin OH, SW

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Dr. Mikdat BOZER

Sahibi
Türkiye Sağlık ve Tedavi Vakfı Adına
Ramazan AYKIŞ
ISSN 1300-2317

Yazı İşleri, Dizgi
Nevin CEYLAN

Tasarım
İm Ajans

Basım Tarihi
28 Eylül 2009

Yayın Türü
Yerel Süreli Yayın

Matbaa Baskı
MATUS BASIMEVİ
REKLAM ve YAY.TİC.LTD.ŞTİ.
Matbaacılar Sitesi 558 Sk. No:2
İ.O.S.B. Yenimahalle/ANKARA
Tel: 0 312 395 95 96
Vergi Dairesi: Yenimahalle 613 046 22 66

Yayın İdare Merkezi
Alparslan Türkeş Cad. No.57, 06510, Beştepe -ANKARA
Tel: (0 312) 203 55 89

THE NEW JOURNAL OF MEDICINE

HONORARY EDITORS
Kemal ÖZKARAGÖZ M.D.
Burhan SAY M.D.
Şinasi ÖZSOYLU M.D.

EDITOR IN CHIEF
M. Ramazan YİĞİTOĞLU M.D.

ASSOCIATE EDITORS
Mikdat BOZER M.D.
Mustafa DURMUŞ M.D.
Beyhan ERYONUCU M.D.
Ali AKÇAY M.D.
Mansur TATLI M.D.
Atilla İLHAN M.D.
Şenol DANE M.D.

EXECUTIVE BOARD
Mehmet TEKŞAM M.D.
İbrahim F. HEPŞEN M.D.
Doğan ÜNAL M.D.
Ferah ARMUTCU M.D.
Zeki YILDIRIM M.D.
Bünyamin IŞIK M.D.
Mehmet KANBAY M.D.
Esra GÜNDÜZ D.M.D.

Advisory Board

Ziya Cibali AÇIKGÖZ, M.D.
Bahattin ADAM, M.D.
Fikri AK, M.D.
Fatih AKÇAY, M.D.
Davut AKTAŞ, M.D.
Nesibe ANDIRAN, M.D.
Nurol ARIK, M.D.
Ali ATAN, M.D.
Zekai AVCI, M.D.
Şefik ALKAN, PhD, New Jersey
Richard A.ANDERSON M.D, NC, USA
Sevim BALCI, M.D.
Mehmet BİLGE, M.D.
Richard J.BABAIAN, M.D.USA
Derya BALBAY, M.D.
Abdulkerim BEDİR, M.D.
Ahmet BEKTAŞ, M.D.
Patrick BROSNAN, M.D. TX, USA
Bülent BOZKURT, M.D.
Ali COŞKUN, M.D.
Başak COŞKUN, M.D.
Ömer ÇAKIR, M.D.
Necati ÇANAKÇI, M.D.
Ferhat ÇATAL, M.D.
Adnan ÇINAL, M.D.
Hüseyin ÇOPUR M.D. New York, NY, USA
Salim DEMİRCİ, M.D.
Cenap DENER, M.D.
Nuri DENİZ, M.D.
Tuncay DELİBAŞI, M.D.

Gülçin DİLMEN, M.D.
Uğur DİLMEN, M.D.
A. Selman DOĞUKAN, M.D.
Murat DURANAY, M.D.
Bülent ERDOĞAN, M.D.
Cafer EROĞLU, M.D.
Dinçer FIRAT, M.D.
Ethem GEÇİM, M.D.
Norbert GLEICHER, M.D. IL, USA
Muhammed GÖZDEMİR, M.D.
Murat GÜNAYDIN, M.D.
Mehmet GÜNDOĞDU, M.D.
Mehmet GÜNDÜZ, M.D.
Aydın İNAN, M.D.
Lütfi İNCESU, M.D.
Osman KAFTAN, M.D.
Sait KAPICIOĞLU, M.D.
Ahmet KARADAĞ, M.D.
Antti KAUPPILA, M.D, Finland
İ. Safa KAYA, M.D.
Cemile KOCA, M.D.
Sevinç KUŞKAY, M.D.
Mahmut KOÇ, M.D.
Ali KOŞAR, M.D.
Aslı KÖKTENER, M.D.
Hakan LEBLEBİCİOĞLU, M.D.
Emin METE, M.D.
Rudolfo MONTIRONI, M.D. Ancona, I
Bünyamin MUSLU, M.D.
Ender ÖDEMİŞ, M.D.
Necati ÖRMECİ, M.D.

