

İlk Kez Ateşli Nöbet Geçiren Çocuklarda Bakteriyel Menenjit Riski

Risk of Bacterial Meningitis in Children With First-time Febrile Seizure

Gülser Esen Besli, Sibel Özümüt, Elif Yıldız, Tuba Seven

Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Çocuk Acil Ünitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada çocuk acil servisine ilk kez ateşli nöbet geçirme nedeniyle başvuran çocuklarda lomber ponksiyon yapılma ve akut bakteriyel menenjit görülme sıklığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 01.01.2011 - 01.01.2012 tarihleri arasında çocuk acil servisine ilk ateşli nöbet tanısı ile kabul edilmiş olan ve yaşları 6-60 ay arasında değişen 85 olgu geriye dönük olarak incelendi. Olguların ateş nedenleri ve özellikle akut bakteriyel menenjit varlığı araştırıldı. Lomber ponksiyon yapılma oranları basit ve komplike nöbet grubu ile yaş grupları arasında (≤ 12 ay ile >12 ay arasında) ayrı ayrı karşılaştırıldı.

Bulgular: Olguların median yaşı 23 ay (çeyrekler arası genişlik:18) olup, % 64,7'si (55/85) erkek, % 35,3'ü (30/85) kız idi. Nöbet tipi % 81,2'sinde (69/85) basit, % 18,8'inde (16/85) komplike idi. Olguların % 10,6'sından (9/85) kan kültürü, % 10,6'sından (9/85) BOS kültürü alınmıştı. Lomber ponksiyon yapılma sıklığı 12 aydan küçük ve komplike nöbet geçiren olgularda daha yüksekti (sırasıyla $p=0,003$ ve $p=0,003$). Yaşı 12 aydan küçük olan 2 olgunun beyin omurilik sıvısında pleositoz tespit edildi. Ancak beyin omurilik sıvısı ve/veya kan kültüründe patojen mikroorganizma üreyen ve bakteriyel menenjit tanısı alan olgu saptanmadı. Olguların %75,3'ü acil servisten taburcu edildi. Bu olgular arasında 10 gün içinde klinik kötüleşme ya da ciddi bakteriyel enfeksiyon nedeniyle hastaneye tekrar yatış tespit edilmedi.

Sonuç: İlk ateşli nöbet ile acil servise başvuran ve başlangıç klinik ve laboratuvar bulguları merkezi sinir sistemi enfeksiyonunu düşündürmeyen hastalarda bakteriyel menenjit riski oldukça düşüktür. Ancak en ufak bir şüphe varlığında LP yapmaktan çekinilmemelidir. Özellikle 12 aylıktan küçük ve aşıları yaşına göre eksik olgularda şüphe eşliğinin düşük tutulması gerektiği düşünülmektedir. Çalışmadaki olgu sayısının azlığı göz önünde bulundurulmakla birlikte, basit ateşli nöbetlerde olduğu gibi, komplike nöbet geçiren hastalarda da lomber ponksiyonun rutin değil, hastaların klinik bulguları göz önünde bulundurularak yapılabileceği düşünülmektedir (CAYD 2014; 1(1):1-8).

Anahtar Kelimeler: Ateşli nöbet, lomber ponksiyon, menenjit

SUMMARY

Introduction: The aim of this study is to find out the frequency of acute bacterial meningitis and central nervous system infections in patients presenting themselves to pediatric children emergency unit due to first febrile seizure.

Material and Methods: In this study 85 children aged 6-60 months of old admitted to pediatric emergency unit from January 1, 2011 to January 1, 2012 were evaluated retrospectively. Performing of the lumbar puncture rate was compared in regard to age groups (between ≤ 12 months and >12 months) seizure types (simple and complex).

Results: The median age was 23 months (interquartile range:18) and 64.7% were male and 35.3% were female. Of the patients, 81.2% were for simple febrile seizures and 18.8% were for complex febrile seizures. Blood cultures were performed in 10.6% of patients, cerebrospinal fluid cultures in 10.6%. The rate of lumbar puncture were higher among children under 12 months of age and who presented with complex febrile seizure ($p=0.003$ and $p=0.003$ respectively). Two patients who younger than 12 months had cerebrospinal fluid pleocytosis but none of the cerebrospinal fluid and/or blood cultures yielded bacterial pathogens and no patient was diagnosed as having bacterial meningitis. 75.3% of the patients were discharged from the emergency department. None of them subsequently returned to the hospital with clinical deterioration or serious bacterial infection within 10 days.

Conclusion: The risk of acute bacterial meningitis is very low in patients with first febrile seizure in the absence of any initial clinical and laboratory evidence. But, patients who younger than 12 months or deficient vaccination status should be strongly considered to perform of the lumbar puncture if there is any suspicion. While acknowledging the limitations of number of cases of the study, it may be argued that taking the clinical situation of the patient, lumbar puncture should be considered for patients with complex febrile seizures as well as for simple types (CAYD 2014; 1(1):1-8).

