ISSN 2146-2372
e-ISSN 1309-9566

İZMİR DR. BEHÇET UZ ÇOCUK HASTALIKLARI VE CERRAHİSİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ DERGİSİ

Aralık / December 2014 Cilt / Volume 4 Sayı / Number 3

Editör (Editor)
Prof. Dr. Ali ANARAT

Yardımcı Editörler (Associate editors)
Doç. Dr. Gülden DİNİZ - Doç. Dr. İlker DEVRİM

YAYIN KURULU (EDITORIAL BOARD)

Doç. Dr Hasan AĞIN
Prof. Dr. Safiye AKTAŞ
Uz. Dr. Serdar ALTINÖZ
Doç. Dr. Hurşit APA
Doç. Dr. Sertaç ARSLANOĞLU
Doç. Dr. Füsun ATLIHAN
Uz. Dr. Özlem BAĞ
Doç. Dr. Süleyman Nuri BAYRAM
Doç. Dr. Demet CAN
Uz. Dr. Şükrü CANGAR
Doç. Dr. Şebnem ÇALKAVUR
Uz. Dr. Tanju ÇELİK
Uz. Dr. Bengü DEMİRBAĞ
Doç. Dr. Korcan DEMİR
Doç. Dr. Ceyhun DİZDARER
Doç. Dr. Çiğdem Ömür ECEVİT
Uz. Dr. Cahit Barış ERDUR
Doç. Dr. Ferah GENEL
Uz. Dr. Pamir GÜLEZ
Doç. Dr. Nesrin GÜLEZ
Doç. Dr. İlker GÜNAY
Uz. Dr. Murat HIZARCIOĞLU
Doç. Dr. Münevver HOŞGÖR
Doç. Dr. Dilek İNCE
Uz. Dr. Rana İŞGÜDER
Prof. Dr. İrfan KARACA
Uz. Dr. Aytaç KARKINER
Uz. Dr. Ertan KAYSERİLİ
Doç. Dr. Timur MEŞE
Uz. Dr. Özgür OLUKMAN
Doç. Dr. Ragıp ORTAÇ
Uz. Dr. Erhan ÖZBEK
Prof. Dr. Behzat ÖZKAN
Prof. Dr. K. Uğur ÖZKAN
Uz. Dr. Aysel ÖZTÜRK
Prof. Dr. Nejat SARIOSMANOĞLU
Doç. Dr. Özlem Bekem SOYLU
Uz. Dr. Arzu ŞENCAN
Prof. Dr. Vedide TAVLI
Uz. Dr. Günyüz TEMİR
Uz. Dr. Birsen TUĞLU
Prof. Dr. Nurettin ÜNAL
Doç. Dr. Aycan ÜNALP
Doç. Dr. Canan VERGİN
Uz. Dr. Hülya TOSUN YILDIRIM
Doç. Dr. Murat YILMAZER

Sahibi / Owner on Behalf of İzmir Dr. Behcet Uz Children's Hospital: Uz. Dr. A. Murat BALANLI

Yazı işleri müdürü / Publishing manager: Doç. Dr. İlker DEVRİM

Yazışma adresi/Correspondence: Doç. Dr. Gülden Diniz
Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Alsancak - İzmir

http://www.buch.gov.tr - dergi@buch.gov.tr

Bu dergi Tübitak-Ulakbim'in Türk Veri Tabanı'nda ve EBSCO Publishing arşivinde indekslenmektedir.

Yayınlayan Kuruluş: LOGOS YAYINCILIK TİC. A.Ş.
Yıldız Posta Cad. Sinan Apt. No. 36 D. 66/67 34349 Gayrettepe-İstanbul
Tel: (0212) 288 05 41 - (0212) 288 50 22 **Faks:** (0212) 211 61 85
www.logos.com.tr logos@logos.com.tr

Yılda üç kez yayımlanır
(Published three times a year)

Yayın Türü: Yerel Süreli
Baskı Yeri/Matbaa: LOGOS YAYINCILIK

Bu dergi **Alkali (Acid Free)** kağıda basılmaktadır. / This journal is printed on **Acid-Free** paper.

BU SAYININ DANIŞMA KURULU (ADVISORY BOARD OF THIS ISSUE)

Cezmi AKKIN
Murat ANIL
Maşallah BARAN
Şebnem ÇALKAVUR
Hülya ELLİDOKUZ
Ferah GENEL
Sema KALKAN UÇAR
Nazmi NARİN
Yeşim OYMAK
Osman Nejat SARIOSMANOĞLU
Gül SERDAROĞLU
Süheyla SÜRÜCÜOĞLU
Hasan TEKGÜL
Hasan TEZER
Ayşen TÜREDİ
Canan VERGİN

DANIŞMA KURULU (ADVISORY BOARD)

Prof. Dr. Cezmi AKKIN
Prof. Dr. Safiye AKTAŞ
Doç. Dr. Murat ANIL
Doç. Dr. Hurşit APA
Doç. Dr. Sertaç ARSLANOĞLU
Doç. Dr. Suna ASİLSOY
Uz. Dr. Berna ATABAY
Doç. Dr. Füsun ATLIHAN
Prof. Dr. Zehra AYCAN
Prof. Dr. Mustafa BAK
Doç. Dr. Arzu BAKIRTAŞ
Doç. Dr. Maşallah BARAN
Doç. Dr. Nuri BAYRAM
Doç. Dr. Özlem BEKEM SOYLU
Prof. Dr. İlknur BOSTANCI
Prof. Dr. Atilla BÜYÜKGEBİZ
Doç. Dr. Demet CAN
Uz. Dr. Şükrü CANGAR
Doç. Dr. Şebnem ÇALKAVUR
Prof. Dr. Nazan ÇETİNGÜL
Prof. Dr. Salih ÇETİNKURŞUN
Prof. Dr. Mahmut ÇOKER
Prof. Dr. Esen DEMİR
Doç. Dr. Korcan DEMİR
Prof. Dr. Sergülen DERVİŞOĞLU
Doç. Dr. İlker DEVRİM
Doç. Dr. A. Gülden DİNİZ ÜNLÜ
Doç. Dr. Ceyhun DİZDARER
Doç. Dr. Nuray DUMAN
Doç. Dr. Çiğdem ECEVİT
Prof. Dr. Hülya ELLİDOKUZ
Doç. Dr. Ayşe ERBAY
Prof. Dr. Derya ERÇAL
Prof. Dr. Yusuf ERŞAHİN
Prof. Dr. Betül ERSOY
Prof. Dr. Erhan ESER
Doç. Dr. Ferah GENEL
Doç. Dr. İlker GÜNAY
Doç. Dr. Türkan GÜNAY
Uz. Dr. Murat HIZARCIOĞLU
Doç. Dr. Münevver HOŞGÖR
Prof. Dr. Gülersu İRKEN
Doç. Dr. Dilek İNCE
Doç. Dr. Sema KALKAN UÇAR
Prof. Dr. Savaş KANSOY
Prof. Dr. İrfan KARACA
Uz. Dr. Aytaç KARKINER
Uz. Dr. Şule KARKINER
Prof. Dr. Salih KAVUKÇU
Uz. Dr. Ertan KAYSERİLİ
Prof. Dr. Nilgün KÜLTÜRSAY
Prof. Dr. Semra KURUL
Uz. Dr. Rebii KURULTAY
Prof. Dr. Tezer KUTLUK
Doç. Dr. Timur MEŞE
Prof. Dr. Erol MİR
Prof. Dr. Sevgi MİR
Prof. Dr. Nazmi NARİN
Prof. Dr. Nur OLGUN
Prof. Dr. Mustafa OLGUNER
Uz. Dr. Özgür OLUKMAN
Prof. Dr. Resmiye ORAL
Doç. Dr. Ragıp ORTAÇ
Uz. Dr. Yeşim OYMAK
Prof. Dr. Hale ÖREN
Doç. Dr. Alpay ÖZBEK
Doç. Dr. Aylin ÖZBEK
Uz. Dr. Erhan ÖZBEK
Prof. Dr. Erdener ÖZER
Doç. Dr. Esra ÖZER
Prof. Dr. Nuray ÖZGÜLNAR
Prof. Dr. Behzat ÖZKAN
Prof. Dr. K. Uğur ÖZKAN
Prof. Dr. Ferda ÖZKINAY
Uz. Dr. Aysel ÖZTÜRK
Prof. Dr. Meral SAKIZLI
Prof. Dr. Osman Nejat SARIOSMANOĞLU
Uz. Dr. Arzu ŞENCAN
Prof. Dr. Aydın ŞENCAN
Doç. Dr. Erkin SERDAROĞLU
Prof. Dr. Gül SERDAROĞLU
Prof. Dr. Oğuz SÖYLEMEZOĞLU
Prof. Dr. Süheyla SÜRÜCÜOĞLU
Doç. Dr. Nermin TANSUĞ
Prof. Dr. Vedide TAVLI
Prof. Dr. Hasan TEKGÜL
Uz. Dr. Günyüz TEMİR
Doç. Dr. Hasan TEZER
Prof. Dr. Haluk TOPALOĞLU
Uz. Dr. Hülya TOSUN YILDIRIM
Uz. Dr. Ayşen TÜREDİ
Doç. Dr. Zülal ÜLGER
Prof. Dr. Nurettin ÜNAL
Doç. Dr. Aycan ÜNALP
Doç. Dr. Canan VERGİN
Prof. Dr. Raşit Vural YAĞCI
Doç. Dr. Mehmet YALAZ
Doç. Dr. Önder YAVAŞCAN
Uz. Dr. Gürol YENDUR
Doç. Dr. Murat YILMAZER

İÇİNDEKİLER

Klinik Araştırmalar / Clinical Investigations

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde sağlık hizmeti ilişkili nekrotizan enterokolit prevalansı: İlk nokta prevalans çalışmasının sonuçları
Prevalence of healthcare-associated necrotizing enterocolitis in neonatal intensive care units: Results from the first national point-prevalence survey
E. ÇAĞAN, A. SOYSAL, M. BAKIR, E. ÖZEK, *YYBÜ-SHİE Çalışma Grubu **153-159**

Vazovagal senkoplu hastaların orta dönem izlemleri
Mid-term follow-up of patients with vasovagal syncope
Ö. BAŞPINAR, T. MEŞE, C. KARADENİZ, R. ÖZDEMİR, U. KARAARSLAN, Y. YOZGAT, Ö. DOKSÖZ, M. KÜÇÜK, N. ÜNAL **160-166**

Evaluation of vitamin D status in children with refractory epilepsy
Çocukluk çağı dirençli epilepsi olgularında D vitamini düzeyinin değerlendirilmesi
P. KARAOĞLU, A.İ. POLAT, M. AYANOĞLU, U. YIŞ, S. HIZ **167-170**

Doğumsal kalp hastalığı tanılı ve girişim uygulanmış olgularda okul başarısının değerlendirilmesi
Evaluation of the school success in children with the diagnosis of congenital heart disease who underwent an intervention
G.İ. KANBEROĞLU, Ö. DOKSÖZ, Ö. BAĞ, S.E. ARAS ÖZTÜRK, T. MEŞE **171-175**

Okul öncesi çocuklarda hava yolu direncini saptamada kullanılan interrupter tekniği için normal değerler
Reference values for airway resistance measured by the interrupter technique in preschool children
G. DEMIR ÖZEK, S. ASİLSOY, M. BAK, F. MADEN, D. CAN **176-181**

Çocuklardaki bakteriyel konjonktivit tedavisinde azitromisin (%1,5) ile netilmisin (%0.3) göz damlasının karşılaştırılması
Comparing azithromycin (1.5%) with netilmicin (0.3%) eye drops in pediatric population with bacterial conjunctivitis
M.Ö. ZENGİN, N. ZENGİN, E. ÇINAR, C. KÜÇKERDÖNMEZ **182-185**

Televizyon izlemenin 1-6 yaş çocuk sağlığı üzerindeki etkilerine yönelik annelerin tutum ve davranışlarının belirlenmesi
Determination of mother's attitudes and behaviors about the effects of TV-watching upon the health of children aged 1-6 years
Z. ALTINKILIÇ, H. ÖZKAN **186-194**

Derleme / Review

Çocukluk çağında bilgisayar ve internet kullanımı
Personal computer and internet usage in childhood
E. ARSLAN, P. BÜTÜN, M. DOĞAN, H. DAĞ, C. SERDARZADE, V. ARICA **195-201**

Olgu Sunumları / Case Reports

Akut lenfoblastik lösemili çocukta mantar infeksiyonu ile ayırt edilemeyen akciğer apsesi: Olgu sunumu
Lung abscess in a child with acute lymphoblastic leukemia undistinguishable from fungal infection: Case report
E. ÇAĞAN, A. SOYSAL, A. KOÇ **202-205**

İÇİNDEKİLER (devam)

Suçiçeği aşısı sonrası gelişen Ramsay Hunt Sendromu: Bir çocuk olgu
Ramsay Hunt Syndrome developed following varicella vaccination: A pediatric case
C.H. ELMAS, C. ALPARSLAN, S. SARITAŞ, F. MUTLUBAŞ ÖZHAN, B. KASAP DEMIR, Ö. YAVAŞCAN, N. AKSU **206-210**

Dubowitz sendromlu bir yenidoğan olgusu
A newborn with Dubowitz syndrome: a case report
Ö. İLHAN, S. ALKAN, Y.B. KUBLAY, E. ARUN ÖZER **211-213**

Çocukluk çağında ender görülen intrakraniyal kalsifikasyonla giden bir psödohipoparatiroidizm olgusu
A pseudohypoparathyroidism case with rarely seen intracranial calcification in childhood
Ö. KORKMAZ, H.A. GÜRSU, A. KAYA, B. ASLANER ALDEMIR **214-217**

Fisher-Bickerstaff syndrome with negative anti-ganglioside antibody test results associated with *mycoplasma pneumoniae* infection
Mycoplasma pneumoniae infeksiyonu ile ilişkili, anti-gangliyosit antikorların negatif olduğu Fisher-Bickerstaff sendromu
U. YİŞ, P. KARAOĞLU, A.İ. POLAT, M. AYANOĞLU, H. GÜLERYÜZ, S. HIZ **218-222**

Dizin ..... **V-IX**

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):153-159
doi:10.5222/buchd.2014.153

Klinik Araştırma

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde sağlık hizmeti ilişkili nekrotizan enterokolit prevalansı: İlk nokta prevalans çalışmasının sonuçları

Prevalence of healthcare-associated necrotizing enterocolitis in neonatal intensive care units: Results from the first national point-prevalence survey

Eren ÇAĞAN[1], Ahmet SOYSAL[2], Mustafa BAKIR[2], Eren ÖZEK[3], *YYBÜ-SHİE Çalışma Grubu[4]

[1]*Gaziantep Çocuk Hastanesi, Çocuk İnfeksiyon Hastalıkları*
[2]*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk İnfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı*
[3]*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Bilim Dalı*
[4]*Yenidoğan Yoğunbakım Üniteleri*

ÖZET

Amaç: Nekrotizan enterokolit (NEK) yenidoğan infantların en acil gastrointestinal acillerinden biridir. NEK bin canlı doğumda 1-3, tüm yenidoğan yoğum bakım ünitesi (YYBÜ) yatışlarının %1-7.7'sinde görülmektedir. Artan gestasyonel yaş ve artan doğum ağırlığı ile sıklığı azalır ve çok düşük doğum ağırlıklı (doğum ağırlığı 1500 g altı olanlar) infantlarda %6-7 sıklığında ortaya çıkar. Biz çok merkezli bu çalışmada yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde NEK prevalansımı ve risk faktörlerini değerlendirdik.
Yöntem: Otuz sekiz YYBÜ'de NEK'li hastalar üzerinde nokta prevalans anket çalışması yaptık. Çalışmaya anket tarihinde mevcut olan hastalar dâhil edildi. Tüm yoğun bakım hastalarının demografik verileri, altta yatan hastalıkları, tıbbi müdahaleler/tedaviler, infeksiyonlar ve hastaların klinik gidişleri kaydedildi.
Bulgular: Çalışmaya 38 merkezden 933 hasta dâhil edildi, bunların 39'u NEK ve NEK prevalansı %4,2 idi. On dört hastada (%35.8) Evre 1, 16 hastada (%41) Evre 2 ve dokuz hastada (%23) Evre 3 NEK tespit edildi. Yedi hastada (%17,9) etken patojenler tespit edildi. Üç hastada Klebsiella pneumoniae (%12,9, iki tekrarlayan enfeksiyon), iki hastada koagülaz negatif stafilokok (%5,1, iki tekrarlayan enfeksiyon) iki hastada kandida türleri (%5.1, iki tekrarlayan enfeksiyon) tespit edildi. İnfeksiyon gelişimi için total parenteral nutrisyon, gestasyon yaşının 32 haftadan küçük olması ve cerrahi uygulamalar risk faktörü olarak tespit edildi. NEK neonatal mortalite için bir risk faktörü olarak tespit edildi (p=0,017).
Sonuç: Çok merkezli bu çalışma göstermiştir ki YYBÜ kaynaklı infeksiyonların prevalansı yüksektir. Bu infeksiyonların önlenmesi ulusal öncelik olmalıdır.

Anahtar kelimeler: İnfeksiyon, infeksiyon kontrolü, yenidoğan, yenidoğan yoğun bakım üniteleri, nekrotizan enterokolit

ABSTRACT

Objective: Necrotizing enterocolitis (NEC) is one of the most common gastrointestinal emergencies in the newborn. NEC occurs in 1 to 3 per 1000 live births and in 1 to 7.7 percent of admissions to neonatal intensive care units (NICUs) The incidence decreases with increasing gestational age and birth weight, and it is about 6 to 7 percent in very low birth weight infants (birth weight less than 1500 g). We conducted a national multicenter assessment of NEC in NICUs to evaluate the prevalence of infections, and associated risk factors.
Methods: We conducted a point prevalence survey of NEC in 38 NICUs. Patients available at the onset of survey were included in the study. Data on demographics, underlying diagnoses, therapeutic interventions/treatments, infections, and outcomes were recorded for all NICU patients.
Results: A total of 933 patients in 38 NICUs participated in the study, 39 of whom had NEC, corresponding to a prevalence of 4.2%. The stage of NEC patients were reported as stages 1 (n=14: 35.8%), 2 (n=16: 41%), and 3 (n=9: 23%) 3. Causative microorganisms were isolated in seven (17.9%) patients with NEC. This pathogens were Klebsiella pneumoniae (3 infections, 12.9%) coagulase negative Staphylococcus (2 recurrent infections, 5.1%), and Candida spp. (2 recurrent infections, 5.1%). The risk factors for NEC were total parenteral nutrition (TPN), gestation age <32 weeks and previous surgical operation. NEC was found to be a risk factor for neonatal mortality (p=0,017).
Conclusion: This national multicenter study documented the high prevalence of NICU-acquired infections. Preventing these infections should be a national priority.

Key words: Infection, infection control, newborn, newborn intensive care units, necrotizing enterocolitis

Alındığı tarih: 14.08.2014
Kabul tarihi: 21.10.2014

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Eren Çağan, Gaziantep Çocuk Hastanesi, Çocuk İnfeksiyon Hastalıkları Gaziantep
e-mail: erencagan@gmail.com

***(YYBÜ-SHİE) Çalışma Grubu:** Uğur Dilmen, Faut Emre Canpolat, Tuğba Gürsoy, Melek Akar, Sebahattin Ertuğrul, Ayşegül Zenciroğlu, Nurullah Okumuş, Nihat Demir, Özge Sürmeli, Deniz Hanta, Nazan Kavas, Evrim Kiray Baş, Yusuf Önal Sarıkabadayı, Atila Kılıç, Hasan Kahveci, Sertaç Aslanoğlu, Demet Terek, Fatma Kaya, Zeynel Gökmen, Senem Alkan, Serdar Cömert, Özden Turan, Ali Annagür, Ayla Günlemez, Cumhur Aydemir, İlke Mungan Akın, Feray Güven, Aslı Memişoğlu, Nuray Duman, Ahmet Akçay, Mustafa Aydın, Rıdvan Duran, Merih Kaya, M. Kurthan Mert, Şenol Bozdağ, Münevver Türkmen, Fatih Günay, Hüseyin Altınhan, Gökmen Bilgili, Ali Bülbül, Sinan Uslu, Ahmet Özyazıcı, Çağatay Nuhoğlu, Hatice Akar

GİRİŞ

Sağlık Hizmeti İlişkili İnfeksiyonlar (SHİE) hastanede kalış sırasında kazanılan mikroorganizmaların neden olduğu, hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra veya hastaneden taburcu olduktan sonra 10 gün içinde gelişen infeksiyonlardır [(1)]. Nekrotizan enterokolit (NEK) intestinal mukozanın iskemik nekrozunun ortaya çıkış tablosudur. Yenidoğan infantların en acil gastoenterolojik hastalığıdır [(2)]. Çok merkezli nokta prevalans çalışmamızda yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ) sağlık hizmeti ilişkili nekrotizan enterokolit (SHİNEK) sıklığı, risk faktörleri, etken mikroorganizmalar ve SHİNEK'in mortalite üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden YYBÜ olan hastanelerin listesi sağlandı. Çalışmaya katılmak isteyen merkezlere telefon ile çalışma hakkında bilgi verildi, ayrıca çalışma detayları elektronik posta yolu ile iletildi. Çalışmaya özel hastanelerdeki YYBÜ dâhil edilmedi. Çalışmayı kabul eden merkezlerin YYBÜ sorumlu hekimlerine çalışmaya ait basılı materyaller [bir adet Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) Bir Yaş Altı Sağlık Hizmeti İlişkili İnfeksiyonlar Tanım Rehberi, bir adet etik kurul onayı örneği, yeterli sayıda Hasta Değerlendirme Formu, Hasta ve Hasta Yakını Bilgilendirilmiş Olur Formu] kargo aracılığı ile ulaştırıldı. Çalışma kriterlerini karşılayan 38 merkezin verileri değerlendirilmeye alındı. Bu merkezlere çalışma sonrasında ilk hafta içindeki yeni kültür verileri ve bir ay sonra mortalite sayıları ve infeksiyon ile ilişkisi soruldu.

Hastane ili, hastane tipi, YYBÜ yatak kapasitesi, yenidoğan uzmanı olup olmaması, hastaların yaşı, cinsiyeti, hastane gün sayısı, yoğun bakım gün sayısı, yatış tanısı, çocuk infeksiyon hastalıkları konsültan doktoru olup olmaması, ünitede çalışan doktor ve hemşire sayısı, ünite girişinde lavabo, ünitedeki toplam lavabo sayısı, her küvöz başında dezenfektan olup olmaması, HEPA (High-efficiency particulate air) filtresi olup olmaması, Total Parenteral Nutrisyon (TPN) ünitelerinin olup olmaması, izolayon odalarının olup olmaması, doğum haftaları, doğum ağırlıkları, çalışmanın yapıldığı tarihteki ağırlıkları, SHİE önlemek için bundle uygulaması yapıp yapmadıkları, göbek arter kateteri, göbek ven kateteri, santral venöz kateter (SVK), idrar sondası, endotrakeal tüp, mekanik ventilasyon, Nazal CPAP (Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı=SPHB) uygulaması, TPN, nazogastrik sonda, nazoduodenal sonda, gastrostomi, trakeostomi, göğüs tüpü, extracorporeal membrane oxygenation (ECMO), port, hemodiyaliz kateteri, periton diyalizi kateteri varlığı, H2 blokör tedavisi, proton pompa inhibitörü (PPİ) kullanımı, sistemik ve/veya inhaler steroid tedavisi, ventriküloperitoneal şant, karaciğer yetmezliği, böbrek yetmezliği, diyabet, cerrahi yara varlığı, kullanılan antibiyotik, antifungal, antiviraller ve kullanım gün sayıları, mevcut SHİE alt tipi, bu infeksiyonla ilişkili kültür ve antibiyogram sonuçları, bir ay sonundaki mortalite sonuçları ve mortalitenin infeksiyonla ilişkili olup olmaması verileri kullanıldı. SHİE prevalans oranları, infeksiyonu olan hasta sayısının çalışmaya alınan tüm hastaların sayısına bölünmesi yoluyla hesaplandı. Risk faktörleri analizi yapılırken kontrol grubu olarak SHİE olmayan hastalar alındı. Alet kullanım oranı alet günü sayısının hasta günü sayısına bölünmesi ile, alet ilişkili infeksiyon hızları ise alet kullanımı ilişkili infeksiyon sayısının alet günü sayısına bölünmesi ve sonrasında 1000 ile çarpılması yolu ile hesaplandı.

İstatistiksel Analizler

İstatistiksel analizler için Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (Release 20.0; SPSS Inc. Chicago, Illinois, USA) programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metotlar olarak frekans, yüzde, ortalama, ortanca ve standart sapmalardan yararlanıldı. Normal dağılımın incelenmesi için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk dağılım testleri kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi uygulandı. İki grup arasındaki niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal

dağılım gösteren parametrelerde bağımsız örnekler (Independent samples) t testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerde Mann Whitney U testi kullanıldı.

Tek değişkenli analizlerde p değeri <0.15 düzeyinde anlamlı çıkan parametreler için çok değişkenli analiz yapıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya 22 ilden 38 YYBÜ dâhil edilmiştir. Dokuz yüz otuz üç hastanın 497'si (%53.3) eğitim ve araştırma hastanesi, 279'u (%29.9) devlet hastanesinde, 157'si (%16.8) üniversite hastanesinde yatmakta idi. Ünitelerin ortalama yatak kapasitesi; 33±26 (5-150), yatan hasta sayısı ortalama; 27±23 (1-117), ünitede çalışan ortalama doktor sayısı; 8±8 (1-28), gündüz çalışan ortalama hemşire sayısı; 13±12 (1-45) gece çalışan ortalama hemşire sayısı; 10±9 (1-33) idi. Çalışmaya dâhil edilen 933 hastanın 520'si (%55.7) erkek iken, 413'ü (%44.3) kızdı. Hastaların yaşı 0-212 gün arasında değişmekte ve ortanca değeri 13 gün, standart sapması 26,5'idi. Hastaların yatış süresinin ortanca değeri; dokuz (0-208) gün, doğum haftası ortalama; 33.5±4.5 (23-42) idi. Hastaların 111'i (%11.9) birinci basmakta, 260'ı (%27.9) ikinci basmakta, 562'si (%60.2) üçüncü basamak YYBÜ'de yatmaktaydılar.

Hastalara nazogastrik sonda başta olmak üzere endotrakeal entübasyon, mekanik ventilasyon gibi birçok invaziv uygulama yapılmaktaydı (Tablo 1).

GİS infeksiyonlarının tamamını NEK'ler oluşturmaktaydı. NEK tespit edilen toplam hasta sayısı otuz dokuzdu. NEK'in tüm SHİE içindeki sıklığı %17.7 iken, tüm hastalar içindeki oranı %4.2 idi. NEK evrelerine göre tüm SHİE içindeki sıklıkları ise; Evre 1; %6.3 (14), Evre 2; %7.2 (16), Evre 3; %4 (9) idi.

NEK için tespit edilen kategorik ve sayısal veriler için tek değişkenli analizde anlamlı çıkan veriler için çok değişkenli analiz yapıldı. Çok değikenli analiz (Tablo 2) sonucunda TPN, gestasyon yaşının 32 haftadan küçük olması ve cerrahi uygulamalar NEK gelişimi için risk faktörü olarak tespit edildi. NEK'in mortaliteyi 10.144 kat arttırdığı tespit edildi (p=0.017, güven aralığı=1,510-68,155).

Tablo 1. Hastalara yapılan uygulamalar, invaziv girişimler ve süreleri (gün).

Uygulama	Sayı (n)	(%)	Ortanca	Min-Max	St. Sapma
Nazogastrik Sonda	455	48.8	1	0-204	20.91
Lipit İçeren TPN	264	28.3	11	0-111	18.66
Endotrakeal Tüp	134	14.4	12	0-158	31.28
Mekanik Ventilasyon	126	13.5	14	0-156	27.73
Göbek Ven Kateteri	108	11,6	6	0-45	7.81
Periferik Yerleştirilmiş Santral Katater	85	9.1	5,5	0-158	19.77
Nazal SPHB Uygulaması	38	4.1	4	0-83	19.9
İnhaler Steroid Kullanımı	32	3.4	12,5	1-108	22.35
İdrar Sondası	20	2.1	2	0-9	2.28
Santral Venöz Kateter	18	1.9	7	0-47	16.02
PPİ Kullanımı	9	1	9	2-40	13.49
Göbek Arter Kateteri	9	1	33	0-138	56.52
Sistemik Steroid Kullanımı (gün)	9	1	6,5	1-29	10.93
Göğüs Tüpü	7	0.8	3	0-35	13.68
Gastrostomi	7	0.8	33	0-138	56.52
Ventrikülostomi	5	0.5	4	2-6	2.82
Trakeostomi	3	0.3	20	1-118	62.78
Sukralfat Kullanımı	3	0.3	4,5	0-9	6.36
Periton Diyaliz Kateteri	2	0.2	28	28-28	
Arteriyel Kateter	1	0.1	5	5-5	
Nazoduedonal Sonda	1	0.1	8	8-8	
Ventriküloperitoneal Şant	1	0.1	21	21-21	

Tablo 2. Gastrointestinal sistem infeksiyonlarının risk faktörlerinin çok değişkenli analizi.

Risk faktörleri	p	Odss Oranı	%95 Güven Aralığı
Doğum ağırlığı (1500 g altı)	0.106	0.542	0.258-1.139
Doğum haftası (32 hafta altı)	0.026	2.867	1.135-7.241
RDS	0.922	0.960	0.424-2.174
Nazogastrik Sonda	0.615	1.289	0.479-3.469
Lipid İçeren TPN	0.0001	8.578	3.206-22.957
Mekanik Ventilasyon	0.330	1.492	0.667-3.340
Operasyon	0.013	3.786	1.325-10.821
Göbek ven kateteri	0.169	1.946	0.753-5.030

TARTIŞMA

SHİE hastanede kalış sırasında kazanılan mikroorganizmaların neden olduğu, hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra veya hastaneden taburcu olduktan sonra 10 gün içinde gelişen infeksiyonlardır [1]. CDC'nin 2008 yılında yayınladığı rehberde "nozokomiyal" terimi yerine "sağlık hizmeti ilişkili infeksiyonlar" SHİE terimini önermiştir [1].

CDC'nin SHİE tanım rehberinde gastrointestinal sistem infeksiyonları; gastroenterit, gastroenterit ve apendisit dışında kalan gastrointestinal kanal infeksiyonları, intraabdominal infeksiyonlar, hepatit ve nekrotizan enterokolit grupları altında verilmiştir [1].

NEK intestinal mukozanın iskemik nekrozunun ortaya çıkış tablosudur. Yenidoğan infantların en acil gastoenterolojik hastalığıdır [2]. İlk kez 1965 yılında tanımlanmıştır ve hâlen etiyolojisi net olarak aydınlatılamamıştır [3-5]. Klinik tablo intertinal mukozanın infarktı sonrasında ortaya çıkar. Çok çeşitli klinik tabloları olmakla birlikte spesifik bulgular hastalığın ilerleyen dönemlerinde ortaya çıkar. Çoğunlukla terminal ileum ve kolon tutulmakla birlikte, ağır olgularda çok daha uzun bir segment tutulumu olabilir [6].

Daha önce NEK için yapılan çalışmaların büyük bir kısmı prospektif ve retrospektif karakterdedir. Yaptığımız literatür taramasında ülkemizde veya yurt dışında YYBÜ'lerde bu kadar çok merkez ve hasta üzerinde SHİNEK prevalansını, risk faktörlerini, mikrobiyolojik verilerini, SHİNEK ve mortalite arasındaki ilişkiyi inceleyen bu kadar geniş kapsamlı prevalans çalışması bulunmamaktadır.

Yenidoğanlar özellikle yoğun medikal tedavi gerektiren prematür yenidoğanlar SHİE için oldukça yüksek risk altındadır. Merkezlere ve hasta popülasyonuna göre değişmekle birlikte, genel SHİE sıklığı ağır hastalarda %20'lere kadar çıkmaktadır [7]. Çalışmamızda genel SHİE sıklığı verilen bu üst sınırdan biraz daha yüksek olarak %23.6 oranında tespit edildi.

Amerika ulusal hastane infeksiyonları surveyans ağının verilerine göre gastrointestinal sistem infeksiyonları doğum ağırlığına da bağlı olmakla birlikte, SHİE'lerin %5-11'ni oluşturmaktadır[8].Çalışmamızda NEK hastaları SHİE'lerin %17.7'sini oluşturmaktaydı.

NEK çoğunlukla prematürlerde olmak üzere 1000 canlı doğumda 1-3 sıklıkta ortaya çıkar. YYBÜ yatışlarında %1-7.7 sıklıkta görülmektedir [2,9]. Çok düşük doğum ağırlıklı prematürlerde (doğum ağırlığı<1500 g) sıklık %6-7 civarındadır [10-12]. Ülkemizde yapılan çalışmalarda NEK sıklığı %1,5-6.3 arasında tespit edilmiştir [13-15]. Çalışmamızda NEK %4.2 sıklığında tespit edildi.

Term bebeklere göre preterm bebeklerde bağırsak mukozasının immatür olması nedeniyle artmış permeabilite bağlı olarak bakteriyel penetrasyonun kolay olması, immatür lokal defansın zayıf olmasına yol açan sekretuar Ig A'nın ve mukozal enzimlerin az olması, artmış bakteriyel proliferasyon, bağırsak motilite ve fonksiyonlarının azalması sonucunda bakteriyel proliferasyonun atması nedeniyle prematürite NEK için en önemli risk faktörüdür [16-18]. Artan aşırı bakteri yükü ve bakteriyel translokasyon sonrasında inflamatuar reaksiyonun artışı ile sonuçlanır [18].

Konjenital kalp hastalığı, perinatal asfiksi, polistemi, sepsis ve respiratuar hastalığı olan term bebeklerde NEK görülme sıklığı artar [19]. Beş günden uzun antibiyotik kulanımı enterik florayı bozması nedeni ile NEK gelişimine neden olmaktadır [20-22]. Perinatal asfiksi, rekürren apne, şiddetli solunum hastalığı sonrasında ortaya çıkan hipoksi, hipotansiyon, konjenital kalp hastalığı, patent duktus arteriyozus, kalp yetmezliği, göbek arter kateterizasyonu, anemi, polisitemi, kan değişimi sırasında ortaya dolaşım bozuklukları NEK için bilinen risk faktörleridir [23-32]. H2

reseptör antagonistlerinin NEK sıklığını arttırdığı tespit edilmiştir [33]. Koryoamniyonit de NEK gelişim riskini arttırmaktadır [34]. Çalışmamızda NEK riskini doğum haftasının 32'nin altında olmasının 2.86 kat, TPN alıyor olmanın 8.57 kat, hastanın opere olmasının ise 3.78 kat arttırdığı tespit edilmiştir. Fakat 32 haftanın altında olma dışında kalan risk faktörleri için neden sonuç ayırımı yapmak zordu. Elimizdeki veriler ile NEK olan hastalara TPN daha fazla mı başlanıyor, yoksa TPN alan hastalarda mı NEK riski artıyor değerlendirmek olası değildi.

NEK hastalarında sıklıkla sepsis eşlik etmesi nedeni ile bu hastalara sepsis yönünden kesinlikle değerlendirilmelidir [35]. NEK gelişimi intestinal florada Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas, and Clostridium difficile gibi patojenik bakterilerin kolonizasyonu sonrasında da NEK gelişimini arttırmaktadır [23,36,37]. Viral infeksiyonlar ve mantar infeksiyonları da NEK gelişme riskini arttırmaktadır [38,39]. NEK özellikle KNS'nin aşırı bağırsak kolonizasyonu sonrasında daha sık ortaya çıkmaktadır [40]. Hastalarımızda Klebsiella pneumoniae, KNS ve Candida türleri tespit edilen etken patojenlerdir. Hastaların %82'sinde etken patojen tespit edilememiştir.

NEK mortalite ve morbiditesi oldukça yüksek bir hastalıktır. NEK hastalarında total mortalite doğum ağırlığı ve haftası ile yakından ilişkili olmakla birlikte, %15-30 arasında değişmektedir [41]. On yedi NEK epidemisini inceleyen bir çalışmada, hastaların ortalama %16'sına (%0-67) cerrahi gerekmiştir. Yine bu çalışmadaki hastaların ortalama %6'sı (%0-88) ölmüştür [42]. Yalaz ve ark. [43], NEK ile ilişkili mortalite oranını %15.3 olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda NEK'in mortaliteyi 10.144 (güven aralığı:1.510-68.155) kat arttırdığı tespit edilmiştir.

Nokta prevalans çalışmalarının kısa süreli olmaları, çalışmayı yürüten personelin aynı kalması ve çok hızlı bir şekilde sonuç alınması ve veri güvenilirliği gibi avantajları vardır. Bu özelllikler bilhassa verilerin değişken olabildiği çok merkezli çalışmalarda nokta prevalans çalışmalarını değerli kılmaktadır. Nokta prevalans çalışmalarının belli periyotlar içinde yapılması ile infeksiyon kontrol önlemlerinin başarısı ve sağlık hizmetlerinin kalitesi monitorize edilebilir. Çocuk yoğun bakım hastalarının ve özellikle yenidoğan döneminde erişkin hastalara göre oldukça karmaşık metabolik ve organ sistemleri vardır. Erişkin hastalardan farklı olarak kronik hastalıkları yoktur. Bu nedenle sekelsiz iyileşme şansları oldukça yüksektir. Ancak yatış sırasında dirençli mikroorganizmalar ile ortaya çıkan infeksiyonlar hastaların mortalite ve morbiditesinin artmasına yol açmaktadır. Bu noktada infeksiyon önleme ve kontrol önlemlerine uyumun ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

NEK'in etiyolojisi kesin olarak ortaya konamamıştır. Ancak bugün için bilinen NEK için tespit edilen en önemli risk faktörü prematür doğum ve prematüriteye bağlı komorbid faktörlerdir. NEK gelişimi için bakteriyel kolonizasyonun ve infeksiyonların önemli risk faktörü olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir.

Sonuç olarak, prematüre doğumların engellenmesi çocuk hekiminin kontrolü dışında ortaya çıkan bir durumdur. Ancak aşırı bakteriyel kolonizasyon ve infeksiyonlar; infeksiyonları önleme ve kontrol altına alma stratejilerine sıkı uyum ile azaltılabilir.