Arif ÖZDEMİR, M.D.
Fatih ÖZKARAGÖZ, M.D.
Tülin ÖZKARAGÖZ, PhD. CA, USA
Duygu ÖZOL, M.D.
Aziz POLAT, M.D.
Prem PURİ, M.D. Dublin, EI
Hüseyin SERT, M.D.
Ahmet SANİÇ, M.D.
Evren SARIFAKIOĞLU, M.D.
İbrahim SARI, M.D.
Tayyar SARIOĞLU, M.D.
Peter R. SERRAO, M.D. TX, USA
Hakan ŞATIROĞLU, M.D.
Şerif Ali TEKALAN, M.D.
Oğuz TEKİN, M.D.
Bahattin TUNÇ, M.D.
Nilgün TURHAN, M.D.
Güliz TUTAR, M.D.
Hamdi TUTKUN, M.D.
Süleyman TÜRK, M.D.
Fatmagül Cansel TÜRKAY, M.D.
Sadi TÜRKAY, M.D.
Ahmet TÜRKÇAPAR, M.D.
Mustafa ULUKANLIGİL, M.D.
Dharmapuri WIDYASAGAR, M.D. IL, USA
Osman Yüksel YAVUZ, M.D.
Kamran MAHMUTYAZICIOĞLU M.D.
M. Oğuz YENİDÜNYA , M.D.
Sinan YOL, M.D.
Horst ZINCKE Cin OH, M.D, SW

Correspondent Managing Editor
Mikdat BOZER

Owner
Türkiye Sağlık ve Tedavi Vakfı Adına
Ramazan AYKIŞ
ISSN 1300-2317

Editorial Secretary
Nevin CEYLAN

Design
İm Ajans

Publication Date
28 September 2009

Publication Type
Local Publication

Printing House
MATUS BASIMEVİ
REKLAM ve YAY.TİC.LTD.ŞTİ.
Matbaacılar Sitesi 558 Sk. No:2
İ.O.S.B. Yenimahalle/ANKARA
P: 0 312 395 95 96
Tax Department: Yenimahalle 613 046 22 66

Publication Management Center
Alparslan Türkeş Cad. No.57, 06510, Beştepe -ANKARA
Tel: (0 312) 203 55 89

Vitamin K'ya bağımlı faktörlerin Seftriakson kullanılması ile azalması

*Dr. Ahmet Yağmur BAŞ ** Dr. Benal KUNAK ** Dr. Tuğba LÜLECİ *** Dr. Ali Osman KÖKSAL *** Dr. Ülker ERTAN *****

SUMMARY: *Baş AY, Kunak B, Lüleci T, Köksal AO, Ertan Ü: (Department of Pediatrics Dr.Sami Ulus Child Health and diseases Center). A case of vit K deficiency associated with ceftriaxone treatment..* [Yeni Tıp Dergisi, 19 (2) : 84 - 86, 2002]
This is a report of 25-month-old male patient who presented with intracranial hemorrahage due to ceftriaxone management for meningoencephalitis treatment. Ceftriaxone is widely used antibiotic in central nervous infections, however, serious side effects may be seen in clinical follow up. In our case, we evaluated the effect of ceftriaxone on vit K metabolism.

Key Words: *Ceftriaxone, Intracranial hemorrahage*

Seftriakson, ülkemizde menenjit tedavisinde sık kullanılan bir antibiyotiktir. Seftriaksonun yan etkilerinden biri de N-methyl thiotriazone (MTZ) grubu içermesine bağlı olarak hepatik mikrozomal karboksilaz aktivitesini azaltmasıdır. Bunun sonucunda vit K metabolizmasını inhibe ederek protrombin zamanını uzatmaktadır ve kanamalara neden olabilmektedir[1]. Bu makalede seftriakson tedavisi uygulanırken, protrombin zamanı uzayan ve intrakranial kanama oluşan 25 aylık meningoensefalitli vaka sunuldu.

Vaka takdimi

25 aylık erkek hasta havale geçirme ve bilinç kapanıklığı ile getirildi. Sağlıklı olan ve travma öyküsü bulunmayan hasta bir ay önce ateş, kusma ile birlikte olan jeneralize tonik klonik konvülsiyonlarla hastalanmış.

Başka bir merkeze götürülen hastanın yapılan lumbar ponksiyonunun menenjit ile uyumlu olması üzerine 14 gün Zovirax ve Seftriakson tedavisi uygun dozlarda verilmiş. Başvuru sırasında bakılan koagülasyon parametreleri normalmiş. Tedavinin 10. gününde bilincinin kapanması üzerine çekilen bilgisayarlı beyin tomografisinde (BBT) sol parietal bölgede düşük yoğunluklu malazik alan saptanmış.