Keywords: Febrile seizure, lumbar puncture, meningitis

GİRİŞ

Ateşli nöbet, Amerikan Pediatri Akademisi'nin (APA) 1996 yılında yayınladığı raporda 6 ay ile 5 yaş arasında, daha önceden bilinen nörolojik bozukluğu olmayan çocuklarda beraberinde merkezi sinir sistemi enfeksiyonu olmaksızın 38°C üzerinde ateş ile tetiklenen nöbet olarak tanımlanmaktadır. Çocukluk çağıının en sık görülen nöbet tipi olup, sıklığı % 2-5 arasındadır. On beş dakikadan kısa süren, jeneralize ve 24 saat içinde tekrarlamayan nöbetler basit; 15 dakikadan uzun süren, fokal ve/veya 24 saat içinde tekrarlayan nöbetler komplike nöbet olarak tanımlanmaktadır. Ateşli nöbetlerin çoğu basit tipte, %25-30'u ise komplike özelliktedir (1-3). Süt çocukluğu döneminde bakteriyel menenjitin, tipik belirti ve bulgular olmaksızın sadece ateşli nöbet ile karşımıza çıkabileceği görüşüyle APA'nın 1996 yılındaki raporunda ilk basit ateşli nöbet ile başvuran 12 ay altındaki çocuklara lomber ponksiyon (LP) yapılması şiddetle önerilmekte, 12-18 ay arasındaki çocuklarda da yapılmasının düşünülmesi gerektiği önerilmekteydi. Ateşli nöbetin bakteriyel menenjitin sık karşılaşılan bulgularından biri olduğu bilinmektedir (4). Diğer taraftan, basit ateşli nöbet geçiren çocuklarda menenjit riskinin arttığı ya da ateşli nöbetin menenjitin tek bulgusu olabileceğine ilişkin veriler çelişkilidir (5-8).

2000'li yıllardan itibaren, Haemophilus influenza tip B (Hib) ve konjuge pnömokok aşılarının rutin aşı programına alındığı ülkelerde yapılan pek çok çalışmada basit ateşli nöbet dışında genel durumu

iyi görünen çocuklarda ciddi sistemik bakteriyel enfeksiyon ve menenjit riskinin çok düşük olduğu ve APA önerilerinden farklı olarak, 18 aydan küçük hastalarda da LP'nin oldukça düşük oranlarda yapıldığı bildirilmektedir (7, 9-13).

Bu veriler ışığında APA, 2011 yılında basit ateşli nöbet geçiren hastalar için önerilerini yenilemiştir. Bu raporda, ateşli nöbet geçiren ve klinik olarak menenjit belirti ve bulguları gösteren her çocukta LP yapılması önerilmiştir. Yaşı 6-12 ay arasındaki bebeklerde ise Hib/pnömokok aşıları eksikse, aşılanma durumu bilinmiyorsa ya da nöbet öncesinde antibiyotik kullanımı varsa LP düşünülebileceği önerilmiştir (14).

Geçmiş yıllarda, merkezi sinir sistemi enfeksiyonu riskinin daha yüksek olduğu bildirildiğinden, ilk kez komplike ateşli nöbet geçiren çocuklarda rutin olarak LP yapılması fikri benimsenmekteydi (3, 5, 15, 16). Ancak Hib/pnömokok aşılama programı uygulanmaya başladıktan sonra yapılan çalışmalarda, ilk kez komplike ateşli nöbet yakınmasıyla başvuran olgularda da bakteriyel menenjit riskinin ve LP yapılma sıklığının giderek azaldığı bildirilmektedir (17, 18).

Bu çalışmada, ülkemizde Hib ve konjuge pnömokok aşıları rutin aşılama programına alındıktan sonraki bir dönemde (2011 yılı boyunca), ilk kez ateşli nöbet ile acil servise başvuran olgularda bakteriyel menenjit görülme sıklığının ve acil serviste nöbet tipi ve hastanın yaşına göre lomber ponksiyona yaklaşımın araştırılması planlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma grubu:

Çalışma tek merkezli ve geriye dönük olarak planlandı. Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk acil servisine 01.01.2011-01.01.2012 tarihleri arasında akut konvülsif nöbet geçirme nedeniyle başvurmuş olan tüm hastaların acil servis dosyaları tarandı. Bulunan 340 dosya incelenerek aşağıdaki çalışma ölçütlerine uyan 85 olgu çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan hastaların dosya ve bilgisayar kayıtlarından elde edilen verileri önceden oluşturulmuş olan çalışma formuna kaydedildi.

Çalışmaya alınma ölçütleri:

- İlk ateşli nöbet ile acil servise başvuran ve öncesinde sağlıklı olan 6-60 ay arası hastalar,

Dışlama ölçütleri:

- Yaşları <6 ay, >60 ay olan hastalar,
- Akut travma, daha önce geçirilmiş ateşli ya da ateşsiz nöbet öyküsü olan hastalar,
- Kronik nörolojik hastalık (mental retardasyon, serebral palsy, yapısal kranyal anomali, hidrosefali, ventriküloperitoneal şant, statik ensefalopati, beyin tümörü gibi) ya da immun yetmezliği olan hastalar,
- Verileri eksik olan hastalar olarak belirlendi.

