

Bölüm 81

GÜNLÜK ÜROLOJİ PRATIĞİNDE PEDIATRİK HASTA GRUBUNDA KULLANILAN İLAÇLAR

Ersoy ÖKSÜZ¹

1. GİRİŞ

Genel Bilgiler

Yeni doğan ve 2 yaş altı bebeklerde daha fazla olmak üzere genel olarak çocuklarda, organ fonksiyonlarının matürasyonunun tam olarak oluşmaması nedeniyle, ilaçların, biyoyararlanımı, farmakodinamik ve farmakokinetikleri yetişkin hastalara göre farklılık göstermektedir. Örneğin bu yaş grubunda mide asiditesi düşüktür bu da oral alınan ilaçların emilimi ve biyoyararlanımı azalmaktadır. Vücut su kütlelerinin erişkinlere göre daha fazla, yağ ve kas dokusunun daha az olması nedeniyle ilaçların vücuttaki dağılımı değiştirmektedir. İlaçların, albümine bağlanma oranı daha az olduğundan serbest ilaç konsantrasyonu daha yüksektir. Kan beyin bariyeri tam olarak oluşmadığı için santral sinir sistemine erişkinlerde giremeyen birçok ilaç çocuklarda rahatça beyine geçer. Çocuklarda karaciğer enzimlerinin yeterince gelişmemesi nedeniyle ilaçların metabolize edilme oranı ve hızı değişmektedir. Yine bu yaş grubunda böbrek fonksiyonları da tam olarak gelişmemiştir bu yüzden ilaçların atılımı erişkinlere göre daha azdır.

Tüm bu nedenlerden dolayı çocuk hastalarda uygun ilacın seçilmesi ve dozunun iyi ayarlanması, tedavi başarısını etkileyebildiği gibi toksik etkilerinin önlenmesi adına da oldukça önemlidir. Pediatrik hastalarda ilaçların dozu, hastanın kilosuna ve vücut yüzey alanına göre yapılan iki farklı metot ile kolayca hesaplanabilir. Bunlardan ilki çocuğun ağırlığı ile hesaplanan clark formülüdür. Çocuğun ağırlığı (kg)/72 x erişkin dozu, ikincisi ise vücut yüzey alanı (m²)/1.8 x erişkin dozudur. Vücut yüzey alanı kabaca, yeni doğanda 0.21 m², 1 yaşında 0.46 m², 2 yaşında 0.54 m² ve 5 yaşında çocukta 0.73 m²'dir (1,2).

2. PEDIATRİK ÜROLOJİDE KULLANILAN İLAÇLAR

Antibiyotikler

Antibiyotiklerin, pediatrik ürolojide en önemli kullanım alanı, idrar yolu enfeksiyonları (İYE) ve profilaksidir. Çocuklarda İYE'na sebep olan majör patojen, Escherichia coli (E.Coli)' dir. Bu yüzden, pediatrik hastalarda İYE tedavisi, hastanın yaşına, genel durumuna, ateşin süresine ve altta yatan ürolojik problemlere göre değişiklik göstermekle beraber genelde E.Coli'ye duyarlı, penisilinler, üçüncü kuşak sefalosporinler, aminoglikozidler ve sülfametoksazol-trimetoprim gibi antibiyotikler ile tedavi edilirler (3). Penisilinler ve sefalosporinler, bakteri hücre duvarının sentezini inhibe ederek bakterisid etki gösterirler. Aminoglikozidler, bakteri ribozomlarının 50S alt birimlerine bağlanarak protein sentezini inhibe ederler

1 Uzman Doktor, Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Farmakoloji Malatya, Türkiye, drugoksuz@hotmail.com

Tiazid

Böbrekte distal tubul hücrelerinde sodyum-klorürün taşınmasının inhibe ederek etki gösterir. Hiperkalsirüli hastalarda taş oluşumunu azaltmak için 0.5-2 mg/kg/gün dozunda kullanılır (22).

Potasyum Sitrata

Sitrata azlığı ve sistinürisi olan hastalarda böbrek taşı oluşumunun önlenmesinde kullanılır. Sitrata kalsiyuma bağlanarak kristallerin birbirine yapışmasının engeller. Tedavi, günde kilograma 2-4 mEq solüsyon yada tablet şeklindedir (22). Potasyum sitrata ayrıca ürik asit düzeyini düşürerek idrarı alkalileştirir bu nedenle kalsiyum ve fosfat taşının oluşumunu da önlemektedir. Bu hastalarda tedavi kilograma günde 1 ya da 2 meq'dır (23).

B6 Vitamini (Pridoksin)

Oksalat taşı tedavisinde kullanılır. Oksalat taşlarının oluşumunun temel mekanizması glioksilatı gli-sine çeviren glioksilat aminotransferaz enzimidaki eksikliktir. B6 vitamini bu enzimin ko-faktörüdür. Günde kilograma 5 mg şeklinde kullanılır. Doz 20 mg'a kadar çıkabilir (24).

D-penisilamin, Tiopronin

Sistinüri nedeniyle taş oluşumunun önlenmesinde kullanılır. Her iki ilaçta, sistindeki sülfid bağlarını kopararak sistein oluşumuna neden olur. Tedavi kilograma günde 30 mg'dır. D-penisilamin, böbrek toksisitesi ve pansitopeniye yol açabilir. Bu anlamda tiopronin daha güvenli ajandır. Tiopronin tedavisi kilograma günde 15 mg'dır (25).