KAYNAKLAR

1. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008;36:309-32. http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2008.03.002
2. Neu J. Necrotizing enterocolitis: the search for a unifying pathogenic theory leading to prevention. *Pediatr Clin North Am* 1996;43:409-32. http://dx.doi.org/10.1016/S0031-3955(05)70413-2
3. Mizrahi A, Barlow O, Berdon W, Blanc Wa, Silverman Wa. Necrotizing enterocolitis in premature infants. *J Pediatr* 1965;66:697-705. http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(65)80003-8
4. Santulli TV, Schullinger JN, Heird WC, Gongaware RD, Wigger J, Barlow B, et al. Acute necrotizing enterocolitis in infancy: a review of 64 cases. *Pediatrics* 1975;55:376-87.
5. Kliegman RM, Walker WA, Yolken RH. Necrotizing enterocolitis: research agenda for a disease of unknown etiology and pathogenesis. *Pediatr Res* 1993;34:701-8. http://dx.doi.org/10.1203/00006450-199312000-00001
6. Ballance WA, Dahms BB, Shenker N, Kliegman RM. Pathology of neonatal necrotizing enterocolitis: a ten-year experience. *J Pediatr* 1990;117:S6-13. http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(05)81124-2

7. Zafar N, Wallace CM, Kieffer P, Schroeder P, Schootman M, Hamvas A. Improving survival of vulnerable infants increases neonatal intensive care unit nosocomial infection rate. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:1098-104. http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.155.10.1098
8. Gaynes RP, Edwards JR, Jarvis WR, Culver DH, Tolson JS, Martone WJ. Nosocomial infections among neonates in high-risk nurseries in the United States. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Pediatrics* 1996;98:357-61.
9. Kosloske AM. Epidemiology of necrotizing enterocolitis. *Acta Paediatr Suppl* 1994;396:2-7. http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.1994.tb13232.x
10. Horbar JD, Badger GJ, Carpenter JH, Fanaroff AA, Kilpatrick S, LaCorte M, et al. Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants, 1991-1999. *Pediatrics* 2002;110:143-51. http://dx.doi.org/10.1542/peds.110.1.143
11. Sankaran K, Puckett B, Lee DS, Seshia M, Boulton J, Qiu Z, et al. Variations in incidence of necrotizing enterocolitis in Canadian neonatal intensive care units. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;39:366-72. http://dx.doi.org/10.1097/00005176-200410000-00012
12. Lee SK, McMillan DD, Ohlsson A, Pendray M, Synnes A, Whyte R, et al. Variations in practice and outcomes in the Canadian NICU network: 1996-1997. *Pediatrics* 2000;106:1070-9. http://dx.doi.org/10.1542/peds.106.5.1070
13. Yapicioglu H, Satar M, Ozcan K, Narli N, Ozlu F, Sertdemir Y, et al. A 6-year prospective surveillance of healthcare-associated infections in a neonatal intensive care unit from southern part of Turkey. *J Paediatr Child Health* 2010;46:337-42. http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1754.2010.01718.x
14. Naz H. Neonatal Sepsis Olgularının ve Etkenlerinin Retrospektif Değerlendirilmesi. *TAF Prev Med Bull* 2009;8:329-32.
15. Meral C. Neonatal Sepsis Olgularının ve Etkenlerinin Retrospektif Değerlendirilmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2009;8:329-32.
16. Hunter CJ, Upperman JS, Ford HR, Camerini V. Understanding the susceptibility of the premature infant to necrotizing enterocolitis (NEC). *Pediatr Res* 2008;63:117-23. http://dx.doi.org/10.1203/PDR.0b013e31815ed64c
17. Neu J, Weiss MD. Necrotizing enterocolitis: pathophysiology and prevention. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1999;23:S13-S17. http://dx.doi.org/10.1177/014860719902300504
18. Morriss FH, Jr., Moore M, Gibson T, West MS. Motility of the small intestine in preterm infants who later have necrotizing enterocolitis. *J Pediatr* 1990;117:S20-S23. http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(05)81126-6
19. Richard J Schanler. Pathology and pathogenesis of necrotizing enterocolitis in newborns . Steven A Abrams, editor. http://www.uptodate.com [Topic 4991 Version 22.0]. 7-7-2014. Ref Type: Online Source.
20. Caplan M. Is EGF the Holy Grail for NEC? *J Pediatr* 2007;150:329-30. http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.01.027
21. Hunter CJ, Upperman JS, Ford HR, Camerini V. Understanding the susceptibility of the premature infant to necrotizing enterocolitis (NEC). *Pediatr Res* 2008;63:117-23. http://dx.doi.org/10.1203/PDR.0b013e31815ed64c
22. Alexander VN, Northrup V, Bizzarro MJ. Antibiotic exposure in the newborn intensive care unit and the risk of necrotizing enterocolitis. *J Pediatr* 2011;159:392-7. http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2011.02.035
23. Greenwood C, Morrow AL, Lagomarcino AJ, Altaye M, Taft DH, Yu Z, et al. Early empiric antibiotic use in preterm infants is associated with lower bacterial diversity and higher relative abundance of Enterobacter. *J Pediatr* 2014;165:23-9. http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.01.010
24. Cotten CM, Taylor S, Stoll B, Goldberg RN, Hansen NI, Sanchez PJ, et al. Prolonged duration of initial empirical antibiotic treatment is associated with increased rates of necrotizing enterocolitis and death for extremely low birth weight infants. *Pediatrics* 2009;123:58-66. http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-3423
25. Nowicki PT, Nankervis CA. The role of the circulation in the pathogenesis of necrotizing enterocolitis. *Clin Perinatol* 1994;21:219-34.
26. Davey AM, Wagner CL, Cox C, Kendig JW. Feeding premature infants while low umbilical artery catheters are in place: a prospective, randomized trial. *J Pediatr* 1994;124:795-9. http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(05)81376-9
27. Kamoji VM, Dorling JS, Manktelow B, Draper ES, Field DJ. Antenatal umbilical Doppler abnormalities: an independent risk factor for early onset neonatal necrotizing enterocolitis in premature infants. *Acta Paediatr* 2008;97:327-31. http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.00671.x
28. Carlo WF, Kimball TR, Michelfelder EC, Border WL. Persistent diastolic flow reversal in abdominal aortic Doppler-flow profiles is associated with an increased risk of necrotizing enterocolitis in term infants with congenital heart disease. *Pediatrics* 2007;119:330-5. http://dx.doi.org/10.1542/peds.2006-2640
29. Hakanson DO, Oh W. Necrotizing enterocolitis and hyperviscosity in the newborn infant. *J Pediatr* 1977;90:458-61. http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(77)80716-6
30. Christensen RD, Lambert DK, Henry E, Wiedmeier SE, Snow GL, Baer VL, et al. Is "transfusion-associated necrotizing enterocolitis" an authentic pathogenic entity? *Transfusion* 2010;50:1106-12. http://dx.doi.org/10.1111/j.1537-2995.2009.02542.x
31. Josephson CD, Wesolowski A, Bao G, Sola-Visner MC, Dudell G, Castillejo MI, et al. Do red cell transfusions increase the risk of necrotizing enterocolitis in premature infants? *J Pediatr* 2010;157:972-8. http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.05.054
32. Blau J, Calo JM, Dozor D, Sutton M, Alpan G, La Gamma EF. Transfusion-related acute gut injury: necrotizing enterocolitis in very low birth weight neonates after packed red blood cell transfusion. *J Pediatr* 2011;158:403-9. http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.09.015
33. Touloukian RJ, Kadar A, Spencer RP. The gastrointestinal complications of neonatal umbilical venous exchange transfusion: a clinical and experimental study. *Pediatrics* 1973;51:36-43.
34. Guillet R, Stoll BJ, Cotten CM, Gantz M, McDonald S, Poole WK, et al. Association of H2-blocker therapy and higher incidence of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *Pediatrics* 2006;117:e137-e142. http://dx.doi.org/10.1542/peds.2005-1543
35. Been JV, Lievense S, Zimmermann LJ, Kramer BW, Wolfs TG. Chorioamnionitis as a risk factor for necrotizing enterocolitis: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr* 2013;162:236-42. http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.07.012

36. Bizzarro MJ, Ehrenkranz RA, Gallagher PG. Concurrent bloodstream infections in infants with necrotizing enterocolitis. *J Pediatr* 2014;164:61-6. http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.09.020
37. Uauy RD, Fanaroff AA, Korones SB, Phillips EA, Phillips JB, Wright LL. Necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants: biodemographic and clinical correlates. National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *J Pediatr* 1991;119:630-8. http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(05)82418-7
38. Walsh MC, Kliegman RM, Fanaroff AA. Necrotizing enterocolitis: a practitioner's perspective. *Pediatr Rev* 1988;9:219-26. http://dx.doi.org/10.1542/pir.9-7-219
39. Dittmar E, Beyer P, Fischer D, Schafer V, Schoepe H, Bauer K, et al. Necrotizing enterocolitis of the neonate with Clostridium perfringens: diagnosis, clinical course, and role of alpha toxin. *Eur J Pediatr* 2008;167:891-5. http://dx.doi.org/10.1007/s00431-007-0614-9
40. Stuart RL, Tan K, Mahar JE, Kirkwood CD, Andrew RC, Andrianopoulos N, et al. An outbreak of necrotizing enterocolitis associated with norovirus genotype GII.3. *Pediatr Infect Dis J* 2010;29:644-7. http://dx.doi.org/10.1097/INF.0b013e3181d824e1
41. Stewart CJ, Marrs EC, Magorrian S, Nelson A, Lanyon C, Perry JD, et al. The preterm gut microbiota: changes associated with necrotizing enterocolitis and infection. *Acta Paediatr* 2012;101:1121-7. http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2012.02801.x
42. Holman RC, Stoll BJ, Clarke MJ, Glass RI. The epidemiology of necrotizing enterocolitis infant mortality in the United States. *Am J Public Health* 1997;87:2026-31. http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.87.12.2026
43. Boccia D, Stolfi I, Lana S, Moro ML. Nosocomial necrotising enterocolitis outbreaks: epidemiology and control measures. *Eur J Pediatr* 2001;160:385-91. http://dx.doi.org/10.1007/s004310100749
44. Yalaz M, Altun-Koroglu O, Ulusoy B, Yildiz B, Akisu M, Vardar F, et al. Evaluation of device-associated infections in a neonatal intensive care unit. *Turk J Pediatr* 2012;54:128-35.

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):160-166
doi:10.5222/buchd.2014.160

Klinik Araştırma

Vazovagal senkoplu hastaların orta dönem izlemleri

Mid-term follow-up of patients with vasovagal syncope

Ömerhan BAŞPINAR[1], Timur MEŞE[2], Cem KARADENİZ[2], Rahmi ÖZDEMİR[2], Utku KARAARSLAN[1], Yılmaz YOZGAT[2], Önder DOKSÖZ[2], Mehmet KÜÇÜK[2], Nurettin ÜNAL[2]

[1]*İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları*
[2]*İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi, Çocuk Kardiyoloji Kliniği*

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada; vazovagal senkoplu hastaların en az 3 yıllık orta dönem izlemleri, izlemde tedavi yanıtları, senkop ve presenkop yineleme sıklığı, senkop nükslerine neden olan predispozan faktörler ve prognozun değerlendirilmesi, bu hastaların izlemi ve tedavisine yönelik katkıda bulunacak bilgilerin elde edilmesi amaçlandı.
Yöntemler: Ocak 2008-Aralık 2009 tarihleri arasında senkop nedeniyle başvuran 285 hasta dosyası tarandı. Bunlardan ulaşılabilen ve vazovagal senkop tanısı kesinleşen 114 hasta çalışmaya alındı.
Bulgular: Senkop nedeniyle araştırılan 285 hastada; vazovagal senkop %51,2, psikiyatrik psödosenkop %22,1, nörolojik kökenli senkop %14,4, kardiyak senkop %2,1, nedeni açıklanamayan senkop %10,2 sıklıkta saptandı. İzlem sonuçları değerlendirilen 114 hastanın 67'si kız (%58,8), 47'si erkekti (%41,2), (kız/erkek oranı 1.4/1). Hastalarımızın başvuru yaş ortalaması 11,7±2,5 yıl olarak bulundu. İlk senkop yaşı ortalaması 11,3±2,5 bulundu. Cinsiyet faktörünün, prodromal semptomların varlığı ya da yokluğunun, tanı anında tilt yanıtının ve türünün senkop nüksüne ve izlemdeki senkop sayısına etkisi saptanmadı. Tilt testi sonrası senkop atak sayısında belirgin azalma görüldü. İlaç tedavisi başlanan 26 hastadan 15'inde takipleri boyunca senkop nüksü görülürken, ilaç başlanmayan 88 hastanın 16'sında senkop nüksü görüldü. İlaç tedavisi alan grupta senkop nüksü daha yüksek saptandı.
Sonuç: Eğitim ve tavsiyeler, sıvı ve tuz alımının arttırılması çocukluk çağı vazovagal senkobu için başarılı bir tedavi şeklidir. Yineleyen senkop atakları olan hastalarda β bloker tedavisi önerilerin yanı sıra kullanılabilir. Ancak yinelemelerin önlenmesi için beta bloker tedavisinin etkisi sınırlıdır. Bu nedenle, ilaç yalnızca sık sık yineleyen vazovagal senkobu olanlarda kullanılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Vazovagal senkop, β bloker tedavisi, çocukluk çağı, rekürrens

ABSTRACT

Objective: In this study, we aimed to evaluate 3-year mid-term follow-up results that consist of treatment response, frequency of recurrences, predisposing factors effective on recurrence and prognosis in patients with syncope and presyncope. We also aimed to obtain useful information that will contribute to follow-up and treatment of these patients.
Methods: Medical files of 285 consecutive patients diagnosed as syncope between January 2008 and December 2009 were reviewed. retrospectively. and 114 patients with definitive diagnosis of vasovagal syncope were included in the study.
Results: Vasovagal syncope (51.2%), pseudo-syncope (22.1%), syncope with neurological origin (14.4%), cardiac syncope (2.1%) and unexplained syncope (10.2%) were found in 285 patients who were examined for the presence of syncope. Also 114 patients diagnosed as vasovagal syncope. Our study population consisted of female (58.8%), and male (41.2%) patients. Female to male ratio was 1,4. Mean age at presentation (11.7±2.5 years), mean age at first syncope (11.3±5.2 years), and the mean duration of follow-up (42.8±3.4 months) were also estimated During the follow-up period syncope recurred in 31 patients (27.2%). Any effects of sex, absence or presence of prodromal symptoms, response type to tilt table test at the time of diagnosis on the recurrence and type of syncope were not found. Significant decrease was seen in the number of syncope attacks after the tilt table test. The recurrence of syncope was observed in 15 of 26 patients who were treated with beta blockers, and in 16 of 88 untreated patients. Recurrence of syncope was more frequent in patients with drug therapy.
Conclusion: In the pediatric age, education and recommendations, increasing fluid and salt intake are successful forms of treatment for vasovagal syncope. In patients with recurrent syncope attacks β blocker treatment is used besides the recommendations. But the effect of the beta blocker therapy for preventing the recurrence is limited. For this reason, medication should be used only in cases with frequently recurrent vasovagal syncope attacks.

Key words: Vasovagal syncope, β blocker treatment, childhood, recurrence

Alındığı tarih: 20.05.2014
Kabul tarihi: 07.07.2014

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Rahmi Özdemir, 34. Sokak, No:63, D:7, Güzelyalı-İzmir
e-mail: rahmiozdemir35@gmail.com

GİRİŞ

Senkop, çocuk ve adelosanlarda yaşam kalitesini bozan ve önemli derecede morbiditeye neden olan bir sorundur [1]. Çocukluk yaş grubunda insidansı 128/100000 olarak bulunmuştur [2]. Tüm acil sevis başvurularının %1-3 kadarını senkoplu hastalar oluşturmaktadır [3]. Adelosan döneminin sonuna kadar çocukların yaklaşık %15'i en az bir kez senkop atağı geçirmekte olup, en sık vazovagal kaynaklıdır [4]. Ender görülmesine rağmen, kardiyak nedenlere bağlı ortaya çıkan senkopun morbidite ve mortalitesi yüksektir ve ani ölüm riski ile birliktedir [5]. Sıklıkla benign karakterli olmasına rağmen, yineleyen senkop atakları kaza veya travmalara yol açmakta bunların sonucu da hasta ve ailelerinde anksiyeteye neden olarak hastaların gereksiz yere fazla tetkik edilmelerine ve sağlık maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır [6,7].

Vazovagal senkop, en sık görülen senkop tipidir ve tedavisi oldukça zordur. Senkop nedeniyle polikliniklere başvuran hastaların %40 kadarı vazovagal kaynaklıdır [8]. Tilt Testi, vazovagal senkop tanısının konmasında ve tedavi etkinliğinin belirlenmesinde yaygın olarak kullanılan, kolay uygulanabilen ve maliyeti düşük olan oldukça yararlı bir yöntemdir. Ancak bu testin uygulanmasında standard bir protokol bulunmamaktadır. Test sonuçları tilt açısı, testin süresi, ilaç kullanılması çeşitli faktörlerden etkilenebilmektedir [9].

Senkop yakınması olan çocuk ve adelosanlarda tilt testi yaygın olarak kullanılmasına rağmen, kimlerin senkop yinelenmesi konusunda yüksek riskli grupta olduğu hâlen net olarak ortaya konamamıştır. Senkop yinelenmesinin önlenmesi için beta-bloker, fludrokortizon, sıvı ve tuz desteği gibi çeşitli farmakolojik ve non-farmakolojik tedavi yöntemleri kullanılmasına rağmen, kimlerin ilaç tedavisinden yarar göreceği konusu hâlen aydınlatılamamıştır. Bazı araştırmalarda, daha önceden geçirilen senkop atak sayısının en önemli risk faktörü olduğu ortaya konmuştur [10,11].

Vazovagal senkop tanısı almış çocuk ve adelosanlarda izlem sonuçları, ilaç tedavisinin etkinliği ve prognozu hakkında az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma ile vazovagal senkop tanısı ile takip edilen hastalarımızın 3 yıllık orta dönem izlemleri sırasındaki, senkop-presenkop tekrarlama sıklığı, senkop nükslerine neden olan predispoze faktörler ve izlemde tedavi yanıtlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Hasta populasyonu

Ocak 2008-Aralık 2009 tarihleri arasında İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Pediatrik Kardiyoloji Polikliniğine senkop nedeniyle başvuran ve ileri tetkik için yatırılan 285 hasta dosyası retrospektif olarak tarandı. Hastalar olası senkop etiyolojisi açısından, dosya kayıtlarından öykü, fizik muayene, kan analizleri, elektrokardiyografi, ekokardiyografi, holter EKG, tilt testi, elektroensefalogram, kranial BT/MR görüntüleme, nörolojik ve psikiyatrik konsultasyon sonuçları ile değerlendirildi. Bu değerlendirme sonucunda; 60 hastanın psikiyatrik tanı (anksiyete, depresyon, panik atak, konversiyon, agorafobi), 33 hastanın nörolojik tanı (epilepsi ve travma nöbeti), 6 hastanın kardiyolojik tanı (aort darlığı, kısa PR, kardiyomiyopati, asimetrik septalhipertrofi) aldıkları görüldü. Geriye kalan 186 hastanın 146'sı vazovagal geri kalan 40 hasta ise açıklanamayan senkop olarak değerlendirildi.

Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Etik Kurulundan ilaç dışı çalışma etik kurul onayı alındıktan sonra 186 hasta telefon ile arandı. Ulaşılabilen 126 hastadan 8'inin epilepi, 3'ünün psikiyatrik tanı (konversiyon, anksiyete, epilepsi), 1'inin açıklanamayan senkop tanısı aldığı görüldü. Geri kalan 114 hasta öykü, fizik muayene, tilt tesi ve laboratuvar sonuçları ile vazovagal senkop kabul edilerek çalışmaya dâhil edildi.

Tilt testi protokolü

Tilt testi tüm hastalara ilaçsız 70 derecede 45 dk. olarak en az 4-6 saatlik açlık sonrası saat 10.00-12.00 arasında yapıldı. Senkop veya presenkop ile birlikte

hipotansiyon gelişenlerde vazodepresör yanıt, bradikardi gelişenlerde kardiyoinhibitör yanıt ve hipotansiyon ile bradikardinin birlikte ortaya çıktığı durumlar mikst yanıt olarak değerlendirildi. Bradikardi kriteri olarak kalp atım hızının bazale veya son kaydedilen en yüksek değere göre %20'lik bir düşüş ya da dk.'da 20'den fazla düşüş göstermesi kabul edildi. Hipotansiyon kriteri olarak sistolik kan basıncının, bazale veya en yüksek tespit edilen değere göre %20'lik azalma ya da 30 mmHg'dan fazla düşüş göstermesi esas alındı. Kan basıncında düşüş olmadan KTA'da 30/dk.'dan fazla artış veya 120/dk.'nın üzerine çıkması paroksismal ortostatik taşikardi sendromu (POTS) olarak değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS 18 for Windows programı kullanıldı. Normal dağılan sayısal veriler ortalama±standart sapma, normal dağılıma uymayan sayısal veriler ortanca (minimum,maksimum) ve kategorik veriler oranlarla sunuldu. Sayısal verilerin dağılımı grafik yöntemlere ek olarak Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile incelendi. Sayısal verilerin değerlendirilmesinde uygunluğa göre Student-T ve Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde uygunluğa göre ki-kare testi ve Fisher's Exact testi kullanıldı. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Vazovagal senkop tanısı alan 114 hastanın 67'si kız (%58,8), 47'si erkek (%41,2) idi. Kız/erkek oranı 1.4/1 olarak bulundu. Hastaların başvuru yaş ortalaması 11.7±2.5 yaş (K:12.4±2.3, E:10.9±2.6) idi. İlk senkop yaş ortalaması 11,3±2,5 yaş (K:11.8±2.3, E:10.7±2.6), ortalama izlem süresi 42.8±3.4 ay olarak bulundu. İlk senkop yaş ortalaması kızlarda daha yüksek saptandı (p<0,05). Tüm hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Hastaların 88'i (%77.2) ayakta, 15'i (%13.2) oturur poziyonda 11'i ise (%9.6) hem ayakta hemde oturur pozisyonda senkop geçirdikleri saptandı.

Tablo 1. Senkoplu hastaların demografik ve klinik özellikleri.

	s veya Ort±SD
Cinsiyet (K/E)	67/47
Yaş (yıl)	11.7±2,5
İlk senkop yaşı (yıl)	11.3±2,5
Takip süresi (ay)	42.8±3.4
Prodromal faktörler (s)	60
Senkop pozisyonu	
Ayakta(s)	88
Otururken(s)	15
Ayakta+oturuken(s)	11
Yaralanma(s)	5
Başvuru sırasında geçirilen senkop atak sayısı	
1	47
2	33
>3	34
Senkop nüksü	
Var	31
Yok	83

Tablo 2. Senkoplu hastaların prodromal semptomları.

	s (%)
Göz kararması	79 (69.3)
Baş dönmesi	73 (64)
Fenalık hissi	34 (30.1)
Bulantı	33 (28.9)
Solukluk	30 (26.3)
Baş ağrısı	23 (20.2)
Terleme	22 (19.3)
Çarpıntı	13 (11.4)
Göğüs ağrısı	12 (10,5)
Nefes darlığı	10 (8.8)
Kulak çınlaması	3 (2.6)

Senkoba neden olabilecek predispozan faktörler incelendiğinde; uzun süre ayakta kalma %19.3 (n=22), açlık %19.3 (n=22), kan alınması, enjeksiyon ve sünnet gibi streslere maruz kalma %10,5 (n=12), defekasyon %1.7 (n=2) ve yutma %1.7 (n=2) oranında tespit edildi.

Senkoba bağlı ciddi yaralanma izlenmedi. Beş hastada (%4.4) hafif yaralanma gözlenirken, 3 hastada (%2.6) tonik klonik kasılma izlendi.

Başvuru sırasında 47 hastada (%41.2) bir, 33 hastada (%28.9) iki, 34 hastada (%29.8) ise 3 veya üzeri senkop atağı olduğu görüldü.

İzlem süresi boyunca 83 hastada (%72.4) senkop nüksü gözlenmezken, 31 hastada (%27.2) senkop ataklarının yinelediği görüldü.

Tablo 3. Hastaların tilt testi sonuçları.

Tilt sonucu	Hasta sayısı	Yüzde (%)
Kardiyoinhibitör	14	12.3
Vazodepresör	1	0.9
Miks yanıt	11	9.6
POTS	33	28.9
Negatif	55	48.2
Toplam	114	100

Tablo 4. Tilt testi (+) ve (-) olan hastaların senkop nüks oranlarının karşılaştırılması.

	TT(+)	TT(-)
Hasta sayısı	59	55
Senkop sayısı*	0.54±1.08	0.27±0.56
Senkop Nüksü		
Var§	19	12
Yok	40	43

*TT:Tilt testi, *:ort±SD, §:p>0.05*

Tablo 5. Tedavi sonuçlarının karşılaştırılması.

	Tedavi başlanan	Tedavi başlanmayan
Hasta sayısı	26	88
Tanı anındaki atak sayısı	2.96±2.18	2.06±1.32
Senkop nüksü olan hasta sayısı*	15	16
Senkop nüksü sayısı§	0.88±1.27	0.27±0.67

**:p=0.001, §:p=0.001*

Senkop öncesi hastaların prodromal semptomları değerlendirildiğinde; göz kararması %69.3, baş dönmesi %64, fenalık hissi %30.1, bulantı %28.9, solukluk %26.3, baş ağrısı %20.2, terleme %19.3, çarpıntı %11.4, göğüs ağrısı %10,5, nefes darlığı %8.8, kulak çınlaması %2.6 oranında saptandı (Tablo 2).

Tilt testi 55 hastada (%48.2) negatif saptanırken, pozitif olan 59 hastanın 14'ünde (%12.3) kardiyoinhibitör yanıt, 1 hastada vazodepresör yanıt (%0.9) izlenirken 33 hastada (%28.9) POTS ve 11 hastada (%9.6) mixt tip yanıt izlendi (Tablo 3).

Senkop nüksü birinci yılda %8.8, ikinci yılda %9.6, üçüncü yıl ve sonrasında %15.8 oranında saptandı.

Cinsiyetin ve tanın anındaki prodromal semptomların varlığının senkop nüksü üzerine etkisi saptanmadı (p>0,05).

Tanı anında bir senkop geçiren hastaların izlemde senkop yineleme ortalaması 0,23±0,56, iki senkop geçirmiş hastada 0,55±1,06, üç ve üzeri senkop geçiren hastalarda 0,53±1,02 olarak bulundu. Geçirilen senkop atak sayısı ile senkop nüksü açısından anlamlı fark saptanmadı (p=0,12).

Tanı anındaki tilt yanıtının izlemdeki senkop nüksüne etkisine bakıldığında tilt pozitif ve tilt negatif hastalarda senkop nüksü yönünden anlamlı fark saptanmadı (Tablo 3).

Vazovagal senkop tanısı alan hastaların 26'sına (%22.8) propronalol tedavisi başlandı. Geri kalan 88 hasta (%77.2) ilaçsız takip edildi. İlaç başlanmayan hastaların tanı anında senkop atak sayısı ortalama 2,06±1,32 iken, tedavi başlanan hastaların ise 2,96±2,18 olarak saptandı. İlaç başlanan grupta tanı öncesi senkop atak sayısının daha fazla olduğu görüldü (p<0,05) (Tablo 4). Hastaların tilt testlerinden çok tanı anındaki senkop sayı ve şiddetleri göz önüne alınarak tedavi başlandığı belirlendi.

İlaç tedavisi başlanan 15 hastada (%57.7) senkop nüksü gözlenirken, başlanmayan 16 hastada (%18.2) senkop nüksü gözlendi. İlaç tedavisi alan grupta istatistiksel olarak senkop nüksü daha yüksek saptandı (p<0,01). Bu hastalarda senkop nüks oranları ilaç başlanan grupta ortalama 0,88±1,27, ilaç başlanmayan grupta ortalama 0,27±0,67 olarak bulundu (Tablo 5).

TARTIŞMA

Senkop, serebral kan akımının çeşitli nedenlerle bağlı olarak azalması sonucu ani gelişen, postür ve tonus kaybıyla giden ve kendiliğinden düzelen geçici bilinç kaybıdır [12]. Çocukluk yaş grubunda yapılan çeşitli çalışmalarda senkopların %55'i vazovagal, %10'u kardiyak, %10'u nörolojik, %5'i ilaç veya metabolik, %5'i öksürük, işeme, defekasyon gibi nedenlerle oluşmaktayken %10 kadarının nedeni belirlenememiştir [4]. Çalışmamızda da bu bilgilere paralel olarak vazovagal senkop tüm senkoplar içinde %51.2 (146/285) olarak bulundu. Senkopun kızlarda daha yüksek olduğunu ileri süren araştırmaların

yanında eşit sıklıkta olduğunu belirten çalışmalarda mevcuttur [13,14]. Driscoll ve ark.'nın [2] yaptıkları bir çalışmada 15-19 yaş grubunda kız ve erkeklerde senkop görülme sıklığının arttığını kız-erkek oranının kızlar lehine daha yüksek olduğunu ortaya koymuşladır. Başka bir çalışmada ise 60 çocuk değerlendirilmeye alınmış ve kız/erkek oranı 1.2 olarak bulunmuştur [15]. Bu çalışmada da literatürle uyumlu olarak kız oranı (K/E: 1.4) daha yüksek saptandı.

Balaji ve ark. [16] yaptıkları bir çalışmada ortalama senkop başlangıç yaşı 12.8 yıl olarak bulurken, McHarg ve ark. [17] 108 çocuk hastayı kapsayan çalışmalarında ortalama senkop başlama yaşını 11,5 yıl olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda da senkop başlangıç yaşının McHarg ve ark.'nın çalışmalarına benzer şekilde 11.3 yaş olduğunu tespit ettik.

Vazovagal senkop atakları büyük çoğunlukla ayakta, bazen de oturur pozisyonda ortaya çıkmaktadır. Çok ender de olsa yatar pozisyonda senkop atağına rastlanabilmektedir [18]. Hastalarımızın %77.2'si ayakta, %13.2'si oturur pozisyonda senkop atağı geçirdikleri saptanırken hiçbir hastamızda yatar pozisyonda senkop atağı saptanmadı.

Vazovagal senkoplu hastalarda senkop öncesi kısa süreli terleme, solukluk, güçsüzlük, işitme kaybı, baş dönmesi, bulantı ve görsel değişiklikler gibi prodromal semptomlar görülebilmektedir [18]. McHarg ve ark. [17] görsel değişiklikler, sersemlik ve fenalık hissini en sık eşlik eden prodromal semptomlar olarak tespit etmişler. Bizim hastalarımızda da bu çalışmaya benzer olarak görsel semptomların ön planda olduğu bulundu.

Açlık, dehidratasyon, sıcak, kalabalık ortam, kan görme, işeme ve defekasyon gibi durumlar senkop ataklarının ortaya çıkmasını kolaylaştıran faktörlerdir [18,19]. Çalışmamızda da %19.3 hastada açlık ve uzun süre ayakta kalma, %10,5 hastada enjeksiyon, sünnet, diş çekimi gibi streslere maruz kalma, %1.7 hastada defekasyona bağlı senkop atağı gözlendi.

Hastaların tilt testine verdikleri yanıtlar birçok çalışmada farklı bulunmuştur. Fitzpatric ve ark.'nın [20] yaptıkları çalışmada mikst yanıt %75 hastada saptanırken, %25 hastada vazodepresor yanıt saptamışlardır. Ülkemizden Alehan ve ark'nın [21] yaptıkları çalışmada kardiyoinhibitör yanıt %10, vazodepresor yanıt %31, mikst yanıt %59 olarak bulunmuş, yine 100 senkoplu olgunun incelendiği bir çalışmada kardiyoinhibitör yanıt %7, vazodepresör yanıt %31, mikst yanıt %12, POTS %33 olarak saptanmış [22]. Bizim çalışmamızda da tilt testi pozitif olan hastaların %12.3'ünde kardiyoinhibitör, %0.9'unda vazodepresor, %9.6'sınnda mikst tip ve %28.9 hastada ise POTS yanıtı saptandı. Tilt yanıtlarında ortaya çıkan bu durum tilt testi protokollerindeki farklılıklardan ve POTS tanımlanmasının daha yeni olmasıyla ilişkili olabileceğini düşündürdü.

Koukam ve ark. [6], çocuk ve adölesanlarda senkop nüks oranını %32 olarak tespit etmiş, pozitif ve negatif tilt testi olan hastalar arasında senkop nüksü açısından fark olmadığını bildirmişlerdir. Kapoor ve ark.'nın [14] yaptığı çalışmada senkop hastalarının 3 yıllık takibinde yaklaşık %35 nüks görülmüş, bu nükslerin %82'si de ilk 2 yıl içinde olduğunu tespit etmişler. Senkop nüksünü belirleyen en önemli kriterlerden biri, tanı anında hastanın o tarihe kadar geçirdiği senkop sayısıdır [14]. Rose ve ark.'nın [23] yaptığı bir çalışmada ise 5 ve daha fazla sayıda senkop atağı geçiren hastaların takip eden yıllarda nüks ihtimali %50 olarak bulunmuş. Senkop nüksü, mortalite ve ani ölüm riskinde artışla ilişkili değildir. Ancak, tıpkı diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi yaşam kalitesini düşürür. Çalışmamızda 31 hastada (%27.2) senkop nüksü görüldü, ilk 2 yıldaki senkop nüksü kümülatif olarak %18.4 saptandı, bu oranında tüm nükslerin %53.8'ini oluşturduğu tespit edildi.

Salim ve ark.'nın [24] 45 senkoplu çocuğu içeren çalışmalarında tanı anında yüksek atak sayısı ve tilt testi pozitifliğinde nüks olasılığının daha fazla olduğunu saptamışlar, Koukam ve ark. [6] ise farklı olarak tilt testi pozitifliğinin senkop nüksleri üzerine etkisinin olmadığını ortaya koymuşlardır. Yine 107 senkoplu hastanın 10 yıl izlendiği bir çalışmada tilt testi pozitifliğinin nüksler açısından anlamlı olmadığı ortaya konmuştur [25]. Çalışmamızda hastaların tanı anındaki senkop atak sayısı ile izlemde görülen nüksler arasında kısmen fark varmış gibi görünse de bu

fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ayrıca bu çalışmayla tilt testinin sonraki senkop yinelemesi açısından belirleyici olmadığı ortaya konmuştur.

Koukam ve ark. [6], vazovagal senkoplu 67 çocuğun 43'üne ilaç tedavisi, 24'üne herhangi bir tedavi vermeden, ortalama 4 yıl takip etmişler, tedavi alan grup ile almayan grup arasında senkop nüksü açısından fark bulmamışlar. Çalışmamızda 114 hastanın 26'sına (%22.8) propranolol başlanırken, tedavisiz 88 hasta (%77.2) izlendi. İlaç başlanan hastalarda tanı öncesi geçirilen senkop sayısı daha fazla bulundu. Hastaların tilt testi sonuçlarından çok tanı öncesi senkop sayıları ve şiddeti göz önüne alınarak β blokerin (propranolol) medikal tedavi seçeneği olarak tercih edildiği görüldü. İlaç başlanan bu hasta grubumuzun senkop nüksü açısından yüksek riskli grup olduğu söylenebilir. İlaç tedavisi başlanan 26 hastanın 15'inde (%57.7) takipleri boyunca senkop nüksü görülürken, ilaç başlanmayan 88 hastanın 16'sında (%18.2) senkop nüksü görüldü. İlaç tedavisi alan grupta senkop nüksü belirgin olarak yüksek saptandı. İzlemdeki senkop sayıları dikkate alındığında; ilaç başlanmayan 88 hastanın takipteki senkop sayısı ortalaması 0,27±0,67 ilaç başlanan 26 hastanın takipteki senkop sayısı ortalaması 0,88±1,27 olarak bulunmuştur. İlaç başlanan hastalarda, ilaç başlanmayan hastalara göre senkop nüks sayısı belirgin olarak yüksek saptandı.

Vazovagal senkopta tedavi prensibi; senkop nüksünü (buna bağlı fiziksel yaralanmayı) önlemek ve yaşam kalitesini iyileştirmektir [19]. Başlangıç tedavisi, uyarıcı etkenlerden kaçınma eğitimi (sıcak ve kalabalık yerler, açlık, sıvı kaybı, ayakta durma vb.), prodromal semptomları tanıma ve buna uygun pozisyon alma şeklindedir. Eğitim ve tavsiyeler, sıvı ve tuz alımının arttırılması çocukluk çağı vazovagal senkop için başarılı bir tedavi şeklidir [2,19]. Bu önerilerin tek başına ilaç tedavisi kadar etkili olduğu bildirilmektedir [2]. İlaç yalnızca alındığı sürece senkop atağını önlemekte ve kesildiğinde etkisi ortadan kalkmaktadır. Bu nedenle ilaç tedavisi yalnızca yaşam tehlikesi olan malign vazovagal senkop olgularında kullanılmalıdır [15].

Sonuç olarak, bu çalışmada ilaç tedavisinin nüksleri önlemede etkili olduğunu, ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını saptadık. Düşüncemiz vazovagal senkoplarda nüksleri önlemede nonmedikal tedavinin öncelikli olduğu ancak birlikte kullanılan β bloker tedavinin sürece olumlu katkısı olacağını yönündedir. Konunun daha net ortaya konması açısından yüksek riskli vazovagal senkoplu olgularda prospektif çalışma yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Wieling W, Ganzeboom KS, Saul JS. Reflex syncope in children and adolescents. *Heart* 2004;90:1094-1100. http://dx.doi.org/10.1136/hrt.2003.022996
2. Driscoll DJ, Jacobsen SJ, Porter CJ et al. Syncope in Children and adolescents. *J Am Coll Cardiol* 1997;29:1039-45. http://dx.doi.org/10.1016/S0735-1097(97)00020-X
3. Anderson JB, Czosek RJ, Cnota J, Meganathan K, Knilans TK, Heaton PC. Pediatric syncope: National hospital ambulatory medical care survey results. *J Emerg Med* 2012;43:575-83. http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2012.01.020
4. Mcload KA. Syncope in chilhood. *Arch Dis Child* 2003;88(4):350-353. http://dx.doi.org/10.1136/adc.88.4.350
5. Zhang Q, Du J, Wang C, Du Z, Wang L, Tang C. The diagnostic protocol in children and adolescents with syncope: A multi-cetre prospective study. *Acta Pediatrica* 2009;98(5):379-384. http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.01195.x
6. Koukam C, Vaksmann G, Pachy E et al. Long-term follow-up of children and adolescents with syncope. Predictor of syncope recurrence. *Eur Heart J* 2001;22(17):1618-25. http://dx.doi.org/10.1053/euhj.2000.2577
7. Strickerger SA, Benson DW, Biaggioni I, Callans DJ, Cohen MI, Ellenbogen KA. AHA/ACCF Scientific statemention The evaluation of syncope. *Circulation* 2006;113(2):316-327.
8. Wang C, Zheng H. Current diagnosis and management of children with vasovagal syncope. *World J Pediatr* 2007;3(2):98-103.
9. Bayram E, Kır M, Topçu Y, Akıncı G, Hız S, Sağın Saylam G. Senkop yakınması ile başvuran olguların retrospektif değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 2011;20:210-3.
10. Yeni S. Naz. Senkop: Nörolog Bakışı. *Trakya Univ Tip Fak Derg* 2010;27(1):74-78.
11. Tony Reybrouck T, Ector H. Syncope and Assessment of Autonomic Function in Children, In: Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RE, Feltes TF, editors. Moss and Adam's heart disease in infants, children and adolescent. 7th ed. Philedelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008, p.269-74.
12. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009) the task force for the diagnosis and management of syncope of the European society of cardiology (ESC). *European Heart Journal* 2009;30:2631-2671. http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehp298
13. Yılmaz Ü, Özdemir R, Katipoğlu N, et al. Çocuklarda Senkop Etiyolojisi, Nörolojik ve Kardiyolojik İncelemelerin

Tanıdaki Değeri. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi 2014, 8.2.
14. Ergül Y, Nişli K, Rahimov E, Özcan EE, Aydoğan Ü, Ömeroğlu RE, Dindar, A. Nörokardiyojenik Senkoplu Çocuk ve Adölesanlarda Tanı, Tedavi ve İzlem Sonuçlarının Değerlendirilmesi. Journal of the Child/Cocuk Dergisi 2010; 10.4.
15. Levine MM. Neurally mediated syncope in children: results of tilt testing, treatment and long term follow-up. *Pediatr Cardiol* 1999;20:331-5. http://dx.doi.org/10.1007/s002469900479
16. Balaji S, Oslizlok PC, Allen MC, et al. Neurocardiogenic syncope in children with a normal heart. *J Am Coll Cardiol* 1994;23:779-85. http://dx.doi.org/10.1016/0735-1097(94)90768-4
17. McHarg ML, Shinnar S, RascofF H, Walsh CA. Syncope in childhood. *Pediatr Cardiol* 1997;18:367-371 http://dx.doi.org/10.1007/s002469900202
18. Baran M, Szczepanski W, Bossowski A. Syncope in children and adolescents living in North-Eastern Poland - scope of causes. *Adv Med Sci* 2013;58:1-5. http://dx.doi.org/10.2478/v10039-012-0081-z
19. Brignole M, Alboni P, Benditt D et al. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope. *European Heart J* 2009; 2647-2648.
20. Fitzpatrick AP, Theodorakis G, Vardas P, Sutton R. Methodology of head-up tilt testing in patients with unexplained syncope. *J Am Coll Cardiol* 1991;17:125-30. http://dx.doi.org/10.1016/0735-1097(91)90714-K
21. Alehan D, Oner A, Ayabakan C et al. Reproducibility of head-up tilt test results in children with vasovagal syncope. *Int J Cardiol* 2003;88:19-25. http://dx.doi.org/10.1016/S0167-5273(02)00379-0
22. Zhang QY, Du JB, Li WZ. A study on the clinical characteristics and fallow-up of postural orthostatic tachicardia syndrome in the children. *Zhanghua Er Ke Za Zhi* 2005;43(3):165-169.
23. Rose MS, Koshman ML, Spreng S, Sheldon R. The relationship between health related quality of life and frequency of spells in patients with syncope. *J Clin Epidemiol* 2000;35:1209-1216. http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356(00)00257-2
24. Salim MA, Ware LE, Barnard M, Alpert BS, DiSessa TG. Syncope recurrence in children: relation to tilt-test results. *Pediatrics* 1998;102:924-6. http://dx.doi.org/10.1542/peds.102.4.924
25. Domenichini G, Diemberger I. Long term fallow-up of patients with syncope evaluated by head up tilt test. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 2010;15:101-106. http://dx.doi.org/10.1111/j.1542-474X.2010.00349.x

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):167-170
doi:10.5222/buchd.2014.167

Klinik Araştırma

Evaluation of vitamin D status in children with refractory epilepsy

Çocukluk çağı dirençli epilepsi olgularında D vitamini düzeyinin değerlendirilmesi

Pakize KARAOĞLU, Ayşe İpek POLAT, Müge AYANOĞLU, Uluç YIŞ, Semra HIZ

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, İzmir

ABSTRACT

Objective: Vitamin D deficiency has been reported in children using antiepileptic drugs. Multiple antiepileptic drugs may conceivably increase the risk of vitamin D deficiency. The aim of this study is to determine vitamin D status and risk factors for vitamin D deficiency in children with refractory epilepsy.
Methods: Forty children with refractory epilepsy evaluated in our tertiary pediatric neurology outpatient clinic were included in the study, and serum 25-hydroxy vitamin D, parathyroid hormone, calcium, phosphate and alkaline phosphatase levels were assessedd. Vitamin D deficiency was defined as 25-hydroxy vitamin D levels <20 ng/mL, and insufficiency between 21 and 29 ng/mL. Correlations between vitamin D levels and type of epilepsy (generalized or localized), etiology of epilepsy (symptomatic vs idiopathic), body mass index, frequency of seizures, number, and type (old or new; enzyme inducing or not) of antiepileptic drugs, presence of intellectual disability, ambulatory status and gross motor function classification scores were evaluated.
Results: The study group consisted of 17 boys and 23 girls with a mean age of 6.65±5.29 years. Vitamin D deficiency was identified in 25 (62.5%) and insufficiency in 6 (15%) the patients. There was no correlation between vitamin D levels and type of epilepsy, etiology of epilepsy, body mass index, seizure frequency, number of antiepileptic drugs, type of antiepileptic drugs, presence of intellectual disability, ambulatory status and gross motor function classification scores.
Conclusion: We found that vitamin D deficiency was increased in this cohort of children with refractory epilepsy. Vitamin D level should be monitored in patients with refractory epilepsy irrespective of the potential risk factors.