Toplam 340 olgu içinden çalışma dışı bırakılan 255 olguda dışlanma nedenleri; % 61,7'sinde (185/255) ateşsiz nöbet, epilepsi ya da ek nörolojik sorun olması, % 20,4'ünde (52/255) önceden geçirilmiş ateşli nöbet olması, % 4,7'sinde (12/255) temel verilerinde eksiklik olması, % 2'sinde (5/255) yaşının <6 ay ya da >60 ay olması ve % 0,4'ünde (1/255) beyin tümörü saptanması idi.

Oluşturulan çalışma formuna olguların demografik özellikleri, nöbet özellikleri (nöbet tipi, süresi, 24 saat içinde geçirilen nöbet sayısı), genel fizik ve nörolojik muayene bulguları, akut faz belirteçleri, lomber ponksiyon (LP), kültür (kan, beyin omurilik sıvısı, idrar, dışkı) ve radyolojik görüntüleme sonuçları, ateş nedeni, ailede nöbet öyküsü, aşılanma durumu bilgileri kaydedildi. Acil servisten taburcu edilmiş olan her hasta için, ilk başvurudan sonraki 10 gün içinde tekrar hastane başvurusu olup olmadığı, varsa tanı değişikliği ve yatış bilgileri bilgisayar kayıtları kontrol edilerek incelendi.

Çalışma Protokolü:

Çalışmanın birincil amacı, ilk ateşli nöbet ile acil servise başvuran hastalarda akut bakteriyel menenjit (ABM) sıklığının belirlenmesidir. İkincil amacı ise, acil serviste nöbet tipi ve hastanın yaşına göre lomber ponksiyona yaklaşımın araştırılmasıdır.

Olgular <12 ay, 12-18 ay, 18-36 ay ve >36 ay olmak üzere 4 yaş grubuna ayrıldı. Yaş grupları arasında LP yapılma oranları belirlendi. Ayrıca LP yapılma sıklığı nöbet tipi (basit ve komplike) ve yaş gruplarına göre (<12 ile ≥12 aylık olgular arasında) karşılaştırıldı.

Febril nöbet; altı ay ile 60 ay arasında ve daha önceden bilinen nörolojik sorunu olmayan çocuklarda 38°C ve üzerinde ateş ile tetiklenen (beraberinde santral sinir sistemi enfeksiyonu veya elektrolit bozukluğu olmaksızın) akut nöbet olarak tanımlandı. Olgular nöbet özelliklerine göre basit ve komplike olarak 2 grupta sınıflandırıldı. Nöbeti 15 dakikadan uzun süren, fokal nöbet özellikleri gösteren ya da fokal nörolojik bulgusu olan, ilk 24 saat içinde nöbeti tekrarlayan olgular komplike ateşli nöbet olarak değerlendirildi (3,18).

Beyin omurilik sıvısında (BOS) >7 lökosit olması pleositoz olarak kabul edildi (18).

Akut bakteriyel menenjit;

- BOS'da patojen mikroorganizma üreyen olgular,
- BOS'da pleositoz ile birlikte kan kültüründe patojen mikroorganizma üreyen olgular,
- Klinik ve BOS bulguları menenjit ile uyumlu olup öncesinde antibiyotik kullanımı nedeniyle kültür üremesi saptanmayan olgular,
- BOS incelemesi yapılamamış (klinik durum, başarısız LP ya da ailenin reddi nedeniyle) ancak hastayı takip eden doktor tarafından MSS enfeksiyonu olduğu kuvvetle düşünülen ve tedavisi bu şekilde düzenlenmiş olan olgular olarak kabul edildi.

Bakteriyemi; alınan kan kültüründe patojen mikroorganizma üreyen olgular olarak tanımlandı.

Kan kültürü için alınan 1-2 ml kan Bactec standart 5 ml aerobik kültür tüpüne ekildi. Lomber ponksiyon yapılan hastalardan alınan 1 ml BOS % 5 koyun kanlı agar, çukulatamsı agar, MacConkey agar ve tiyoglikolatlı besiyerine ekildi ve gram boyama ile direk bakı yapıldı. İdrar kültürü için kateterizasyon ya da temiz orta akım idrarı şeklinde alınan idrar % 5 koyun kanlı agar ve MacConkey agar besiyerine ekildi. Kateter ile alınan idrarda tek mikroorganizmanın >104 koloni, orta akım idrarında ise >105 koloni üremesi anlamlı olarak kabul edildi.