* Dr. Sami Ulus Çocuk Sağ.ve Hast. Merkezi, ANKARA
** Uzman
*** Asistan
**** Klinik Şefi

Tedavisi 14 güne tamamlanan hastanın bilincinde değişiklik olmaması üzerine hastanemize sevk edilmiş.

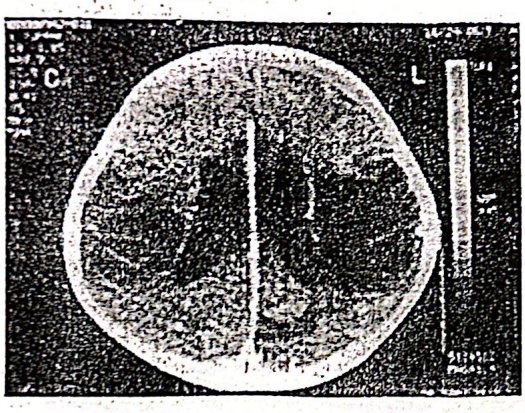
Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi'nde yapılan fizik muayenesinde ve laboratuvar tetkiklerinde:

Ateş: 37.8 °C, kalp tepe atımı: 155/dk, solunum sayısı:60/dk, tansiyon arteriel: 108/50 mmHg, vücut ağırlığı (7800 gr), boy (72 cm), baş çevresi (46 cm) (hepsi <3 persentil). Pupiller miyotik olup bilateral ışık refleksi yoktu. Konjunktivalar soluk, akciğer sesleri bilateral kaba, karaciğer 3 cm palpabl, üst ve alt ekstremite spastik, derin tendon refleksleri canlı, tonus artmış, bilateral spontan babinskisi ve klonusu vardı.

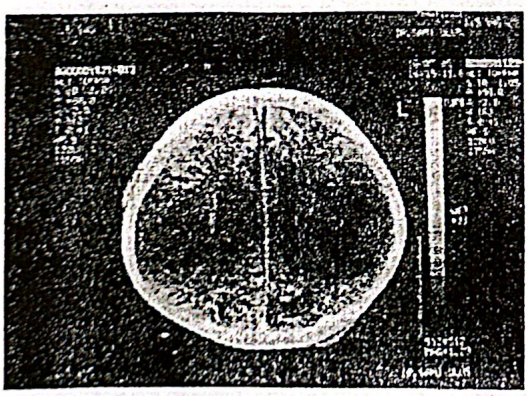
Hemoglobin: 6.9 gr/dl, Hct:%21.6, MCV:57 fl, beyaz küre: 7600/µl, periferik yaymada %50 parçalı, %42 lenfosit, %4 monosit, %2 eosinofil, %2 çomak vardı. Eritrositlerde hipokromikrositer, anizositoz görüldü. Trombositler yeterli ve kümeli idi. AST (14 IU/lt), ALT (32 IU/lt), albumin (3.9 g/dl), total protein (6.2 g/dl), total bilirubin (0.17 mg/dl), direkt bilirubin (0.1 mg/dl) diğer biyokimyasal parametreler normaldi. CRP: 25.6 mg/lt, sedim:80 mm/saat idi. Kan kültüründe üreme olmadı. Kan gazları pH:7.43 HCO_3: 19 mEq/lt, pCO_2: 29 mmHg, PO_2, 100 mmHg, oksijen saturasyonu : %98 idi, bazı fazlalığı -4 idi. protrombin zamanı (PT): 26.7 sn (10-14), parsiyel tromboplastin zamanı (PTT): 52 sn (25-37), fibrinojen: 319 mg/dl (200-400) bulundu.

BBT'sinde sol temporo-parietal bölgede daha belirgin olmak üzere aynı bölgede sağda vertexe

kadar uzanan diffüz hemorajik infarkt ile uyumlu görünüm ve konfluent sinüste ve superior sagital sinüs santralinde venöz sinüs trombozu ile uyumlu görünüm saptandı (Resim 1). Bundan 8 gün sonra çekilen BBT'de: bilateral talamus ve her 2 frontotemporo-parietal bölgede yaygın infarkt ile uyumlu görünüm olup hemorajik infarkt azalmıştı (Resim 2). 18 gün sonra çekilen üçüncü BBT'de : sinüs trombozu gözlenmedi. Bilateral temporo-parietal bölgede yaygın ensefalomalazik görünüm meydana geldi. EEG'sinde : Bilateral yaygın yavaşlama ve disritmi saptandı.