Key words: Children, refractory epilepsy, vitamin D

ÖZET

Amaç: Antiepileptik ilaç kullanan çocuklarda D vitamini eksikliği görülebileceği bildirilmiştir. Çoklu antiepileptik ilaç kullanımının D vitamini eksikliği riskini arttırabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı dirençli epilepsisi olan olgularda D vitamini düzeyinin ve D vitamini eksikliği ile ilişkili olabilecek risk faktörlerinin belirlenmesidir.
Yöntemler: Çocuk nöroloji polikliniğinde dirençli epilepsi olarak değerlendirilen 40 olgu çalışmaya dâhil edildi. Hastaların 25-OH D vitamini, kalsiyum, fosfor, alkalen fosfataz ve paratiroid hormon düzeyleri değerlendirildi. D vitamini eksikliği 25-OH D vitamin düzeyinin <20 ng/mL; D vitamin yetmezliği 25-OH D vitamin düzeyini 21 ve 29 ng/mL arasında olması olarak tanımlandı. D vitamin düzeyi ile birlikte epilepsi tipi, epilepsi etiyolojisi, vücut kitle indeksi, nöbet sıklığı, antiepileptik ilaç sayısı, antiepileptik ilaçların türü, eşlik eden mental retardasyon, ambulatuvar durum ve kaba motor fonksiyon klasifikasyon skorları değerlendirildi.
Bulgular: Olguların 17'si erkek, 23'ü kızdı. Ortalama yaş: 6,65±5,29 idi. D vitamini eksikliği 25 olguda (%62,5) ve D vitamini yetmezliği 6 olguda (%15) saptandı. D vitamin düzeyi ile epilepsinin tipi ve etiyolojisi, vücut kitle indeksi, nöbet sıklığı, antiepileptik ilaçların türü, eşlik eden mental retardasyon, ambulatuvar durum ve kaba motor fonksiyon klasifikasyon skoru arasında anlamlı ilişki saptanmadı.
Sonuç: Dirençli epilepsili olguların değerlendirildiği çalışmamızda D vitamini eksikliği ve yetmezliği yüksek oranda saptanmış olup, tüm dirençli epilepsili hastalarında risk faktörlerinden bağımsız D vitamini düzeyi kontrol edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Çocukluk çağı, dirençli epilepsi, D vitamini

Alındığı tarih: 17.07.2014
Kabul tarihi: 21.10.2014

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Pakize Karaoğlu, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nevvar Salih İşgören Çocuk Hastanesi, Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, İnciraltı-35340-İzmir
e-mail: pakizekaraoglu@gmail.com

INTRODUCTION

The association between vitamin D, antiepileptic drugs (AEDs) and poor bone health in epileptic patients is known [1-3]. In children this issue is particularly important because they use AEDs during the time of maximum bone mineralization [4]. Seizures, neuromotor dysfunction, long term treatment with medications affect bone health of epileptic children and vitamin D deficiency creates additional risk for poor bone health [5]. Vitamin D is also essential for organ systems other than skeletal system and deficiency has been associated with an increased risk of infections, autoimmune diseases, diabetes, metabolic syndrome, obesity, asthma and certain neurological diseases [6].

Studies about bone mineral density and/or bone biochemistry in children treated with AEDs have found a prevalence of 25-OH vitamin D levels less than 20 of between 25% and 75% [4]. AEDs increase the catabolism of vitamin D via the induction of cytochrome P450 system [7]. Non-enzyme inducing AEDs (e.g., valproic acid) have also been associated with poor bone health [8]. Polypharmacotherapy in epileptic patients is a risk factor for vitamin D deficiency [9]. In addition to polypharmacotherapy, children with refractory epilepsy might have additional risk factors like cognitive impairment and psychiatric disturbances due to frequent seizures, motor dysfunction related immobility and frequent respiratory infections in which vitamin D may be beneficial [9]. In this study we aimed to determinate the vitamin D status and risk factors for vitamin D deficiency in children with refractory epilepsy.

MATERIAL and METHODS

In this cross sectional study, we collected data from March 2013 to June 2013, in Dokuz Eylül University Pediatric Neurology outpatient clinic in Izmir, Turkey. Children with refractory epilepsy were included in study. Refractory epilepsy was defined as at least one seizure in a month in the past six months despite treatment with at least two AEDs. Data obtained included the following: (1) demographic data (2) features of epilepsy (generalised or partial, symptomatic or idiopathic, duration of epilepsy) (3) seizure types and frequency (4) AEDs (number of AEDs, type of medication used, using enzyme inducing AEDs or not, using old or new group AEDs) (5) ambulatory or nonambulatory (6) intellectual disability (7) body mass index (8) gross motor function classification system (GMFCS) scores. Patients were not taking any multivitamin or vitamin D supplementation during the course of the study. Bone health blood tests were performed during spring of 2013. Serum 25-hydroxy vitamin D (25-OHD), parathyroid hormone (PTH), calcium (Ca), phosphate (P) and alkaline phosphatase (ALP) were measured. Vitamin D deficiency was defined as 25-hydroxy vitamin D levels <20 ng/mL, and insufficiency between 21 and 29 ng/mL. AEDs were classified as new (lamotrigine, levetiracetam, oxcarbazepine, topiramate, vigabatrin, and zonisamide) or old (carbamazepine, clonazepam, ethosuximide, phenobarbital, phenytoin and valproate). Carbamazepine, phenobarbital, and phenytoin were enzyme-inducing AEDs and the others were not. Patients were classified as taking old or enzyme-inducing AEDs if at least one of their medications were belonged to these categories. The study was approved by the ethics committee, and patients and parents gave written informed consent to participate in the study. SPSS, version 15 (SPSS Inc, Chicago, IL), was used for statistical analysis. Mean 25-OHD concentration was defined (Mean±SD). Potential differences in study population characteristics and risk factors about vitamin D status were performed by chi-square test. P-value less than 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

The study consisted of 40 children (17 boys and 23 girls; mean age of 6.65±5.29 years) with refractory epilepsy. Patient characteristics are presented in Table 1. Mean 25-hydroxy vitamin D level of the

population was 20.68±16.09. Vitamin D deficiency was identified in 25 (62.5%) and insufficiency in 6 (15%) of the patients. Among patients with vitamin D deficiency, only two had high PTH levels with hypocalcemia and hypophosphatemia. There was no correlation between 25-OH vitamin D levels and epilepsy type (generalized or localization related), epilepsy etiology (symptomatic vs idiopathic), body mass index, seizure frequency, number of AEDs, type of AEDs (old or new; enzyme inducing or not), presence of intellectual disability, ambulatory status, GMFCS scores (all P>0.05).

DISCUSSION

In our study vitamin D deficiency was identified in 25 (62.5%) and insufficiency in 6 (15%) of the patients. A study from Turkey reported vitamin D deficiency in 8% and vitamin D insufficiency in 25.5% of 849 healthy children and adolescents [10]. Another study with 440 healthy children showed that 40% of the subjects had 25 hydroxy vitamin D less than 20 ng/mL [11]. Our study showed lower levels of vitamin D in epileptic patients on polytherapy then these studies with healthy subjects. We did not compare the levels of our patients with healthy controls and this is a limitation of our study. But the prevalence in our patients is comparable to the reported data. Our patients live in mediterranean climate, which may place them at lower risk for vitamin D insufficiency than the general population.

Our findings are consistent with other studies reporting that epileptic children on polytherapy frequently have vitamin D deficiency [12]. It has been reported that patients under polytherapy have significantly lower 25-OHD levels than patients with monotherapy [9].

One study reported vitamin D deficiency in 12 of 13 children with pharmacoresistant epilepsy [13]. Another study revealed vitamin D insufficiency in 51% of children with intractable epilepsy [14]. The authors found higher levels of 25-OHD in patients with adequate vitamin D intake. They also showed negative association between number of AEDs and 25-OHD levels and no association between vitamin D status and age, gender, ambulatory status, cerebral palsy, and mental retardation [14]. In this study vitamin D status was not correlated with type of epilepsy, etiology of epilepsy, body mass index, seizure fre-

Tablo 1. Patient Characteristics.

Sample size	n=40
Sex (number, %)	
Female	23 (57.5)
Male	17 (42.5)
Mean age, yr, ± SD	6.65±5.29
Mean duration of epilepsy, yr, ± SD	4.50±4.23
Seizure type (number, %)	
Generalized	32 (80)
Partial	8 (20)
Etiology (number, %)	
Idiopathic	15 (37.5)
Symptomatic	25 (67.5)
Seizure types (number, %)	
Generalized (tonic, clonic or tonic clonic)	25 (62.5)
Partial	5 (12.5)
Complex partial	5 (12.5)
Myoclonic	3 (7.5)
Spasms	1 (2.5)
Atonic	1 (2.5)
Seizure frequency (number, %)	
Daily seizures	23 (57.5)
Less than daily seizures	17 (42.5)
Number of antiepileptic drug (number, %)	
2	21 (52.5)
3	15 (37.5)
4	4 (10)
Type of AEDs (enzyme inducing or not; number, %)	
Enzyme inducing drugs	11 (27.5)
Not enzyme inducing drugs	29 (72.5)
Type of AEDs (old, new or both; number, %)	
Old	3 (7.5)
New	5 (12.5)
Both	32 (80)
Intellectual disability (number, %)	
Yes	31 (77.5)
No	9 (22.5)
Ambulatory status (number, %)	
Ambulatory	24 (60)
Nonambulatory	16 (40)
Body mass index (number, %)	
Underweight (BMI <5th percentile)	6 (15)
Normal	30 (75)
Obese (BMI ≥95th percentile	4 (10)
Gross Motor Function Scale (GMFCS) scores (number, %)	
1-2	24 (60)
≥3 (need an assistive mobility device)	16 (40)
Vitamin D status (number, %)	
Normal	9 (22.5)
Deficient (<20 ng/mL)	25 (62.5)
Insufficient (20-29 ng/mL)	6 (15)

quency, number of antiepileptic drugs, type of antiepileptic drugs, presence of intellectual disability, ambulatory status and gross motor function classification scores. Many potential risk factors such seizures, comorbid neuromotor dysfunction, and long-term treatment with medications may cause vitamin D deficiency in this population. This is a relatively small study, so that we could not find a potential risk factor contributing to low vitamin D levels.

In our study we could not find a correlation between bone markers and 25-OHD levels. Among patients with vitamin D deficiency only two had high PTH levels with hypocalcemia and hypophosphatemia. It is not exactly known whether low 25-OHD levels are associated with an increased bone turnover in children using AEDs or not [15].

Children with intractable epilepsy might need recurrent hospitalizations because of frequent infections related with their motor dysfunction and immobility. Vitamin D levels in children with refractory epilepsy might be particularly important because of its regulatory effects on immune functions [6]. There is also data about seizure control with vitamin D supplementation in children with refractory epilepsy [13]. The mechanism of this action is not exactly known but thought to be due to the changes in gene expression via vitamin D receptor [13].

CONCLUSION

In conclusion, we found that vitamin D deficiency was high in this cohort of epileptic children using polytherapy. A study with control group and a larger sample size is necessary to further validate this observation.

REFERENCES

1. Kumar J, Muntner P, Kaskel FJ, Hailpern SM, Melamed ML. Prevalence and associations of 25-hydroxyvitamin D deficiency in US children: NHANES 2001-2004. *Pediatrics* 2009;124:e362-370. http://dx.doi.org/10.1542/peds.2009-0051
2. Tekgul H, Dizdarer G, Demir N, Ozturk C, Tutuncuoglu S. Antiepileptic drug-induced osteopenia in ambulatory epileptic children receiving a standard vitamin D3 supplement. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2005;18(6):585-588. http://dx.doi.org/10.1515/JPEM.2005.18.6.585
3. Tekgul H, Serdaroglu G, Huseyinov A, Gökben S. Bone mineral status in pediatric outpatients on antiepileptic drug monotherapy. *J Child Neurol* 2006;21(5):411-414.
4. Harijan P, Khan A, Hussain N. Vitamin D deficiency in children with epilepsy: Do we need to detect and treat it? *J Pediatr Neurosci* 2013;8:5-10. http://dx.doi.org/10.4103/1817-1745.111413
5. Shellhaas RA, Barks AK, Joshi SM. Prevalence and risk factors for vitamin D insufficiency among children with epilepsy. *Pediatr Neurol* 2010;42:422-426. http://dx.doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2010.03.004
6. Masvidal Aliberch RM, Ortigosa Gómez S, Baraza Mendoza MC, Garcia-Algar O.Vitamin D: pathophysiology and clinical applicability in paediatrics. *An Pediatr (Barc)* 2012;77:279.e1-279.e10.
7. Zhou C, Assem M, Tay JC, Watkins PB, Blumberg B, Schuetz EG, Thummel KE. Steroid and xenobiotic receptor and vitamin D receptor crosstalk mediates CYP24 expression and drug-induced osteomalacia. *J Clin Invest* 2006;116:1703-1712. http://dx.doi.org/10.1172/JCI27793
8. Guo C-Y, Ronene GM, Atkinson SA. Long-term valproate and lamotrigine treatment may be a marker for reduced growth and bone mass in children with epilepsy. *Epilepsia* 2001;42:1141-1147. http://dx.doi.org/10.1046/j.1528-1157.2001.416800.x
9. Nettekoven S, Ströhle A, Trunz B, Wolters M, Hoffmann S, Horn R, Steinert M, Brabant G, Lichtinghagen R, Welkoborsky HJ, Tuxhorn I, Hahn A. Effects of antiepileptic drug therapy on vitamin D status and biochemical markers of bone turnover in children with epilepsy. *Eur J Pediatr* 2008;167:1369-1377. http://dx.doi.org/10.1007/s00431-008-0672-7
10. Akman AO, Tumer L, Hasanoglu A, Ilhan M, Caycı B. Frequency of vitamin D insufficiency in healthy children between 1 and 16 years of age in Turkey. *Pediatr Int* 2011;53:968-973. http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-200X.2011.03486.x
11. Andıran N, Çelik N, Akça H, Doğan G. Vitamin D deficiency in children and adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol* 2012;4:25-29. http://dx.doi.org/10.4274/jcrpe.574
12. Fong CY, Riney CJ. Vitamin D Deficiency Among Children With Epilepsy in South Queensland. *J Child Neurol* 2013.
13. Holló A, Clemens Z, Kamondi A, Lakatos P, Szűcs A. Correction of vitamin D deficiency improves seizure control in epilepsy: a pilot study. *Epilepsy Behav* 2012;24:131-133. http://dx.doi.org/10.1016/j.yebeh.2012.03.011
14. Bergqvist AG, Schall JI, Stallings VA. Vitamin D status in children with intractable epilepsy, and impact of the ketogenic diet. *Epilepsia* 2007;48:66-71. http://dx.doi.org/10.1111/j.1528-1167.2006.00803.x
15. Valsamis HA, Arora SK, Labban B, McFarlane SI. Antiepileptic drugs and bone metabolism. *Nutr Metab (Lond)* 2006;3:36. http://dx.doi.org/10.1186/1743-7075-3-36

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):171-175
doi:10.5222/buchd.2014.171

Klinik Araştırma

Doğumsal kalp hastalığı tanılı ve girişim uygulanmış olgularda okul başarısının değerlendirilmesi

Evaluation of the school success in children with the diagnosis of congenital heart disease who underwent an intervention

Gül İrem KANBEROĞLU[1], Önder Doksöz[2], Özlem BAĞ[1], Serpil Ece ARAS ÖZTÜRK[1], Timur MEŞE[2]

[1]*İzmir Doktor Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir*
[2] *İzmir Doktor Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı, İzmir*

ÖZET

Amaç: onjenital kalp hastalıkları, hasta çocukların ve ailelerinin sosyal yaşantılarını, yaşam kalitelerini ve çocukların akademik başarılarını etkileyen en yaygın doğumsal hastalıktır. Bu çalışmanın amacı cerrahi veya girişimsel tedavi yöntemi uygulanmış konjenital kalp hastalıklı çocukların okul başarısını değerlendirmektir.
Yöntemler: Çalışmamızda İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kardiyoloji biriminde Nisan 2013-Haziran 2013 tarihleri arasında KKH tanılı ve cerrahi veya girişimsel tedavi yöntemi uygulanmış olan orta öğretim çağındaki 50 hastanın akademik başarı seviyeleri kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Verilere, getirilen Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) e-okul veli bilgilendirme sistemi çıktıları yoluyla ulaşılmıştır.
Bulgular: Akademik başarı seviyeleri hasta grupta kontrol gruba göre anlamlı düşük bulunmuştur. Türkçe, matematik dersleri ve davranış notunda siyanotik grubun başarısı kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde düşük bulundu. Asiyanotik grubun da davranış notu kontrol grubuna göre düşük bulundu. Fen bilimleri, sosyal bilgiler derslerinde ise gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı.
Sonuç: Konjenital kalp hastalıklı çocuklarda, özellikle siyanotik grupta matematik ve Türkçe dersleri başarısı düşmektedir Doğuştan kalp hastalıklı ve akademik olarak başarı düşüklüğü olan ya da beklenen alanlarda destek verilmesi gerekliliğini öngörmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Konjenital kalp hastalığı, okul başarısı, çocuk

ABSTRACT

Objective: Congenital heart disease is one of the most common childhood diseases that affect both the children's and their families' social life, quality of life and the children's academic achievement. The aim of this study is to evaluate the school performance of children suffering from congenital heart disease who underwent surgical or catheter based interventions.
Methods: The study group included 12-15-year-old 50 patients with congenital heart disease who attended secondary school and underwent surgical or catheter based interventions and 50 healthy controls. Academic success validation of official school grades obtained in Turkish, Mathematics, Science, Social Sciences and grades for behavioral attitudes of the school children were obtained from the Ministry of Education "e-school" parent information system printouts. The patient group consisted of both cyanotic and acyanotic patients and each group were compared with controls.
Results: Grades obtained in Turkish, mathematics, physical education classes and for behavioral attitudes in the patient group were significantly lower than in the control group. The academic success rates in thecyanotic group was significantly lower than the control group in Turkish, mathematics, education lessons and behavioral attitudes Significant difference was not determined as for science and social science lessons.
Conclusion: Cyanotic group's school performance grades in mathematic and Turkish lessons are lower in children with congenital heart disease especially in the cyanotic group. We suggest that providing supportive teaching pragrammes for children with congenital heart disease are needed in order to maintain academic success.

Key words: Congenital heart disease, school success, child

Alındığı tarih: 27.04.2014
Kabul tarihi: 18.07.2014

Yazışma adresi: Dr. Gül İrem Kanberoğlu, İzmir Doktor Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir
e-mail: dr.irembilgili@hotmail.com

GİRİŞ

Konjenital kalp hastalıkları (KKH), kardiyovasküler sistemdeki doğumda veya sonrasında tanımlanabilen, doğuştan olan yapısal veya fonksiyonel anomalileri içerir [1]. Konjenital kalp hastalıklarının görülme sıklığı tüm canlı doğumlarda yaklaşık %0,5-0.8 olarak bilinmektedir ve bu insidans uzun yıllardır değişmemiştir [2-4].

Amerikan Kalp Derneği, KKH tanılı olgularda periyodik gelişimsel tarama ve değerlendirme yapılarak bu olgularda gelişim geriliklerinin erken dönemde tanımlanması, uygun eğitim ve rehabilitasyon programları uygulanması sağlanarak, gelecekteki davranışsal, psikososyal ve akademik becerinin artırılması yönünden yararlı olacağını bildirmiştir [5].

Konjenital kalp hastalıkları çocukluk çağında önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Günümüzde gelişen teknoloji, artan girişimsel tedavi ve cerrahi tecrübe ile erken dönem operasyon başarısı artmış ve yaşam süresi uzamıştır. Ancak, bu hastaların yaşam kalitesinde, akademik ve sosyal yaşamlarında sorunlar ortaya çıkmaktadır. Postoperatif dönemde akademik başarıdaki göreceli kayıplar yurt dışı çalışmalarda güncelliğini korumaktadır. Ülkemizde henüz örneği bulunmayan bu çalışmada, açık kalp ameliyatı veya anjiokateterizasyonla girişim uygulanmış KKH'lı çocukların okul başarısının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Nisan 2013-Temmuz 2013 tarihleri arasında İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kardiyoloji Servisi ve Polikliniğine başvuran, konjenital kalp hastalığı tanılı, en az 3 ay önce açık kalp ameliyatı ya da girişimsel yöntem ile tedavi uygulanmış, orta eğitim kurumuna devam etmekte olan, gönüllü 50 hasta çalışmaya alındı. Hastaların yıl sonu notlarına, getirmiş oldukları MEB e-okul veli bilgilendirme sistemi çıktıları yoluyla ulaşıldı. Yine aynı tarihlerde İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kardiyolojisi Polikliniğine profesyonel spor yapabilmek için kardiyak açıdan sakınca olup olmadığını gösterir rapor alabilmek amacıyla başvuran ve kardiyak açıdan herhangi bir sorun saptanmayan, bilinen bir kronik hastalığı olmayan, sosyoekonomik olarak benzer çevrede yaşayan ve orta eğitim kurumuna devam etmekte olan, gönüllü 100 çocuk çalışmaya alındı. Kontrol grubundaki çocukların ders notlarına, getirmiş oldukları MEB e-okul veli bilgilendirme sistemi çıktıları yoluyla ulaşıldı. Doğum ağırlığı 2500 g'ın altında olan, sendromik olan, ek kronik hastalığı olan, gönüllü olmayan olgular çalışmaya dâhil edilmedi.

Sosyoekonomik değerlendirme için N. Nesanır ve E. Eser tarafından 2010'da "Türkiye'de Sağlık Alanında Kullanılmak Üzere Bir Sosyoekonomik Indeks Denemesi" yayınındaki eşit ağırlıklı sosyoekonomik indeks verilerinden yararlanıldı [6].

Elde edilen veriler SPSS (Statistical Program in Social Sciences, IBM, ABD) 18 paket programında bilgisayara aktarıldı ve analiz edildi. Hasta grubu kendi içinde siyanotik ve asiyanotik olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Herbirinin Türkçe, matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler dersleri ve davranış notları ayrı ayrı kontrol grubu ile karşılaştırıldı. Ayrıca sosyoekonomik indeks skoru ortalamları her üç grup için ayrı ayrı hesaplandı.

Gruplar arasında sayısal değişkenlerin farklılığı One Way Anowa çoklu karşılaştırma yöntemiyle ve LSD metodu ile incelendi. İstatiksel anlamlılık düzeyi tüm testler için $p<0,05$ değeri olarak kabul edildi.

Çalışma için İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Komitesinden onay alındı.

BULGULAR

Çalışmaya katılan hastaların %50'si (n=25) kız, %50'si (n=25) erkek olup, ortalama yaş 13,02±0,86 olarak belirlendi. Hastaların tanı dağılımları Tablo 1'de belirtilmiştir.

Sosyoekonomik indeks skoru siyanotik ve asiya-

Tablo 1. Konjenital kalp hastalığı olgularının tanı dağılımı ve yaş ortalamaları.

Tanı	n	%	Yaş (Ort±SD)
ASD	19	38	
TOF	7	14	
AK	6	12	
VSD	5	10	13,02±0,86
AS	4	8	
PS	4	8	
DORV	3	6	
PDA	2	4	
TOPLAM	50	100	

Tablo 2. Olgu ve kontrol grubunun ders başarılarının karşılaştırılması.

	Asiyanotik Ort±SD	Siyanotik Ort±SD	Kontrol Ort±SD	p
Türkçe	3,4±1,1	3,1±0,7	3,7±0,7	0,03
Matematik	3,0±1,2	2,4±0,7	3,3±0,8	0,01
Fen Bilimleri	3,1±1,2	2,9±0,7	3,3±0,8	0,22
Sosyal Bilgiler	3,6±1,0	3,6±0,5	3,5±0,8	0,86
Davranış Notu	4,4±0,6	4,1±0,9	4,7±0,4	0,001

notik grupta 3-4 ve kontrol grubunda ortalama 4-5 olarak saptandı, her üç grup da orta düzey sosyoekonomik grup olarak kabul edildi. Gruplar arası yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik olarak anlamlı fark saptanmayarak karşılaştırılabilir kabul edildi.

Türkçe dersinin asiyanotik, siyanotik ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmasında siyanotik grubun başarısı kontrol grubuna göre anlamlı düşük saptanmıştır (p=0,03), ancak siyanotik ve asiyanotik grup arasında ve asiyanotik grup ile kontrol grubu arasına anlamlı fark saptanmadı. Matematik dersinin asiyanotik, siyanotik ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmasında siyanotik grubun başarısı kontrol grubu ve asiyanotik gruba göre anlamlı düşük (p=0,01) saptanmıştır. Asiyanotik grup ile kontrol grubu arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Fen bilimleri dersinde siyanotik hastagrubunun ders başarısı diğerlerine göre düşük olmakla birlikte, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir (p=0,22). Sosyal bilgiler dersinde ise asiyanotik, siyanotik ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmasında grupların başarısında fark saptanmamıştır (p=0,86). Beden eğitimi dersinin asiyanotik, siyanotik ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmasında asiyanotik grubun başarısı kontrol grubu göre anlamlı düşük (p=0,004) saptanmıştır. Siyanotik grup ile kontrol grubu ve asiyanotik grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Davranış notunun asiyanotik, siyanotik ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmasında siyanotik ve asiyanotik grubun başarısı kontrol grubuna oranla anlamlı düşük (p=0,01) saptanmıştır. Derslerin gruplar arasında karşılaştırılması Tablo 2'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Ülkemizde ilk olarak yapılan bu çalışmada, konjenital kalp hastalıklı çocuklarda okul başarısının sağlıklı çocuklara göre düşük olduğu saptanmıştır.

Literatürde kronik hastalığı olan çocukların akademik başarısını değerlendiren çalışmalar mevcuttur. Wray ve Sensky'nin okul öncesi 0-3,5 yaş aralığındaki KKH olan çocuklar, kronik hematolojik hastalığı olan çocuklar ve sağlıklı çocuklar arasında yaptığı çalışmada, hasta grubun tam ölçekli IQ puanı sağlıklı gruba göre düşük bulunmuştur. Takiplerde siyanotik grubun el-göz koordinasyonu ve tam ölçekli IQ puanı diğer gruplara göre düşük bulunmuştur [7]. Bizim çalışmamız da bu çalışma ile örtüşür şekilde siyanotik grubun okul başarısının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Siyanotik çocukların bilişsel fonksiyonlarındaki olumsuzlukların düzeltme ameliyatının yapıldığı yaş ile doğru orantılı olabileceği düşünülmektedir [8,9].

Özellikle Fontan ameliyatı gereken tek ventrikül (örneğin, hipoplastik sol kalp sendromu) ve cerrahi onarım gerektiren kompleks biventriküler KKH olan (örneğin, BAT, FT) hastalarda nörogelişimsel yetersizlik riskinin arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Özellikle Fontan ameliyatı olan çocukların IQ'ları kontrol grubundan daha düşük bulunmuştur [10]. Çünkü Fontan operasyonu geçiren çocuklar doğumdan itibaren derin hipoksiye maruz kaldığı, ayrıca ameliyat öncesinde ve sonrasında mikro ve makroemboliler için risk altında olduğu bildirilmektedir.

Nörogelişimsel yetersizliğe neden olabilecek bir durum da, operasyon sırasında kullanılan derin hipo-

termik dolaşım arresti (DHDA) ile kardiyopulmoner bypas (KPB) veya düşük akımlı KPB ilişkili olabileceği bildirilmiştir [10]. Benzer şekilde, intraoperatif parametrelerden kümülatif KBP ve DHDA süresi, en düşük hematokrit değeri, KBP sırasındaki en düşük rektal ısının nörogelişimsel sonuçları etkilediği gösterilmiştir [11]. Uzark ve ark., [12] okul öncesi çocuklarda tam ölçekli IQ puanlarının, DHDA ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda saptadığımız, siyanotik grubun okul başarısında kontrol grubuna oranla anlamlı düşüklük olmasının da operasyon sırasındaki değişikliklerle ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Konjenital kalp hastalıklı çocuklarda tam düzeltme yaşının akademik başarıyı etkileyebileceği bildirilmiştir [13]. Shillingford ve ark. [14] yenidoğan döneminde opere olan KKH'lı çocuklarda %37 oranında yardımcı eğitime gereksinim duyulduğu saptanmıştır. Bu çalışmalarda, konuşma-yazma [13] ve matematik alanlarında [14] düşük performans bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda da özellikle siyanotik kalp hastalıklı çocuklarda hem konuşma yazma alanını temsil eden Türkçe dersinde hem de matematik dersinde okul başarısının düşük olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan farklı olarak baktığımız fen bilimleri ve sosyal bilgiler dersleri başarılarında gruplar arasında anlamlı düşüklük saptanmamıştır. Çalışmamızda ayrıca kişisel ve sosyal becerilerin ölçüsü olarak değerlendirilen davranış notunda hasta grubun başarısı kontrol grubuna oranla anlamlı düşük bulunmuştur. Bunun ise aile tutumu ile ilgili olabileceği düşünülmüştür. Sonuçta, Wray ve Sensky'nin yaptıkları çalışmada özellikle siyanotik hastaların, ebeveynlerin de korumacı tutumları nedeniyle, çevre ile etkileşimlerinin az olması onların fiziksel gelişimlerini olumsuz etkilemekte olduğu sonucuna varılmıştır [7].

Konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda gelişimsel gerilik açısından yüksek riskli grupta olanlar; siyanotik ve asiyanotik konjenital kalp hastalığı tanılı açık kalp ameliyatı olan yenidoğan ve infantlar, açık kalp ameliyatına gerek duyulmayan siyanotik kalp hastalığı olan çocuklar ve eşlik eden ek tabloların varlığı [prematürite (<37 haftalık), genetik anomali ya da sendrom, kalp transplantasyonu, kardiyopulmoner resusitasyon yapılma öyküsü, postoperatif hastanede kalış süresinin 2 haftadan uzun olması, kalp ameliyatı ile ilişkili perioperatif nöbet öyküsü olması] olarak tanımlanmıştır [5]. Çalışmamızın sonucunda da en fazla etkilenme siyanotik grupta saptanmış olup, bu sonuç siyanotik grubun yüksek risk grubunda olduğunu desteklemektedir.

Çalışmamızda hasta grubunun sınırlı ve heterojen olması kısıtlayıcı yönüdür. Ayrıca, pre-peri-postoperatif etkenlerin, çevresel ve genetik faktörlerin çalışmamızda ele alınmamıştır.

Yine de bu çalışma göstermektedir ki; ülkemizde de KKH olan ve özellikle siyanotik kalp hastalığı olan çocuklar, okul yaşamında bilişsel, fiziksel, sosyal birtakım olumsuzluklar yaşamaktadırlar. Bu yüzden, bu hasta grubunun akademik performans açısından risk grubu olduğu bilinmeli, okul başarısı yakın takip edilmeli ve gereğinde özel eğitimle desteklenmesi göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Candan İ, Oral D. Kardiyoloji. Ankara: Antıp AŞ-Baran Ofset, 2002: 1065-84.
2. Ferencz C, Rubin JD, McCarter RJ, Brenner JI, Neill CA, Perry LW et al. Congenital heart disease: prevalence at livebirth. The Baltimore-Washington Infant Study. *Am J Epidemiol* 1985;121:31-36.
3. Flanagan MF, Yeager SB, Weindling SN. Cardiac disease. In: Avery BG, Fletcher MA, MacDonald MG (eds). Neonatology Pathophysiology & Management of the Newborn (5th ed). Philadelphia: Lippincott, Williams&Wilkins, 1999: 577-596.
4. Gil Wernovsky, MD, 2011, "Congenital Heart Disease: When kids grow up long-term Neurodevelopmental Disabilities", http://www.medscape.Com/viewarticle/748351.
5. Marino BS, Lipkin PH, Newburger JW, Peacock G, Gerdes M, Gaynor JW et al. American Heart Association Congenital Heart Defects Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Cardiovascular Nursing, and Stroke Council. "Neurodevelopmental Outcomes in Children With Congenital Heart Disease: Evaluation and Management A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 126.9 2012; 1143-1172. http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0b013e318265ee8a
6. Nasır N, and Eser E. Development of a Socioeconomic Index to be used in Health Researches in Turkey. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2010;9:277-288.
7. Wray J, Sensky T. Controlled study of preschool development after surgery for congenital heart disease. *Arch Dis Child* 1999;80:511-16. http://dx.doi.org/10.1136/adc.80.6.511
8. O'Dougherty M, Wright FS, Garmezy N, Loewenson RB,

Torres F. Later competence and adaptation in infants who survive severe heart defects. *Child Dev* 1983;54:1129-42. http://dx.doi.org/10.2307/1129669

9. Newburger JW, Silbert AR, Buckley LP, Fyler DC. Cognitive function and age at repair of transposition of the great arteries in children. *N Engl J Med* 1984;310:1495-9. http://dx.doi.org/10.1056/NEJM198406073102303
10. Wernovsky G, Stiles KM, Gauvreau K, Gentles TL, duPlessis AJ, Bellinger DC et al. Cognitive development after the Fontan operation. *Circulation* 2000;102:883-889. http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.102.8.883
11. Forbess JM, Visconti KJ, Hancock-Friesen C, Howe RC, Bellinger DC, Jonas RA. Neurodevelopmental outcome after congenital heart surgery: results from an institutional registry. *Circulation* 2002;106(12 suppl 1):I-95-I-102.
12. Uzark K, Lincoln A, Lamberti JJ, Mainwaring RD, Spicer RL, Moore JW. Neurodevelopmental outcomes in children with Fontan repair of functional single ventricle. *Pediatrics* 1998;101:630-633. http://dx.doi.org/10.1542/peds.101.4.630
13. Wright M, Nolan T, Impact of Cyanotic Heart Disease on School Performance. *Arch Dis Child* 1994;71(1):64-70. http://dx.doi.org/10.1136/adc.71.1.64
14. Amanda J. Shillingford, Marianne M. Glanzman, Richard F. Ittenbach, Robert R, Clancy, J. William Gaynor and Gil Wernovsky, Inattention, Hyperactivity, and School Performance in a Population of School-Age Children With Complex Congenital Heart Disease. *Pediatrics* 2008;121:e759. http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-1066

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):176-181
doi:10.5222/buchd.2014.176

Klinik Araştırma

Okul öncesi çocuklarda hava yolu direncini saptamada kullanılan interrupter tekniği için normal değerler

Reference values for airway resistance measured by the interrupter technique in preschool children

Gülcihan DEMIR ÖZEK, Suna ASİLSOY, Mustafa BAK, Faize MADEN, Demet CAN

Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Allerji Kliniği, İzmir

ÖZET

Amaç: Okul öncesi çocuklarda spirometre kullanılamadığı için objektif olarak astım tanısı koymak güçtür. Spirometre yerine sedasyon ve kooperasyon gerektirmeyen yöntemlerle akciğer fonksiyonları değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Havayolu direncini ölçen interrupter tekniği bu yöntemlerden birisidir. Referans değerlerin yetersiz olması tekniğin yaygın kullanımını engellemektedir. Bu çalışmada okul öncesi Türk çocuklarında interrupter tekniğine ait normal değerlerin saptanması amaçlanmıştır.
Yöntemler: Bu çalışmaya Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesine Ocak 2008 - Eylül 2008 tarihleri arasında başvuran 50 sağlıklı çocuk alındı. Olguların tidal solunumu sırasında ekspiryum fazında interrupter tekniği ile hava yolu direnci ölçümü yapıldı. Her olgu için en az 5 ölçüm yapıldı ve bu ölçümlerin median değeri Rint değeri olarak kabul edildi. Yaşa ve boya göre normal değerler belirlendi.
Bulgular: Olguların 28'i erkek (%56), 22'si kız (%44) olup, ortalama yaşı 3,2±1,8 yıl olarak saptandı. Ortalama Rint değeri 0,489 kPa.L^{-1}.s saptandı. Yaşın artmasıyla Rint değerlerinde azalma saptandı (p<0,001). Boyun artması ile beraber Rint değerinde anlamlı bir azalma olduğu görüldü (p<0,001). Rint değerinin boy parametresi kullanılarak hesaplanacağı bir denklem (Rint (e) = 1,948-0,015 × boy (cm)) geliştirildi.
Sonuç: Okul öncesi çocuklarda interrupter tekniği ile hava yolu direncinin objektif ölçümü astım tanısında yardımcı olacaktır. Sağlıklı çocuklara ait ölçümlerin bilinmesi tekniğin daha yaygın kullanılmasını sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Okul öncesi çocuklar, hava yolu direnci, interrupter tekniği, Rint

ABSTRACT

Objective: In preschool children, diagnosis of asthma is difficult because of inability to use spirometry objectively. Instead of spirometry, other techiques that do not require sedation and cooperation to evaluate pulmonary functions have been used.. Interrupter technique that measures the resistance of the airway, is one of these methods. Insufficient reference values hamper the use of this technique commonly. In this study, to determine the reference values of Turkish preschool children for interrupter technique is intended.
Methods: 50 healthy children who applied between January 2008 and September 2008 to the Behcet Uz Children Hospital, were accepted for this study. During the expiratory phase of tidal breathing interrupter technique for airway resistance measurements were performed. At least 5 measurements were made for each case, and median values of these measurements were accepted as the Rint value. Reference values were adjusted according to age and height.
Results: The study population consisted of 28 boys (56%), and 22 girls (44%) with a mean age of 3.2±1.8 years respectively. The average value for Rint was determined as 0.489 kPa. L^{-1}. s. Rint values decreased with increasing age (p<0.001). Rint values decreased significantly with increase in height (p<0.001).
An equation has been developed where Rint values will be calculated using the height parameter equation (Rint (e) = 1948-0015 × (cm).
Conclusion: Interrupter technique in preschool children with objective measurements of airway resistance will help in the diagnosis of asthma. Knowing reference values of healthy children may enable widespread use of this technique.