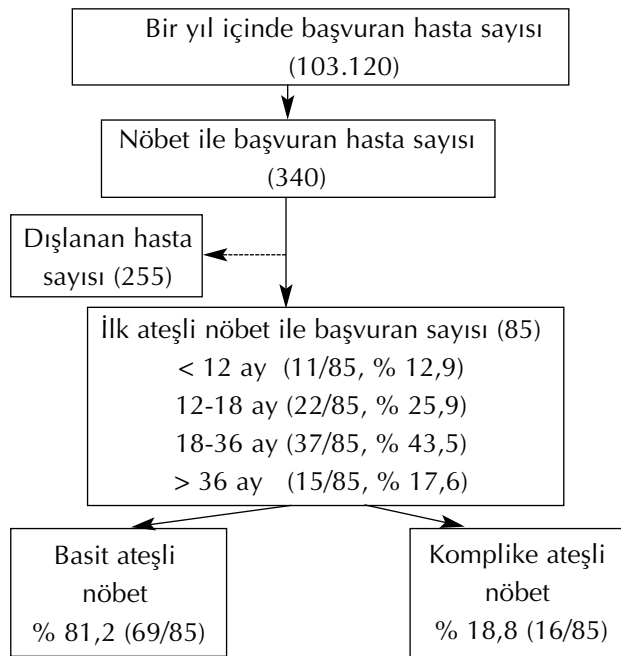
İstatistiksel Analizler:

İstatistiksel analizler SPSS 15.0 for Windows (Inc. Chicago, IL) paket programı ile yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, median, çeyrekler arası genişlik) yanı sıra gruplar arası nitel verilerin karşılaştırmalarında Pearson Ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlar anlamlılık p<0,05 düzeyinde, %95'lik güven aralığında değerlendirildi.

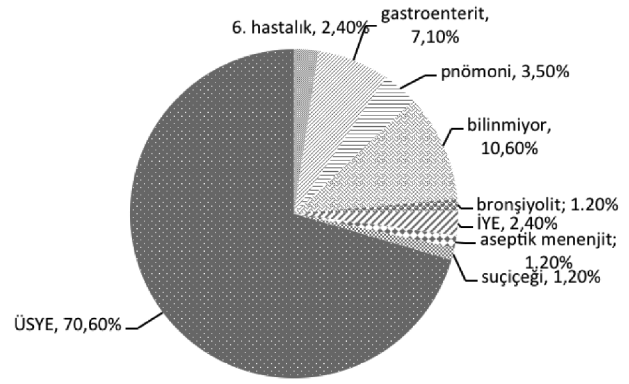
BULGULAR

Çalışmaya alınan 85 olgunun median yaşı 23 ay (çeyrekler arası genişlik: 18) idi. Yaş gruplarına göre incelendiğinde % 12,9'u (11/85) 12 aydan küçük, % 25,9'u (22/85) 12 ile 18 ay arasında, % 43,5'i (37/85) 18 ile 36 ay arasında, % 17,6'sı (15/85) ise 36 aydan büyüktü. Olguların % 64,7'si (55/85) erkek, % 35,3'ü (30/85) kız idi. Nöbet tipi olguların % 81,2'sinde (69/85) basit, % 18,8'inde (16/85) komplike idi. Komplike nöbet nedenleri; olguların 6'sında 24 saat içinde nöbet tekrarı olması, 4'ünde nöbet süresinin 15 dakikadan uzun sürmesi, 2'sinde fokal nöbet ya da uzamış postiktal dönem olması idi. Olguların 4'ünde bu faktörlerden 2 veya daha fazlası bir aradaydı. Çalışma grubunun özellikleri Şekil 1'de özetlenmiştir.

Çalışma grubundaki 85 olgunun % 98,8'inde (84/85) tam kan sayımı ve C-reaktif protein (CRP), % 83,5'inde (71/85) tam idrar tetkiki yapılmıştı. Olguların % 10,6'sından (9/85) hemokültür, % 10,6'sından (9/85) BOS kültürü, % 15,3'ünden (13/85) idrar kültürü ve % 2,4'ünden (2/85) dışkı kültürü alınmış, % 18,8'ine (16/85) akciğer grafisi çekilmişti. Hiçbir olgunun kan ya da BOS kültüründe patojen mikroorganizma üremesi saptanmadı. İki olgunun (% 2,4) sonda ile alınan idrar kültüründe anlamlı düzeyde üreme saptandı (>104 koloni E. Coli). Bu olguların ikisi de 18 ayın altında olan kız çocukları idi. Dışkı kültürlerinde patojen mikroorganizma üremesi yoktu. Akciğer grafisi çekilen 16 olgunun 3'ünde (% 18,8) pnömoni ile uyumlu parankim infiltrasyonu vardı.



Şekil 1. Çalışma grubunun özellikleri.



Şekil 2. Olguların tanı dağılımları.

ÜS YE: Üst solunum yolu enfeksiyonu, İYE: İdrar yolu enfeksiyonu

Ateş nedeni olarak en sık (% 70,6) üst solunum yolu enfeksiyonları (ÜS YE; grip, farenjit, tonsillit, sinüzit, otit, krup) tespit edildi. Olguların % 9,4'ünde ise ateş nedeni belirlenemedi. Tanı dağılımları Şekil 2'de gösterilmiştir.