Resim 1. Diffüz hemorajik infarkt ile uyumlu görünüm



Resim 2. Hemorajik infarktın azalması

PPD'si negatif, 3 kez açlık mide suyunda bakılan asid resistan basiller (ARB) görülmedi ve polimeraz zincir reaksiyonu negatif, Lowenstein Jensen besiyerine yapılan ekimde üreme saptanmadı. Beyin omurilik sıvısı (BOS) incelemesi ise normaldi. EBV, CMV, kabakulak, kızamık IgM ve IgG'leri negatif idi. F2: %25 (50-150), F7: %0 (50-100), F9: %26 (50-100), F10:%32 (50-100) düşük olarak bulundu. F5 Leiden mutasyonu ve protrombin 20210 A sonuçları normaldi. Protein C:30 (55-125), protein S: 111 (55-160), antikardiyolipin IgM ve IgG negatif, antifosfolipid IgM ve IgG negatif olup, anne ve babada protein C ve S ölçümleri normal değerlerde idi.

Hastaya mevcut klinik ve laboratuvar bulguları ile meningoensefalit ve intrakranial kanama tanısı konuldu. 3 hafta süre ile uygun dozda imipenem (iv) verildi. Takibinde sağ fokal tonik klonik konvülsiyonları olduğu için fenobarbital 15 mg/kg'dan yüklendi ve 5 mg/kg/günden iki dozda başlandı. konvülsiyonları üçüncü gün tekrar başlayınca tedaviye Epdantoin eklendi. İlk çekilen kranial BBT'de sol temporo-parietal bölgede daha belirgin olan aktif kanama ve tromboz tespit edildiği için Fraxiparin 1 mg/kg/gün 2 dozda subkutan 15 gün süre ile uygulandı. Kontrol BBT'de sinüs trombozu gözlenmedi ancak ensefalomalazik alanların meydana geldiği görüldü. Aktif kanaması olan hastaya intrakranial basınç artışının da eşlik ettiği düşünülerek Mannitol ve Deksametazon tedavisi başlandı. vit K bağımlı faktör düzeylerinin düşük ve PT ve PTT'nin uzun olması üzerine üç gün üst üste 5 mg vit K intramüsküler enjeksiyon ve 5 gün 20 ml/kg/gün taze donmuş plazma verildi. Kontrol faktör düzeyleri, PT ve PTT'si normal geldi. Tedavinin birinci haftasında nazogastrik sonda ile (gavaj diyeti) beslenmeye başlandı. spasitisitesi için Baklofen uygun dozda başlandı. Genel durumu stabil olan hasta Baklofen, Endantoin, Luminal ve aileye nazogastrik sonda ile beslenme eğitimi verildi. Fizik tedavi ve nöroloji departmanlarının takibine girmek üzere taburcu edildi.

Tartışma

Seftriakson, menenjit tedavisinde en çok kullanılan tedavi seçeneklerinden biridir. Menenjit, menenkslerin inflamasyonu ile karakterize kanama nedeni ile takip edilen hastalarda enfeksiyon ekarte edilemediğinde Seftriakson kliniklerde sıklıkla kullanılmaktadır.

Üçüncü kuşak sefalosporinlerden olan Seftriakson, gram negatif bakteri spektrumu geniş olan ve özellikle Hemofilus influenza, Neisseria gonorrheae ve meningokoklara karşı etkili bir antibiyotiktir. Kısmen karaciğerden kısmen de böbreklerden glomerüler filtrasyon ile yavaş elimine edilir. Üçüncü kuşak sefalosporinlere bağlı allerjik reaksiyonlar, gastrointestinal sistem bozuklukları, nefrotoksisite ve hepatotoksisite dikkatle takip edilmelidir. Ek olarak bütün üçüncü kuşak sefalosporinler barsak mikroflorasını azaltarak nisbi vit K eksikliğine neden olurlar ve PT'yi uzatabilirler[2,3]. 2234 vakalık bir çalışmada üçüncü kuşak sefalosporinler ile tedavi edilen çocukların 57'inde (%2.5) yan etkilerin ortaya çıktığı bunlardan 6 (%0.3) vakada lokal reaksiyonlar, 28 (%1.2) vakada döküntü, 15 (%0.97) vakada ishal, 10 (%0.7) vakada kusma, 1 (%0.1) va-

kada kanı ağrısı, 3(%0.4) vakada baş ağrısı ve 1 (%0.1) vakada da ilaç ateşi meydana geldiği gözlenmiş.