Key words: Preschool children, airway resistance, interrupter technique, Rint

Alındığı tarih: 14.10.2014
Kabul tarihi: 20.10.2014

Yazışma adresi: Doç. Dr. Demet Can, Mithatpaşa Cad. 218/9, 35260-İzmir
e-mail: ddcan15@hotmail.com

GİRİŞ

Erken çocukluk döneminde yineleyen, inatçı hışıltı ataklarının 1/3'i astım tanısı almaktadır. Astım tanısı konulmasında iyi bir öykü ve fizik muayene yanı sıra atopiye yönelik tetkikler, akciğer grafisi, solunum fonksiyon testleri, reversibilite ve bronş provokasyon testlerine gereksinim duyulmaktadır. Solunum fonksiyon testleri astımın objektif tanısında çok değerlidir. Aynı zamanda tedaviye yanıtın ve uzun dönemde hastalığın prognozunun değerlendirilmesi amacıyla da kullanılır [1,2].

Solunum fonksiyon testleri kooperasyon gerektirmesi nedeniyle 5 yaş altı çocuklarda genellikle uygulanamamaktadır. Bu nedenle okul çağı öncesi çocuklarda pletismografın (sRaw) yanı sıra Multipl Breath Washout (MBW), Zorlu ossilasyon tekniği (FOT), Interrupter Respiratory Resistance (Rint) kullanılmaya başlanmıştır. Hava yolu direncini değerlendiren FOT ve sRaw'a göre daha pratik olan interrupter tekniğinde hasta sakin iken ve tidal solunum sırasında solunum fonksiyon testi cihazına takılan özel bir aparat ile hava yolu direnci ölçülür. Klinik pratikte uygulaması kolay olan ve minimal hasta uyumu gerektiren bu test için referans değerlerinin yetersiz olması tekniğin yaygın kullanımını engellemektedir [3,4].

Bu çalışmada sağlıklı okul öncesi Türk çocuklarında interrupter tekniğe özgü normal değerlerin elde edilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Olgu Seçimi

Bu çalışmaya kliniğimize Ocak 2008-Eylül 2008 tarihleri arasında başvuran 50 sağlıklı çocuk alındı. Olgular ateş, döküntü, kusma gibi yakınmalarla hastanemize başvuran ve ÜSYE, İYE, ürtiker gibi geçici hastalık tanısı alıp kontrole gelen çocuklar arasından seçildi. Çocukların aileleri yineleyen alt solunum yolu yakınmaları açısından sorgulandı. Her çocuk için ailelerden ISAAC (Uluslararası Çocukluk Çağında Astım ve Allerjik Hastalıklar Çalışması) anketini doldurmaları istendi. Anamnez ve anket sonucunda alt solunum yolu hastalığı kuşkusu taşıyan olgular çalışmadan çıkarıldı. Aynı şekilde prematüre doğum öyküsü olanlar, konjenital anomali, kardiyopati, tüberküloz infeksiyonu, kistik fibroz, gastroözafageal reflü, immün yetmezlik tanısı almış olanlar çalışmaya dâhil edilmedi.

Ölçümler

Tüm çocukların vücut ağırlıklarını ölçmek için, iki yaşından küçük çocuklarda 10 grama duyarlı bebek terazisi, 2 yaşından büyük çocuklarda 100 grama duyarlı terazi kullanıldı. İlk iki yaştaki çocukların boyları yatar durumdayken, boy ölçüm masasında, iki yaşından büyük çocukların boyları ise ayakta milimetreye duyarlı Harpenden stadiometer ile ölçüldü. Ölçümler aynı kişi tarafından yapıldı.

İnterrupter Teknik ile Hava yolu Direncinin Ölçülmesi

Cosmed Pony FX taşınabilir spirometri cihazına interupter tekniği ile hava yolu direncini ölçmek için Rocc modülü takıldı. Dört yaşın altındaki çocuklara yüz maskesi, 4 yaşın üstündekilere ağızlık kullanıla-

Resim 1. İnterrupter tekniği ile hava yolu direncinin ölçülmesi.

rak (burun delikleri kapatılarak) çalışma yapıldı.

- Oturur pozisyonda ve baş hafif ekstansiyonda iken çocuklardan normal soluk alıp vermeleri istendi (Resim 1).
- Cihazın parametreleri ayarlanarak hastaların tidal solunumu sırasında ekspirium fazında Rint ölçümü yapıldı.
- Hastalara ve kontrol grubuna en az 5 ölçüm yapıldı. Ölçüm sırasında ağlama veya konuşma olması hâlinde o ölçüm değerlendirme dışı bırakıldı. Yapılan 5 doğru ölçümün median değeri çocuğun Rint değeri olarak kabul edildi.

İstatistik

Sağlıklı kontrollerle hışıltılı infantların bazal hava yolu dirençleri yaş grubuna ve boylarına göre karşılaştırıldı. Elde edilen veriler kategorik verilerde ki-kare analizi, sürekli değişkenlerde iki yönlü varyans analizi, t-test, yinelenen ölçümlerde varyans analizi, regresyon analizi kullanılarak değerlendirildi.

BULGULAR

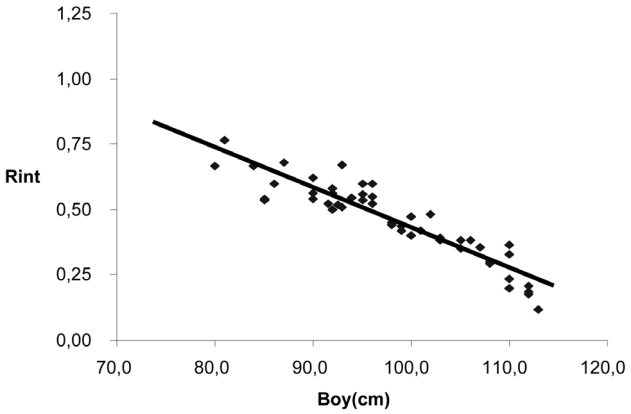
Olguların 28'i erkek (%56), 22'si kız (%44) olup, ortalama yaşı 3.2±1.8 yıl olarak saptandı. Ortalama kilo 15.0±2.48 kg, ortalama boy 97.8±8.8 cm idi. 1-5 yaş arasındaki 50 sağlıklı çocuğun ortalama Rint değeri 0.489 $kPa.L^{-1}.s$ saptandı.

Rint değerleri cinsiyet, boy, kilo ve yaşlarına göre istatistiksel olarak değerlendirildi. Çalışmaya alınan olgular; 1-1.9 yaş, 2-2.9 yaş, 3-3.9 yaş ve >=4 yaş olmak üzere dört yaş grubuna ayrıldı. Yaşın artmasıyla Rint değerlerinde azalma olduğu görüldü ve yaş gruplarına göre Rint değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (p<0.001) (Tablo 1).

Tablo 1. Sağlıklı çocuklarda yaş gruplarına göre Rint değerleri.

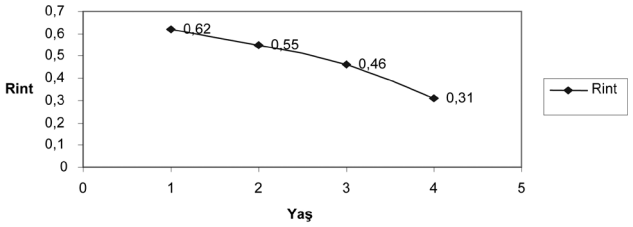
Yaş grupları (yıl)	Çocuk sayısı	Rint ($kPa.L^{-1}.s$)	p
<=1.99	8	0.62	<0.001
2.00-2.99	14	0.55	0.03
3.00-3.99	11	0.46	0.01
>=4.00	17	0.31	<0.001
Toplam	50	0.489	<0.001

Sağlıklı çocukların Rint değerlerinin yaş ile korelasyon gösterdiği saptandı. Olguların yaş-Rint değeri arasındaki ilişki aşağıdaki Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Sağlıklı çocuklarda boy-Rint korelasyonu.

Olguların boy ile Rint değeri arasındaki ilişki karşılaştırıldığında boyun artması ile beraber Rint değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görüldü (p<0.001). Olguların boy-Rint değeri arasındaki ilişki aşağıdaki Şekil 2'de gösterilmiştir. Boya göre Rint değerinde lineer bir azalma olması nedeniyle Rint değerinin boy parametresi kullanılarak hesaplanacağı bir denklem ortaya çıkmıştır.



Şekil 1. Sağlıklı çocuklarda yaş-Rint korelasyonu.

$$\text{Rint (e)} = 1.948 - 0.015 \times \text{boy (cm)}$$

Olguların cinsiyet ve kilo ile Rint değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı (p=0.61, p=0.56).

TARTIŞMA

Çalışmamızda okul öncesi çocuklarda hava yolu direncini ölçebilecek, ancak daha önce Türk çocukları ile ilgili normal değerler olmadığı için yaygın ola-

rak kullanılmayan interrupter tekniğine ait yaşa ve boya göre referans değerler belirlenmiştir.

Solunum fonksiyon testleri başta astım olmak üzere kronik akciğer hastalıklarının tanısında çok değerlidir. Solunum fonksiyon testleri elde edilen değerler objektif değerler olup, toplumdaki sağlıklı bireylerden elde edilen normal değerlerle karşılaştırılabilir ve yinelenebilir. Solunum fonksiyon testleri astımlı olgularda tanı amacıyla kullanılabileceği gibi, tedaviye yanıt ve uzun dönemde hastalığın gidişinin değerlendirilmesi amacıyla da kullanılabilir [5].

Beş yaşından büyük çocuklarda ve erişkinlerde spirometri ile akciğer hacimlerinin ölçülmesi ve bronş provokasyon testleri astımda tanısal testlerin başında gelir. Ancak bu tekniklerin kooperasyon ve zorlu solunum gerektirmesi nedeniyle okul öncesi çocuklarda uygulanması olası değildir. Okul öncesi yaş grubunda astım tanısının konması için klinik pratikte uygulanabilecek bazı teknikler geliştirilmiştir. İnterrupter teknik ile hava yolu direncinin ölçülmesi bunlardan biridir. Bu teknik minimal hasta uyumu gerektirmesi nedeniyle infant yaş grubunda kolaylıkla kullanılabilir. İnterrupter tekniğin çalışma prensibi pasif solunum sırasında cihaz tarafından oluşturulan bir kesinti ile alveol basıncının ağız basıncına eşitlendiği varsayımına dayanmaktadır. Böylece ağızdan ölçülen basınç bize hava yollarının direncini gösterir. Hastaların sakin, tercihen uyuyor olması tekniğin uygulanabilmesi için yeterlidir [6].

İnterupter tekniğin pratikte uygulanabilirliği ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Merkus ve ark. tarafından 3-6.4 yaş arası 284 sağlıklı çocuk üzerinde yapılan Rint testinde başarılı test oranı %95.4, McKenzie ve ark. [7] tarafından yapılan Rint ölçümünde 2-10 yaş arası 236 çocukta başarılı test % 88 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda tüm olgularda teknik başarı ile uygulanmıştır.

Bu teknik ile ölçülen hava yolu direnci değeri (Rint); ekspiryum veya inspiryumda ölçülmesine göre değişir. Yapılan bir çalışmada hafif solunum yolu infeksiyonu olan sağlıklı çocuklarda kontrol grubuna göre ekspirium sırasında ölçülen Rint'te [Rint(e)] artış saptanırken, inspiriumda ölçülen Rint [Rint(i)] değerinde değişiklik olmadığı görülmüştür. Aynı şekilde birçok çalışmada hava yolu obstrüksiyonu geliştiğinde Rint(e)'te, Rint(i)'e göre daha belirgin artış olduğu gösterilmiş, bu nedenle Rint(e) değerinin hava yolu direncini daha iyi yansıttığı saptanmıştır [8]. Çalışmamızda cihazın parametreleri ayarlanarak tidal solunumun ekspirium fazında Rint değerleri ölçülmüştür.

Standart Rint ölçümünün belirlenmesi için yapılan çalışmalarda yineleyen ölçüm yapılmasının en doğru sonucu verdiği gösterilmiştir. Hastanın tekniğe alışması gerektiği de göz önünde bulundurularak hastalara 5-10 arasında ölçüm yapılması önerilmektedir. Beydon ve ark. [8] tarafından 91 sağlıklı çocuk üzerinde yapılan çalışmada 7 ölçüm yapılmasıyla % 92 oranında başarılı test elde edilmiş, Lombardi çalışmasında ise 6 ölçümle % 95.4 başarılı test elde edilmiştir. Bununla birlikte 10'dan fazla ölçüm yapılması da hastanın kooperasyonunun azalması nedeniyle önerilmemektedir. Çalışmamızda her hastaya 5 başarılı ölçüm yapıldıktan sonra sonuçlar değerlendirilmeye alınmıştır.

Ölçümler yapıldıktan sonra hangi sonuç Rint değeri olarak alınmalıdır? Bu konu ile ilgili yapılan çalışmalarda ortalama değer yerine alınan median (ortanca) değerin Rint'teki değişkenliği minimuma indirdiği ve ölçülen anormal sonuçlardan daha az etkilendiği gösterilmiştir [9]. Çalışmamızda da ölçülen 5 Rint değerinden ortanca olanı, hastanın Rint değeri olarak tanımlanmıştır.

İnterrupter tekniğin klinik pratikte kullanılabilmesi için öncelikle sağlıklı çocuklarda Rint değerlerinin ölçülmesiyle referans değerler oluşturulmaya çalışılmıştır. Okul çağı öncesi sağlıklı çocuklarda referans değerlerin saptanması için 1998-2002 yılları arasında Amerika ve Avrupa'nın farklı ülkelerinde önemli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda saptanan en belirgin sonuç; Rint değerinin cinsiyet-yaş-kilo gibi özellikler yerine daha çok boy ile korele olduğu, çocukların boylarının uzaması ile beraber Rint değerlerinin de azalma gösterdiğidir. Bu sonuç çocukların akciğer yapısının gelişmesiyle beraber hava yolu direncindeki düşmenin göstergesidir [10]. Sonraki yıl-

larda yapılan çalışmalarda Rint ve boy korelasyonuna dikkat çekmiştir. İngiltere'de yapılan 1090 çocuğun katıldığı çalışmada, boyun hem inspiryum hem ekspiryum Rint için en iyi bağımsız prediktör olduğu vurgulanmıştır [11]. Son yıllarda yapılan en geniş çalışma "Utrecht Pulmonary Function Reference Data Study" olup, diğer solunum fonksiyon testlerinin yanı sıra 877 çocuğa interrupter tekniği uygulanmış ve referans değerler belirlenmiştir [12].

Çalışmamızda sağlıklı çocuklara yapılan test sonuçları değerlendirildiğinde Rint değerlerinin yaş ve boy ile korele olduğu, cinsiyet ve kilo açısından Rint değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Boya göre Rint değişim grafiğine göre boy uzaması ile beraber Rint değerinde tedrici bir azalma olduğu görüldü ve bu grafik matematiksel olarak yorumlandığında ise sağlam çocuklarda Rint değerinin hesaplanabileceği bir denklem ortaya çıkmıştır.

Etnik kökenin Rint değeri üzerindeki etkisini değerlendiren geniş çaplı bir çalışma yoktur. 2008 yılında İngiltere'de yapılan bir çalışmada Londra'da yaşayan 3 farklı etnik kökene sahip sağlıklı 2-10 yaş arasındaki çocukların Rint değerlerinde anlamlı bir fark saptanmamış ve etnik kökenin Rint değerleri arasında farka yol açmadığını göstermesi açısından anlamlı bulunmuştur [13]. Bununla beraber, farklı ülkelerden yapılan yayınlarda farklı referans değerlerin saptanmış olması, ülkelerin gelişmişlik düzeyinin çocukların gelişimini doğrudan etkiliyor olması nedeniyle etnik kökenin Rint değerlerini etkiliyor olması kuvvetle olasıdır [14].

Çalışma sayısının kısıtlı ve hasta sayılarının da az olması nedeniyle, çalışmalarda saptanan normal değerlerden hiçbiri henüz tüm toplumları içine alan referans değerler olarak kabul görmüş değildir. Ülkemizde interrupter tekniği ile yapılan çalışmalar olmasına rağmen, referans değerler belirlenmemiştir [15].

Sonuç olarak, kullanımı kolay, minimal hasta uyumu gerektiren ve ucuz bir yöntem olan interrupter teknik okul çağı öncesi çocuklarda solunum fonksiyon testi olarak rahatlıkla kullanılabilir. En önemli kullanım alanı okul öncesi yaş grubuna solunum fonksiyon testi yapılabilmesiyle hangi hışıltılı infantın astım açısından risk taşıdığının saptanmasıdır. Tekniğin daha yaygın kullanılmasında çalışmamızda belirlenen Türk çocukları için normal değerlerin katkısı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Lum S. Lung function in preschool children: applications in clinical and epidemiological research. *Paediatr Respir Rev* 2006;7(Suppl 1):30-2. http://dx.doi.org/10.1016/j.prrv.2006.04.014
2. Bridge PD, Ranganathan S, McKenzie SA. Measurement of airway resistance using the interrupter technique in preschool children in the ambulatory setting. *Eur Respir J* 1999;13(4):792-6. http://dx.doi.org/10.1034/j.1399-3003.1999.13d16.x
3. Rosenfeld M, Allen J, Arets BH, et al. American Thoracic Society Assembly on Pediatrics Working Group on Infant and Preschool Lung Function Testing. An official American Thoracic Society workshop report: optimal lung function tests for monitoring cystic fibrosis, bronchopulmonary dysplasia, and recurrent wheezing in children less than 6 years of age. *Ann Am Thorac Soc* 2013;10(2):1-11. http://dx.doi.org/10.1513/AnnalsATS.201301-017ST
4. Beydon N, Davis SD, Lombardi E, et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society Working Group on Infant and Young Children Pulmonary Function Testing. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: pulmonary function testing in preschool children. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175(12):1304-45. http://dx.doi.org/10.1164/rccm.200605-642ST
5. American Thoracic Society. Standardization of spirometry : 1994 update. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;152:1107-36. http://dx.doi.org/10.1164/ajrccm.152.3.7663792
6. Bisgaard H, Klug B. Lung function measurements in awake young children. *Eur Respir J* 1995;8:2067-2075. http://dx.doi.org/10.1183/09031936.95.08122067
7. Chan EY, Bridge PD, Dundas I, Pao CS, Healy MJ, McKenzie SA. Repeatability of airway resistance measurements made using the interrupter technique. *Thorax* 2003;58:344-7. http://dx.doi.org/10.1136/thorax.58.4.344
8. Bridge PD, McKenzie SA. Airway resistance measured by the interrupter technique: expiration or inspiration, mean or median? *Eur Respir J* 2001;17:495-8. http://dx.doi.org/10.1183/09031936.01.17304950
9. Beelen RM, Smit HA, van Strien RT, Koopman LP, Brussee JE, Brunekreef B, Gerritsen J, Merkus PJ. Short and long term variability of the interrupter technique under field and standardised conditions in 3-6 year old children. *Thorax* 2003;58:761-4. http://dx.doi.org/10.1136/thorax.58.9.761
10. Lombardi E, Sly PD, Concutelli G, Novembre E, Veneruso G, Frongia G, Bernardini R, Vierucci A. Reference values of interrupter respiratory resistance in healthy preschool white children. *Thorax* 2001;56:691-5. http://dx.doi.org/10.1136/thorax.56.9.691
11. Merkus PJ1, Stocks J, Beydon N, Lombardi E, Jones M, McKenzie SA, Kivastik J, Arets BG, Stanojevic S. Reference ranges for interrupter resistance technique: the Asthma UK Initiative. *Eur Respir J* 2010;36(1):157-63. http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00125009

12. Koopman M, Zanen P, Kruitwagen CL, van der Ent CK, Arets HG. Reference values for paediatric pulmonary function testing: The Utrecht dataset. *Respir Med* 2011;105(1):15-23. http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2010.07.020
13. McKenzie SA, Chan E, Dundas I, Bridge PD, Pao CS, Mylonopoulou M, Healy MJ. Airway resistance measured by the interrupter technique: normative data for 2-10 year olds of three ethnicities. *Arch Dis Child* 2002;87:248-51. http://dx.doi.org/10.1136/adc.87.3.248
14. Gochicoa LG, Thomé-Ortiz LP, Furuya ME, Canto R, Ruiz-García ME, Zú-iga-Vázquez G, Martínez-Ramírez F, Vargas MH. Reference values for airway resistance in newborns, infants and preschoolers from a Latin American population. *Respirology* 2012;17(4):667-73. http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1843.2012.02156.x
15. Yilmaz O, Sogut A, Alkan S, Yuksel H. Interrupter resistance changes in children with bronchiolitis. *Pneumologia* 2012;61(4):252-5.

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):182-185
doi:10.5222/buchd.2014.182

Klinik Araştırma

Çocuklardaki bakteriyel konjonktivit tedavisinde azitromisin (%1,5) ile netilmisin (%0.3) göz damlasının karşılaştırılması

Comparing azithromycin (1.5%) with netilmicin (0.3%) eye drops in pediatric population with bacterial conjunctivitis

Mehmet Özgür ZENGİN[1], Neslihan ZENGİN[2], Esat ÇINAR[1], Cem KÜÇKERDÖNMEZ[1]

[1]*İzmir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir*
[2]*İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Kliniği, İzmir*

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada çocuklardaki bakteriyel konjonktivit tedavisinde azitromisin %1,5 göz damlası ile netilmisin %0.3 göz damlasının tedavideki etkinlik ve güvenirliliğinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntemler: Hastalara bakteriyel konjonktivit tedavisi için azitromisin %1,5 (Grup 1) göz damlası (3 gün günde 2 kez) veya netilmisin %0,3 (Grup 2) göz damlası (günde 4 kez 1 hafta boyunca) uygulanmıştır. Klinik bulgular 3. ve 7. günde değerlendirilmiştir. Klinik iyileşme (konjonktival hiperemi ve sekresyonun olmaması) Grup 1'de 3. gün, Grup 2'de 7. gün değerlendirilmiştir.
Bulgular: Toplam 92 olgu randomize edilmiş ve iki grupta da tedavi iyi tolere edilmiştir. Klinik yanıt 3. ve 7. günde değerlendirilmiştir. Tedavi yanıtı iki grupta da birbirine yakın saptanmıştır. (sırasıyla, %91,3 ve %89,1). En sık rastlanan oküler yan etki azitromisin grubunda göz irritasyonu (%15,2) iken, netilmisin %0,3 grubunda konjonktival hiperemi (%13,0) olarak görülmüştür.
Sonuç: Çocuklardaki bakteriyel konjonktivit tedavisinde, benzer klinik yanıtlar görülmüş olsa da, azitromisin %1,5 göz damlası netilmicin %0.3 göz damlasına göre daha kısa süreli ve günde iki kez uygulanması açısından daha uygun ve güvenilir gözükmektedir.

Anahtar kelimeler: Azitromisin, bakteriyel konjonktivit, göz damlası, netilmisin

ABSTRACT

Objective: To compare the safety and efficacy of 1.5% azithromycin eye drops with 0.3% netilmicin ophthalmic solution in a pediatric population with purulent bacterial conjunctivitis.
Methods: Patients received either azithromycin (1.5%) (Group 1) (twice daily for 3 days) or netilmicin (0.3%) (Group 2) eye drops (four times daily for 7 days) to treat bacterial conjunctivitis. Clinical signs were evaluated on day 3 and 7. The primary variable was the clinical cure (absence of bulbar conjunctival injection and discharge) on day 3 for Group 1 and day 7 for Group 2.
Results: A total of 92 patients were randomized, and both study medications were well tolerated. Clinical signs were evaluated on day 3 and 7. Clinical cure rate was similar between two groups (91.3% vs 89.3%, respectively). The most frequently observed ocular adverse events in the azithromycin group were eye irritation (15.2%) and conjunctival hyperemia (13.0%) in the netilmicin %0.3 group.
Conclusion: Despite their similar clinical responses in the treatment of children with bacterial conjunctivitis, azithromycin (1.5%) eye drops is safe and can be administered with a more convenient twice-a-day dosing regimen.when compared with netilmicin (0.3%) eye drops.

Key words: Azithromycin, bacterial conjunctivitis, eye drops, netilmicin

Alındığı tarih: 15.04.2014
Kabul tarihi: 23.06.2014

Yazışma adresi: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Özgür Zengin, 6076/4 Sok. No:1 D:5 M. kasman Apt. Karşıyaka-35520-İzmir
e-mail: mehmetozgurzengin@yahoo.com

GİRİŞ

Bakteriyel konjonktivit sık görülen ve genellikle kendi kendini sınırlayan bir infeksiyondur. Çocukluk çağı konjonktivitlerini etiyolojik olarak; %78 oranında bakteriyel ajanlar oluşturur. Bunların %58'ini Hemophilus influenza oluşturur. Diğer ajanlar arasında sıklıkla ajan patojen olarak; *Streptococcus pneumonia, Staphylococcus aureus* ve *Moraxella catarrhalis*'dir [(1)].

Bakteriyel konjonktivit konjonktival hiperemi ve mükopürülan sekresyon ile karakterizedir [(2)]. Oldukça bulaşıcıdır ve yakın teması olanlarda epidemik salgın oluşturabilir [(3)]. Bakteriyel konjonktivitlerde kendiliğinden iyileşme olabilir.

Ajan patojene spesifik etkin tedavi; hızlı iyileşme, hastalık süresinin kısalması, tedavi geğreksinimini azaltması, okuldan/günlük yaşamdan daha az süre kaybına neden olması, daha az işgücü kaybı, hasta ve ebeveyn için daha az masraf ve hasta memnuniyeti sağlaması gibi yararları mevcuttur. Hafif olgular genellikle 5-10 gün içinde kendi kendini sınırlar. Topikal antibiyotik kullanımının sunni gözyaşı kullanımı ile karşılaştırıldığı çalışmalarda tedavi süresini ve bakteri yoğunluğunu azalttığı gösterilmiştir [(4-8)], ayrıca topikal antibiyotik tedavisi infeksiyonun yinelemesini ve bulaş riskini azaltmaktadır [(4)].

Tedavide en uygun yaklaşım, kültür antibiyogram sonucuna göre tedavi verilmesidir. Bu çoğu zaman olası olamamaktadır. Geniş spektrumlu, bakterisid özelliği olan ve kullanım kolaylığı olan antibiyotik kombinasyonları (basitrasin+neomisin sülfat), streptokok ve stafilokoklardan dirençli olanlar için aminoglikozit grubu antibiyotikler (gentamisin, tobramisin, netilmisin) uygulanabilir. Flourokinolonlar, kullanım konusunda dikkat edilmesi gereken antibiyotiklerdir, Streptokok ve stafilokoklara beklendiği kadar etkileri olmayabilir, aminoglikozitler kadar etkili değildir ve yenidoğanda ve bir yaşın altındaki hastalarda kullanım izinleri yoktur. Gatifloksasin ve moxifloksasin DNA giraz ve DNA tip IV topoizomeraz üzerinden blokaj yaparak etkilidir. Gram pozitif etkili ve florokinolonlara dirençli *Staphylococcus aureus'a, Streptococcus pneumonia* ve *Streptococcus viridans*'a etkilidir.

Azitromisin, azalid grubuna ait ikinci nesil bir makroliddir. Bakteriyel protein sentezini inhibe ederek etki eder. Çocuklarda bakteriyel konjonktivit tedavisinde elimizde erişkin popülasyonun aksine birkaç seçenek vardır. Rutin tedavide kullanılan bir çok ilaç en az bir hafta kullanılmakta ve günlük dozlamı günde dört kere bir damla şeklindedir. Çocuklarda damla kullanmanın zorluğu göz önüne alındığında daha az sürede daha az sıklıkta damla kullanımı bir avantaj olabilecektir.

Bu çalışmada çocuklardaki bakteriyel konjonktivit tedavisinde üç günlük azitromisin %1,5 tek dozluk oftalmik solüsyon ile yedi gün kullanılan netilmisin %0.3 tek dozluk oftalmik solüsyonun tedavideki etkinlik ve güvenirliliği karşılaştırılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya gözde mükopürülan akıntı ve konjonktival hiperemi nedeniyle Ekim 2013- Şubat 2014 tarihleri arasında polikliniğe başvuran pediatrik olgular dâhil edildi. Prematüre doğum veya eşlik eden oküler rahatsızlığı olan olgular çalışmaya alınmadı. Ayrıca sistemik hastalığı olan ve diğer sistemik sorunları için tedavi alan olgular çalışmaya dâhil edilmedi. Hastalar konjonktivit tedavisi için randomize sırayla iki gruba ayrıldı. Birinci gruba azitromisin % 1,5 (Azyter, Laboratoires Théa, France) ikinci gruba netilmisin % 0.3 tek dozluk (Netira, S.I.F.I. S. pA. , Catania, Italy) göz damlası başlandı.

Çalışmada Helsinki deklarasyonuna uyuldu ve hasta yakınlarından bilgilendirilmiş olur formu alındı. Birinci gruba üç günlük günde iki kez olmak üzere azitromisin tedavisi ikinci gruba ise günde dört kez bir haftalık netilmisin tedavisi uygulandı. Tüm hastalar 3. ve 7. günde ikinci araştırmacı tarafından hastanın hangi tedaviyi aldığını bilmeksizin değerlendirildi. Hasta uyumu, tedaviye yanıt (kızarıklığın geçmesi, sekresyon ve çapaklanmanın sonlanması) ve yan etki profilleri (yanma, batma, kaşıntı, görme bulanıklığı) değerlendirildi. Bulguların belirtilen süre

içinde kısmen gerilediği olgular tedavi açısından başarısız olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya her iki grupta 46 olgu olmak üzere toplam 92 olgu dâhil edildi. Birinci grupta 26 erkek 20 kız ikinci grupta 24 erkek 22 kız olgu bulunmaktaydı. Birinci grubun yaş ortalması 6.2±1.1, ikinci grubun yaş ortalaması 6.6±1.2 idi. Gruplar arasında yaş ve cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel fark saptanmadı (sırasıyla, p1=0.147, p2=0.675). Olguların demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tedavi etkinliği değerlendirildiğinde birinci grupta 42 (%91.3) olgu ikinci grupta 41 (%89.1) olguda tedavi başarılı olarak saptandı. İki grup arasında tedavi başarısı açısından birbirine üstünlük gözlenmedi (p=0.726). Yan etki profili açısından bakıldığında birinci grupta 12 ikinci grupta 11 olguda yan etki gözlendi. Yan etki profili açısından iki grup arasında istatistiksel fark izlenmedi (p=0.810). Sık görülen yan etki profili Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma grubunun genel özellikleri.

	Grup 1	Grup 2	p
Olgu sayısı	46	46	
Cinsiyet (erkek/kız)	26/20	24/22	0.675
Yaş*	6.4±2.1	6.6±2.2	0.147

**Değerler ortalama+standart sapma cinsinden verilmiştir*
Grup1: Azitromisin % 1,5 kullanan olgular
Grup 2: Netilmisin % 0.3 kullanan olgular

Tablo 2. Sık görülen yan etki profili.

	Azitromisin %1.5 (n=46)	Netilmisin %0.3 (n=46)	Toplam (n=92)
Göz irritasyonu	7 (%15.2)	5 (%10.9)	12 (%13.0)
Konjonktival hiperemi	5 (%10.9)	6 (%13.0)	11 (%12.0)
Konjonktivit bulgularında artma	4 (%8.7)	5 (%10.9)	9 (%9.8)

TARTIŞMA

Bakteriyel konjonktivit tedavisi özellikle çocuk yaş grubunda tedaviye uyum ve damla kullanımı açısından sıkıntı yaratabilmektedir. Azyter® yeni bir topikal göz damlasıdır. Göreceli olarak kısa süreli tedavi edici özelliği ve düşük dozlamı yanı sıra geniş spektrumu, özellikle çocuk yaş grubunda kullanım kolaylığı açısından ilacı avantajlı kılmaktadır. Tek dozluk plastik tüplerde olması kontaminasyon riskini azaltmaktadır. Çalışmamızda karşılaştırma için yine tek dozluk preparatı olan Netira® göz damlası tercih edilmiştir.

Bu çalışmada pürülan konjonktivit tedavisinde kısa süreli (üç günlük) tedavi rejiminin etkinlik ve güvenirliliği yine tek doz diğer bir preparat ile karşılaştırılmıştır. İki grup arasında tedavi etkinliği yan etki profili benzer bulunmuş iki grup arasında birbirine üstünlük izlenmemiştir. Netilmisin tedavisi günde dört kez ve bir hafta sürmüştür [9]. Birinci grupta dört ikinci grupta beş olgu tedavi süresi sonunda tam klinik düzelme gözlenmediği için tedaviye yanıtsız olarak değerlendirilmiş bu olguların tedaviyi düzenli uygulamadıkları tespit edilmiştir.

Tedavi planladığımız hastalar literatürde belirtildiği gibi yoğun mükopürülan sekresyon ve konjonktival hiperemisi olan olgulardan oluşmaktaydı [10-12].

Çalışma sonunda her iki tedavi de etkin bulunmuştur. Klinik tedavi başarısı birinci grupta %91.3, ikinci grupta %89.1 olarak izlendi. Klinik tedavi yanıtları literatürle uyumlu olarak saptanmıştır [13-15].

Azitromisin damla, netilmisin damlaya göre daha kısa sürede klinik tabloda düzelme sağlamıştır. Her iki ilaç arasında tedavi töleransı açısından fark izlenmemiştir. Her iki grupta da oküler yüzey hasarı görülmemiştir. Tobramisin ile karşılaştırılan çalışmalarda da benzer bulgular saptanmıştır [16].

Bu çalışma çocuklarda bakteriyel konjonktivit tedavisinde üç gün azitromisin tedavisinin en az diğer antibiyotik kadar etkili olduğunu göstermiş ve yan etki profilleri de benzer olarak görülmüştür. Özellikle çocukluk çağında düzenli ve sık göz damlası kullanımı zorluğu göz önüne alınırsa üç günlük tedavinin bir avantaj olabileceği kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Patel PB, Diaz MC, Bennett JE, Attia MW. Clinical features of bacterial conjunctivitis in children. *Acad Emerg Med* 2007;14:1-5. http://dx.doi.org/10.1111/j.1553-2712.2007.tb00359.x
2. Syed NA, Chandler JW. Bacterial conjunctivitis. In: Tabbara KF, Hyndiuk RA. Eds. Infections of the eye. Vol. 8. 2nd edn. Boston, USA. Little, Brown and Co., 1986: 69-84.
3. Martin M, Turco JH, Zegans ME, et al. An outbreak of conjunctivitis due to atypical Streptococcus pneumoniae. *N Engl J Med* 2003;348:1112-1121. http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa022521
4. Sheikh A, Hurwitz B. Topical antibiotics for acute bacterial conjunctivitis: a systematic review. *Br J Gen Pract* 2001;51:473-477.
5. Sheikh A, Hurwitz B, van Schayck CP, McLean S, Nurmatov U. Antibiotics versus placebo for acute bacterial conjunctivitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;9:CD001211.
6. Hwang DG, Schanzlin DJ, Rotberg MH, Foulks G, Raizman MB. A phase III, placebo controlled clinical trial of 0.5% levofloxacin ophthalmic solution for the treatment of bacterial conjunctivitis. *Br J Ophthalmol* 2003;87:1004-1009. http://dx.doi.org/10.1136/bjo.87.8.1004
7. Sheikh A. Acute bacterial conjunctivitis. In: Wormald R, Smeeth L, Henshaw K, eds. Evidence-based ophthalmology. Vol. 5. London, UK: BMJ Books, 2004: 33-35.
8. Otkun MT, Özbey N, Kömür B, Çömez AT, Akçalı A, Eser İ. Bakteriyel Konjonktivit Tedavisinde Antibiyotik Tercihi ne Olmalı? *Turkish J Ophthalmol* 2010;40(6):354-358.
9. Papa V, Aragona P, Scuderi AC, Blanco AR, Zola P, Di BA, et al. Treatment of acute bacterial conjunctivitis with topical netilmicin. *Cornea* 2002;21(1):43-47. http://dx.doi.org/10.1097/00003226-200201000-00010
10. Lichtenstein SJ, Rinehart M. Efficacy and safety of 0.5% levofloxacin ophthalmic solution for the treatment of bacterial conjunctivitis in pediatric patients. *J AAPOS* 2003;7:317-324. http://dx.doi.org/10.1016/S1091-8531(03)00168-X
11. Rietveld RP, ter Riet G, Bindels PJ, Sloos JH, van Weert HC. Predicting bacterial cause in infectious conjunctivitis: cohort study on informativeness of combinations of signs and symptoms. *BMJ* 2004;329:206-210. http://dx.doi.org/10.1136/bmj.38128.631319.AE
12. Schwab IR, Friedlaender M, McCulley J, Lichtenstein SJ, Moran CT. A phase III clinical trial of 0.5% levofloxacin ophthalmic solution versus 0.3% ofloxacin ophthalmic solution for the treatment of bacterial conjunctivitis. *Ophthalmology* 2003;110:457-465. http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420(02)01894-8
13. Yee RW, Tepedino M, Bernstein P, Jensen H, Schiffman R, Whitcup SM. A randomized, investigator-masked clinical trial comparing the efficacy and safety of gatifloxacin 0.3% administered BID versus QID for the treatment of acute bacterial conjunctivitis. *Curr Med Res Opin* 2005;21:425-431. http://dx.doi.org/10.1185/030079905X30699
14. Tabbara KF, El Sheikh HF, Islam SM, Hammouda E.Treatment of acute bacterial conjunctivitis with topical lomefloxacin 0.3% compared to topical ofloxacin 0.3%. *Eur J Ophthalmol* 1999;9:269-275.
15. Kernt K, Martinez MA, Bertin D, Stroman D, Cupp G, Martínez C et al. A clinical comparison of two formulations of tobramycin 0.3% eyedrops in the treatment of acute bacterial conjunctivitis. *Eur J Ophthalmol* 2005;15:541-549.
16. Cochereau I, Meddeb-Ouertani A, Khairallah M, Amraoui A, Zaghloul K, Pop M et al. 3-day treatment with azithromycin 1.5% eye drops versus 7-day treatment with tobramycin 0.3% for purulent bacterial conjunctivitis: multicentre, randomised and controlled trial in adults and children. *Br J Ophthalmol* 2007;91:465-469. http://dx.doi.org/10.1136/bjo.2006.103556

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):186-194
doi:10.5222/buchd.2014.186

Klinik Araştırma

Televizyon izlemenin 1-6 yaş çocuk sağlığı üzerindeki etkilerine yönelik annelerin tutum ve davranışlarının belirlenmesi

Determination of mothers' attitudes and behaviors about the effects of TV-watching upon the health of children aged 1-6 years

Zühal ALTINKILIÇ[1], Hava ÖZKAN[2]

[1]*Meram Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Konya*
[2]*Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Erzurum*

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, televizyonun bir-altı yaş grubu çocukların sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri ile annelerin konuya ilişkin tutum ve davranışlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.
Yöntemler: Araştırma evrenini 2013 yılı Erzurum ili, Horasan ilçesi, Farabi Aile Sağlığı Merkezine ve Horasan Aile Sağlığı Merkezine kayıtlı bir-altı yaş toplam 4377 çocuk, örneklemini ise bir-altı yaş çocuğu olan 353 anne oluşturmaktadır. Araştırma verileri hazırlanan bilgi formu ile elde edilmiştir. Verileri değerlendirmede bağımsız gruplarda t testi, Mann Whitney U testi, bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi, Kruskal Wallis Analizi, Pearson ve Yates düzeltmeli ki-kare analizi kullanılmıştır.
Bulgular: Çocukların çoğunluğunun iki saat ve üzerinde televizyon izlediği, uzun süreli televizyon izlemeleri durumunda %61,2'sinin sağlık sorunları yaşadığı tespit edilmiştir. Annelerin yaş gruplarına göre, bir-altı yaş grubu çocukların televizyon izleme konusundaki tutum puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark olmadığı (p>0,05), davranış puan ortalamaları arasında ise anlamlı düzeyde fark olduğu (p<0,001) tespit edilmiştir. Annelerin eğitim, çalışma, ekonomik durumuna, aile tipine ve bir-altı yaş arasında sahip oldukları çocuk sayısı ve cinsiyetine göre, bir-altı yaş grubu çocukların televizyon izleme konusundaki tutum ve davranış puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0,001).
Sonuç: Çocukların; önerilen sürenin üzerinde televizyon izlediği, uzun süreli televizyon izleme durumunda göz ve uyku sağlığı başta olmak üzere birtakım sağlık sorunları yaşadıkları bulunmuştur. Annelerin eğitim düzeyinin, aile tipinin, sahip olduğu çocuk sayısının, çalışma ve ekonomik durumunun, çocukların televizyon izleme alışkanlıkları üzerinde önemli bir etken olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Çocuk sağlığı, hemşire, televizyon, televizyon izlemenin etkileri

ABSTRACT

Objective: The study was descriptively undertaken in order to determine the negative effects of TV-watching upon the health of children aged 1-6 and to explore mothers' attitudes and behaviors about TV-watching.
Methods: The population of the study consisted of 4377 children aged 1-6 who were registered to Farabi Family Center and Horasan Family Center located in Horasan county of Erzurum Province in 2013. The sample of the study was composed of 353 mothers who had children aged 1-6 years. The data of the study were collected using an information form. For the data assessment; t test, Mann Whitney U test were used for the independent groups while one way variance analysis, Kruskal Wallis Analysis, Pearson and Yates corrected chi-square analysis were used for the independent groups.
Results: It was found out that most of the children watched TV for ≥ 2 hours and 61.2% of them had health problems in case they watched TV for long hours. It was seen that there was no difference in mean attitude scores of children aged 1-6 years in terms of TVwatching as far as mothers' age groups were concerned (p>0.05) while significant difference existed in terms of mean behavior scores (p<0.001). It was revealed that there was significant difference in mean attitude and behavior scores of the children aged 1-6 in terms of TV-watching as far as mothers' educational status, employment status, economic status, family type, the number of the children aged 1-6 and children's gender were concerned (p<0.001).
Conclusion: It was understood that children watched TV more than the time interval recommended and had health problems-particularly; eye and sleep problems- in case they watched TV for a long time. It was seen that mothers' educational status, family type, the number of the children they had, employment and economic status were important factors on children's TV-watching. It will be useful to organize training programs that will make mothers aware of the fact that TV may have important psychosocial, mental, physical effects upon children.