Lomber ponksiyon yapılma sıklığı tüm hastalar birlikte değerlendirildiğinde % 10,6 idi. Bu oran yaşı 12 ayın altındaki olgularda % 36,4; 12-18 ay arasındaki olgularda % 9,1; 18-36 ay arasında ki olgularda % 8,1; 36 ay üzerinde ise % 0 idi. Yaş gruplarına göre karşılaştırıldığında, 12 aydan küçük olgularda LP yapılma sıklığı, 12 ay ve üzerindeki olgulardaki LP yapılma sıklığından daha yüksekti ($p=0,003$). Benzer şekilde komplike nöbet geçiren olgularda LP yapılma sıklığı basit nöbet geçirenlerden daha yüksek bulundu ($p=0,003$) (Tablo 1 ve 2).

Lomber ponksiyon yapılan 9 olgunun 2'sinde BOS'da pleositoz saptandı. Bu olgulardan biri başlangıç klinik bulguları (ön fontanelde pulsasyon artışı ve bombelik) ile menenjit olabileceği öngörülen bir hastaydı. Kan ve BOS kültürleri steril saptanan hasta aseptik menenjit olarak değerlendirildi. Diğer olgunun ise klinik, laboratuvar ve BOS bulguları menenjit ile uyumlu değildi, BOS ve kan kültürleri steril kalmıştı. Bu 2 olgunun ayrıntılı klinik ve laboratuvar bulguları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Aşılanma bilgisine ulaşılan olguların % 94'ünün (47/50) aşılarının zamanında ve eksiksiz yapıldığı öğrenildi.

Olguların % 75,3'ü (64/85) acil servisten taburcu edilirken, % 24,7'si (21/85) hastaneye yatırıldı. Komplike olgularda hastaneye yatış oranı basit nöbet grubundan yüksekti (%11,6'ya karşılık % 81,3; $p<0,001$). Yatış nedenleri olguların 12'sinde komplike nöbet, 5'inde devam eden yüksek ateş, 2'sinde pnömoni, 1'inde komplike nöbet ve solunum sıkıntısı, 1'inde gizli bakteriyemi şüphesi idi. Hastane otomasyon kayıtları incelendiğinde, acilden taburcu edilen olgulardan 21'inin (% 32,8) 10 gün içinde tek-

Tablo 1. Lomber Ponksiyon Yapılma Sıklığı ile Yaş Arasındaki İlişki

		Yaş aralığı (ay)		p	OR (%95 CI)
		<12	≥12		
		sayı (%)	sayı (%)		
Lomber ponksiyon	yok	7 (63, 63)	69 (93, 24)	0,003*	5,38 (1,70-17)
	var	4 (36,36)	9 (6,76)		

Ki-kare testi kullanıldı

*p<0.01

Tablo 2. Lomber Ponksiyon Yapılma Sıklığı ile Nöbet Tipi Arasındaki İlişki

		Nöbet tipi		p	OR (%95 CI)
		Basit	Komplike		
		sayı (%)	sayı (%)		
Lomber ponksiyon	yok	65 (94,20)	11 (68,80)	0,003*	7,38 (171-31,86)
	var	4 (5,80)	5 (31,20)		

Ki-kare testi kullanıldı

*p<0.01

Tablo 3. BOS'ta Pleositoz Saptanan Olguların Klinik ve Laboratuvar Verileri

Yaş (ay)	Cinsiyet	Nöbet özellikleri	Nöbet tipi	Klinik bulgular	Lökosit (mm ³)	Nötrofil (mm ³)	CRP (mg/dl)	BOS lökosit (mm ³)	BOS şek. (mg/dl)	BOS protein (mg/dl)	BOS kültürü	Hemo- kültür	Aşı- lanma	Tanı
9	Erkek	Parsiyel, nöbet süresi < dk, nöbet tekrarı var	Komplike	ÜSYE bulguları var	18500		0,35	289	75	42	steril	steril	tam	ÜSYE, aseptik menenjit
9	Erkek	Generalize, nöbet süresi <15 dk, nöbet tekrarı var	Komplike	ÜSYE bulguları var	7300		0,66	12	48	77	steril	steril	tam	ÜSYE, BOS'da pleositoz

ÜSYE: Üst solunum yolu enfeksiyonu, ÖF: Ön fontanel

rar hastaneye başvurduğu (ateşin devam etmesi, kontrol muayene ya da çocuk nörolojisi muayenesi nedeniyle), ancak hiçbirinde klinik kötüleşme olması ya da ciddi bakteriyel enfeksiyon nedeniyle tekrar hastaneye yatış yapılmadığı belirlendi.

TARTIŞMA

Ateşli nöbet acil serviste en sık karşılaşılan nörolojik acillerden biri olup, aynı zamanda bakteriyel menenjitin de sık karşılaşılan bulgularından biridir (4). Bu nedenle geçmişten günümüze kadar, ateşli nöbet geçiren hastalarda ABM riskinin artıp artmadığı ve hangi durumlarda LP yapılması gerektiği çeşitli çalışmalara konu olmuştur (7-13).