Lokal Steroid

Steroidler antiinflatuar olarak yaygın kullanılan ilaçlardır. Son yıllarda lokal steroid uygulamasının fimozisin tedavi şansını %90'a kadar artırdığı tespit edilmiştir (26).

Anahtar kelimeler: Peidatrik ilaç, ürolojik ilaç, peidatrik üroloji, idrar yolu enfeksiyonu.

KAYNAKÇA

1. Pala Z., Baktır G. Çocuklarda İlaç Kullanımı. http://www.teb.org.tr/images/upld2/ecza_akademi/makale/20110113033750cocuklarda_ilac_kullanimi.pdf. Erişim Tarihi: 6.2.2013.
2. F. Bouzom and B. Walther, "Pharmacokinetic predictions in children by using the physiologically based pharmacokinetic modelling," *Fundamental and Clinical Pharmacology*.2008; 22:579-587.
3. Seung Joo Lee. Clinical Guideline for Childhood Urinary Tract Infection (Second Revision). *Child Kidney Dis*. 2015;19:56-64.
4. Randa Hilal Dandan, Laurence L. Bruton. Çeviri Editörü Ş. Remzi Erdem. Goodman Gilaman'ın Farmakoloji ve Tedavi el kitabı. 2. Baskı. Opioidler, analjezi ve ağrı tedavisi. Bölüm: 18; sayfa 281-309.
5. S. Oğuz Kayaalp. Akılcı tedavi yönünden Tıbbi Farmakoloji.13. baskı. Opioid analjezikler. Bölüm: 6; sayfa 826-845.
6. M. İhsan Karaman, Cankon Gemiyoğlu. http://www.uroturk.org.tr/urolojiData/Books/407_cocuk-urolojisi-guncelleme.pdf.2017.
7. Köylüoğlu G. Çocuk cerrahisinde cerrahi profilaksi C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi. 2002; 24:101-5
8. Kalafat H. Perioperatif Antibiyotik profilaksisi, I. Ü. Cerrahpasa Tıp Fakültesi Sürekli Eğitim Sempozyum Dizisi No: 60 Ocak 2008 S: 193-206.
9. Lenaghan D, Whitaker JG, Jensen F, et al. The natural history of re_ux and long-term e_ects of re_ux on the kidney. *The Journal of urology*. 1976;115:728-730.
10. Investigators RT, Hoberman A, Greenfield SP, et al. Antimicrobial prophylaxis for children with vesico-ureteral re_ux. *The New England journal of medicine*. 2014;370:2367-2376.
11. Yasin Bulut, Akın Soner Amasyalı, Ferah Sonmez. Renal Kolikli Çocuk Hasta Yönetimi: Güncel Medikal ve Cerrahi Tedavi. *The Journal of Pediatric Research*. 2014;1(2):62-9.
12. Raşan Dilek Okyay, Hilal Ayoğlu. Çocuklarda Postoperatif Ağrı Yönetimi. *Pediatr Pract Res*. 2018; 6(2):16-25.

13. Kaela H, Frizzell, Priscilla K, Cavanaugh, Martin J, Herman. Pediatric Perioperative Pain Management. *Orthop Clin North Am.* 2017;48(4):467-480.
14. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA et al. Guidelines on the management of postoperative pain. *J Pain.* 2016; 7: 131-57.
15. Plank RM, Kubiak DW, Abdullahi RB et al. Loss of anatomical landmarks with eutectic mixture of local anesthetic cream for neonatal male circumcision. *J Pediatr Urol.* 2013;9(1): 86-90.
16. Cenk Murat Yazıcı, Selçuk Yücel. Çocuklarda nörojen mesaneyeye genel yaklaşım. *Turkish Journal of Urology.* 2010;36(2):160-166.
17. Nur Canpolat, Salim Çalışkan. Çocuklarda idrar enkontinansı. *Türk Ped Arş.* 2007; 42: 133-5.
18. Yucel S, Akkaya E, Guntekin E, et al. Can alfa-blocker therapy be an alternative to biofeedback for dysfunctional voiding and urinary retention? A prospective study. *J Urol.* 2015; 174: 1612-1615.
19. Ömer Bayrak, Sakıp Erturhan, İlker Seçkiner. Pediatrik Hastalarda Medikal Ekspulsif Tedavinin Endikasyonları ve Etkinliği. *Endüroloji Bülteni.* 2013;6:83-85.
20. Chua ME, Mendoza JS, Gaston MJ, et al. Hormonal therapy using gonadotropin releasing hormone for improvement of fertility index among children with cryptorchidism: a metaanalysis and systematic review. *J Pediatr Surg.* 2014;49:1659-67.
21. S. Tekgül, H. Reidmiller, D. Beurton, et al. Pediyatrik Üroloji klavuzlar. *European Association of Urology* 2006;1-61.
22. Copelovitch L. Urolithiasis in children: medical approach. *Pediatr Clin North Am.* 2012;59: 881-896.
23. Tasian GE, Copelovitch L. Evaluation and medical management of kidney stones in children. *J Urol.* 2014;192:1329-1336.
24. Cochat P, Jamieson N, Bourdain CA. Primary Hyperoxaluria in Children: *Pediatric Nephrology*, Avner E, Endj. 7th Edition, Newyork, Lippincott Wil-liams and Wilkins. 2016; 1389-1406
25. Xu H, Zisman AL, Coe FL, et al. Kidney stones: an update on current pharmacological management and future directions. *Expert Opin Pharmacother* 2013; 14: 435-47.
26. Orsola A, Ca_aratti J, Garat JM. Conservative treatment of phimosis in children using a topical steroid. *Urology.* 2000;56:307-10.