Key words: Child health, nurse, television, effects of TV-watching

Alındığı tarih: 22.07.2014
Kabul tarihi: 18.09.2014

Yazışma adresi: Yrd. Doç. Dr. Hava Özkan, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, 25070-Erzurum
e-mail: havaoran@atauni.edu.tr

GİRİŞ

Televizyon; insanların bilgiye ulaşabilmesini kolaylaştırmış, kitlesel iletişimde yeni bir dönem açmıştır. Ancak, televizyon görsel ve işitsel duyulara yönelik etkili ve ilgi duyulan bir kitle iletişim aracı olması nedeniyle olumlu hizmetlerinin yanı sıra iyi değerlendirilmediğinde, olumsuz sonuçlara da neden olmakta, çocuk ve ergenlerin beden ve ruh sağlığı için ciddi sorunlar oluşturmaktadır [1,2]. En önemli sorunların başında şiddet ve agresif davranışlar, okul başarısında düşme, öğrenme güçlüğü, cinsel davranış sorunları, gece korkuları, anksiyete, depresyon, uyku düzensizlikleri, yeme bozuklukları ve obezite gelmektedir [3-5]. Günümüzde çocuklar, çok uzun süre televizyona bağlı kalmakta ve günde ortalama en az 1-2 saat televizyon izlemektedirler [6].

Çocukların televizyon karşısında harcadıkları zamanın büyüklüğü, televizyonun çocuklar üzerindeki kalıcı etkileri ve çocukların bu konuda savunmasız olduğu düşünüldüğünde çocuk ve televizyon ilişkisi, üzerinde durulması gereken bir konudur [7]. Çocukların davranış şekilleri ebeveynlerin uygulamalarından, sahip olduğu amaç ve değerlerden etkilenmektedir [8,9]. Özellikle çocuklarla daha fazla zaman geçiren anneler televizyon seyretme konusunda çocuğa iyi bir model olmalıdır [10].

Çocuğun hızlı bir büyüme-gelişme süreci içinde olması, benlik kavramı, baş etme yöntemleri, bilişsel düzeyleri ve sosyal davranışlarının yetişkinlere göre daha az gelişmiş olması nedeniyle pediatri hemşiresinin bu konuda daha duyarlı ve dikkatli olması gerekmektedir [11-13].

Bu araştırma, televizyonun 1-6 yaş grubu çocuk sağlığı üzerindeki olumsuz yansımalarına bağlı çocukların uygunsuz davranışlar gösterme potansiyeli ile annelerin konu hakkında tutumlarının ve davranışlarının belirlenmesi; bu dönemde çocukların teknolojinin esiri olmadan kontrollü bir şekilde bilimden yaralanmalarının sağlanması adına annelerde gerekli bilincin oluşturulması, çocukların fiziksel, sosyal, bilişsel ve ruhsal sağlık gelişiminin desteklenmesi amacıyla planlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırma, televizyonun 1-6 yaş grubu çocuk sağlığına olumsuz yansımaları ile annelerin konu hakkında tutum ve davranışlarının belirlenmesi amacıyla Erzurum ili, Horasan ilçesinde bulunan Horasan Aile Sağlığı Merkezi ve Farabi Aile Sağlığı Merkezinde Mart 2013-Eylül 2013 tarihleri arasında 353 anne ile tanımlayıcı tipte yapılmıştır.

Araştırma verileri, demografik özelliklere, çocukların televizyon izleme durumlarına, annelerin televizyonun etkilerine ilişkin tutum ve davranışlarına yönelik bilgileri elde etmeye ilişkin, araştırmacı tarafından literatür taramaları ve uzman kişilerin görüşlerinden yararlanılarak hazırlanan toplam 54 soru içeren ve dört aşamadan oluşan bir soru formu ile elde edilmiştir.

Soru formunda annelerin, 1-6 yaş grubu çocukların televizyon izleme konusundaki tutumlarını ölçmeye yönelik 13, davranışlarını ölçmeye yönelik 16 soru bulunmaktadır. Tutum soruları "0-1", davranış soruları ise "0-0.5-1" arasında puanlanmıştır. Toplam tutum ve davranış puanı 0-100 arasında bir puana dönüştürülerek kullanılmıştır. Puanın artması olumlu tutum ve davranış düzeyinin arttığını göstermektedir.

Araştırmaya başlamadan önce Erzurum Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Başkanlığından 19.03.2013 tarihli 2013.2.2/7 sayılı Etik Kurul onayı ve ilgili kurumdan yasal izin alınmıştır. Verilerin toplanması aşamasında araştırma ile ilgili açıklama yapıldıktan sonra sözel onamları alınan, araştırmaya katılmayı kabul eden annelere yüz yüze görüşme yöntemiyle soru formu uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma, tanımlayıcı özelliklere göre gruplar arasındaki sayısal verilerin karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi, Mann Whitney U testi, bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi ve Kruskal Wallis Analizi, grupların kategorik verilerinin karşılaştırılmasında ise ki-kare analizi kullanılmıştır. Önemlilik düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırma kapsamındaki annelerin tanıtıcı özellikleri incelendiğinde; annelerin yaş ortalamasının 29,84±5,61 olduğu ve yarısından fazlasının (%60.9) 25-34 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. Annelerin %55.8'inin ilköğretim mezunu, %80,5'inin çalışmadığı %63.7'sinin gelirinin giderine denk, %71.7'sinin çekirdek aileye sahip olduğu saptanmıştır (Tablo1).

Annelerin %35.1'inin toplamda iki çocuğa sahip olduğu, %71.4'ünün ise 1-6 yaş grubu bir çocuğa sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Annelerin demografik özellikleri ile çocukların özelliklerinin dağılımı.

Özellikler	Sayı	%
Yaş (29,84±5,61)		
18-24 Yaş	62	17.6
25-34 Yaş	215	60.9
≥ 35 Yaş (35-49 Yaş)	76	21,5
Eğitim Durumu		
Eğitimi yok	49	13.9
İlköğretim	197	55.8
Lise	66	18.7
Üniversite	41	11.6
Ailenin Ekonomik Düzeyi		
Gelir giderden az	87	24.6
Gelir gidere denk	225	63.8
Gelir giderden fazla	41	11.6
Aile Tipi		
Çekirdek aile	253	71.7
Geniş aile	100	28.3
Çalışma Durumu		
Evet	69	19,5
Hayır	284	80,5
Toplam Çocuk Sayısı		
1 Çocuk	96	27.2
2 Çocuk	124	35.1
3 Çocuk	73	20.7
≥ 4 Çocuk	60	17.0
1-6 Yaş Grubu Çocuk Sayısı		
1 Çocuk	252	71.4
2 Çocuk	82	23.2
3 Çocuk	19	5.4
1-6 Yaş Grubu Çocukların Cinsiyeti		
Kız çocuğa sahip	145	41.1
Erkek çocuğa sahip	151	42.8
Her iki cinsiyete sahip	57	16.1
Toplam	353	100.0

Tablo 2. Annelerin 1-6 yaş grubu çocukların televizyon izleme konusundaki tutum ve davranış puan ortalamalarının dağılımı.

Puan Türü	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	±SS
Tutum Puanı	0	100,00	62,00±25,25
Davranış Puanı	6,25	90,63	46,12±16,18

Annelerin 1-6 yaş arası sahip olduğu çocukların %42.8'inin cinsiyetinin erkek, %41.1'inin kız, %16.1'inin ise her iki cinsiyete sahip çocukların oluşturduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Annelerin 1-6 yaş grubu çocukların televizyon izleme konusundaki en düşük tutum puanı 0, en yüksek 100, annelerin 1-6 yaş grubu çocukların televizyon izleme konusundaki davranış puanı ise en düşük 6.25, en yüksek 90.63 olarak tespit edilmiştir (Tablo 2).

Annelerin sosyodemografik özelliklerine göre 1-6 yaş grubu çocukların televizyon izleme konusundaki tutum puan ortalamaları arasındaki fark; anne yaşı, eğitim durumu, ailenin ekonomik düzeyi ve sahip oldukları çocukların cinsiyeti değişkenlerine göre bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA, ileri analiz Tukey HSD), annenin çalışma durumu ve aile tipi değişkenlerine göre bağımsız gruplarda t testi (=iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi), sahip oldukları 1-6 yaş grubundaki çocuk sayısına göre ise Kruskal Wallis Analizi ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir (Tablo 3).

Annelerin yaş gruplarına göre 1-6 yaş grubu çocukların televizyon izleme konusundaki tutum puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$, Tablo 3).

Annelerin eğitim durumuna göre 1-6 yaş grubu çocukların izleme konusundaki tutum puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey HSD ileri analizinde; eğitimi olmayan annelerin tutum puan ortalamalarının tüm gruplardan anlamlı düzeyde daha düşük olduğu ($p<0.01$), ilköğretim mezunu olan annelerin

Tablo 3. Annelerin tanımlayıcı özelliklerine göre 1-6 yaş grubu çocukların televizyon izleme konusunda tutum puan ortalamalarının karşılaştırılması.

Anneye İlişkin Özellikler	Sayı	%	±SS	Test Değeri	Anlamlı Fark
Yaş Grupları					
18-24 Yaş	62	17.6	62,28±24,75	F= ,008	
25-34 Yaş	215	60.9	61,86±25,36	(sd:2/350/352)*	
≥ 35 Yaş	76	21,5	62,15±25,64	p= ,992	
Eğitim Durumu					
Eğitimi yok[a]	49	13.9	45,84±26,78	F = 20,543	a< b < c,d
İlköğretim[b]	197	55.8	59,23±25,03	(sd: 3/349/352)	
Lise[c]	66	18.7	70,51±18,13	p= ,000	
Üniversite[d]	41	11.6	80,86±17,38		
Çalışma Durumu					
Evet	69	19,5	76,03±19,28	t = 6,306**	
Hayır	284	80,5	58,59±25,37	(sd: 351)	
				p= .000	
Ailenin Ekonomik Düzeyi					
Gelir giderden az[a]	87	24.7	52,87±27,15	F= 10,641	a< b,c
Gelir giderden fazla[b]	41	11.6	73,17±24,03	(sd:2/350/352)	
Gelir gidere denk[c]	225	63.7	63,49±23,62	p= ,000	
Aile Tipi					
Çekirdek aile[a]	253	71.7	65,19±23,89	t = 3,851	a< b,c
Geniş aile[b]	100	28.3	53,92±26,86	(sd: 351)	
				p=,000	
1-6 Yaş Arası Sahip Olduğu Çocuk Sayısı					
1 Çocuk[a]	252	71.4	64,41±24,04	KW= 13,647***	a,b > c
2 Çocuk[b]	82	23.2	59,57±25,81	(sd: 2)	
3 Çocuk[c]	19	5.4	40,49±28,53	p= .001	
1-6 Yaş Arası Sahip Olduğu Çocukların Cinsiyeti					
Kız çocuğa sahip[a]	145	41.1	64,14±24,76	F= 6,640	a,b > c
Erkek çocuğa sahip[b]	151	42.8	64,09±23,21	(sd:2/350/352)	
Her iki cinsiyete sahip[c]	57	16.1	51,01±28,99	p= ,001	

** F: Bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Serbestlik derecesi sd; Gruplar arası sd/grupiçi sd/toplam sd sırası ile verilmiştir.*
*** t: Bağımsız gruplarda t testi*
**** KW: Kruskal Wallis Analizi*

tutum puan ortalamalarının da lise ve üniversite mezunlarına göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu (p<0,01),lise ve üniversite mezunu olan annelerin tutum puan ortalamaları arasında ise anlamlı fark olmadığı bulunmuştur (p>0,05, Tablo 3).

Annelerin çalışma durumuna göre 1-6 yaş grubu çocukların izleme konusundaki tutum puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu (p<0,001), çalışan annelerin 1-6 yaş grubu çocukların izleme konusundaki tutum puan ortalamalarının, çalışmayan annelerin tutum puan ortalamalarına göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,001, Tablo 3).

Ailenin ekonomik durumuna göre, annelerin 1-6 yaş grubu çocukların izleme konusundaki tutum puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur (p<0,001) Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey HSD ileri analizinde; aile geliri giderlerinden az olan annelerin tutum puan ortalamalarının hem geliri gidere denk olanlara hem de geliri giderinden fazla olanlara göre daha düşük olduğu (p<0,01), diğer ikili gruplar arasındaki farkın ise anlamlı düzeyde olmadığı belirlenmiştir (p>0,05, Tablo 3).

Aile tipine göre annelerin 1-6 yaş grubu çocukla-

Tablo 4. Annelerin tanımlayıcı özelliklerine göre 1-6 yaş grubu çocukların televizyon izleme konusunda davranış puan ortalamalarının karşılaştırılması.

Anneye İlişkin Özellikler	Sayı	±SS		Test Değeri	Anlamlı Fark
Yaş Grupları					
18-24 Yaş[a]	62	52,62±17,35	F= 8,158	,000	a > b, c
25-34 Yaş[b]	215	45,80±15,05	(sd:2/350/352)		
≥ 35 Yaş[c]	76	41,74±16,80			
Eğitim Durumu					
Eğitimi yok[a]	49	36,67±14.37	F = 21,753	,000	a < b < c, d
İlköğretim[b]	197	43,69±14,96	(sd:2/350/352)		
Lise[c]	66	52,98±14,11			
Üniversite[d]	41	58,08±16,49			
Çalışma Durumu					
Evet	69	76,03±19,28	t = 6,306	.000	
Hayır	284	58,59±25,37	(sd: 351)		
Ailenin Ekonomik Düzeyi					a < c < b
Gelir giderden az[a]	87	40,27±15,82	F= 12,256	,000	
Gelir giderden fazla[b]	41	54,57±16,57	(sd:2/350/352)		
Gelir gidere denk[c]	225	46,85±15,47			
Aile Tipi					
Çekirdek aile	253	65,19±23,89	t = 3,851	,000	
Geniş aile	100	53,92±26,86	(sd: 351)		
1-6 Yaş Arası Sahip Olduğu Çocuk Sayısı					
1 Çocuk[a]	252	48,64±16,22	KW= 25,532	,000	a > b > c
2 Çocuk[b]	82	41,58±14,44	(sd: 2)		
3 Çocuk[c]	19	32,40±11,52			
1-6 Yaş Arası Sahip Olduğu Çocukların Cinsiyeti					
Kız çocuğa sahip[a]	145	48,49±16,13	F= 10,460	,000	a,b > c
Erkek çocuğa sahip[b]	151	47,10±16,09	(sd:2/350/352)		
Her iki cinsiyete sahip[c]	57	37,50±13,79			

rın televizyon izleme konusundaki tutum puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu, çekirdek aile yapısına sahip olan annelerin tutum puan ortalamalarının geniş aile yapısına sahip olan annelere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,001, Tablo 3).

Annelerin 1-6 yaş arasında sahip oldukları çocuk sayısına göre çocukların televizyon izlemesine yönelik tutum puanları arasında anlamlı düzeyde fark olduğu (p<0.01) saptanmıştır. Farkı belirlemek için yapılan ileri analizde (bir çocuk ile iki çocuğa sahip gruplar arasındaki fark için Tukey, bir ve iki çocuğa sahip grup ile üç çocuğa sahip gruplar arasındaki fark için Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U Analizi); bir ve iki çocuğa sahip olan annelerin tutum puan ortalamalarının üç çocuğa sahip olan annelere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu (p<0,05), diğer ikili gruplar arasında ise anlamlı fark olmadığı [bir ve iki çocuğa sahip annelerin tutum puan ortalamaları arasında ise fark olmadığı] bulunmuştur (p>0,05 Tablo 3).

Annelerin sahip oldukları 1-6 yaş arasında çocuklarının cinsiyetine göre de televizyon izlemeye yönelik tutum puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark olduğu (p<0,01) belirlenmiştir. Farkı belirlemek için yapılan Tukey HSD ileri analizinde; her iki cinsiyette çocuğa sahip olan annelerin tutum puan ortalamalarının yalnız kız ve yalnız erkek çocuğa sahip olan annelere göre anlamlı olarak daha düşük olduğu (p<0,01), yalnız kız ve yalnız erkek çocuğuna sahip olan grupların arasında ise fark olmadığı görülmüştür (p>0,05, Tablo 3).

Tablo 5. Çocukların günlük ortalama televizyon izleme süreleri (n:353).

Çocuğunuz günde ortalama kaç saat televizyon izliyor?		
1 saat	86	24.4
2 saat	96	27.2
3 saat	78	22.1
4 saat ve üzeri	93	26.3

Tablo 6. Çocukların televizyon izleme sürelerine göre sağlık sorunu yaşama durumunun karşılaştırılması (n:353).

	Sağlık Sorunu Yaşama Durumu					
TV İzleme Süresi	Evet		Hayır		χ^2	p
	s	%	s	%		
1 saat/gün	31	36.0	55	64.0	30.26	,000
≥2 saat/gün	185	69.3	82	30.7		

Tablo 7. Uzun süreli televizyon izlediği durumlarda yaşanan sorunlar (n=216).

Uzun süreli televizyon izleme hâlinde sorun yaşama durumları		
Evet	216	61.2
Hayır	137	38.8
Uzun süreli televizyon izlediği durumlarda yaşanan sorunlar (n=216)		
Gözlerde yaşarma ve ağrı	95	26.9
Boyun ağrısı	26	7.4
Sırt ağrısı	14	4.0
Baş ağrısı	3	0.8
Uyku sorunları	78	22.1

Annelerin tanımlayıcı özelliklerine göre 1-6 yaş grubu çocuklarının televizyon izleme konusundaki davranış puan ortalamaları arasındaki fark; anne yaşı, eğitim durumu, gelir durumu ve sahip oldukları çocukların cinsiyeti değişkenlerine göre bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA, ileri analiz Tukey HSD), annenin çalışma durumu ve aile tipi değişkenlerine göre bağımsız gruplarda t testi sahip oldukları 1-6 yaş grubundaki çocuk sayısına göre ise Kruskal Wallis (ileri analiz olarak Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U testi ve Tukey) Analizi ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir (Tablo 4).

Annelerin yaş gruplarına göre 1-6 yaş grubu çocukların izleme konusundaki davranış puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu (p<0,001, Tablo 4), ileri analiz olarak yapılan Tukey Analizinde farkın 18-24 yaş grubundan kaynaklandığı belirlenmiştir. 18-24 yaş grubundaki annelerin davranış puanlarının diğer yaş gruplarına (hem 25-34 yaş hem de 35 yaş ve üzerindekilere) göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur (p<0,01, Tablo 4).

Annelerin eğitim durumuna göre 1-6 yaş grubu çocuklarının televizyon izleme konusundaki davranış puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0,001, Tablo 4). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey HSD ileri analizinde; eğitimi olmayan annelerin davranış puan ortalamalarının ilköğretim mezunlarından anlamlı (p<0,05), lise ve üniversite mezunlarından anlamlı olarak daha düşük olduğu (p<0,001), ilköğretim mezunu olan annelerin davranış puan ortalamalarının da lise ve üniversite mezunlarından anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir (p<0,001). Lise ve üniversite mezunu olan annelerin davranış puan ortalamaları arasında ise anlamlı düzeyde fark olmadığı saptanmıştır (p>0,05, Tablo 4).

Annelerin çalışma durumuna göre 1-6 yaş grubu çocuklarının televizyon izleme konusundaki davranış puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu (p<0,001, Tablo 4), çalışan annelerin davranış puan ortalamalarının çalışmayan annelere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Ailenin ekonomik durumuna göre, annelerin 1-6 yaş grubu çocuklarının televizyon izleme konusundaki davranış puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0,001, Tablo 4). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey HSD ileri analizinde; aile geliri giderlerinden az olan annelerin davranış puan ortalamalarının hem geliri gidere denk (p<0,01) olanlara hem de geliri giderinden fazla (p<0,001) olanlara göre çok anlamlı düzeyde daha düşük olduğu, geliri gidere denk olanların davranış puanlarının da geliri giderden fazla olanlara göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (p<0,05, Tablo 4).

Aile tipi çekirdek aile olan annelerin 1-6 yaş grubu çocuklarının televizyon izleme konusundaki davranış puan ortalamalarının geniş aile yapısına sahip olan annelere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,001, Tablo 4).

Annelerin 1-6 yaş arasında sahip oldukları çocuk sayısına göre çocuklarının televizyon izlemesi konusundaki davranış ortalamaları anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0,001, Tablo 4). Farkı belirlemek için yapılan ileri analizde; bir çocuğa sahip olan annelerin davranış puan ortalamalarının hem iki çocuğa sahip olan (Tukey, p<0,01), hem de üç çocuğa sahip (U, p<0,001) olan annelere göre, iki çocuk sahibi olan annelerin davranış puan ortalamalarının da üç çocuk sahibi olan annelere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir(p<0,05, Tablo 4).

Annelerin sahip oldukları 1-6 yaş arasında çocuklarının cinsiyetine göre de televizyon izlemeye yönelik davranış puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir (p<0,01, Tablo 4). Farkı belirlemek için yapılan Tukey HSD ileri analizinde; her iki cinsiyette çocuğa sahip olan annelerin davranış puan ortalamalarının yalnız kız ve yalnız erkek çocuğa sahip olan annelerin davranış puan ortalamalarına göre ileri düzeyde anlamlı olarak daha düşük olduğu (p<0,001), yalnız kız ve yalnız erkek çocuğuna sahip olan grupların davranış puan ortalamaları arasında ise fark olmadığı bulunmuştur (p>0,05, Tablo 4).

Çocukların %24.4'ünün bir saat, %27.2'sinin iki saat, %22.1'inin üç saat, %26.3'ünün dört saat ve üzeri sürelerde televizyon izlediği belirlenmiştir (Tablo 5).

Çocukların televizyon izleme sürelerine göre sağlık sorunu yaşama durumunun dağılımları arasındaki fark ki-kare (Pearson) analizi ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Günde iki saatten fazla televizyon izlediğini söyleyen annelerin çocuklarında sağlık sorunu yaşadığını söyleyenlerin oranının (%69,3), günde bir saat televizyon izleyenlere (%36) göre anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,001, Tablo 6).

Çocukların uzun süreli televizyon izlemeleri durumunda %61,2'sinin sağlık problemleri yaşadığı, %38.8'inin ise hiçbir sağlık sorunu yaşamadığı; sorun yaşayanların %26.9'unun gözlerde, %22.1'inin uyku düzeninde, %7.4'ünün boyun bölgesinde, %4'ünün sırt ve bel bölgesinde, %0.8'inin de baş ağrısı ile ilgili sıkıntılar yaşadığı tespit edilmiştir (Tablo 7).

TARTIŞMA

Yaşamları üzerinde güçlü bir etkiye sahip olan televizyon yoluyla çocuklar, olumlu mesajlar alabildikleri gibi, olumsuz mesajlar da alabilmektedirler. Çocukların psikososyal ve zihinsel açıdan zayıf olmaları, yaşadıklarını yetişkinler gibi sorgulayamamaları, şahit oldukları görüntülerin ya da tutumların etkisinde daha kolay kalmalarına ve bunları çevrelerine yansıtmalarına yol açmaktadır.

Araştırmada annelerin çocukların televizyon izlemeleri konusunda tutum puanları ortalama 62,00±25,25, davranış puanları ise 46,12±16,18 olarak tespit edilmiştir. Annelerin konu hakkında bilgi ve farkındalığı olmasına rağmen, tutum ve davranış olarak yeterince uygulamada bulunmadıkları görülmüştür. Bu konuda annelerin eğitim durumunun önemli rol oynadığı düşünülmüştür.

Ailenin ekonomik durumuna göre, annelerin 1-6 yaş grubu çocukların izleme konusundaki tutum puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur (p<0,001, Tablo 4.9). Aile geliri giderlerinden az olan annelerin tutum puan ortalamalarının hem geliri gidere denk olanlara hem de geliri giderinden fazla olanlara göre çok anlamlı düzeyde daha düşük olduğu (p<0,01), diğer ikili gruplar arasındaki farkın ise anlamlı düzeyde olmadığı belirlenmiştir (p>0,05) Gelirin tutum düzeyi üzerine etkili olduğu, gelir düzeyi arttıkça annelerin tutum düzeylerinin arttığı görülmüştür. Geliri gidere göre fazla olan annelerin tutum puan ortalamalarının geliri gidere göre denk olanlarınkinden yüksek olmasına karşın aradaki farkın önemli bulunmamasında, geliri giderden fazla olan grubun örneklem sayısının az olmasının etkili olduğu düşünülmüştür.

Araştırmada çalışan annelerin davranış puan orta-

lamalarının çalışmayan annelere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,001, Tablo 4.10). Arslan ve ark. [14] çalışmalarında annesi çalışmayan çocukların daha çok televizyon izlediğini, annelerin çalışıp çalışmaması ile çocukların televizyon izleme saatleri arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak önemli olduğunu tespit etmiştir. Araştırma sonuçları annelerin çalışma durumuna göre, belirtilen çalışma bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Araştırmada eğitim düzeyi yüksek olan annelerin çocuklarının televizyon izlemelerine yönelik davranış puanları eğitim düzeyi düşük olan annelere göre yüksek bulunmuştur (Tablo 4). Beş-altı yaş çocuğa sahip 370 anne ile televizyondaki çocuk programlarının sözel şiddet ve antisosyal sözcükler içerme durumunun incelenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada lise ve üniversite mezunu annelerin diğer eğitim düzeyindeki annelere göre daha çok programların içeriğini denetleyip, kısıtlama getirdiği görülmüştür [15].

Araştırmada günlük ortalama bir saat televizyon izleyen çocukların oranı %24.4, iki saat ve üzeri izleyenlerin oranı %75.6 olarak saptanmıştır (Tablo 5). Arslan'ın [16] çocuğun cinsiyeti, annenin öğrenim durumu, çocuğun reklamları izleme sıklığı değişkenlerine göre, çocuğun tüketici davranışlarına ilişkin sorular arasında fark bulunup bulunmadığı araştırmak amacıyla 5-6 yaş grubu çocuklar ve ebeveynleri ile yaptığı çalışmasında hafta içi bir-iki saat televizyon izleyenlerin oranı %37,5, iki saat ve üzeri izleyenlerin %60.1, hafta sonu ise bir-iki saat izleyenlerin oranı %18.10, iki saat ve üzeri izleyenlerin oranı %80.4 olarak bulunmuştur. Çalışmadan elde edilen bulgular hafta içi ve sonu olarak ayrı değerlendirilmesine rağmen, araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir ve çocukların yarısından fazlasının televizyon karşısında her gün iki saat veya daha fazla zaman geçirdikleri görülmektedir. Bu durum ise çocukların uzun süre televizyonun olumsuz etkilerine maruz kalabileceklerini, rehberliğin doğru ve yeterli bir şekilde yapılmadığı takdirde birtakım olumsuz sonuçların ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

Günde iki saatten fazla televizyon izlediğini söyleyen eden annelerin çocuklarında sağlık sorunu yaşadığını söyleyenlerin oranının (%69.3), günde bir saat televizyon izlediğini söyleyen annelerin çocuklarına (%36) göre anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,001, Tablo 4.12). Çalışmada en çok yakınma belirtilen ilk iki sağlık sorunu %26.9 göz sorunları ve %22.1 uyku sorunları olmuştur. Anneler genellikle çocuklarının televizyonun karşısından kalkmak istemediklerini buna bağlı olarak belirli uyku saatlerinin olmadığını, düzensiz uyku alışkanlığına sahip olduklarını, izlediklerinden etkilendiklerini düşündükleri sahneler nedeniyle kâbuslar gördüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca çocukların televizyonu çok yakından izlediklerini, dolayısıyla televizyon ekranının gözlerini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Owens ve ark. [17] televizyon izleme alışkanlıkları ve odada televizyon bulundurulmasının uyku bozukluğu ile ilişkisi inceledikleri bir araştırmada, yatma saati direnci, uykuya dalmada güçlük ve uyku süresinin kısalığının televizyon ile en fazla ilişkili uyku bozuklukları olduğunu belirlemişlerdir. Büyükbaş [18] uzun süre televizyondaki hızlı çekim tekniklerine ve ekran özelliklerine maruz kalmanın, göz kapaklarını daha az kırparak göz hareketlerinin azalmasına yol açtığını ve bunun sonucunda göz sağlığı ile ilgili yakınmaların ortaya çıktığını belirtmiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Çocukların çoğunluğunun iki saat ve üzerinde televizyon izlediği, günde iki saatten fazla televizyon izleyen çocuklarda sağlık sorunu yaşama oranının (%69.3), günde bir saat televizyon izleyen çocuklara (%36) göre daha yüksek olduğu, çocukların daha çok göz ve uyku sağlığı ile ilgili sorunlar yaşadıkları, annelerin çocukların televizyon izlemeleri konusunda davranış puanlarının tutum puanlarından düşük olduğu, konu hakkında bilgileri olmasına rağmen, davranış olarak yeterince uygulamada bulunmadıkları, annelerin eğitim düzeyinin, aile tipinin, sahip olduğu çocuk sayısının, çalışma ve ekonomik durumunun, çocukların televizyon izleme alışkanlıkları üzerinde önemli bir etken olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak, sağlıklı toplum ve nesillerin oluştu-

rulmasında ve devamının sağlanmasında büyük sorumlulukları olan pediatri hemşirelerine; farklı roller doğrultusunda ve çeşitli ortamlarda pek çok anne ile etkileşim-iletişim hâlinde bulunarak çocukların televizyon izleme alışkanlıklarını ve ebeveynlerin bu konudaki tutum, tutum ve uygulamalarının saptanması, çocuğun ve adölesanın aile ile toplum içinde fiziksel, bilişsel, psikososyal yönden en üst düzeyde gelişmesine ve bu gelişimin sağlıklı bir şekilde sürdürülmesine yönelik annelerin, televizyonun psikososyal, bilişsel fiziksel, önemli etkileri olabileceğinin bilincinde olmalarını sağlanmayabilmek adına eğitim, rehberlik, danışmanlık hizmeti sunmaları, ailelerin bilinçlendirilmesine yönelik araştırmaların çoğaltılmasının ve sonuçlarının profesyonel hizmetlerle duyurulmasının sağlanmasına katkıda bulunmaları önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Aral N, Aktaş Y. Çocukların televizyon ve diğer etkinliklere harcadıkları sürenin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 1997;13:99-105.
2. Belviranlı S, Ceritoğlu K, Bilgin Ç, Bayraktar F, Bulut H, Vaizoğlu SA, Güler Ç. Annelerin televizyon izleme konusundaki davranışları ve akıllı işaretler. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2008;7(3):191-198.
3. Çamurdan AD. Görsel medyanın çocuk sağlığına etkileri. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2007;16:25-30.
4. Thompson DA, Christakis DA. The association between television viewing and ırregular sleep schedules among children less than 3 years of age. *Pediatrics* 2005;116:851-856. http://dx.doi.org/10.1542/peds.2004-2788
5. Robinson TN. Television viewing and childhood obesity. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(4):1017-1025. http://dx.doi.org/10.1016/S0031-3955(05)70354-0
6. Ayrancı Ü, Köşgeroğlu N, Günay Y. Televizyonda çocukların en çok seyrettikleri saatlerde gösterilen filmlerdeki şiddet düzeyleri. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2004;5:133-140.
7. Akçay D, Özcebe H. Televizyonun okul öncesi dönemdeki çocukların saldırganlık davranışına etkisi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2012;55:82-87.
8. Sarıkaya B. Ebeveynlerin Sahip Oldukları Değerlerin Çocuklarını Korumak İstedikleri Görsel Medya Öğelerine Etkisi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 2011, İstanbul.
9. Darling N, Stainberg L. Parenting style as context: An integrative model. *Psychological Bulletin* 1993;113(3):487-496. http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.113.3.487
10. T.C. Bursa Sağlık Müdürlüğü. Televizyon ve Çocuk. http://www.bsm.gov.tr/ruhsagligi/docs/televizyon.pdf. 01.05.2013.
11. Çavuşoğlu H. Çocuk Sağlığı Hemşireliği. 8. Baskı. Ankara, Sistem Ofset Basımevi, 2004. 1-2.
12. Yüzer S, Alıcı D, Yiğit R. Pediatri hemşirelerinin rolleri ve fonksiyonları ölçeğinin uygulanmasının geliştirilmesi: güvenirliği ve geçerliliği. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008;11(4):19-28.
13. Yiğit R. Hastaneye yatmanın çocuk ve aile üzerine etkileri. *Türk Hemşireler Dergisi* 1997;17(1):21-28.
14. Arslan F, Ünal AS, Güler H, Kardaş K. Okul çağı çocuklarının televizyon izleme alışkanlıklarının incelenmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2006;5(6):391-400.
15. İnanlı MS. Televizyondaki Çocuk Programlarının Beş-Altı Yaş Çocukları İçin Sözel Şiddet ve Antisosyal Sözcükler İçerme Durumunun İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 2009, Ankara.
16. Arslan Ş. Televizyon Reklamlarının Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Tüketici Davranışlarına Etkileri. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. 2010, Ankara.
17. Owens J, Maxim R, McGuinn M, Nobile C, Msall M, Alario A. Television-viewing habits and sleep disturbance in school children. *Pediatrics* 1999;104(3):e27. http://dx.doi.org/10.1542/peds.104.3.e27
18. Büyükbaş Z. Bilgisayar Kullanıcılarında Görülen Oküler Yüzey Değişikliklerinin Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. 2011, Konya.

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):195-201
doi:10.5222/buchd.2014.195

Derleme

Çocukluk çağında bilgisayar ve internet kullanımı

Personal computer and internet usage in childhood

Elif ARSLAN[1], Pınar BÜTÜN[1], Murat DOĞAN[1], Hüseyin DAĞ[1], Cavid SERDARZADE[1], Vefik ARICA[1]

[1]*T.C. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği, İstanbul*

ÖZET

Günümüzde internetin eğitim, alışveriş, eğlence, iş ve iletişim gibi birçok alanda hizmet sunması yaşamın içinde ne kadar önemli olduğunun bir göstergesi sayılabilir. İnternetin yoğun kullanımı özellikle dijital çağda doğup büyüyen çocuklarda bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İnternet kullanımı tüm dünyada hızla artmaktadır. Bu artışın kontrol edilmesi özellikle çocuklar için önemlidir. İnternet kullanım süresinin ve sıklığının artması bireyler üzerinde bazı olumsuz etkiler doğurabilir. Ayrıca, internetin sunduğu olanaklar günlük faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde işlevsel bozukluklara neden olabilmektedir ve bu risklerin varlığı unutulmamalıdır. Yasal olmayan, şiddet ve cinsellik içeren sitelere kolay erişim, tehlikeli insanlarla iletişim, oyunlara aşırı bağımlılık başta gelen riskler arasındadır. Öte yandan uyuşturucu kullanımı ve terör gibi yasal olmayan yollara destek arayanlar interneti propaganda aracı olarak kullanmaktadırlar. İnternetin riskleriyle mücadelede yetişkinlere önemli roller düşmektedir. Çocukların internet etkinliklerinin yer, zaman, nitelik ve süresini belirli kurallara bağlamak; internette gerçekleştirilen etkinlikleri çocuklar belli bir yaş ve olgunluğa gelene kadar denetlemek, bu etkinlikleri olabildiğince çocukla birlikte gerçekleştirmek; belli içerik ve web sitelerine erişimi sınırlandırmak için internet güvenlik araçlarını kullanmak gibi önlemlere başvurulabilir.

Anahtar kelimeler: Çocuk, bilgisayar, internet

ABSTRACT

Today internet servers in so many areas as education, shopping, entertainment, work and communication shows its crucial importance in our life. Using internet so often emerges as a problem in children who grow up in the digital age. Internet use increases rapidly all over the world. Controlling this increase is important especially for children. Increase of internet usage time and frequency can exert some negative effects on children. Furthermore we have to remember that posibilities introduced by internet can cause functional deformities and some risks. Easy entry in websites which contains wildcat, violence or sex, chatting with dangerous people and addiction to internet games can be considered some of its main risks. On the other hand people looking support for their illegal acts as drug use or terror are using internet as a means of propaganda. In fighting against risks of internet, adults should assume significant roles. Time, place, quality and duration of internet use in children should be subjected to specific rules; surfing on internet should be checked until the child grows up and internet security tools which limits access to some websites with specific contents should be used for precaution.