Haemophilus influenza tip B (Hib) ve konjuge pnömokok aşılarının rutin aşı programına alındığı ülkelerde yapılan çalışmalarda ateşli nöbet geçiren çocuklarda ABM riskinin çok düşük olduğu yayınlanmış (% 0,23 ile 1,2 arasında) ve ateşli nöbet geçiren hastaların yönetiminde dramatik değişiklikler

olmuştur (10, 12, 17). Basit ateşli nöbet dışında bulgusu olmayan 18 aydan küçük çocuklarda da LP yapılma sıklığı giderek azalmaya başlamıştır (9, 10-13). Nitekim, İngiltere'de yapılan bir çalışmada 1970'li yıllarda ilk kez ateşli nöbet geçiren hastaların % 96'sına LP yapılırken, 1990'dan sonra bu oranın % 16'ya kadar gerilediği bildirilmektedir (10).

Ülkemizde 2008 yılında Hib aşısı, 2009 yılında ise 7-valanlı konjuge pnömokok aşısı Sağlık Bakanlığı'nın aşılama programına alınmış ve uygulanmaya başlanmıştır (19). Bu çalışmada ülkemizde Hib ve konjuge pnömokok aşıları rutin aşılama programına alındıktan sonraki bir dönemde (2011 yılı boyunca), ilk ateşli nöbet ile başvuran hastalara acil yaklaşımın değerlendirilmesi ve verilerinin incelenmesi planlanmıştır.

Amerika'da Hib aşılmasının yapıldığı ancak konjuge pnömokok aşılmasının henüz başlamamış olduğu bir dönemde Trainor ve arkadaşlarının (7) ilk basit ateşli nöbetini geçiren 6 ay-5 yaş arasında-

ki 455 hastayı incelediği çalışmasında, hastaların % 30'una LP yapıldığı, ABM tanısı alan hasta olmadığı ve ciddi bakteriyel enfeksiyon riskinin ateşli ancak nöbet geçirmeyen çocuklardan farklı olmadığı belirtilmiştir. Teach ve arkadaşları tarafından (9) Hib aşılması başladıktan kısa süre sonra 243 ateşli nöbetin incelendiği (% 88,1'i basit, %11,9'u komplike tipe) ve başlangıç klinik ve BOS bulguları ile menenjit/ensefalit tanısı alanların dışlandığı çalışmada, sadece 1 olgu (% 0,7) başlangıç klinik ve laboratuvar bulguları ile önceden öngörülemeyen ABM tanısı almıştır. Green ve arkadaşlarının (5) 503 bakteriyel menenjit olgusunu değerlendirdiği çalışmasında ise olguların yaklaşık % 90'unda nöbete ek olarak bilinç değişikliği (obduntasyon ya da koma) olduğu ve nöbet dışında başka hiçbir klinik bulgu vermeyen menenjit olgusuna rastlanmadığı bildirilmiştir.

Çalışmamızda aşılama bilgisine ulaşılan olguların (47/50) % 94'ünün yaşına göre uygun aşılanmış olduğu belirlenmiştir. Bu oran çalışmamızın yapıldığı İstanbul ilinde 2010 yılında % 94 olarak bildirilen 1 doz Hib aşılama oranı ile uyumlu bulunmuştur (20). Beyin omurilik sıvısı ve/veya kan kültürü alınan olgularımızın hiçbirinde üreme olmamıştır. Akut bakteriyel menenjit sıklığı % 0 olarak bulunmuş, izole nöbet ile başvuran menenjit olgusuna rastlanmamıştır. Bir olguda saptanan ön fontanelde pulsasyon artışı ve gerginlik dışında diğer olguların hiçbirinde nöbete ek olarak menenjit düşündürecek bulgu (Kernig, Brudzinski, ense sertliği, bilinç değişikliği gibi) saptanmamıştır. Bu olgu da BOS ve kan kültürlerinin steril kalması, diğer BOS bulgularının bakteriyel menenjiti desteklememesi ve hızla kendini sınırlayan iyi bir seyir göstermesi nedeniyle aseptik menenjit olarak değerlendirilmiştir. Hastane otomasyon kayıtları incelendiğinde, LP yapılmadan acilden taburcu edilen olguların hiçbirinde 10 gün içinde klinik kötüleşme olması ya da ciddi bakteriyel enfeksiyon nedeniyle hastaneye yatış kaydı saptanmamıştır.

Kimia ve arkadaşlarının (12) yaşları 1995-2006 yılları arasında ilk basit ateşli nöbet ile başvuran 6-18 ay arasındaki 704 hastayı değerlendirdikleri çalışmasında tüm hastalar birlikte alındığında LP yapılma sıklığı % 38, 12 ay altındaki hastalarda ise % 70 olarak bulunmuş, ancak yıllara göre incelendiğinde LP oranlarının her yıl giderek azaldığı ve hiçbir hastanın ABM tanısı almadığı belirlenmiştir. Hampers ve arkadaşlarının (11) çoğu basit ateşli nöbet geçiren 1029 hastayı kapsayan çok merkezli çalışmasında acil servis doktorlarının LP yapma oranı sadece % 5,2 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada LP yapılma sıklığının 18 ay altındaki hastalarda 18 aydan büyük olanlara göre (% 8,4'e karşılık % 3,3,

OR 2,1), ilk ateşli nöbetini geçirenlerde öncesinde ateşli nöbet geçirmiş olanlara göre (% 6,9'a karşılık % 2,3, OR 3,2) ve komplike nöbet özellikleri gösteren hastalarda basit nöbet geçirenlere göre (% 11'e karşılık % 4,1, OR 3,0) anlamlı yüksek olduğu bulunmuştur.