Molekülünde 3-metiltiotetrazol yan zincirine sahip sefalosporinlerin vit K'nın hepatik gama karboksilasyonunu inhibe ettiği gösterilmiştir[5,6]. İn vitro çalışmalarda bu yan etkinin MTT'nin konsantrasyonu ile ilgili olmayıp, disülfid dimeri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir[1].

Hastanemize başvuru öncesi kusma ve ateş şikayeti ve o dönemde jeneralize tonik klonik konvülsiyonları olan hasta, 10 gün boyunca meningoensefalit tanısı ile takip edilip Seftriakson ve Zovirax tedavi almış. Tedavinin 10. gününde çekilen BBT'sinde sol parietal bölgede düşük yoğunluklu malazik alan saptanmış olan hasta tedavisinin 14. gününde bulgularının düzelmemesi ve bilincinin kapanması üzerine hastanemize sevk edildi. Takibimizin başlangıcında yapılan BBT'de aktif kanama ve tromboz alanları tespit edilen hastaya 1 mg/kg/gün Fraxiparin subkutan başlandı ve 15 gün boyunca uygulandı. Hastanın yapılan tetkiklerinde PT, PTT uzadığı ve vit K bağımlı olan faktör 2,7,9,10'un serum düzeylerinin belirgin olarak düştüğü görüldü. Hastamızın karaciğer fonksiyon testleri normaldi. Seftriaksonun önemli bir yan etkisi vit K bağımlı faktörlerin düzeyini düşürmesidir[1,5,6]. Zovirax kullanımının vit K bağımlı faktörlere etkisinin olmadığı bilinmektedir. Meningoensefalit nedeni ile intrakranial kanama riski vardır. Ancak hastamızın klinik tablo ve laboratuvar bulguları intrakranial kanamanın Seftriakson kullanımına bağlı olduğunu göstermiştir.

Bu nedenle menenjit gibi intrakranial kanama ve tromboz riskinin arttığı hastalarda bu riski daha da artırabilecek sefalosporin grubu ilaçların kliniklerde yaygın olarak kullanımının sınırlanması ve alternatif tedavi seçeneklerinin daha sağlıklı olabileceği düşünülmelidir.

KAYNAKLAR

1. Perianu MR: Clinical safety profile of cefodizime. J Antimicrob Chemother, 26: 127, 1990
2. Kayaalp SO: Tıbbi Farmakoloji. Hacettepe -Taş Kitabevi, Ankara, 2000, pp: 224, 232-233
3. Andrassy K: Safety profile of cefodizime. Infection, 1: 36, 1992
4. Jacobs RF, Darville T, Parks JA, Enderling G: Safety profile and efficacy of cefotaxime for the treatment of hospitalize children. Clin Infect Dis, 14: 55, 1992
5. Westphal JF, Vetter D, Brogard JM: Hepatic side - effects of antibiotics. J Antimicrob Chemother, 33: 387, 1994
6. Norrby SR: Side effects of cephalosporins. Drugs, 2: 105, 1987

Profilaktik antibiyotik alan vezikoüreteral reflülü çocuklarda prepusyal bakteriyel kolonizasyon

(Cascio S, et al: Bacterial colonization of the prepuce in boys with vesicoureteral reflux who receive antibiotic prophylaxis. J Pediatr, 139: 160, 2001)

Sünnet edilmemiş antimikrobiyal profilaksi altındaki 59 (ortalama yaşı 2.5 olan vezikoüreteral reflülü (VUR) ve ortalama yaşı 5.1 olan 38 normal çocuğun prepusyumunda bakteriyel kolonizasyonu için kültürler alınmış ve VUR'lü 22 (%37) ve normal 10 (%28) çocukta çeşitli mikroorganizmalarla bakteriyel kolonizasyon saptanmış ve prepusyel bakteriyel kolonizasyon olan çocuklarda artmış idrar yolu enfeksiyonu insidansı nedeniyle tüm çocuklarda ve özellikle VUR ve ek üriner anomalisi olanlara sünnet önerilmiştir.

Dr. Fatih ANDIRAN'ın yorumu: Bu çalışmada istatistiksel ve geniş kontrollü bir değerlendirme yapılmamış, sadece yüzdelerle, farklı yaş ortalamasında sınırlı sayıdaki sayıdaki iki grupla sonuç bildirilmiş olmakla birlikte önceki çalışmaların çoğu ile beraber değerlendirildiğinde sünnetin idrar yolu enfeksiyonlarını azalttığına işaret edilmektedir.