Key words: Child, computer, internet

Alındığı tarih: 26.08.2014
Kabul tarihi: 17.09.2014

Yazışma adresi: Doç. Dr. Vefik Arıca, T.C Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği, Eğitim Sorumlusu, 34100-İstanbul
e-mail: vefikarica@hotmail.com

GİRİŞ

Günümüzde internetin eğitim, alışveriş, eğlence, iş ve iletişim gibi birçok alanda hizmet sunması hayatın ne kadar içinde olduğunun bir göstergesi olduğu sayılabilir. İnternetin yoğun kullanımı özellikle dijital çağda doğup büyüyen çocuklarda bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır [(1)]. İnternet sahipliği ve tekno-

loji erişimliği bulunan çok sayıda çocuk interneti hem uzun süreli hem de bilinçsiz/kontrolsüz bir şekilde kullanmaktadır.

Çocukların interneti yoğun kullanımında facebook gibi sosyal paylaşım ortamlarının etkisi olduğu söylenebilir. Hatta internet bağımlılığı üzerinde etkili olan değişkenlerin incelendiği bazı araştırmalarda internet bağımlılığı ile facebook gibi sosyal paylaşım sitelerinin ve sohbet ortamlarının kullanımının bağlantılı olduğu belirtilmektedir [1-4].

İnternet kullanımı tüm dünyada hızla artmaktadır. Bu artışın kontrol edilmesi özellikle çocuklar için önemlidir. İnternet kullanım süresinin ve sıklığının artması bireyler üzerinde bazı olumsuz etkiler doğurabilir. Sunduğu kolaylıklarla adından söz ettiren internet bireyler üzerindeki olumsuz etkilerinden dolayı psikiyatri sözlüklerine "internet bağımlılığı" kavramıyla girmiştir [5,6]. Bağımlılık olgusu internet kullanımı açısından ise "amaçları ve gereksinimler dışında aşırı ve kontrolsüz maddeye/ilaca bağlı olmayan dürtü kontrol bozukluğu" şeklinde tanımlanabilir [5,7]. Öte yandan internette yer alan içeriklerin gerçek zamanlı etkileşim, ses, video, oyun gibi unsurlara sahip olması internete bağımlı olma durumu üzerinde etkili olabilmektedir [5,8]. Ayrıca, internetin sunduğu olanaklar günlük faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde işlevsel bozukluklara neden olabilmektedir [8].

Türkiye İstatistik Kurumunun 2011 yılı Ağustos ayı verilerine göre Türkiye genelinde internete erişim olanağı bulunan hane oranı yüzde 42.9'a ulaşmıştır. Düzenli olarak tutulan bu istatistiklere göre gerek internete erişim olanağı bulunan hane oranı, gerekse yaş grupları bazında bilgisayar ve internet kullanımı her geçen yıl büyük bir hızla artış göstermektedir. Bilgisayar ve internet kullanım oranının en yüksek olduğu yaş grubunun 16-24 yaş gurubu olduğu (%65.8), internet kullanan bireylerin ise % 90'ının interneti düzenli olarak kullandıkları gözlemlenmektedir [9]. Aile düzeyinde erişimin bu kadar ilerlediği bilgisayar ve internetten çocuk ve ergenlerin ne düzeyde yararlandıkları; olumlu ya da olumsuz biçimde nasıl etkilendikleri konusunda yapılan araştırmalar günden güne önem kazanmakta, öte yandan yeni teknolojiler, bilinçlenme ve politika geliştirme adımlarından çok daha hızlı bir biçimde yaşamımıza girmeye devam etmektedir.

Erişkinler için olduğu kadar çocuklar için de büyük bir eğlence, iletişim ve eğitim kaynağı olan internet kullanımı her geçen gün hızla yaygınlaşmaktadır. İnternet, çocukların dünyayı keşfetmeleri, öğrenmeleri ve eğlenmeleri için kusursuz bir ortamdır. Ancak, internet kullanımının özellikle çocuklara yönelik gözlenen birtakım riskleri de bulunmaktadır ve bu risklerin varlığı unutulmamalıdır [10]. Yasal olmayan, şiddet ve cinsellik içeren sitelere kolay erişim, tehlikeli insanlarla iletişim, oyunlara aşırı bağımlılık başta gelen riskler arasındadır. Öte yandan uyuşturucu kullanımı ve terör gibi yasal olmayan yollara destek arayanlar interneti propaganda aracı olarak kullanmaktadırlar.

Araştırmalar birçok çocuğun internette kandırıldığını ve be nedenle de istismarla karşılaştığını göstermektedir [10]. Çocukların açık saçık yayın ya da şiddet içeren internet sitelerine rastlantı sonucu ve kolaylıkla girebiliyor olması, yaşına uygun olmayan görüntülerle karşılaşıyor olması, kimliği belirsiz ve tehlikeli kişilerce kandırılma ya da taciz edilme olasılığı tüm yaşantılarını etkileyecek ve kalıcı izler bırakacak sonuçlar doğurabilmektedir [11].

TARTIŞMA

Erken yaşlarda bilgisayar ve internet ile kaynaşma konusundaki karşıt yaklaşımları irdeleyebilmek için bilgisayar ve internetin çocukları ve ergenleri nasıl etkileyebileceği ile ilgili potansiyel tehdit ve fırsatları özetlemekte yarar vardır. Daha kapsamlı bir tartışma için bu tehdit ve fırsatların ayrıntılı bir biçimde tartışıldığı güncel çalışmalar irdelenebilir [12-14]. Çocukların erken yaşlarda bilgisayar ve internet ile vakit geçirmelerine karşı çıkan bilimsel görüş; bu teknolojilerin önemli gelişim etkinliklerinin yerini alacağı tehlikesine dikkat çekmektedir. Bu yaklaşıma göre bilgisayarın çocukları gerçek oyun kültüründen alıkoyarak kendileri için henüz çok erken olan bir dönemde kaldırabileceklerinin üzerinde uyarana

maruz bırakabileceği tehlikesi söz konusudur. Bu teknolojilerle sağlanan sanal dünyanın gerçeği yansıtmaktan uzak olması, çocuğu gerçeklerden izole bir yaşama doğru çekmesi, farkındalığını ve yaratıcılığını azaltması gibi eleştiriler de dile getirilen görüşler arasındadır.

Güncel teknolojileri çocuklar için bir fırsat olarak gören yaklaşımda ise çocukların gelişim düzeylerine uygun program ve uygulamaların doğru biçimde kullanılmasıyla yaratıcılığın geliştirilebileceği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda çocukların öğrenme stillerine uygun, katılımcılığı teşvik eden etkinliklere yer vermenin güncel teknolojilerle daha da kolaylaştığı; farklı gelişim gereksinimlerine hitap eden bütüncül bir öğrenme ve deneyimleme ortamı sunmanın artık olabilir olduğu; gerçeğe yakın oyun ve sosyalleşme fırsatları ile gelişim dönemlerine uygun deneyimlerin yaşatılmasının söz konusu olduğu belirtilmektedir [15].

Son yıllarda gerçekleştirilen uluslararası araştırmalar incelendiğinde, interneti kesinlikle erken çocukluk döneminde yer almaması gereken bir teknoloji olarak algılamaktan, yararlı bir teknoloji olarak kabul etmeye doğru bir yönelimin gerçekleştiği gözlemlenebilir. Bir başka deyişle internetin çocuk ve ergenlerin toplum ile bağ kurmasında önemli bir araç hâline gelmeye başladığı; 1990'larda gerçekleştirilen araştırmalarda ergenler için tamamen bir tehdit olarak algılanırken artık sosyal katılım ve bireysel iyi oluş için önemli bir araç olduğunu vurgulayan araştırmalarda artış gözlemlenmeye başlanmıştır [16]. Gerçekten de internetin bilişsel ve sosyal katkıları ile ilgili bilimsel kanıtların günden güne artmaya başladığı düşünülmektedir [17,18]. Bu bağlamda yukarıda sıralanan fırsat ve riskler de dikkate alınarak internetin kullanım biçim ve bağlamına göre çocuk ve ergen gelişimine katkıları ya da zararları olabilir.

Bilgisayar ve internetin çocuk ve ergenler için bir tehdit ya da fırsata dönüşmesi onların davranışlarının biçimlenmesinde söz sahibi olan yetişkinlerin farkındalık ve eylemleri ile netleşebilir. Ancak ailelerin bu dönemin gelişim özellikleri ve söz konusu teknolojiler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları söylenebilir [14,19]. Örneğin, bazı ailelerin teknolojiden bağımsız olarak sahip oldukları bazı kritik sorunların ardında yatan tek etmen olarak teknolojiyi suçlamaları ya da bazı ailelerin teknoloji kaynaklı sorunları tamamen görmezden gelmeleri söz konusu olabilmektedir [20].

Livingstone ve ark.'nın [14] önderliğinde bulguları yayınlanan Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Projesi kapsamında, 25 Avrupa ülkesinden 9 ile 16 yaşları arasında 23.420 katılımcı ve bu katılımcıların ebeveynlerinden biri ile görüşmeler yapılmıştır. Ortadoğu Teknik Üniversitesinden bir akademisyen grubunun da katkı sağladığı araştırmanın Türkiye ayağında, 1018 çocuk ve ebeveynlerinden biri ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bulguları çok az sayıda ebeveynin çocukların teknoloji kullanımı sırasında elde edeceği olanaklardan ya da karşılaşabileceği risklerden haberdar olduğunu; gerçekleşebilecek risklere karşı çocuklarını koruyabilecek yardımı sağlayabilecek donanıma sahip olmadıklarını göstermektedir. Örneğin, çoğu sosyal paylaşım sitesi hesap oluşturma için 13 yaş sınırı koyarken, Türkiye'den araştırmaya katılan çocukların üçte birinin 13 yaş altında olduğu gözlemlenmiştir.

Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen ve 25 Avrupa ülkesinin katılımıyla gerçekleşen Avrupa Çevrim-içi Çocuklar Araştırma Projesi [28] sonuçlarına göre; çocukların internet ortamında risk içeren çeşitli etkinliklerde yer aldıkları anlaşılmaktadır. Öte yandan ebeveynlerin çocuklarını bu risklerden uzak tutmayı sağlayacak yeterli bilgiye sahip olmadıkları da gözlenmektedir. Araştırma kapsamında Türkiye çapında kentsel ve kırsal bölgelerde 9-16 yaş arası 1018 çocuk ve bu çocukların ebeveynleri ile görüşmeler yapılarak çocukların internet kullanımı ve internet riskleri incelenmiştir. Bu araştırmanın bulgularına göre çocukların internet kullanımı sırasında karşılaştıkları olumsuz durumlarla ilgili ailelerinden daha çok arkadaşlarından yardım alma eğiliminde oldukları görülmüştür. Herhangi bir internet riski ile karşılaşmış çocukların yaklaşık yarısının bu durumu kimseyle paylaşmamış olduğu belirtilmektedir. Bazı bulgular daha da ciddi olup, ebeveynlerin çevrimiçi risklerin bazılarını önemsemedikleri ya da gerekli

önlemleri yeterince alamadıkları dikkat çekmektedir. Örneğin, istenmeyen iletileri önleme ya da anti-virüs programı kullanımının Avrupa'daki ebeveynlerde % 72 civarında iken Türk ebeveynlerde yalnızca % 46 olması düşündürücüdür. Çocukların risklerle ilgili ailelerinden değil akranlarından destek almaları, % 83.4'ünün kendilerini internet kullanımı hakkında çok fazla bilgi sahibi olarak kabul etmeleri, yine yüzde 85'inin istenmeyen içerikle tek başlarına baş edebileceklerini düşünmeleri söz konusudur.

Kuzu ve ark.'nın 2008 yılında tamamladıkları, Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü desteğiyle gerçekleştirilen "internet Kullanımı ve Aile Araştırması"nda çocukların internet kullanım süre ve sıklıkları ile iletişim amaçlı internet kullanımı arasında önemli düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Projesi'nin Türkiye ile ilgili bulgularında ise araştırmaya katılan 9-16 yaş arasındaki çocukların interneti kullanmaya 10 yaş civarında başladıkları ve günde ortalama 1-1,5 saat internet kullandıkları görülmüştür. İnternetin en çok okul ile ilgili işler için kullanıldığı (%92), öte yandan oyun oynamak (%49), haberleri takip etmek (%40), eğlence ve video klip izlemek (%59), müzik ya da film indirmek (%40), akranlar ile sosyal ağlarda paylaşımda bulunmak (%48) gibi etkinliklerin de yaygın olduğu gözlemlenmiştir. Araştırmaya göre Türk çocukların Avrupa'daki yaşıtlarına göre iletişim tabanlı faaliyetleri daha az gerçekleştirdikleri de söylenebilir [28].

Benzer amaçlı uluslararası araştırmalar irdelendiğinde bilgi arama ya da okul ile ilgili faaliyetlerde interneti işe koşma şeklinde betimlenen kullanım amaçlarının ikinci planda kalabildiği, internetin daha çok güncel gelişme ve dedikodulardan haberdar olmak, müzik dinlemek, oyun oynamak, sohbet etmek, dosya indirmek, eğlenmek ve benzeri amaçlar için kullanıldığı gözlemlenebilir [13,21-24].

Amerikan Pediatri Akademisi, iki yaşın altındaki çocukların kesinlikle televizyon izlememesi gerektiğini belirtmektedir. Bugün ise teknolojik tehditler arasında uzunca bir süre ilk sırada yer alan televizyonun yanına bilgisayarlar ve mobil araçlar da katılmıştır. Artık kişisel dijital yardımcısını, akıllı telefon veya tablet bilgisayarını iki yaşındaki çocuğunun elinden alamayan ebeveynlerle de karşılaşmaktayız. Oysa dijital ortamlarla meşgul iken, edilgen ya da hareketsiz biçimde geçirilen zamanların bilişsel, fiziksel ve psikososyal gelişime olumsuz etkide bulunması kaçınılmazdır. Çünkü küçük çocuklar, iletişim kurup sosyal ilişkiler kurma yolunda yetişkinleri ve çevrede gördükleri uygun davranışları taklit ederler. Yine dijital ortamlardan uzakta iken fiziksel gelişimlerine önemli katkılar sağlayan çok sayıda oyun seçeneği bulunmaktadır. Bilgisayar başında geçirilen zamanın çocukların kesinlikle yaşamaları gereken bu gelişimsel deneyimlerin önüne geçmemesi gerekir. Şöyle ki, dijital medya yoğunluğu içerisinde yeterli miktarda sosyal uyarılma ya da fiziksel etkinlik yaşamayan çocukların gelişimlerinde bir farklılaşma ya da anormalleşme görülmesi söz konusudur.

10-17 yaş arasındaki 314 öğrenci ile bir araştırma gerçekleştiren Harris ve Straker [25], en sık gözlenen rahatsızlıkların boyun, sırt, bilekler ve dizlerde ortaya çıktığını, bunların yanı sıra yoğun bir görsel odaklanma söz konusu olduğu için gözlerde acı ya da yanma yaşandığını belirtmektedir. Türkiye'de geniş bir örneklemle çalışan Kuzu ve ark. [19], bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına bağlı olarak bir ailede en sık yaşanan fizyolojik sorunların sırasıyla göz yorgunluğu/göz kızarıklığı; sırt/boyun ağrısı, baş ağrısı, eklem/kas ağrısı, yorgunluk ve uykusuzluk olduğunu belirtmektedir. Aynı araştırmada bireylerin internet kullanım süre ve sıklıkları arttıkça fizyolojik sorunların da arttığı ortaya konulmuştur.

Bilgisayar ve internetin bilişsel etkileri konusunda farklı araştırma sonuçları bulunmaktadır. Ancak araştırmaların ortak paydası dikkate alındığında, bu teknolojilerin bilişsel gelişime katkıda bulunup bulunmadığının kullanım biçimine bağlı olduğu görülecektir. Zihinsel yetilerin etkin bir biçimde işe koşulduğu ve bireyin edilgen durumda olmadığı internet ve bilgisayar aktivitelerinin bilişsel gelişime elbette katkıda bulunması beklenir. Öte yandan bu tür kritik nitelikleri taşımayan birçok yazılım ve etkinliğin de

yaygın olarak kullanıldığı gözlemlenmektedir. Özellikle çocuk ve ergenler açısından nitelikli bilgisayar ve internet etkinlikleri ile meşgul olmanın önemi kritiktir. Şöyle ki, bilişsel gelişimde belli becerileri kazanmak için kritik zaman aralıkları vardır. Bilgisayar ile geçirilen süre, çocukların çevresindekilerle iletişim kurması, hayal kurması, dikkati içsel süreçler üzerine odaklaması gibi önemli bilişsel etkinliklerin yerine geçtiği zaman kazanılamayan bu becerilerin yerine konması çok güç, hatta bazen olanaksız olabilir [13].

Özellikle sosyalleşme yetileri bağlamında bilgisayar ve internet kullanımının birey üzerindeki etkileri hakkında yapılmış araştırmalara sıklıkla rastlamak mümkündür. Ülkemizde bu araştırmalar arasında en güncel ve kapsamlı olanlardan biri 2008 yılında tamamlanmıştır [19]. Araştırmada en sık rapor edilen sorunlardan birinin mesajlaşma programı açık olmadığı zamanlarda bireyi kendisini huzursuz hissetmesi olduğu ortaya konmaktadır. Ayrıca bilgisayar kullanımına bağlı olarak çocukların babalardan, babaların ise annelerden daha sık psikososyal sorun yaşadığı görülmektedir. Aile bireylerinin internet kullanım süreleri arttıkça, yaşanan psikososyal sorunların da arttığı gözlemlenmiş; çocuk ve ergenlerde yetişkinlere göre daha ciddi sorunlar yaşandığı ortaya konmuştur. Araştırmanın ciddi bulgularından bir tanesi de aile bireylerinin çoğunlukla bilgisayar ve internet kullanımına bağlı olarak ortaya çıkabilecek psikososyal sorunlara ilişkin çok az bilgi sahibi olmalarıdır. Ayrıca ailelerin bu sorunlara yönelik olarak herhangi bir önlem alma durumlarının da çok düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Kraut ve ark. [22] 10 yaşın üzerindeki 169 katılımcı ile uzun süreli ve titiz bir biçimde veri toplanan bir araştırma gerçekleştirmiş; internet kullanımı arttıkça aile ile etkileşimin azaldığı, sosyal çevrenin daraldığı, depresyon ve yalnızlık gibi belirtilerin arttığı sonucuna varmıştır. Öte yandan Kraut ve meslektaşları, 2002 yılında araştırmanın kapsamını ve süresini daha da genişletmiş, bu iyileştirmelerden sonra aynı örneklem üzerinde internet kullanımın olumsuz etkilerinin azaldığını gözlemlemiştir.

Bilişsel ve psikolojik anlamda yeterli olgunluğa erişmemiş olan çocuk ve ergenleri bekleyen bir tehdit olarak internet bağımlılığından söz etmekte yarar vardır. Orta yaş ve üzeri ev kadınlarından elli yaş üstü işadamlarına, üniversite öğrencilerinden on yaş altı çocuklara kadar herkes bağımlılık riski taşıyabilmektedir [26]. Kaltiala-Heino ve ark. [27] internet bağımlılığı ile ilgili oranların farklı örneklemlerde yüzde 6 ila 30 arasında olduğunu belirtmektedir. Small ve Vorgan [26] çeşitli kaynaklardan hareketle internet bağımlılığı teşhisi koymak için bireylerde bulunması gerekli olan özellikleri şu şekilde sıralamaktadır:

- Önceden hazırlık: Sürekli olarak bir önceki ya da bir sonraki internet etkinliğini düşünme
- Tolerans: Her seferinde daha uzun süre internette olma gereksinimi duyma
- Kontrolsüzlük: İnternet etkinliklerini azaltamama
- Çevrimiçi kalma: Planlanandan daha uzun süre çevrimiçi kalma
- Çekilme: İnternet kullanımını azaltma ya da bırakma adına gerçekleştirilen denemelerin huzursuzluğa ve sıkıntıya neden olması

SONUÇ

İnternetin riskleriyle mücadelede yetişkinlere önemli roller düşmektedir. Çocukların internet etkinliklerinin yer, zaman, nitelik ve süresini belirli kurallara bağlamak; internette gerçekleştirilen etkinlikleri çocuklar belli bir yaş ve olgunluğa gelene kadar denetlemek, olabildiğince bu etkinlikleri çocukla birlikte gerçekleştirmek; belli içerik ve web sitelerine erişimi sınırlandırmak için internet güvenlik araçlarını kullanmak gibi önlemlere başvurulabilir. Elbette bu tür önlemlerin ailelerin, eğitimcilerin ve gençlerin karşılıklı işbirliği ile yaşama geçirilmesi, çok daha yapıcı ve verimli bir eğitim ve iletişim ortamı yaratacaktır.

Çocukların ve gençlerin, bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili ve verimli şekilde kullanımlarını sağlamak için okulların yeterli donanımla donatılmaları ve öğrenme etkinliklerinin internet teknolojililerini kul-

lanma becerilerini kazandırmaya yönelik çalışmalar içermesi önemlidir. Eğitim düzeyi ile internet kullanım düzeyleri arasındaki olumlu ilişki nedeniyle eğitim olanaklarının artmasıyla internet kullanımının kapsamı ve boyutları da artacaktır.

Çocukların ve gençlerin çevrim-içi ortamlarda istenmeyen, yani riskli durumlarla karşılaşmalarını engellemek için kişisel koruma önlemleri desteklenmelidir. Yasaları uygulayıcı birimler, çocuklara dönük web sitesi tasarımları ve kullanışlı ara yüzler, güvenli arama yöntemleri, içerik ve servis sağlayıcılar, çevrim-içi güvenlik kaynakları gibi çeşitli şekillerde düzenlenen çevrim-içi ortamda çocuklar daha kolay bilinçlendirilebilecektir.

Bilgisayar kaynaklı sağlık sorunlarının en aza indirilebilmesi için ailelere bazı öneriler getirilebilir:

- Bilgisayar, masa, sandalye ve kullanılan diğer araçlar bu aracı kullanacak olan çocuk veya ergenin fiziksel yapısına ve yaşına uygun biçimde konumlandırılmalıdır.
- Masaüstü bilgisayarın kullanım bakımından dizüstü bilgisayarlardan daha rahat olduğu unutulmamalıdır. Dizüstü bilgisayarlar evde her yerde ve her pozisyonda kullanılabildiği için sağlıklı kullanımını kontrol etmek masaüstü bilgisayar ortamını düzenlemek kadar kolay değildir.
- Bilgisayar kullanımı sırasında ara vermenin sağlık için ne denli önemli olduğu konusunda çocuk ve ergenler bilinçlendirilmelidir.
- Bilgisayar kullanım zamanları ve süreleri hakkında sınırlar net bir biçimde belirlenmeli, bu sınırların çocuk ve ergen için neden gerekli olduğu açıklanarak kendisiyle anlaşmaya varılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Leung L, Lee PSN. The influences of information literacy, internet addiction and parenting styles on internet risks. *New Media&Society* 2012;14(1):117-136. http://dx.doi.org/10.1177/1461444811410406
2. Huang YR. Identity and intimacy crises and their relationship to Internet dependence among college students. *Cyber Psychology&Behavior* 2006;9(5):571-576. http://dx.doi.org/10.1089/cpb.2006.9.571
3. Kittinger R, Correia CJ, Irons JG. Relationship between facebook use and problematic Internet use among college students. *Cyberpsychology, Behavior & Social Networking* 2012;15(6):324-327. http://dx.doi.org/10.1089/cyber.2010.0410
4. Kuss DJ, Griffiths MD, Binder JF. Internet addiction in students: Prevalence and risk factors. *Computers in Human Behavior* 2013;29(3):959-966. http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.024
5. Griffiths M. Internet addiction: Fact or fiction? *The Psychologist* 1999;12(5):246-250.
6. Young K, Suler J. Intervention for pathological and deviant behavior within an online community. 1996.
7. Young KS. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & Behavior* 1998;1(3):237-244. http://dx.doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237
8. Byun S, Ruffini C, Mills JE, Douglas AC, Niang M, Stepchenkova S, Lee SK, Loutfi J, Lee JK, Atallah M, Blanton M. Internet addiction: Metasynthesis of 1996-2006 quantitative research. *Cyberpsychology & Behavior* 2009;12(2):203-207. http://dx.doi.org/10.1089/cpb.2008.0102
9. TÜİK (2011, Ağustos). 2011 yılı hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması (Sayı 170). Ankara: T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu.
10. Şahin F. İnternet ve çocuk istismarı. Sosyal Pediatri Günleri "Basın Yayında Çocuk Sağlığı Sempozyumu", Bildiri Özetleri. 2007.
11. Güvenli İnternet (Tarihsiz). Çocukları bekleyen riskler. Çevrim-içi: http://guvenliinternet.org/guvenli/cocuklar], Erişim tarihi: 24 Kasım 2010.
12. Akbulut Y. Güvenli internet kullanımı. A. Kuzu (Ed.), Bilgisayar II (ss.189-214). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. 2011.
13. Ceyhan E, Ceyhan AA. Çocuk ve ergenlerde bilgisayar ve İnternet kullanımının gelişimsel sonuçları. A. Kuzu (Ed.), Bilgisayar II (ss.165-188). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. 2011.
14. Livingstone S, Haddo L, Görzig A, Ólafsson K. Risks and safety on the internet. LSE, London: EU Kids Online. 2010.
15. Haugland SW, Wright JL. Young children and technology: A world of discovery. New York: Allyn & Bacon, 1997.
16. Valkenburg PM, Peter J. Social consequences of the Internet for adolescents: A decade of research. *Current Directions in Psychological Science* 2009;18(1):1-5. http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01595.x
17. Greenfield P, Yan Z. Children, adolescents, and the Internet: A new field of inquiry in developmental psychology. *Developmental Psychology* 2006;42:391-394. http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.42.3.391
18. Johnson GM. Internet Use and Child Development: Validation of the Ecological Techno-Subsystem. *Educational Technology & Society* 2010;13(1):176-185.
19. Kuzu A, Odabaşı F, Erişti SD, Kabakçı I, Kurt AA, Akbulut Y, Dursun ÖÖ, Kıyıcı M, Şendağ S. İnternet kullanımı ve aile. Ankara: T. C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Bilim Serisi: 2008, 133.
20. Oravec JA. Internet and computer technology hazards: perspectives for family Counselling. *British Journal of Guidance & Counselling* 2000;28(3):309-324. http://dx.doi.org/10.1080/03069880050118966
21. Bayraktar F, Gün Z. Incidence and correlates of Internet usage among adolescents in North Cyprus. *Cyberpsychology & Behavior* 2007;10(2):191-197. http://dx.doi.org/10.1089/cpb.2006.9969
22. Kraut R, Patterson M, Lundmark V, Kiesler S, Mukopadhyay

T, Scherlis W. Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being. *American Psychologist* 1998;53(9):1017-1031. http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.53.9.1017

23. Tsai CC, Lin SSS. Internet addiction of adolescents in Taiwan: An interview study. *Cyberpsychology and Behavior* 2003;6(6):649-652. http://dx.doi.org/10.1089/109493103322725432
24. Yang SC, Tung CJ. Comparison of Internet addicts and non-addicts in Taiwanese high school. *Computers in Human Behavior* 2007;23(1):79-96. http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2004.03.037
25. Harris C, Straker L. Survey of physical ergonomics issues associated with school children's use. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2000;26:337-346. http://dx.doi.org/10.1016/S0169-8141(00)00009-3
26. Small GW, Vorgan G. IBrain: Surviving the technological alteration of the modern mind. New York: Collins Living. 2008.
27. Kaltiala-Heino R, Lintonen T, Rimpela A. Internet addiction? Potentially problematic use of the Internet in a populatıon of 12-18 year-old adolescents. *Addiction Research and Theory* 2004;12(1):89-96. http://dx.doi.org/10.1080/1606635031000098796
28. EU Kids Online II Türkiye. Avrupa çevrimiçi çocuklar araştırma projesi Türkiye sonuçları. 2010.

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):202-205
doi:10.5222/buchd.2014.202

Olgu Sunumu

Akut lenfoblastik lösemili çocukta mantar infeksiyonu ile ayırt edilemeyen akciğer apsesi: Olgu sunumu

Lung abscess in a child with acute lymphoblastic leukemia undistinguishable from fungal infection: Case report

Eren ÇAĞAN[1], Ahmet SOYSAL[2], Anmet KOÇ[3]

[1]*Gaziantep Çocuk Hastanesi Çocuk İnfeksiyon Hastalıkları, Gaziantep*
[2]*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk İnfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, İstanbul*
[3]*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hematoloji ve Onkoloji Bilim Dalı, İstanbul*

ÖZET

Kemoterapi sonrasında febril nötropenik hastalarda birçok fırsatçı enfeksiyon meydana gelmektedir. Febril nötropenik hastalarda akciğerde kitle saptandığında ilk olarak tümör metastazı ve mantar enfeksiyonları akla gelmektedir. Kitle izlenimi veren akciğer apseleri ise son derece ender bir durumdur.
Bu makalede febril nötropenik bir hastada kitle görünümü veren mantar topu ve tümör metastazı ile karışan ESBL (-) *E.coli* ye bağlı olarak apse gelişen hastayı sunuyoruz. Hasta uygun antimikrobiyal tedavi ve cerrrahi girişim ile 52 günde şifa ile taburcu edilmiştir.
Febril nötropenisi olup, akciğerinde kitle lezyonu tespit edilen hastalarda mantar topu, tümör metastazı ile birlikte apselerin erken dönemlerinde benzer görünümde olabileceğine dikkat çekmek istedik.

Anahtar kelimeler: Febril nötropeni, akciğerde kitle, akciğer apsesi, *E.coli*

ABSTRACT

Many opportunistic infections occur in febrile neutropenic patients after chemotherapy. When mass lesions are found in the lungs of febrile neutropenic patients the first things that come to mind are tumor metastasis and yeast infections. Lung abscess that presents with the appearance of a mass lesion is a very rarely seen condition.
This paper presents a febrile neutropenic patient with an abscess caused by ESBL (-) *E.coli* with mass appearance similar to fungal ball and tumor metastasis. After antimicrobial treatment and 52 days after surgical intervention the patient was discharged.
We wish to draw attention to the fact that in patients with pulmonary mass lesions and febrile neutropenia, fungal balls, tumor metastasis and abscesses have a similar appearance in the early phase of the disease.

Key words: Febrile neutropenia, pulmonary mass, lung abscess, *E.coli*

Alındığı tarih: 11.07.2014
Kabul tarihi: 18.07.2014

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Eren Çağan, Gaziantep Çocuk Hastanesi, Çocuk İnfeksiyon Hastalıkları, Gaziantep
e-mail: erencagan@gmail.com

GİRİŞ

Akciğer apsesi infeksiyöz ajanlar tarafından akciğer parankimi içinde nekrotik materyalin birikim alanıdır. Akciğer apsesi gelişiminde en önemli risk faktörleri mide içeriği veya solunum sekresyonlarının aspirasyonuna neden olan durumlar, mikroorganizmaların hematojen yayılımı ve immün yetersizliktir [1,2]. Akciğer apseleri radyolojik görünümleri birçok infeksiyöz ve noninfeksiyöz nedenle ile karışabilir [3].

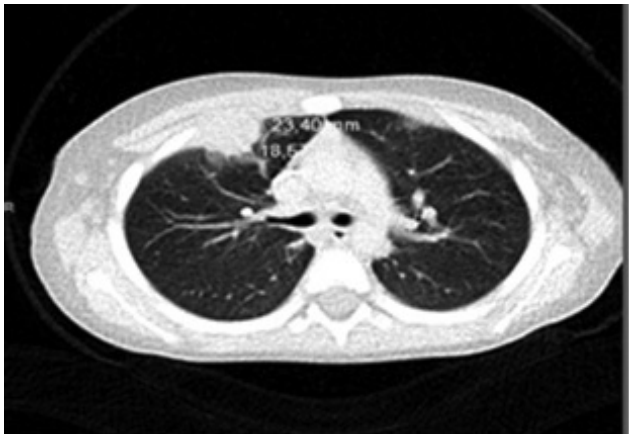
Bu makalede febril nötropeni nedeni ile takip edi-

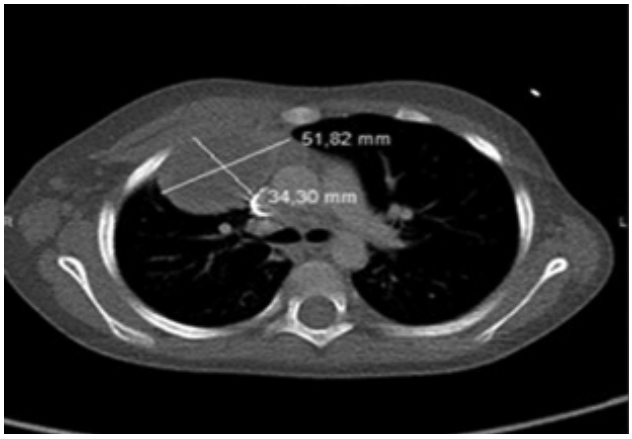
len; akciğerinde mantar topundan ve tümörden ayrımı yapılamayan akciğer apseli bir hasta sunulmuştur.

OLGU

İki hafta önce akut lenfoblastik lösemi (ALL) tanısı konan ve kemoterapi başlanan üç yaş iki aylık hasta, kemoterapi sonrası gelişen febril nötropeni tanısıyla yatırıldı. Hastaya yatışından üç gün önce, sağ ve sol subklavyen bölgeden iki kez port kateter yerleştirilmesi için girişimde bulunulduğu ancak başarılı olunamadığı, bunun yerine sol subklavyen vene santral vevöz kateter (SVK) yerleştirildiği öğrenildi. Hastanın yatışında ateş; 38.5°C idi. Fizik muayenesinde özellik yoktu. Nötrofil sayısı 200/uL, trombosit sayısı 35.000/uL idi. Diğer laboratuvar incelemelerinde özellik yoktu. ALL düşük risk grubunda olan hastaya sefepim tedavisi başlandı. Periferik ve santral kateter kan kültürlerinde gram negatif basil üremesi olduğunun bildirilmesi üzerine sefepim tedavisi ikinci gününde kesilerek meropenem ve amikasin tedavisi başlandı. Aynı gün hastanın fizik muayenesinde sağ meme iç kısmında selülit benzeri lezyon gelişmesi üzerine tedaviye teikoplanin de eklendi. Yatışının dördüncü gününde periferik ve santral venözkateter kültürlerinin ESBL (-) *E.coli* olarak sonuçlanması üzerine tedaviye tekli sefoperazon-sulbaktam tedavisi ile devam edildi. Hastanın periferik damar yolu güvenliği sağlanamadığı için SVK çekilemedi. Hastanın ateşinin devam etmesi üzerine yatışının yedinci gününde çekilen akciğer tomografisinde sağ akciğer üst lob ön kısmında en geniş yerinde 23 mm olan kitle görünümü ve sağ intramamiller bölgede lenfadenopati ve çevresinde infeksiyon, kitle, mantar topu ayırımı net yapılamayan kitle lezyonu tespit edildi (Resim 1). Bu nedenle tedaviye yeniden teikoplanin eklendi (yedinci gün). Sekizinci günde nötrofil sayısı 1200/uL'ye yükselmesine rağmen, hastanın ateşinin hâlen devam etmesi ve tomografideki görüntü nedeniyle olası mantar infeksiyonu nedeniyle tedaviye lipozomal amfoterisin B eklendi. Yatışının 13. günündeki kontrol akciğer tomografisinde kitlenin boyutunda 4-5 katlık büyüme olduğu, çapının 5.9 cm olduğu ve mevcut kitlenin ekstra torasik uzanımına sahip olduğu görüldü (Resim 2).

Kitle boyutunun çok hızlı artması nedeni ile (tümoral bir kitlede kısa sürede 4-5 katlık büyüme beklenmediği için) infeksiyon lehine yorumlandı. Yatışının 13. gününde hastanın ateşi düştü. Tedavinin yedinci ve dokuzuncu günlerinde iki kez bakılan galaktomannan antijeni negatif idi. Yatışının 15. gününde girişimsel radyoloji tarafından apse drenajı yapılan hastadan üç mililitre koyu kıvamlı apse içeriği boşaltıldı. Drenaj materyalinin kültüründe de ESBL (-) *E.coli* üremesi oldu. Yatışının 17. günündeki kontrol tomografisinde apsede minimal gerileme tespit edildi. Yatışının yirminci, sefoperazon-sulbaktamın onaltıncı, teikoplaninin onüçüncü, amfo-





Resim 1-2. Üç gün ara ile çekilen akciğer tomografisi. Kitle boyutundaki artış dikkat çekmektedir.

terisin B'nin on ikinci gününde kitlenin *E.coli*'ye bağlı olduğuna karar verilerek tüm antimikrobiyaller kesildi. Her ne kadar *E.coli* invitro sefoperazon-sulbaktam duyarlı olsada tedaviye yeterli yanıt alınmaması nedeniyle sefoperazon-sulbaktam kesilerek meropenem-amikasin tedavisi başlandı. İzleminin yirmi ikinci gününde ikinci kez apse drenajı yapılarak 30 mililitre seropürülan-hemorajik vasıfta koyu kıvamlı apse içeriği boşaltıldı. Ancak, bu ikinci apse drenaj materyalinin kültüründe üreme olmadı. Yirmi beşinci günde çekilen kontrol akciğer tomografisinde apse boyutunda belirgin gerileme olduğu ve sıvı komponentinin ve ektratorasik kitle görünümünün kaybolduğu izlendi. İzleminin yirmi dokuzuncu gününde amikasin tedavisi kesildi ve meropenem tek başına olacak şekilde devam edildi. Ancak, izleminin otuz birinci gününde yine 39°C'yi bulan ateşi oldu. Bu nedenle meropenem tedavisinin on dördüncü gününde olası dirençli gram pozitif ajanlarında infeksiyon etkeni olabileceği düşünülerek tedaviye yeniden teikoplanin eklendi. Otuz ikinci günde çekilen kontrol akciğer tomografisinde apsenin organize olmaya başladığı ve çapının 3 cm olduğu belirlendi. Otuz altıncı günde apse üçüncü kez drene edildi. Yaklaşık bir mililitre kadar sıvı boşaltıldı. İzlemin kırkıncı gününde meropenem tedavisi 19. teikoplanin tedavisi 9. gününde iken kesilerek tedaviye tekli piperasilin-tazobaktam ile devam edildi. İzleminin kırk ikinci günündeki akciğer tomografisinde de lezyonun sıvı komponentinin kalmadığı yalnızca üç cm çapında sekel değişiklikler kaldığı görüldü. Hasta piperasilin-tazobaktam tedavisinin 12. günü toplam tedavinin 52. gününde akciğerdeki lezyonun granülasyon dokusu olduğuna ve sekel değişiklikler olduğuna karar verilerek taburcu edildi.

TARTIŞMA

Akciğer apsesi akciğer parankimi içinde infeksiyöz ajanlar tarafından oluşturulan nekrotik materyalin birikim alanıdır. Akciğer apsesi gelişiminde en önemli risk faktörleri mide içeriği veya solunum sekresyonlarının aspirasyonuna neden olan durumlar, mikroorganizmaların hematojen yayılımı ve immün yetersizliktir. Diğer risk faktörleri ise primer pulmoner hastalıklar, konjenital kalp hastalıkları, yabancı cisim aspirasyonu, prematürite, kromozomal bozukluklar ve endokrinopatilerdir [1,2]. Lösemi ve diğer kanser türleri olan hastalarda apse gelişimi kemoterapinin fagositer fonksiyonları bozması ile açıklanabilir.

Önceki yıllarda febril nötropenik hastaların değerlendirilmesinde öykü, fizik muayene, kan sayımı, kan ve idrar kültürü rutin olarak yapılmakta iken, Infectious Diseases Society of America (IDSA) 2002 yılından bu yana akciğer tomografisi çekilmesini rutin olarak önermektedir [4]. Kanser hastalarında altta yatan hastalığa ve kemoterapi rejimine bağlı olarak ortaya çıkan derin ve uzun süreli nötropeni mantar infeksiyonları için en önemli risk faktörüdür. Hastanın klinik gidişini belirlemede son derece önemli olan mantar infeksiyonları akciğer tomografisi ile erken dönemde tespit edilebilir. Akciğerdeki nodüler opasiteler, buzlu cam opasitesinin etrafındaki halo (halo sign) ve kavitasyon görünümü mantar infeksiyonları için oldukça tipik olmakla birlikte, bu görünümler her zaman ortaya çıkmayabilir. Benzer görüntüler enfeksiyöz ve infeksiyon dışı birçok durumda ortaya çıkabilir. Bu tip hastalarda derin trombositopeni gibi birçok komorbid faktörler nedeni ile invaziv tanısal işlemler çoğu zaman yapılamamaktadır. Bu nedenle klinisyenler bu hastaların tedavilerini çoğunlukla empirik vermek zorunda kalmaktadır [5]. Hastamızda da benzer zorluklar nedeni ile tedavi empirik olarak başlandı.