Çalışmamızda da acil serviste LP'nin tüm hastalar arasında % 10,6 gibi oldukça düşük bir oranda yapıldığı ve yaş büyüdükçe bu oranın giderek azaldığı belirlenmiştir (yaşı 12 ayın altındaki olgularda % 36,4, 12-18 ay arasındaki olgularda % 9,1, 18-36 ay arasındaki olgularda % 8,1 ve 36 ayın üzerindeki olgularda % 0). Lomber ponksiyon yapılma sıklığının yaşı 12 aydan küçük olan olgularda 12 ay ve üzerinde olanlardan (p=0,003, OR: 5,38; % 95 CI, 1,70-17,03) ve komplike nöbet geçirenlerde basit nöbet geçirenlerden daha yüksek olduğu saptanmıştır (p=0,003, OR: 7,386; % 95 CI 1,71-31,86).

Çocuklarda Hib ve pnömokok aşılması başladıktan sonra basit ateşli nöbet ve akut bakteriyel menenjit riski ile ilgili yapılan pek çok çalışmaya karşılık, komplike nöbet geçiren hastalarda bu konuda daha sınırlı veri mevcuttur. Yapılan pek çok çalışmada menenjite bağlı ateşli nöbetlerin genellikle komplike özellikte olduğu bildirilmektedir (17). Green ve arkadaşlarının çalışmasında (5) 503 menenjit olgusu (329'u Hib, 54'ü pnömokok) içinde nöbet geçirmiş olan 115 olgunun % 79'unda nöbetin komplike özellikte olduğu belirlenmiştir. Ateş ve nöbet ile başvuran 309 olgunun değerlendirildiği bir diğer çalışmada komplike nöbet geçiren hastalarda menenjit riskinin 4,6 kat arttığı bulunmuştur (6). Bu nedenle komplike nöbet geçiren hastalarda genellikle merkezi sinir sistemi enfeksiyonu riskinin yüksek olduğu ve rutin LP yapılması gerektiği görüşü benimsenmiştir (3, 5, 15, 16). Ancak bu çalışmalar Hib ve pnömokok aşılması öncesindeki verileri yansıtmaktadır. Yakın zamanda rutin Hib ve pnömokok aşılması uygulamaya girdikten sonra yapılan ve ilk kez komplike nöbet geçiren 526 hastayı içeren bir çalışmada, hastaların % 64'üne LP yapılmış, genel durumu iyi ve nöbet dışında nörolojik bulgusu olmayan (bilinç değişikliği, fontanel gerginliği, ense sertliği, Kernig belirtisi gibi) hastalarda ABM riskinin çok düşük olduğu bildirilmiştir (% 0,9). Ancak bu sonucun aşılama oranları düşük ve bakteriyel etkenlerin farklı olduğu bölgeler için geçerli olamayacağı vurgulanmıştır (18). Yine 6 ay-6 yaş arasında olan 390 komplike nöbetin değerlendirildiği bir diğer çalışmada ABM sıklığı % 1,5 bulunmuş ve tüm hastalarda nöbete ek olarak bilinç değişikliği olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada 18 aydan küçük hastalar ile 18 aydan büyük hastalar arasında menenjit sıklığı açısından anlamlı fark bulunmamış, nörolojik olarak normal değerlendirilen

hastalarda rutin LP yapılmasına gerek olmayabileceği bildirilmiştir (17).

Çalışmamızda da ilk kez komplike nöbet geçirmiş olan olguların % 31,2'sine (5/16) LP yapılmış, ABM tanısı alan hasta olmamıştır. Basit ateşli nöbet geçiren olguların sadece % 11,6'sı, komplike nöbet geçirenlerin ise % 81,3'ü hastaneye yatırılarak izlenmiştir ($p<0,001$). Lomber ponksiyon yapılmadan serviste izlenen olguların hiçbirinde ilerleyen günlerde menenjit düşündürecek klinik bulgu gelişmemiştir. Ancak çalışma grubu içinde klinik olarak menenjit düşündüren bulguları olan ve aseptik menenjit tanısı olan tek olgunun yaşının 12 aydan küçük ve nöbetinin komplike tipte olması dikkat çekici bulunmuştur.