Antibiyotiklerin kullanıma girmesinden önce streptokoklar ve Mycobacterium tuberculosis akciğer apsesinin önde gelen nedenleri iken, penisilinin bulunmasından sonra stafilokoklar ön plana çıkmıştır [6]. *E.coli*'ye bağlı akciğer apse sıklığı ise %5.4 civarında bildirilmiştir [3]. Hastamızda akciğer apsesi gelişimi için risk faktörü olarak febril nötropeni mevcut olmakla birlikte, hematojen yayılımla birlikte uzamış cerrahi girişim varlığının da apse gelişimine zemin hazırladığını düşünmekteyiz. *E.coli* uzamış cerrahi girişimlere bağlı gelişen akciğer apselerinde beklenen bir ajan değildir. Özellikle immun yetersiz-

liği olan hastalarda *E.coli* gibi beklenmeyen ajanların da etken olabileceği akılda tutulmalıdır.

Akciğer apseleri radyolojik görünümleri itibari ile pnömoni, nekrotizan pnömoni, pnömotosel, lokalize ampiyem, bronkoplevral fistül ile beraber olan pürülan plevral efüzyon, konjenital kist, psödokist, hidatik kist, sakküler bronşektazi, pnömatosel veya akciğer sekestrasyonu ile karışabilmektedir. Ewing sarkom ve osteosarkomun akciğer metastazı ortasında nekroz geliştiğinde akciğer apsesi ile karışabilir [(3)]. Hastamızda yatışının yedinci günündeki akciğer tomografisinde saptanan lezyon "nonspesifik kitle" olarak tariflenmiş ve apse, tümör veya fungus topu olabileceği bildirilmişti. Bunun üzerine tedaviye amfoterisin B eklendi ve kitlenin apse olabileceği ilk tomografiden beş gün sonra çekilen kontrol tomografide kitlenin hızlı büyümesi ve sıvı komponentinin oluşmasından sonra düşünüldü.

Akciğer apselerinde diğer vücut bölgelerindeki apseler gibi rutin olarak drenaj ugulanması önerilmemektedir. Ancak, akciğer apseleri çoğunlukla dirençli mikroorganizmalar ile meydana gelmesi nedeni ile medikal tedaviye yanıt alınamayan hastalarda cerrahi müdahale gerekebilir. Operasyon riskinin düşük olması nedeni ile seçilmiş olgularda perkütan drenaj yapılabilir [(7)]. Hastamızda apse subplevral olması ve cilt altı uzanımı olması nedeniyle perkütan drenaj yapılabildi. Apse drenajının yapılması nedeni ile hastanın daha kısa sürede iyileştiği düşüncesindeyiz.

Sonuç olarak, febril nötropenik hastalarda cerrahi girişimler özellikle uzamış cerrahi operasyonlar lokalize ve dissemine infeksiyon gelişimine yol açabilir. Kemoterapi alan kanser hastalarında akciğerde kitle tespit edildiğinde öncelikle tümör metastazı ve fungal infeksiyonların düşünülmesi gerekmekle beraber piyojen apselerin de benzer görünüme yol açabileceği akılda tutulmalıdır. Bu tip hastalarda geniş spektrumlu antibiyotikler ile agresif tedavi ve seçilmiş hastalarda apse drenajı yapılması hayat kurtarıcıdır.

KAYNAKLAR

1. Dobranowski J, Stringer DA. Diagnosis of Legionella lung abscess by percutaneous needle aspiration. *Can Assoc Radiol J* 1989;40(1):43-4.
2. Shapiro ME, Kasper DL, Zaleznik DF, Spriggs S, Onderdonk AB, Finberg RW. Cellular control of abscess formation: role of T cells in the regulation of abscesses formed in response to Bacteroides fragilis. *J Immunol* 1986;137(1):341-6.
3. Doan ML FLS. Children's interstitial lung disease and hypersensıtıvity pneumonitis. In: Feigin RD D-HGCJKS, editor. TextBook of Pediatrics Infectious Dıseases 6th edition. Philedelphia: 2009, p. 336-41.
4. Roberts SD, Wells GM, Gandhi NM, York NR, Maron G, Razzouk B, et al. Diagnostic value of routine chest radiography in febrile, neutropenic children for early detection of pneumonia and mould infections. *Support Care Cancer* 2012;20(10):2589-94. http://dx.doi.org/10.1007/s00520-011-1366-7
5. Ho DY, Lin M, Schaenman J, Rosso F, Leung AN, Coutre SE, et al. Yield of diagnostic procedures for invasive fungal infections in neutropenic febrile patients with chest computed tomography abnormalities. *Mycoses* 2011;54(1):59-70. http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0507.2009.01760.x
6. Powell KR. Primary pulmonary abscess. *Am J Dis Child* 1982;136(6):489-90.
7. Vainrub B, Musher DM, Guinn GA, Young EJ, Septimus EJ, Travis LL. Percutaneous drainage of lung abscess. *Am Rev Respir Dis* 1978;117(1):153-60.

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):206-210
doi:10.5222/buchd.2014.206

Olgu Sunumu

Suçiçeği aşısı sonrası gelişen Ramsay Hunt Sendromu: Bir çocuk olgu

Ramsay Hunt Syndrome developed following varicella vaccination: A pediatric case

Cengiz Han ELMAS[1], Caner ALPARSLAN[1], Serdar SARITAŞ[1], Fatma MUTLUBAŞ ÖZHAN[2], Belde KASAP DEMIR[2], Önder YAVAŞCAN[2], Nejat AKSU[2]

[1]*Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Klinikleri, İzmir*
[2]*Tepecik Eğitimve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nefrolojisi Kliniği, İzmir*

ÖZET

Ramsay Hunt Sendromu (RHS) 1907 yılında J. Ramsay Hunt tarafından tanımlanmıştır. Herpes Zoster Oticus olarak da anılan bu sendrom fasiyal paralizi, kulak ağrısı, kulak ve/veya ağız mukozasında eritematöz veziküler lezyonlarla karakterizedir. Erişkinlerde ve büyük çocuklarda sık görülen sendrom, küçük çocuklarda ender ve çok daha hafif seyretmektedir. Varicella Zoster Virüs'ünün (VZV) birincil infeksiyonu sonrası duyu gangliyonlarında latent olarak kalan virüs immün sistemin baskılandığı durumlarda reaktive olarak RHS'na neden olmaktadır. Varisella aşısı sonrasında hafif ateş ve veziküler döküntülerin oluştuğu olgular bildirilmesine rağmen, aşı sonrası RHS çok nadir görülmektedir. Canlı varisella aşısı ile vücuda verilen mikroorganizmanın, özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda, aktive olarak suçiçeğine neden olduğu bildirilmektedir. Birincil infeksiyon görülmeden aşı sonrası RHS gelişmesi ise çok ender bildirilmiştir.
Bu makalede infantil nefrotik sendrom tanısı alan ve immünosupresif tedavi başlanmadan önce suçiçeği aşısı ve diğer canlı aşıları yapılan 13 aylık bir kız olguda suçiçeği aşısı sonrası gelişen RHS ile ilgili deneyimimizi paylaşmak istedik.

Anahtar kelimeler: Varisella zoster, çocuk, Ramsey Hunt, sendrom, aşı

ABSTRACT

Ramsay Hunt Syndrome (RHS) was first described by J.Ramsay Hunt in 1907. Ramsay Hunt Syndrome-also known as Herpes Zoster Oticus-consists of facial paralysis accompained by the presence of erythematous vesicles on ear and/or oral mucosa and otalgia. This syndrome is most common in adults and older children and very rare in young children. Affected children display milder symptoms relative to adults. Following the primary infection, Varicella Zoster Virus (VZV) becomes latent in the cells of the sensory ganglia and a reactivation associated with supressed cell-mediated immunity may occur after a period of time, resulting in RHS. Although subfebrile fever and chickenpox-like rash can develop related to Varicella vaccine, the risk of RHS is extremely rare after immunization. It has been reported that the microorganism introduced into the body by means of live attenuated varicella vaccine becomes activated and causes varicella especially in immunocompromised patients. Following receipt of varicella vaccine, RHS has been also reported to occur rarely.
We, herein, report the case of 13-month-old female patient with infantile nephrotic syndrome who developed RHS after her immunization with with varicella, and other live vaccines.

Key words: Varicella zoster, pediatric, Ramsey Hunt, sydrome, vaccine

Alındığı tarih: 01.06.2014
Kabul tarihi: 06.08.2014

Yazışma adresi: Ass. Dr. Cengiz Han Elmas, Gaziler Caddesi No:468, Yenşiehir-35110-İzmir
e-mail: dr_cengizhan61@hotmail.com

GİRİŞ

Herpes virüs ailesi üyesi olan varisella zoster virüs (VZV), genellikle birincil infeksiyon olarak suçiçeği (varisella) hastalığına neden olmaktadır. Virus birincil infeksiyon sonrasında dorsal sinir kökleri ve duyu gangliyonlarında sessiz olarak kalmakta, hücresel immün sistemin zayıfladığı durumlarda yine aktive olup, duyu siniri boyunca hareket ederek innerve ettiği deri bölgesinde Herpes Zoster olarak da bilinen ağrılı veziküler lezyonlar oluşturmaktadır [1,2]. Ramsay Hunt Sendromu (RHS) ise birincil infeksiyonu takip eden sessiz bir dönem sonrası gelişen fasiyal paralizi, kulak ağrısı, kulak ve/veya ağız mukozasında eritematöz lezyonlardan oluşmaktadır. Çocuk hasta gurubunda birincil infeksiyon görülmeden kliniğe RHS olarak başvuran hastalar da bildirilmiştir. Bu hastalar geriye dönük olarak incelendiklerinde büyük çoğunluğunda hastalığın varisella aşı uygulaması sonrası geliştiği görülmüştür. Patogenezi tam olarak bilinmemekle birlikte aşılama ile verilen zayıflatılmış mikroorganizmanın özellikle bağışıklık sistemi sonradan baskılanan hastalarda aktive olarak bu kliniğe neden olduğu düşünülmektedir [3-10].

Bu makalede infantil nefrotik sendrom tanısı alan ve immünosupresif tedavi başlanmadan önce suçiçeği aşısı ve diğer canlı aşıları yapılan 13 aylık bir kız olguda suçiçeği aşısı sonrası gelişen RHS ile ilgili deneyimimizi paylaşmak istedik.

OLGU

On üç aylık kız olgu; bir gündür var olan sol kulak, sol yanak, göbek çevresi ve sol femoral bölge iç yüzünde yaygın ağrılı veziküler döküntü, yüzün sol yarımında hareketsizlik ve sol gözünü kapatamama yakınmaları ile başvurdu. Öyküsünden 9 aylık iken, infantil nefrotik sendrom (NS) tanısı aldığı, son 2 aydır da immünsupresif (siklosporin 3 mg/kg/g ve prednizolon 2 mg/kg/g) tedavi altında olduğu öğrenildi. Öz ve soygeçmişinde hastanın daha önce suçiçeği geçirmediği ve NS tanısı konduğundan başlanacak immunsupresif tedavi öncesi gerekli değerlendirmeler yapılarak canlı aşı takviminin yeniden düzenlendiği ve başvurudan iki ay önce varisella aşısının uygulandığı belirtildi. Fizik bakısında vücut ağırlığı: 9.8 kg (SDS: -0,047), boyu: 72 cm (SDS: -1.49), vücut sıcaklığı: 37.0°C, kalp tepe atımı: 120/dk., solunum sayısı: 25/dk., kan basıncı: 90/60 mmHg (50-90p/95p) olarak değerlendirildi. Genel durumu iyi olan olgunun yüzünün her iki tarafında belirgin ödem, üst dudakta, glabellada ve alında kıllanma artışı, sol aurikula, preaurikular bölge ve dış kulak yolunda, yüzün sol yarımında, ağız içinde, periumbilikal bölgede ve sol femur iç yüzünde yaygın ağrılı eritematöz veziküler lezyonlar saptandı. Olguda peritibial ve/veya sakral ödem saptanmadı. Timpanik membran bakıları bilateral olağan olarak değerlendirildi. Kraniyal sinir muayenesinde sol periferik tipte fasiyal paralizi saptandı. Diğer sistem bakıları olağan olarak değerlendirildi (Resim 1).

Laboratuvar tetkiklerinde BKH: 21.500/mm^3, Hb: 12.3 g/dL, trombosit: 616000 K/uL, kan şekeri: 73 mg/dL, üre: 15 mg/dL, kreatinin: 0.2 mg/dL, AST: 31 U/L, ALT: 13 U/L, T.protein: 4.3 g/dL, albümin: 1.9 g/dL olarak saptandı. Varisella zoster virus IgM: 11.87 NTU (<10 NTU: negatif, 10-15 NTU: grayzone, >15 NTU: pozitif), varisella zoster virus IgG: 17.61 NTU (<50 NTU: negatif) olarak sonuçlandı. Kan veya sürüntü örneğinden PCR veya virüs kültürü teknik olanaksızık nedeni ile çalışılamadı. Varisella zoster virüs IgM sonucunun şüpheli pozitif olarak saptanmasının olgunun baskılanmış olan bağışıklık sistemiyle ilişkili olabileceği düşünüldü. Orta kulak tutulumu açısından yapılan odiyogram bilateral normal olarak değerlendirildi. Tipik yerleşimli karakteristik döküntüsü ve periferik tipte fasiyal paralizisi nedeniyle olguya RHS tanısı konuldu. Almakta olduğu siklosporin tedavisi hemen kesilen olguda steroid tedavisinin dozu yarıya (1 mg/kg/gün) düşürüldü.

Resim 1A: Sol periferik tipte fasiyal paralizi, B: Sol yanakta ve kulakta görülen veziküler lezyonlar ve sol periferik tipte fasiyal paralizi, C: Sol femoral bölgede yaygın veziküler lezyonlar.

Steroid tedavisinin 3. gününün sonunda %50 azaltılarak 10. gün sonunda kesilmesi planlandı. Olguya izleminin ikinci gününde 30 mg/kg/gün olacak şekilde damar içi asiklovir tedavisi başlandı. Fasiyal güçsüzlük için gerekli destek tedavileri (açık gözü kapatma ve fizik tedavi) verildi. İzleminde santral sinir sistemi tutulumuna ait olabilecek bulgular saptanmadı. Tedavinin 10. gününde döküntüleri kaybolan ve fasiyal paralizisi tam olarak düzelen olgu evine verildi. Evine gönderildikten 1 ay sonra yapılan kontrolünde yeni cilt lezyonu saptanmayan olgunun fasiyal sinir muayenesi olağan olarak değerlendirildi. Hâlen izleminin 18. ayında olan olguda NS tablosu parsiyel remisyondadır ve RHS ile ilgili sekel bir bulgu bulunmamaktadır.

TARTIŞMA

Ramsay Hunt Sendromu çocukluk çağında ender görülen bir durumdur. Birincil VZV infeksiyonu öyküsü olmadan gelişen RHS ise çok daha ender olarak görülmektedir. Bu hastalarda genellikle RHS öncesinde bağışıklık sistemini etkileyen bir hastalık ve/veya varisella virüs aşısı öyküsü bildirilmiştir [8,9]. Olgumuzun en önemli özelliği infantil nefrotik sendrom tanısı aldıktan sonra başlanacak bağışıklık sistemi baskılayıcı tedavi öncesinde birincil koruma için tamamlanan suçiçeği ve canlı aşıları sonrasında birincil VZV infeksiyonu öykü ve bulgusu olmadan RHS gelişmiş olmasıdır.

Canlı atenüe varisella aşısı 1974'te Japonya'da üretilmiştir ve Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanımına onay verildikten bu yana bu ülkede varisella görülme sıklığının %90 oranında, varisellaya bağlı ölümlerin ise %66 oranında azaldığı belirtilmektedir [7]. Bu canlı atenüe aşının yan etkileri olarak genellikle enjeksiyon yerinde lokalize ağrı ve kızarıklık (%19.3), ateş (%14.7) ile enjeksiyon yerinde lokal suçiçeği döküntüsü (%3.4) ve hafif seyirli yaygın suçiçeği döküntüleri (%3.8) sayılabilir [11]. Ayrıca, varisella aşısı yapılanlarda RHS'unun da ortaya çıkabildiği ve özellikle 1-6 yaşları arasında daha sık görüldüğü bildirilmektedir. Fakat, varisella infeksiyonu ile karşılaşanlara oranla varisella aşısı yapılanlarda RHS görülme olasılığı daha düşüktür [8]. Olgumuzda da NS tanısı aldıktan sonra immünosupresif tedavileri başlanmadan bir süre önce immunsupresif tedavisinin uzun ve yüksek dozda planlanması ve bu süreçte canlı aşı yapılamayacağı düşünülerek canlı atenüe varisella aşısı uygulandı. Bu aşı sonrasında birincil VZV infeksiyonu oluşmadan RHS geliştiğini düşünmekteyiz.

Sağlıklı çocuklarda VZV infeksiyonu genellikle 1-3 haftada komplikasyonsuz iyileştiğinden antiviral tedavinin gerekli olmadığı kabul edilmekle birlikte, akut zoster ağrısı, kraniyal sinir tutulumu, dissemine zoster, immün yetmezlik ve atopik dermatit varlığında antiviral tedavinin önerildiği bildirilmektedir. Bazı araştırmacılar ise antiviral tedavinin immün sistemi baskılanmamış hastalarda da komplikasyonu azaltmak ve iyileşmeyi hızlandırmak için yararlı olabileceğini düşünmektedir [12-15]. Varisella zoster virus infeksiyonlarının tedavisinde son yıllarda üzerinde en çok durulan ilaçlar nükleozid analogları (asiklovir, valasiklovir, famsiklovir, vb.) ve foskarnettir. Nükleozid analoglarının prototipi ise asiklovirdir. Asiklovirin virüsün yayılmasını azalttığı, yeni lezyon oluşumunu sınırlandırdığı ve lezyonların daha hızlı iyileşmesini sağladığı bildirilmektedir [16]. Diğer bir tedavi seçeneği olan steroidlerin ise periferik nöronlarda ve medulla spinaliste inflamasyonu azaltarak özellikle hastalığa bağlı ağrıyı azalttığı bildirilmektedir. Asiklovir ve steroidlerin birlikte kullanılmasının akut ağrıyı belirgin azalttığı, iyileşmeyi hızlandırdığı ve yaşam kalitesini arttırdığı bilinmektedir [17]. Ramsay Hunt Sendromunda etkin tedavi yöntemi olarak varisella zoster virüsünün replikasyonunu engelleyen antiviral ilaçlar ile antienflamatuvar ve antiödem etkileri nedeniyle sistemik steroidler kombine olarak kullanılmaktadır. Antiviral ajanların özellikle ilk 72 saatte başlanması tedavinin etkinliği bakımından önem taşımaktadır [5]. Olgumuza da RHS tanısı konulduktan sonra kullanmakta olduğu steroid tedavisinin dozu ek enfeksiyöz komplikasyon gelişebileceği endişesiyle azaltıldı ve izleminin ikinci gününde damar içi asiklovir tedavisi başlandı. Olgunun tedavisinin birinci haftasında döküntülerin belirgin olarak gerilediği ve onuncu gününde ise fasiyal paralizinin tam olarak düzeldiği gözlendi.

Sonuç olarak, RHS çocuklarda erişkinlere oranla daha ender görülmekle birlikte canlı varisella aşısı uygulananlarda birincil infeksiyon gelişmeden bu sendromun görülebileceği akılda tutulmalıdır. Ayrıca immünosupresif tedavi alan hastalarda RHS daha sık gözlenmektedir. Özellikle zamanında ve etkin tedavi ile bu ender komplikasyon sonrası yüz güldürücü sonuçlar alınabilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Cohen JI, Brunell PA, Straus SE, Krause PR. Recent advances in varicella-zoster virus infection. *Ann Intern Med* 1999;130:922-932. http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-130-11-199906010-00017
2. Arvin AM. Varicella-zoster virus. *Clin Microbiol Rev* 1996;9:361-381.
3. Kim CH, Kang SI, Kim YH. A case of Ramsay Hunt Syndrome with cranial polyneuropathy. *Korean J Audiol* 2012;16:80-82. http://dx.doi.org/10.7874/kja.2012.16.2.80
4. Asnis DS, Micic L, Giaccio D. Ramsay Hunt syndrome presenting as a cranial polyneuropathy. *Cutis* 1996;57:421-424.
5. Mete B, Deniz S, Aydolu E, Sunduz G. A case of Ramsay Hunt Syndrome with atypical features. *Turkderm* 2006;40:80-81.
6. Sweeney CJ, Gilden DH. Ramsay Hunt Syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;71:149–154. http://dx.doi.org/10.1136/jnnp.71.2.149
7. Banovic T, Yanilla M, Simmons R, Robertson I, Schroder WA, Raffelt NC, Wilson YA, Hill GR, Hogan P, Nourse CB. Disseminated varicella infection caused by varicella vaccine strain in a child with low invariant natural killer T cells and diminished CD1d expression. *J Infect Dis* 2011;204:1893–1901. http://dx.doi.org/10.1093/infdis/jir660
8. Kansu L, Yilmaz I. Herpes zoster oticus (Ramsay Hunt syndrome) in children: case report and literature review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012;76:772-776. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.03.003
9. Hato N, Kisaki H, Honda N, Gyo K, Murakami S, Yanagihara N. Ramsay Hunt Syndrome in children. *Ann Neurol* 2000;48:254-256. http://dx.doi.org/10.1002/1531-8249(200008)48:2<254::AID-ANA17>3.0.CO;2-V
10. Leung AK, Robson WL, Leong AG. Herpes zoster in childhood. *J Pediatr Health Care* 2006;20:300-303. http://dx.doi.org/10.1016/j.pedhc.2006.01.004
11. Azap A, Kurt H. Varisella Zoster İnfeksiyonları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2001;4:357-370.
12. Feder HM, Hoss DM. Herpes zoster in otherwise healthy children. *Pediatr Infect Dis J* 2004;23:451-457. http://dx.doi.org/10.1097/01.inf.0000126901.88982.32
13. Kakourou T, Theodoridou M, Mostrou G, Syriopoulou V, Papadogeorgaki H, Constantopoulos A. Herpes zoster in children. *J Am Acad Dermatol* 1998;39:207-210. http://dx.doi.org/10.1016/S0190-9622(98)70076-3

14. Takayama N, Yamada H, Kaku H, Minaminati M. Herpes zoster in immunocompetent and immunocompromised Japanese children. *Pediatr Int* 2000;42:275-279. http://dx.doi.org/10.1046/j.1442-200x.2000.01227.x
15. Nikkels AF, Piérard GE. Recognition and treatment of shingles. *Drugs* 1994;48:528-548. http://dx.doi.org/10.2165/00003495-199448040-00004
16. Wallace MR, Bovvler WA, Murray NB, Brodine SK, Oldfield EC. Treatment of adult varicella with oral acyclovir: a randomized, placebo controlled trial. *Ann Intern Med* 1992;117:358-363. http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-117-5-358
17. Rhonda GK, Straus SE. Postherpetic neuralgia: pathogenesis, treatment and prevention. *N Engl J Med* 1996;355:32-42.

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):211-213
doi:10.5222/buchd.2014.211

Olgu Sunumu

Dubowitz sendromlu bir yenidoğan olgusu

A newborn with Dubowitz syndrome: a case report

Özkan İLHAN[1], Senem ALKAN[1], Yaşar Bekir KUBLAY[2], Esra ARUN ÖZER[1]

[1]*Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Neonatoloji Kliniği, İzmir*
[2]*Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Genetik Bölümü, İzmir*

ÖZET

Dubowitz sendromu ilk kez 1965 yılında Victor Dubowitz tarafından bildirildi. Dubowitz sendromu mikrosefali, tıknaz vücut yapısı, anormal yüz, egzamatöz cilt lezyonları ve hafif-orta dereceli mental retardasyon ile karakterize otomozal resesif geçen ender görülen bir hastalıktır. Tanımlanan yenidoğan kız olguda mikrosefali, mikrognati, yüksek damak, sindaktili, klinodaktili, ventriküler septal defekt, beslenme güçlüğü ve sakral gamze vardı. Bu olguyu ender görülmesi nedeniyle yayınlama gereksinimi duyduk.

Anahtar kelimeler: Dubowitz sendromu, mikrosefali, yenidoğan

ABSTRACT

Dubowitz syndrome was first reported in 1965 by Victor Dubowitz. Dubowitz syndrome is a rare autosomal recessive disorder characterized by microcephaly, short stature, abnormal faces, eczematous skin eruption, and mild to severe mental retardation. In this review, we describe a female newborn with microcephaly, micrognathia, high palate, syndactyly, clinodactyly, ventricular septal defect, poor feeding and sacral dimple. Here, we felt the need to report this case because of its rarity.

Key words: Dubowitz syndrome, microcephaly, newborn

Alındığı tarih: 23.05.2014
Kabul tarihi: 16.08.2014

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Özkan İlhan, 273/6 Sok. Şelale 3 Apartmanı, No:4, Kat:7, D:23 Mansuroğlu Mah., Bayraklı-35000-İzmir
e-mail: ozkanilhan-83@hotmail.com

GİRİŞ

Dubowitz sendromu hafif mikrosefali, kısa boy, infantil egzama, özgün yüz görünümüyle karakterize otozomal resesif geçen bir hastalıktır. Yüz küçüktür, mikrognati, ptozis, blefarofimoz, kısa palpebral fissürler, epikantal katlantılar, telekantus, dolgun burun kanatları, seyrek, açık renkli saçlar, kaşların dış kısımlarında azalma, alınla aynı seviyede nazal köprü, yüzeysel (sığ) supraorbital köprü, damak anomalileri mevcuttur. Bu hastalarda kemik iliği disfonksiyonu ile birlikte kansere yatkınlık vardır. Hastaların yaklaşık %10'unda tam gelişmiş aplastik anemi, orta düzeyde trombositopeni, hipoplastik anemi gibi hematopoetik bozukluklar mevcuttur. Hiperaktivite veya hipotoni, beslenme güçlüğü, intrauterin gelişme geriliği, düşük doğum ağırlığı görülebilir [(1-3)].

Dubowitz sendromunda aort stenozu, atrial septal defekt, patent duktus arteriozus, ventriküler septal defekt gibi çeşitli kardiyovasküler bozukluklar saptanabilir. İskelet matürasyonunda gecikme, kraniosinositoz, pektus ekskavatum, eklemlerde hiperekstansibilite, 5. parmakta klinodaktili, 2. ve 3. parmaklarda sindaktili gibi kas-iskelet sistemi deformiteleri gözlenebilir [(4)].

OLGU SUNUMU

Yirmi beş yaşında multipl skleroz hastalığı olan anneden 36. gestasyonel haftada sezaryen ile 2560 g doğan olgunun antenatal dönemde yapılan fetal ekokardiyografisinde ventriküler septal defekt saptanması üzerine yatırıldı. Anne ve baba arasında akrabalık belirtilmedi. Olgunun fizik muayenesinde vücut

ağırlğı 2560 g (10-50 persantil), boyu 45 cm (10-50 persantil), baş çevresi 30 cm (3-10 persantil), kan basıncı 60/33 mmHg, nabzı 146/dk., solunum sayısı 32/dk. idi. Hastamızda, mikrosefali, mikrognati, çıkık burun, dar ve yüksek damak, her iki ayak 2. ve 3. parmakta sindaktili, her iki el 5. parmakta klinodaktili, sakral gamze, kardiyovasküler sistem oskültasyonunda mezokardiyak odakta 2/6 pansistolik üfürüm mevcuttu (Resim 1 ve 2).

Resim 1.

Resim 2.

Klinik olarak Dubowitz sendromu ya da Smith-Lemni Opitz sendromu ön tanıları ile irdelenen olgunun bu sendromlara yönelik yapılan tetkiklerinde ekokardiyografide perimembranöz ventriküler septal defekt saptandı. Batın ve transfontanel ultrasonografik incelemeleri normal olarak bulundu. Yapılan oftalmolojik bakıda fundus atrofisi dışında patoloji saptanmadı. Hemogram, biyokimya, serum kolesterol ve serum IgA değerleri yaşına göre normaldi. Postnatal 3. gününde orogastrik sondayla beslenme başlandı, yutkunma sorunu nedeniyle oral beslenmeye geçilemedi. Perimembranöz ventriküler septal defekt için spironolakton 1 mg/kg/gün başlandı.

İzlemde oral beslenemeyen hasta postnatal 6. haftada orogastrik sondayla aileye beslenme eğitimi verilerek taburcu edildi. Halen 9. ayında olan hastamız, tartı alımı ve beslenmesi iyi olarak polikliniğimizden izlenmektedir.

TARTIŞMA

Dubowitz sendromu ilk kez 1965 yılında bir İngiliz hekim olan Dr. Victor Dubowitz tarafından tanımlanmıştır. Dr. Dubowitz, karakteristik yüz görünümü, egzama, davranış sorunları, hafif mental retardasyon, mikrosefali, kısa boy, intrauterin büyüme geriliği ile karakterize 4 hastadan oluşan bir olgu serisi yayınladı [1]. 1965'ten bu yana yaklaşık 200 olgu yayınlandı [2].

Sendroma eşlik edebilecek kraniofasyal ve oral anomaliler arasında mikrosefali, mikrognati, pitozis, blefarofimozis, pitozis, telekantus, açık renkli saçlar, geniş burun köprüsü, damak anomalileri, epikantik katlantılar, çıkık burun, ekstremite anomalileri arasında her iki ayak 2. ve 3. parmakta sindaktili, her iki el 5. parmakta klinodaktili, deride sakral gamze ve infantil dönemde egzama görülebilmektedir [3,4]. Hastamızda da mikrosefali, mikrognati, tipik yüz görünümü olan çıkık burun, dar ve yüksek damak, her iki ayak 2. ve 3. parmakta sindaktili, her iki el 5. parmakta klinodaktili, sakral gamze mevcuttu ve bu klinik bulgularla Dubowitz sendromu tanısı aldı.

Dubowitz sendromunda aort stenozu, atrial septal

defekt, patent duktus arteriozus, ventriküler septal defekt gibi kardiyovasküler anomaliler görülebilir. Taşikardi ve sağ ventrikül hipertrofisi gibi bozukluklar da bildirilmiştir [5]. Olgumuzda da perimembranöz ventriküler septal defekt saptandı.

Sarmento KMA ve ark. [6] 14 yaşındaki bir kızda hiperimmunglobulin E sendromu ve Dubowitz sendromu birlikteliğini göstermiş, bu olguda multipl nazal polipler görülmüştür. Thuret ve ark. [7] yineleyen infeksiyon, tekrarlayan ülseratif stomatit ve yineleyen nötropeni atakları geçiren Dubowitz sendromu olan 2 kız kardeş bildirmiştir. Bir kardeşte IgA değeri düşmüş ve IgM değeri artmış, diğer kardeşte ise artmış Ig M değeri ile birlikte azalmış IgA ve IgG düzeyleri vardı. Sunduğumuz olguda IgA, IgG, IgM ve IgE değerleri hastanın yaşıyla uyumluydu.

Literatürde Dubowitz sendromu tanısı konulmuş 31 olguda beslenme güçlüğü bildirilmiştir. Beslenme güçlüklerinin bir kısmı doğumdan hemen sonra görülmüş, olgularda beslenmeyi reddetme, kusma ve regürjitasyon sıklıkla rastlanmıştır. Hastamızda da biberonla ya da memeden beslenememe sorunu mevcuttu ve 3. aya kadar orogastrik sonda ile beslendi.

Dubowitz sendromuda büyüme geriliği görülebilmektedir. En belirgin özelliklerden biri vücut ve baş ölçülerinin küçük olmasıdır. Yüz kırk bir olguluk bir seride ortalama baş çevresi ortalama 31 cm ölçülmüş, vücut ağırlığının ise 900 g ile 3600 g arasında değiştiği görülmüştür. Fiziksel gelişim aylar ve yıllar boyunca geride kalabilmektedir [8]. Olgumuzda da mevcut beslenme sorununa bağlı olduğunu düşündüğümüz büyüme geriliği mevcuttu. Ayrıca literatürle uyumlu olarak başçevresi 10. persentil kanalının altında idi.

Sonuç olarak, Dubowitz sendromu ender görülen bir sendrom olup, tanısı genellikle klinik bulguların değerlendirilmesi ile konulmaktadır. Tanı alan hastaların beslenme sorunları, immun yetmezlikler ve nörogelişimsel sorunlar yönüyle izlemi gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Dubowitz V. Familial low birthweight dwarfism with an unusual facies and a skin eruption. *J Med Genet* 1965;2:12-17. http://dx.doi.org/10.1136/jmg.2.1.12
2. Darcy DC, Rosenthal S, Wallerstein RJ. Chromosome deletion of 14q32.33 detected by array comparative genomic hybridization in a patient with features of Dubowitz syndrome. Case Reports in Genetics, 2011 September; Article ID 306072; 6 pages.
3. Winter RM. Dubowitz syndrome. *Journal of Medical Genetics* 1986;23:11-13. http://dx.doi.org/10.1136/jmg.23.1.11
4. Ramachandran S, Vijayabala GS. Dubowitz Syndrome-A Review. *Am J Pharm Tech Res* 2013;3(1):170-174.
5. Lee MK, Lee YS. Anesthesia of a patient with Dubowitz syndrome : a case report. *Korean J Anesthesiol* 2010;58(5):495-499. http://dx.doi.org/10.4097/kjae.2010.58.5.495
6. Sarmento KMA, Tomita S, Gurgel JDC. Association between nasal polyposis, Dubowitz syndrome and hyper-IgE syndrome. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2008;72:711-714. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2008.01.018
7. Türkbeyler İH, Pehlivan Y, Çömez G, Pehlivan D, Sevinç A, Kalender ME, Karakök M, Camcı C. Esophagus Cancer and IgA Deficiency in a Patient with Dubowitz Syndrome: A Case Report. *Tokai J Exp Clin Med* 2011;36(2):29-30.
8. Huber RS, Houlihan D, Filter K. Dubowitz Syndrome: A Review and Implications for Cognitive, Behavioral, and Psychological Features. *J Clin Med Res* 2011;3(4):147-155.

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):214-217
doi:10.5222/buchd.2014.214

Olgu Sunumu

Çocukluk çağında ender görülen intrakraniyal kalsifikasyonla giden bir psödohipoparatiroidizm olgusu

A pseudohypoparathyroidism case with rarely seen intracranial calcification in childhood

Özlem KORKMAZ[1], Hazım Alper GÜRSU[2], Ali KAYA[3], Betül ASLANER ALDEMIR[3]

[1]*Sivas Numune Hastanesi, Pediatrik Endokrinoloji, Sivas*
[2]*Sivas Numune Hastanesi, Pediatrik Kardiyoloji, Sivas*
[3]*Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sivas*

ÖZET

Giriş: Psödohipoparatiroidizm (PHPT); parathormon (PTH) salgılanması normal olmasına rağmen, hormona hedef organ direnci olması ile karakterize ender görülen bir klinik tablodur. Tip 1 ve tip 2 olmak üzere iki tipi vardır. Tip 1 PHPT; a, b ve c olmak üzere 3 alt grupta incelenir.
Olgu: On yaşında erkek olgu ellerde uyuşma ve kasılma yakınması ile kliniğimize başvurdu. Yapılan laboratuvar incelemesinde hipokalsemi, hiperfosfatemi, parathormon yüksekliği saptandı. Fenotipik özellikleri normal olan olgunun çekilen kraniyal bilgisayarlı tomografik görüntülemesinde çok sayıda yamasal kalsifik alanlar izlendi.
Sonuç: Olgu ön planda PHPT tip 1b veya 2 olarak değerlendirildi. Aktif D vitamini ve kalsiyum tedavisine klinik ve laboratuvar yanıt alındı.

Anahtar kelimeler: hipokalsemi, parathormon, kalsifikasyon

ABSTRACT

Introduction: Pseudohypoparathyroidism (PHPT) is characterized with end-organ resistance to parathormone (PTH) although normal hormone secretion. It is divided into two groups as Type 1 and Type 2. Furthermore, Type 1 PHPT is subdivided into 3 subgroups as 'a', 'b' and 'c'.
Case: A 10-year- old male patient was admitted to our department with numbness and spasm in hands and we have detected hypocalcemia, hyperphosphatemia and increased parathormone levels. Cranial computed tomography revealed patchy calcific areas in phenotypically normal case.
Conclusion: We primarily considered the case as having PHPT Type 1b or Type 2 and started active vitamine D and calcium replacement therapies which improved clinical and laboratory findings.

Key words: hypocalcemia, parathormon, calcification

Alındığı tarih: 02.07.2014
Kabul tarihi: 18.09.2014

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Özlem Korkmaz, Sivas Numune Hastanesi Pediatrik Endokrinoloji, 58040-Sivas
e-mail: ozlem-korkmazz@hotmail.com

GİRİŞ

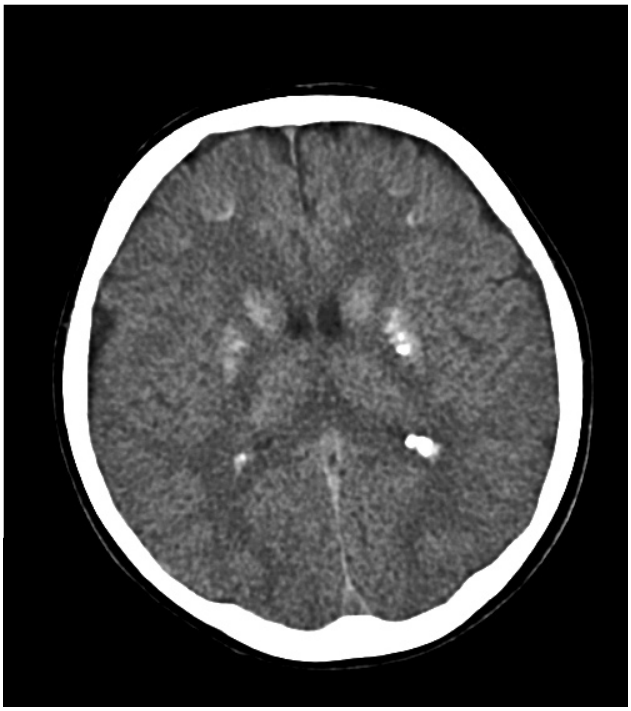
Psödohipoparatiroidizm; parathormon salgılanması normal olmasına rağmen, hormona hedef organ direnci olması ile karakterize bir klinik tablodur. Laboratuvar incelemelerinde düşük kalsiyum, yüksek fosfor ve PTH düzeyleri saptanır [1,2]. Psödohipoparatirodizm tip 1 ve tip 2 olmak üzere ikiye ayrılır. Tip 1 PHPT; a, b ve c olmak üzere 3 alt grupta incelenir. Tip 1 PHPT de PTH'a cAMP yanıtı yoktur. Tip 2 de ise cAMP'nin böbrek tubulus hücreleri üzerindeki biyolojik etkisi eksik olduğundan fosfatüri yanıtı yoktur [1,3].