Çalışmamızın geriye dönük planlanmış olması nedeniyle bazı kısıtları mevcuttur. Aşılama bilgisine hastaların tümünde ulaşamamıştır. Lomber ponksiyon yapılmadan acil servisten taburcu edilmiş olan hastaların klinik takibi yapılamamıştır. Hastane otomasyon kayıtları incelenerek bu hastaların hiçbirinin 10 gün içinde hastaneye klinik kötüleşme olması ya da ciddi bakteriyel enfeksiyon nedeniyle yatırılmadığı tespit edilse de, başka bir hastaneye başvuru ve yatış olasılığı dışlanamamıştır. Ancak hastanemizin bulunduğu bölgede sayılı referans hastanelerden biri olması nedeniyle bu olasılığın düşük olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak, ilk ateşli nöbet ile acil servise başvuran ve başlangıç klinik ve laboratuvar bulguları merkezi sinir sistemi enfeksiyonu düşündürmeyen hastalarda ABM riski oldukça düşüktür. Ancak en ufak bir şüphe varlığında LP yapmaktan çekinilmemelidir. Özellikle 12 aylıktan küçük ve aşıları yaşına göre eksik olgularda şüphe eşiğinin düşük tutulması gerektiği düşünülmektedir. Çalışmadaki olgu sayısının azlığı göz önünde bulundurulmakla birlikte, invaziv ve ağrılı bir girişim olan lomber ponksiyonun basit ateşli nöbet geçiren çocuklarda olduğu gibi komplike nöbet geçiren çocuklarda da rutin olarak değil, hastaların klinik bulguları göz önünde bulundurularak yapılabileceği düşünülmektedir. Bu konuda daha geniş serili çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Nelson KB and Ellenberg JH. Predictors of epilepsy in children who have experienced febrile seizures. *N Engl J Med* 1976;295:1029-33.
2. Berg AT and Shinnar S. Complex febrile seizures. *Epilepsia* 1996;37:126-33.
3. American Academy of Pediatrics. Provisional Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Febrile

- Seizures. Practice parameter: the neurodiagnostic evaluation of the child with a first simple febrile seizure. *Pediatrics* 1996;97:769-75.
4. Rosenberg NM, Meert K, Marino D and De Baker K. Seizures associated with meningitis. *Pediatr Emerg Care* 1992;8:67-9.
5. Green SM, Rothrock SG, Clem KJ, Zurcher RF and Mellick L. Can Seizures Be the Sole Manifestation of Meningitis in Febrile Children? *Pediatrics* 1993;92:527-34.
6. Offringa M, Beishuizen A, Derksen-Lubsen G and Lubsen J. Seizures and fever: can we rule out meningitis on clinical grounds alone? *Clin Pediatr* 1992;9:514-22.
7. Trainor JL, Hampers LC, Krug SE and Listernick R. Children with First-time Simple Febrile Seizures Are at Low Risk of Serious Bacterial Illness. *Academic Emergency Medicine* 2001;8:781-7.
8. Golnik A. Pneumococcal Meningitis Presenting With a Simple Febrile Seizure and Negative Blood-Culture Result. *Pediatrics* 2007;120:428-31.
9. Teach SJ and Geil PA. Incidence of bacteremia, urinary tract infections, and unsuspected bacterial meningitis in children with febrile seizures. *Pediatr Emerg Care* 1999;15:9-12.
10. Carroll W and Brookfield D. Lumbar puncture following febrile convulsion. *Arch Dis Child* 2002;87:238-40.
11. Hampers LC, Thompson DA, Bajaj L, Tseng BS and Rudolph JR. Febrile seizure: measuring adherence to AAP guidelines among community ED physicians. *Pediatr Emerg Care* 2006;22:465-9.
12. Kimia AA, Capraro AJ, Hummel D, Johnston P, Harper MB. Utility of lumbar puncture for first simple febrile seizure among children 6 to 18 months of age. *Pediatrics* 2009;123:6-12.
13. Oranit S, Barbara M. Garcia Penza, Marc YR Linares and Rodney LB. Simple Febrile Seizures: Are the AAP Guidelines Regarding Lumbar Puncture Being Followed? *Pediatr Emerg Care* 2009;25:8-11.
14. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Febrile Seizures. Clinical Practice Guideline- Febrile Seizures: Guideline for the Neurodiagnostic Evaluation of the Child With a Simple Febrile Seizure 2011;127:389-94.
15. Armon K, Stephenson T, MacFaul R, Hemingway P, Werneke U, Smith S. An evidence and consensus based guideline for the management of a child after a seizure. *Emerg Med J* 2003;20:13-20.
16. Warden CR, Zibulewsky J, Mace S, Gold C, and Gausche-Hill M. Evaluation and Management of Febrile Seizures in the Out-of-Hospital and Emergency Department Settings. *Ann Emerg Med* 2003;41:215-22.
17. Seltz LB, Cohen E and Weinstein M. Risk of Bacterial or Herpes Simplex Virus Meningitis/Encephalitis in Children With Complex Febrile Seizures *Pediatr Emerg Care* 2009;25:494-7.
18. Kimia A, Ben-Joseph EP, Rudloe T, Capraro A, Sarco D, Hummel D et al. Yield of Lumbar Puncture Among Chil-

- dren Who Present With Their First Complex Febrile Seizure. Pediatrics 2010;126:62–9.
19. Nuran Salman. Çocukluk çağı aşılamasında yenilikler. Ankem Derg 2011;25:78-81.
20. İstanbul Sağlık Müdürlüğü İstanbul DaBT-İPA-Hib 2010 Bağışıklama Oranı. www.istanbulsaglik.gov.tr/w/ana-sayfalinkler/pano3.asp Erişim tarihi: 26.07.2012