Parathormona duyarlı adenil siklaz sistemi resep-

tör, adenil siklaz ve G proteini olmak üzere üç kısımdan oluşur. Tip 1a'da (Albright Herediter Osteodistrofisi) Gs protein aktivitesinde düşüklük vardır. Olgularda obezite, kısa ense, kısa boy, yuvarlak yüz, özellikle 4. ve 5. metakarp ve metatarslarda kısalık, distal falankslarda kısalık ve kalınlık gibi tipik fenotipik özellikler vardır. Zekâ geriliği, psikotik özellikler ve intrakranyal kalsifikasyonlar tabloya eşlik edebilir. Tip 1b ve 2'deki olgular normal fenotipik özelliklere sahiptir. Tip 1b PHPT'de G protein aktivitesi normaldir. Hedef dokularda PTH'a direnç varken diğer hormonlara yoktur. Tip 1c PHPT'de G protein aktivitesi normal ancak diğer hormonlara karşı direnç vardır ve Albright herediter osteodistrofisi bulguları olabilir [4,5].

OLGU

On yaşında erkek olgu son bir yıldır devam eden ellerde uyuşma ve kasılma yakınması ile başvurdu. Özgeçmişinde biri beş, diğeri yedi yaşında olmak üzere iki kez geçirilmiş febril konvülziyon öyküsü mevcuttu. Soygeçmişinde anne-baba arasında akrabalık yoktu. Olgunun motor ve mental gelişimi yaşıyla uyumlu olarak değerlendirildi. Fizik muayenede, boy: 140 cm (25-50 p), ağırlık: 42 kg (25-50 p), genel durumu iyi, bilinci açık, koopere, oryante, baş, boyun, kardiyovasküler sistem, solunum sistemi ve batın muayenesi normaldi. Puberte A1P1 testis boyutları 3+3 ml saptandı. Nörolojik bakı olağan, Chowastek ve Trousseau bulguları pozitifti. Laboratuvar incelemelerinde; Glukoz: 96 mg/dl (70-100), Ca: 5.65 mg/dl (8.6-10.2), PO4: 10.74 mg/dl (2.5-4.5), Mg:2 mg/dl (1.59-2.1) ALP: 257 U/L (40-130), PTH: 443 pg/mL (15-68.3), 25-OH D vitamin: 12 ng/ml (10-70) saptandı. Hemogram, tiroid fonksiyonları, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri normal olarak değerlendirildi. Kan gazında Ph:7.36 (7.35-7.45), pCO_2:37 mmHg (35-45), pO_2:97 mmHg (80-100), HCO_3:23 mEq/L (22-26), iyonize Ca:0.8 mmol/L (1.1-1.35) olarak bulundu. Mevcut bulgularla PHPT olarak değerlendirilen olgunun çekilen kranial bilgisayarlı tomografik görüntülemede bilateral kaudat nükleus, globus palliduslar, putamen ve her iki frontal subkortikal beyaz cevherde yamasal kalsifik alanlar izlendi (Resim 1, 2). Katarakt açısından bakılan göz dibi normal olarak değerlendirildi. Normal fenotipe sahip olan hastada ön planda PHPT tip 1b veya 2 düşünüldü. Olguya Ca laktat 50 mg/



Resim 1. Kranyal BT'de intrakranyal kalsifikasyon görünümü.

Resim 2. Kranyal BT'de intrakranyal kalsifikasyon görünümü.

kg/g ve aktif D vitamini 20 ng/kg/g dozunda başlandı. Tedavinin 2. gününde Aktif D vitamini ve kalsiyum tedavisi ile olgunun yakınmalarının geçtiği, latent tetani göstergesi olan Chowastek ve Trousseau bulgularının kaybolduğu ve laboratuvar bulgularında düzelme olduğu gözlendi (Tablo 1). Takibinde, tedavi altında iken patolojik bulgu gelişmediği görüldü.

Tablo 1. Laboratuvar parametrelerinin tedavi süresince değişimi.

Laboratuvar parametreleri	Tedavi öncesi	Tedavinin 12. saati	Tedavinin 24. saati	Tedavinin 1. haftası
Serum Ca (mg/dL)	5.65	6.2	6.8	8.7
Serum PO_4 (mg/dL)	10.74	9.1	8.7	4.9
ALP (U/L)	257	253	243	217

Ca: Kalsiyum, PO_4: Fosfor, ALP: Alkalen fosfataz

TARTIŞMA

Hipokalsemi çocukluk yaş grubunda hipoparatiroidi, D vitamini yetersizliği, alım eksikliği, hiperkalsiüri, hipomagnezemi, hiperfosfatemi, hipoproteinemi, kronik böbrek yetersizliği ve ilaç alımı (furasemid, kalsitonin, mitramisin) gibi nedenlere bağlı olarak görülebilmektedir. Akut hipokalsemi konvülziyon ve laringospazm ile kliniğe yansıyabilirken kronik hipokalsemide hafif irritabilite görülebilir veya tamamen asemptomatik olabilir [6,7].

Hastamızda olduğu gibi ciddi hipokalsemi, hiperfosfatemi, PTH yüksekliği olan olgularda ilk olarak düşünülen olasılıklar kronik böbrek yetersizliği ve psödohipoparatiroidizmdir. Ancak, hastamızda üre, kreatinin değerlerinin ve kan gazının normal olması nedeniyle kronik böbrek yetersizliği ekarte edilerek ön planda PHPT düşünüldü. Fenotipik bulguların olmaması nedeniyle Tip 1a PHPT (Albright Herediter Osteodistrofisi) ekarte edilen olgu ön planda tip 1b veya 2 olarak değerlendirildi. Psödohipoparatiroidizm kesin tip ayrımı için hastanın Rekombinant Teriparatid'e (PTH 1-34) verdiği idrarda fosfat ve cAMP atılımı yanıtının değerlendirilmesi ile yapılabilir [8]. Ancak, PTH 1-34 temin edemediğimizden bu ayrımı olgumuzda yapamadık.

Psödohipoparatiroidizmde görülen nörolojik bulgulardan hipokalsemi ve/veya hipomagnezemi gibi iyon değişiklikleri sorumludur [4,9]. İyon değişiklikleri parestezi, kas seyirmeleri, el ve ayakta spazmlar ve konvülsiyonlara yol açabilmektedir. Hastamızın öyküsündeki ellerde uyuşma ve kasılmaların yanı sıra latent tetani göstergeleri olarak bilinen Chowastek ve Trousseau bulgularının da pozitif saptanması nöromusküler uyarılabilirlikteki artışın göstergeleridir [10,11]. Psödohipoparatiroidizmde, mekanizması halen günümüzde tam olarak açıklanamamakla birlikte, kronik hipokalsemi ve hiperfosfatemiye bağlı olarak sıklıkla beyin, subkutan doku ve kalpte olmak üzere birçok dokuda kalsifikasyon gözlenebilmektedir. Erişkin dönemdeki olguların hemen hemen tümünde beyinde bazal ganglionlarda kalsifikasyonlar görülmektedir [12,13]. Olgumuzda da bilateral kaudat nükleusta, globus palliduslarda, putamende ve her iki frontal subkortikal beyaz cevherde yamasal kalsifik alanlar izlendi (Resim 1, 2).

Olgumuzu erken yaşta intrakranial kalsifikasyon oluşan ender bir PHPT olgusu olması nedeniyle sunduk.

KAYNAKLAR

1. Doyle DA, Digeorge AM. Pseudohypoparathyroidism (Albright hereditary osteodystrophy). In Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF (eds). Nelson Textbook of Pediatrics, 18th ed. Philadelphia, Saunders Co; 2007, 2344-5.
2. Goswami M, Verma M, Singh A, Grewal H, Kumar G. Albright hereditary osteodystrophy: a rare case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2009;27:184-188. http://dx.doi.org/10.4103/0970-4388.57101
3. Mantovani G, de Sanctis L, Barbieri AM, Elli FM, Bollati V, Vaira V, et al. Pseudohypoparathyroidism and GNAS epigenetic defects: clinical evaluation of albright hereditary osteodystrophy and molecular analysis in 40 patients. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95:651-658. http://dx.doi.org/10.1210/jc.2009-0176
4. Spiegel AM. Hypercalcemia and Hypocalcemia. In Wyngaarden JB, Smith LH, Bennett JC (eds). The Parathyroid Glands, Philadelphia, Saunders Company 1992, 1418-20.
5. Sachs C, Sjoberg HE, Ericson K. Basal ganglion calcification on CT:relation to hypoparathyroidism. *Neurology* 1982;32:779-782. http://dx.doi.org/10.1212/WNL.32.7.779
6. Berberoğlu M. Paratiroid gland, kalsiyum, fosfor ve vitamin D metabolizması ve hastalıkları. Pediatrik Endokrinoloji.

Pediatrik Endokrinoloji ve Oksoloji Derneği Yayınları, Ankara, 2003, 507-74.
7. Diaz R. Calcium disorders in children and adolescents. Lifshitz F (ed). Pediatric Endocrinology, Informa Healthcare, New York, 2007, 475-96.
8. Todorova-Koteva K, Wood K, Imam S, Jaume JC. Screening for parathyroid hormone resistance in patients with nonphenotypically evident pseudohypoparathyroidism. *Endocr Pract* 2012; 1-21.
9. Kaminski HJ, Ruff RL. Neurologic Complications of Endocrine Disease. In Riggs JE (eds). Neurologic Manifestations of Systemic Disease, Philadelphia, Saunders Company 1989, 495-6.
10. Shane E, McClane KA, Olarte MR, Bilezikian JP. Hypoparathyroidism and elevated nuscle enzymes. *Neurology* 1980;30:192-195. http://dx.doi.org/10.1212/WNL.30.2.192
11. Krause K, Scheunemann W, Schaub J. Hypocalcemic myopathy in idiopathic hypoparathyroidism. *Eur J Pediatr* 1982;138:280-282. http://dx.doi.org/10.1007/BF00441220
12. Maeda SS, Fortes EM, Oliveira UM, Borba VC, Lazaretti-Castro M. Hypoparathyroidism and pseudohypoparathyroidism. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2006;50:664-673. http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302006000400012
13. Faissolle P, Wagner-Mahler K, Mas JC, Moreigne M, Khalfi A, Léonetti V, et al. A cause of intracerebral calcifications that should be known: pseudohypoparathyroidism Ib. *Arch Pediatr* 2008;15:1433-146. http://dx.doi.org/10.1016/j.arcped.2008.06.016

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2014; 4(3):218-222
doi:10.5222/buchd.2014.218

Olgu Sunumu

Fisher-Bickerstaff syndrome with negative anti-ganglioside antibody test results associated with *mycoplasma pneumoniae* infection

Mycoplasma pneumoniae infeksiyonu ile ilişkili, anti-gangliyosit antikorların negatif olduğu Fisher-Bickerstaff sendromu

Uluç YİŞ[1], Pakize KARAOĞLU[1], Ayşe İpek POLAT[1], Müge AYANOĞLU[1], Handan GÜLERYÜZ[2], Semra HIZ[1]

[1]*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, İzmir*
[2]*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir*

ABSTRACT

Miller-Fisher syndrome and Bickerstaff brainstem encephalitis are two conditions that have probably a common autoimmune etiology. Anti-ganglioside antibodies are present in most of the patients with these clinical conditions. The symptoms of these disorders variably involve peripheral or central nervous systems. There is an unclassified group of patients who have symptoms of both Miller-Fisher syndrome and Bickerstaff brainstem encephalitis and a new eponymic terminology "Fisher-Bickerstaff syndrome" is suggested for these patients. *Mycoplasma pneumoniae* as a cause of Fisher-Bickerstaff syndrome has not been reported before. Clinical and radiologic features of a nine-year-old boy with "Fisher-Bickerstaff syndrome" associated with *Mycoplasma pneumoniae* infection are presented. A nine-year-old boy was presented with ptosis, diplopia, drowsiness, areflexia. He had a history of recent upper respiratory tract infection and laboratory evidence of *Mycoplasma pneumonia* infection. Brain magnetic resonance imaging revealed hyperintense lesions in the brainstem and electromyography revealed absent H reflex and reduced F wave responses in median nerves. Anti-ganglioside antibodies were not found. The patient dramatically responded to intravenous immunoglobulin treatment. *Mycoplasma pneumoniae* may cause Fisher-Bickerstaff syndrome without a rise in anti-ganglioside antibodies. Intravenous immunoglubulin treatment seems a good therapeutic option for these cases.

Key words: *Mycoplasma pneumoniae*, Fischer-Bickerstaff syndrome, intravenous immunoglobulin

ÖZET

Miller-Fisher sendromu ve Bickerstaff beyin sapı ensefaliti ortak otoimmün etiyolojisi olduğu düşünülen iki durumdur. Anti-gangliosid antikorları olguların çoğunda her iki durumda da pozitif saptanır. Semptomlar periferik ve santral sinir sistemi ile ilişkili olabilir. Hem Miller Fisher Sendromuna hem de Bickerstaff beyin sapı ensefalitine ait semptomların birlikte görüldüğü bir grup hasta için ise "Fisher-Bickerstaff sendromu" tanımı kullanılmaktadır. *Mycoplasma pneumoniae* daha önce Fisher-Bickerstaff sendromu etkeni olarak tanımlanmamıştır. Burada *Mycoplasma pneumoniae* infeksiyonu ile ilişkili Fisher-Birkerstaff sendromu olan dokuz yaşındaki erkek olgunun klinik ve radyolojik özellikleri sunulmuştur. Dokuz yaşında erkek olgu pitosis, diplopi, uykuya meyil ve arefleksi ile başvurdu. Geçirilmiş bir üst solunum yolu infeksiyonu öyküsü vardı ve laboratuvarında *Mycoplasma pneumoniae* infeksiyonu kanıtlandı. Beyin manyetik rezonans görüntülemede beyin sapında hiperintens lezyonlar saptandı. Elektromyografide H refleksi alınamadı ve median sinirde F dalgası yanıtları azalmıştı. Olgu intravenöz immunoglobulin tedavisine dramatik yanıt verdi. *Mycoplasma pneumoniae* infeksiyonu ile ilişkili olarak anti-gangliosid antikorları pozitif olmadan Fisher-Bickerstaff sendromu görülebilir. Bu olgularda intravenöz verilmesi iyi bir tedavi seçeneği olabilir.

Anahtar kelimeler: *Mycoplasma pneumoniae*, Fischer-Bickerstaff sendromu, intravenöz immunoglobulin

Alındığı tarih: 14.03.2014
Kabul tarihi: 02.07.2014

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Pakize Karaoğlu, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nevvar Salih İşgören Çocuk Hastanesi, Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, İnciraltı-35340-İzmir
e-mail: pakizekaraoglu@gmail.com

INTRODUCTION

Miller-Fisher syndrome (MFS) is characterized by acute onset of external ophtalmoplegia, ataxia and weakness accompanied by the loss of deep tendon reflexes [1]. Patients who show drowsiness, ophtalmoplegia, ataxia, brisk reflexes, extensor plantar responses and hemisensory disturbance are considered to have Bickerstaff brainstem encephalitis (BBE) rather than MFS [2]. The finding that both conditions share common clinical findings and have autoantibodies in common suggested that the autoimmune mechanism is the same in both. A new eponymic terminology "Fisher-Bickerstaff Syndrome" is suggested for the nosology [3]. *Mycoplasma pneumoniae* is an important pathogen which causes nervous disorders during or after the course of a respiratory tract infection [4]. Central nervous system involvement occurs in 0.1% of all *M. pneumonia* infections. *Mycoplasma pneumoniae* is a rare cause of MFS and BBS [5-8].

CASE REPORT

A seven-year-old previously healthy boy was admitted to the Pediatric Neurology Department of Dokuz Eylül University School of Medicine, İzmir, Turkey with a three day history of drowsiness, weakness, headache, ptosis and diplopia. He also had a two weeks history of rhinorrhea and cough. He received no treatment or medical care for these symptoms. At admission, he was afebrile with normal vital signs. His consciousness was normal but he had periods of marked drowsiness. His sleep- wake cycle was severely disturbed and he was sleeping 20 hours a day. Muscle power in upper and lower extremities was 4/5 symmetrically. Deep tendon reflexes were absent. Upward gaze was limited with ptosis but light reflex was normal. He did not have ataxia. He had a postnasal purulent discharge and the remainder of physical and neurologic examination was normal. Some hematological test results were as follows: hemoglobin (Hgb), 12.7 g/dL; white blood cell count, (WBC) 13.1x103 μL; platelet count (plt), 297x103 μL, and erythrocyte sedimentation rate/ESR), 49 mm/hr. Chest radiography and computed tomography of the brain were normal. A lumbar puncture was performed revealing a pleocytosis with $60x10^3/\mu$/L WBC, 29 mg/dL protein, and 62 mg/dL glucose (simultaneous blood glucose 80 mg/dL). Cerebrospinal fluid lactic acid and IgG index were normal. He was started on cefotaxime and acyclovir therapy.

Electromyography of the patient revealed absent H reflexes with reduced F wave responses of median nerves with normal latency. Amplitudes and nerve conduction velocities of bilateral median, ulnar, tibial and peroneal nerves were normal. Repetitive stimulation of the right ulnar nerve also elicited normal responses. Brain magnetic resonance imaging was obtained because of excessive drowsiness and revealed brain stem, bilateral thalamic and multiple cerebral cortical lesions (Fig. 1). Electroencephalogram was normal.

No bacteria grew in cerebrospinal fluid and PCR test for Herpes virus, varicella, adenovirus and enterovirus yielded negative results. Serologic tests for toxoplasma, Epstein Barr virus, cytomegalovirus,

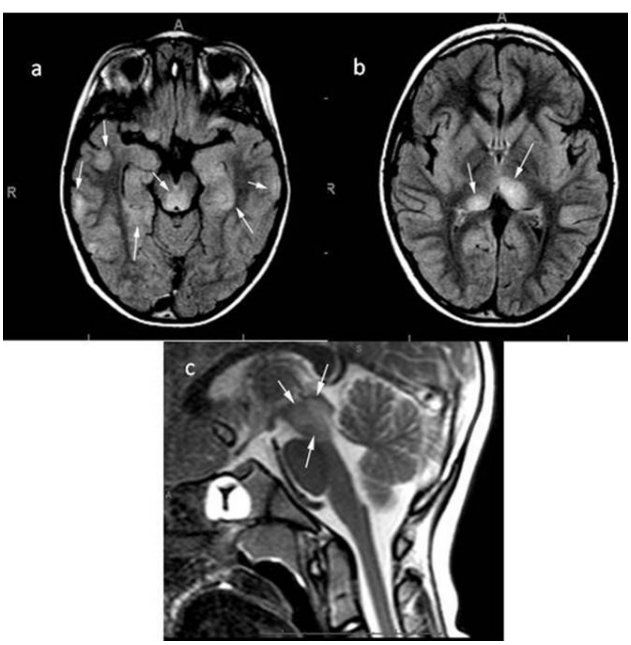


Figure 1. Initial cranial MRI transverse FLAIR (Fluid attenuated IR) images (a,b) show brain stem, multiple cerebral cortex and thalami lesions. Sagittal T2 weighted image (c) shows prominent mesencephalon involvement (arrows).

rubella gave negative results, but *Mycoplasma pneumoniae* IgM and IgG (26 RU/mL) were positive.

A presumptive diagnosis of Fisher-Bickerstaff syndrome was made and intravenous immunoglobulin was started at a dose of 2 gr/kg. Anti-ganglioside antibodies including anti-GM1 IgG, GD1a IgG, GQ1b IgG, GD1b IgG, GT1b IgG, GM2 IgG and GM3 IgG were negative. There was marked improvement in his clinical status with resolving of ptosis, and drowsiness. The sleep-wake cycle normalized.He was hospitalized for one week and one month after his discharge neurologic examination was normal and brain magnetic resonance imaging revealed almost complete regression of the lesions (Fig. 2). Repeated serology for *Mycoplasma pneumoniae* revealed increased titers of IgG (78 RU/mL), while IgM was still positive.

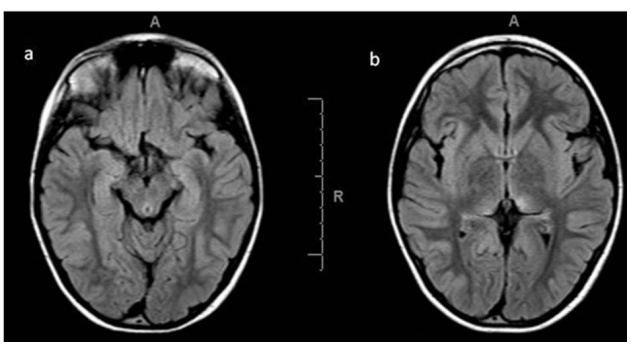


Figure 2. Control cranial MRI transverse FLAIR (Fluid attenuated IR) images (a,b) show almost complete resolution of the brain stem and brain lesions.

DISCUSSION

Miller Fischer syndrome is characterized by the classical triad of ophthalmoplegia, ataxia and areflexia. Ophthalmoparesis without ataxia, and areflexia, or with neither have been attributed as atypical forms of MFS. The clinical findings of ptosis, weakness with absent deep tendon reflexes with electrophysiologic features (absent H reflexes and reduced F responses of ulnar and median nerves without ataxia) suggested diagnosis of atypical MFS syndrome. However, central nervous system signs including excessive drowsiness, again ptosis and brain magnetic resonance imaging findings favoured BBE. In the original description of Fisher's, one of three patients had drowsiness and Bickerstaff described four cases of BBE with absent deep tendon reflexes [1-9]. Because of the similarities in the clinical presentations of MFS and BBE, there is controversy whether the lesions responsible for symptoms are primarily central or peripheral. The most common antibody implicated in the pathophsiology of these disorders is anti-GQ1b IgG ganglioside antibodies [3]. Anti-GQ1b IgG antibodies are positive in 68% of the patients with BBE and 83% of the cases with MFS. Most patients also have anti-GT1a IgG antibodies [3]. These antibodies especially anti-GQ1b IgG antibodies expressed at the neuromuscular junctions of oculomotor nerves, muscle spindles, Ranvier nodes of peripheral nerves and possibly in the brainstem are responsible for ophtalmoplegia, ataxia, areflexia, weakness and drowsiness [3]. Antibodies may exert some of their effects directly and they also bind targets, activate complements and induce nerve injury. Extensive search for antiganglioside antibodies in the cerebrospinal fluid and serum of the patient resulted in negative results. This finding suggests that there may be antibodies other than antiganglioside antibodies responsible for the disease. Absence of H reflex in our patient also suggests that these patients have a dysfunctional proprioceptive afferent system and muscle spindles which are an integral part of γ reflex loop are also affected.

Most of the patients with BBE and MFS have a history of antecedent infections. Most of the patients have serological evidence of recent Campylobacter jejuni and Haemophilus influenzae infections [3]. *Mycoplasma pneumoniae* which is known to cause atypical pneumonia is an important infectious pathogen in pediatric population. Extrapulmonary manifestations of *M. pneumoniae* are of major clinical significance and central nervous system is the most affected organ during or after the course of *M. pneumoniae* infections. Cytokine production or a direct type, immune mediated or indirect type and a vascular occlusion type mechanisms are three hypotheses to explain central nervous system involvement [10]. Central nervous system complications include encep-

halitis, acute disseminated encephalomyelitis, transverse myelitis, cranial nerve palsies, stroke, acute and chronic inflammatory polyneuropathies, ocular myasthenia gravis and cerebellitis [4]. *Mycoplasma pneumoniae* infection is also a rare cause of BBS and MFS [12-15]. The reported two patients with BBS associated with *Mycoplasma pneumoniae* also had elevated anti-GQ1b antibodies suggesting an immune-mediated process [7,8]. Regarding our patient, a vascular occlusion type mechanism does not seem probable because there was no diffusion restriction in the lesions. We suggest an immune mediated mechanism because some parts of the central and peripheral nervous system were involved. In cytokine production, one could wait more diffuse involvement of the central and peripheral nervous system. On the other hand, rapid clinical recovery of the patient after intravenous immunglobulin administration suggests an immune-mediated mechanism.

There are no randomized controlled trials evaluating the efficacy of intravenous immnuoglobuline and plasma exchange in Fisher-Bickerstaff syndrome. Our patient responded clinically to intravenous immunoglobulin with resolution of drowsiness, ptosis and weakness. There are also reports of *Mycoplasma pneumoniae* encephalopathy cases who recovered immediately after intravenous immunoglobulin administration [11,12]. The mechanism of action of intravenous immunoglobulin may be related to its effects of immunomodulatory actions or direct eradication of *Mycoplasma pneumoniae* [13,14]. Macrolides and tetracyclines are considered to be effective for respiratory tract infections, but their effectiveness in central nervous system involvement is unclear. Clarithromycin reaches levels in excess of its in vitro minimum inhibitory concentrations for the organism in the cerebrospinal fluid [15]. Macrolides also have suppressive functions for several cytokines that were frequently expressed in central nervous system disorders associated with *Mycoplasma pneumoniae* infections [16]. These facts may merit the use of macrolides for the treatment of central nervous system involvement.

In conclusion, *Mycoplasma pneumoniae* may cause Fisher-Bickerstaff syndrome without a rise in titers of anti-GQ1b antibodies. Treatment with intravenous immunoglobulin plus macrolides seems beneficial in the treatment of *Mycoplasma pneumoniae* associated Fisher-Bickerstaff syndrome.

REFERENCES

1. Fisher M. An unusual variant of acute idiopathic polyneuritis (syndrome of ophtalmoplegia, ataxia and areflexia). *N Engl J Med* 1956;255:57-65. http://dx.doi.org/10.1056/NEJM195607122550201
2. Bickerstaff ER, Cloake PC. Mesencephalitis and rhombencephalitis. *Br Med J* 1951;4723:77-81. http://dx.doi.org/10.1136/bmj.2.4723.77
3. Yuki N. Fischer syndrome and Bickerstaff brainstem encephalitis (Fischer-Bickerstaff syndrome. *J Neuroimmunol* 2009;215:1-9. http://dx.doi.org/10.1016/j.jneuroim.2009.05.020
4. Yiş U, Kurul SH, Cakmakçi H, Dirik E. Mycoplasma pneumoniae: nervous system complications in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr* 2008;167:973-978. http://dx.doi.org/10.1007/s00431-008-0714-1
5. Merkx H, De Keyser J, Ebinger G. Miller Fisher syndrome associated with Mycoplasma pneumoniae infection: Report of a case. *Clin Neurol Neurosurg* 1994;96:96-99. http://dx.doi.org/10.1016/0303-8467(94)90038-8
6. Bernal Sanchez-Arjona M, Franco Macias E, Villalobos-Chaves F. Miller Fisher syndrome in the course of an acute pneumonia by Mycoplasma pneumoniae. *Rev Neurol* 2003;36:235-237.
7. Kicuchi M, Tagawa Y, Iwamoto H, et al. Bickerstaff's brainstem encephalitis associated with IgG anti-GQ1b antibody subsequent to Mycoplasma pneumoniae infection: Favourable outcome to immunoadsorption therapy. *J Child Neurol* 1997;12:403-405. http://dx.doi.org/10.1177/088307389701200612
8. Steer AC, Starr M, Kornberg AJ. Bickerstaff brainstem encephalitis associated with Mycoplasma Pneumonia infection. *J Child Neurol* 2006;21:533-534.
9. Bickerstaff E. Brain stem encephalitis: Further observations on a grave syndrome with benign prognosis. *BMJ* 1957;1384-1387. http://dx.doi.org/10.1136/bmj.1.5032.1384
10. Narita M. Pathogenesis of neurologic manifestations of Mycoplasma Pneumoniae infection. *Pediatr Neurol* 2009;41:159-166. http://dx.doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2009.04.012
11. Attilakos A, Palaiologou P, Lagona E, Voutsioti A, Dinopoulos A. Mycoplasma pneumoniae encephalopathy: recovery after intravenous immunoglobulin. *Pediatr Neurol* 2008;38:357-359. http://dx.doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2008.01.003
12. Chambert-Loir C, Ouachee M, Collins K, Evrard P, Servais L. Immediate relief of Mycoplasma pneumoniae encephalitis symptoms after intravenous immunoglobulin. *Pediatr Neurol* 2009;41:375-377. http://dx.doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2009.05.008
13. Dwyer JM. Manipulating the immune system with immune

globulin. *N Engl J Med* 1192;326:107-116.
14. Krause I, Wu R, Sherer Y, Patanik M, Peter JB, Shoenfeld Y. In vitro antiviral and antibacterial activity of commercial intravenous immunoglobulin preparations: a potential role for adjuvant intravenous immunoglobulin therapy in infectious diseases. *Transfus Med* 2002;12:133-139. http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-3148.2002.00360.x
15. Maniu CV, Hellinger WC, Chu SY, Palmer R, Alvarez-Elcoro S. Failure of treatment for chronic Mycobacterium abscessus meningitis despite adequate clarithromycin levels in cerebrospinal fluid. *Clin Infect Dis* 2001;33:745-748. http://dx.doi.org/10.1086/322633
16. Narita M, Itakura O, Matsuzono Y, Togashi T. Analysis of mycoplasmal central nervous system involvement by polymerase chain reaction. *Pediatr Infect Dis J* 1995;14:236-7. http://dx.doi.org/10.1097/00006454-199503000-00013

YAZAR DİZİNİ / AUTHOR INDEX

Cilt 3, 2014

A
Ağın H, 25
Akçay A, 37
Akdoğan Ö, 72
Aksoy EE, 97
Aksoy N, 59
Aksu N, 206
Aktaş S, 77
Aldemir Aslaner B, 214
Alkan S, 211
Alparslan C, 206
Altınel Açoğlu E, 139
Altınkılıç Z, 186
Altun Yoloğlu N, 139
Anıl AB, 75
Anıl M, 75
Apaydın S, 139
Arıca V, 195
Arıkan D, 109
Arslan E, 195
Asilsoy S, 176
Ataş Berksoy E, 25,148
Ayanoğlu M, 167, 218
Aytekin A, 51

B
Bağ Ö, 171
Bak M, 176
Bakır M, 153
Bal A, 75
Ballı Ş, 69
Başpınar Ö, 160
Bayram E, 72
Bornaun H, 143
Bozgül A, 44
Budak S, 97
Bulut G, 69
Bütün P, 195

C
Can D, 176

Ç
Çağan E, 153, 202
Çelik T, 25,148
Çınar E, 182
Çınar G, 139

D
Dağ H, 195
Demir Kasap B, 206
Demirağ B, 65
Dindar A, 143
Diniz G, 77
Doğan M, 195
Doksöz Ö, 87,160, 171
Düz F, 97

E
Ece İ, 69
Eker Ömeroğlu R, 143
Elmas HC, 206
Erdur CB, 10,82,148
Erikci VS, 59

F
Faytoncu S, 65
Fettah A, 87

G
Genel F, 148
Gökalp G, 75
Gökben S, 37
Güleryüz H, 135,218
Güneş S, 44
Güngör Ş, 87
Gürarslan Baş N, 109
Gürsu AH, 214

H
Helvacı H, 44
Hız Kurul S, 72
Hız S, 15,135,167, 218
Hoşgör M, 59

I
Işık İ, 82
Işık İA, 10

İ
İlhan Ö, 211
İşgüder R, 25

K
Kamit Can F, 75
Kanberoğlu İG, 171
Karaaslan U, 25
Karaca İ, 65
Karademir S, 87
Karadeniz C, 160
Karahan E, 20,103
Karaman A, 139
Karaoğlu P, 15,72,135,167, 218
Kararaslan U, 160
Katipoğlu N, 148
Kaya A, 214
Kenar A, 139
Kibar AE, 69
Kilit Yılmaz A, 25
Kırbaş ZÖ, 128
Koç A, 202
Korkmaz Ö, 214
Kublay BY, 211
Küçük M, 160
Küçükerdönmez C, 182
Küçükoğlu S, 31

M
Maden F, 176
Meşe T, 65,148,160,171

N
Nacaroğlu HT, 1,87
Nişli K, 143

O
Oflaz MB, 69
Onursal Helvacı Y, 44
Orbatu D, 44

Ö
Örün UA, 87
Özbay Hoşnut F, 139

Özbek E, 148
Özdemir R, 148,160
Özek Demir G, 176
Özek E, 153
Özer Arun E, 211
Özer E, 15
Özhan Mutlubaş F, 206
Özkan H, 128,186
Öztarhan K, 143
Öztura İ, 72
Öztürk Aras ES, 171
Öztürk S, 117

P
Polat Aİ, 15,135
Polat İA, 167, 218

S
Saban F, 109
Sarıtaş S, 206
Serdaroğlu G, 37
Serdarzade C, 195
Sopalı B, 97
Soysal A, 153,202

T
Tatlı Güneş B, 44
Tekgül H, 37
Topçu Y, 72
Tosun Yıldırım H, 77
Tuncer İ, 20,103
Türk E, 65
Türkoğlu N, 31

Ü
Ünal N, 25,160
Ünsal Karkıner CŞ, 1

Y
Yalçınöz Baysal H, 31
Yavaşcan Ö, 206
Yiş U, 15,72,135,167, 218
Yıldız Y, 97
Yılmaz G, 139
Yılmaz Kurt F, 51
Yılmaz S, 37
Yılmazer MM, 143
Yozgat Y, 160
Yücel M, 97

Z
Zengin MÖ, 20,123
Zengin N, 20,123,182
Zengin ÖM, 182

KONU DİZİNİ

Cilt 3, 2014

A
Akciğer apsesi, 202
Akciğerde kitle, 202
Akut gastroenterit, 148
Akut romatizmal ateş, 87
Algı, 31
Anizometropik ambliyopi, 103
Anlam, 77
Anne, 31,117
Anoreksiya nervosa, 72
Antibiyotik direnci, 10
Artrit, 87
Aşı, 206
Azitromisin, 182

B
Bakteriyel konjonktivit, 182
Bazal ganglion tutulumu, 135
Bilgi ve tutum, 117
Bilgisayar, 195
Blackfan-Diamond anemisi, 143
β bloker tedavisi, 160

Ç
Çocuk sağlığı, 186
Çocuk, 1,25,72,109,128,171,195, 206
Çocuklar, 10,82,135
Çocukluk çağı, 160, 167

D
D vitamini, 167
Dirençli epilepsi, 167
Diş bakımı, 128
Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığı, 123
Dubowitz sendromu, 211

E
E. coli, 202
Ebeveyn, 109
Elektromyografi, 72
Emzirme,31
Enürezis nokturna, 97
Epilepsi, 37
Erken dönem sorunlar, 44
Etkileyen faktörler, 51

F
Febril nötropeni, 202
Fischer-Bickerstaff sendromu, 218

G
Geç preterm, 44
Genetiği değiştirilmiş organizmalar, 117
Goldenhar sendromu, 69
Göz damlası, 182
Göz içi basıncı, 20

H
H-tipi, 59
Hava yolu direnci, 176
Helicobacter pylori, 10
Hemşire, 117,186
Hemşirelik, 51,109
Hipoglisemi, 37
Hipokalsemi, 214
Hipotiroidizm, 143

İ
İnfant, 15
İnfantil hemanjiom, 65
İnfeksiyon kontrolü, 153
İnfeksiyon, 153
İnternet, 195
İnterrupter tekniği, 176
İntestinal ödem, 148
İntihar, 25
İntravenöz immunoglobulin, 218
İnvajinasyon, 139
İş doyumu, 51
İzlem protokolü, 65
İzole parsiyel pulmoner venöz dönüş anomalisi, 69

K
Kalsifikasyon, 214
Kapama tedavisi, 103
Kardit, 87
Kawasaki hastalığı, 148
Kaygı, 128
Kolestaz, 82
Konjenital kalp hastalığı, 69,171
Koryoamnionit, 15
Kronik öksürük, 1

M
M. pneumoniae infeksiyonu, 135
Masif gastrointestinal kanama, 139
Meckel divertikülü, 139
Memnuniyet, 109
Mikrosefali, 211
Muayene, 128
Mycoplasma pneumoniae, 218

N
Nekrotizan enterokolit, 153
Netilmisin, 182
Nöbet, 135

O
Obezite, 97
Okul başarısı, 171
Okul öncesi çocuklar, 176

Ö
Önem, 77
Öz-Yeterlilik, 31

P
Parathormon, 214
Pediatrik patoloji, 77
Prematürite, 20
Prognoz, 37
Propranolol , 65
Psikomotor gelişim, 15

R
Ramsey Hunt, 206
Rekürrens, 160
Rint, 176

S
Sağlık bakımı, 109
Santral kornea kalınlığı, 20
Sendrom, 206
Sensörimotor nöropati, 72
Sondalama, 123

T
Tam atriyoventriküler blok, 143
Tedavi, 82
Televizyon izlemenin etkileri, 186
Televizyon, 186
Trakeoözofageal fistül, 59
Trakeoskopi, 59

V
Varisella zoster, 206
Vazovagal senkop, 160
Vücut kitle indeksi, 97

Y
Yaş, 103
Yenidoğan yoğun bakım kliniği, 51
Yenidoğan yoğun bakım üniteleri, 153
Yenidoğan, 37,153, 211
Yoğun bakım, 44

Z
Zehirlenme, 25

SUBJECT INDEX

Volume 3, 2014

A
Acute gastroenteritis, 148
Acute rheumatic fever, 87
Affecting factors, 51
Age, 103
Airway resistance, 176
Anisometropic amblyopia, 103
Anorexia nervosa, 72
Antibiotic resistance, 10
Anxiety, 128
Arthritis, 87
Azithromycin, 182

B
Bacterial conjunctivitis, 182
Basal ganglia involvement, 135
Blackfan-Diamond anemia, 143
Body mass index, 97
Breastfeeding, 31
β blocker treatment, 160

C
Calcification, 214
Carditis, 87
Central corneal thickness, 20
Child health, 186
Child, 1,25,109,128,171, 195
Childhood, 160
Children , 10,72,82,135,167
Cholestasis, 82
Chorioamnionitis, 15
Chronic cough, 1
Complete atrioventricular block, 143
Computer, 195
Congenital heart disease, 69,171
Congenital nasolacrimal duct obstruction, 123

D
Dental care, 128
Dubowitz syndrome, 211

E
E. coli, 202
Early onset problems, 44
Effects of TV-watching, 186
Electromyography, 72
Epilepsy, 37
Examination, 128
Eye drops, 182

F
Febrile neutropenia, 202
Fischer-Bickerstaff syndrome, 218
Follow-up protocol, 65

G
Genetically Modified Organisms, 117
Goldenhar's Syndrome, 69

H
H-type, 59
Health care, 109
Helicobacter pylori, 10
Hypocalcemia, 214
Hypoglycemia, 37
Hypothyroidism, 143

I
Importance, 77
Infancy, 15
Infantile hemongioma, 65
Infection control, 153
Infection, 153
Intensive care, 44
Internet, 195
Interrupter technique, 176
Intestinal edema, 148
Intraocular pressure, 20
Intravenous immunoglobulin, 218
Intussusception, 139
Isolated partial anomalous pulmonary venous return, 69

J
Job satisfaction, 51

K
Kawasaki disease, 148
Knowladge and attitudes, 117

L
Late preterm, 44
Lung abscess, 202

M
M. pneumoniae infection, 135
Massive gastrointestinal bleeding, 139
Meckel's diverticulum, 139
Microcephaly, 211
Mother, 31
Mothers, 117

Mycoplasma pneumoniae, 218

N
Necrotizing enterocolitis, 153
Neonatal intensive care unit, 51
Neonate, 37
Netilmicin, 182
Newborn intensive care units, 153
Newborn, 153, 211
Nocturnal enuresis, 97
Nurse, 186
Nurses, 117
Nursing, 51,109

O
Obesity, 97
Occlusion therapy, 103

P
Parathormon, 214
Parent, 109
Pediatric pathology, 77
Pediatric, 206
Perception, 31
Poisoning, 25
Prematurity, 20
Preschool children, 176
Probing, 123
Prognosis, 37
Propranolol, 65
Psychomotor development, 15
Pulmonary mass, 202

R
Ramsey Hunt, 206
Recurrence, 160
Refractory epilepsy, 167
Rint, 176

S
Satisfaction, 109
School success, 171
Seizure, 135
Self-efficacy, 31
Sensorimotor neuropathy, 72
Significance, 77
Suicide, 25
Syndrome, 206

T
Television, 186
Tracheoesophageal fistula, 59
Tracheoscopy, 59
Treatment, 82

V
Vaccine, 206
Varicella zoster, 206
Vasovagal syncope, 160
Vitamin D, 167