

## Küçük Çocuklarda Salmonella Enfeksiyonları \*

Ibrahim ILDIRIM\*\*  
Mehmet OKAN\*\*\*

### ÖZET

*Aralık 1986 - Mart 1988 tarihleri arasında kliniğimize değişik yakınmalarla başvurarak salmonellosis tanısı alan yaşları 2-24 ay arasında değişen 73 olgu incelendi. Olguların başvuru yakınmaları başvurudaki fizik muayene bulguları, laboratuvar bulguları, kültür antibiyogram sonuçları ve tedaviye verdikleri yanıtlar gözden geçirildi. Olgularımızda aile içi enfeksiyon araştırıldığında 14 (% 19.1)'inin anne, baba veya kardeşlerinde hastalık olduğu öğrenildi. Olguların 55 (% 75.4)'inin başvuru yakınmaları arasında ishal mevcuttu. Gaitada üretilen mikroorganizmalar ise 40 (% 54.8) olguda salmonella typhimurium, 23 (% 31.5) salmonella paratifo B iken 10 (% 13.7) olguda salmonella grubu basil üretilmesine rağmen olanaksızlık lar nedeni ile tiplendirme yapılamadı. En iyi sonucu Cafotaxim + Amikasin uyguladığımız gruptan alırken (% 86.7), Kloramfenikol uygulanan grupta iyileşme oranı % 22.0 ve Ampisilin grubunda ise bu oran % 18.7 olarak bulundu. Olgularımızın kültür antibiyogram sonuçları incelendiğinde mikroorganizmaların % 77.5'inin*

\* XXXI. Milli Pediatri Kongresi. 22-25 Mayıs 1988 tarihinde İzmir'de tebliğ edilmiştir.

\*\* Prof. Dr.; U.Ü. Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

\*\*\* Dr.; U.Ü. Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

*Amikasin'e, % 59.2'sinin Cefotaxim'e, % 40.2'sinin Ceftriakson'a, % 9.7'sinin Kloramfenikol'e ve % 5.5'inin Ampisilin'e duyarlı olduğu görüldü.*

*Anahtar Kelime: Salmonellozis.*

## SUMMARY

### Salmonella Infections in Small Children

*73 cases of salmonella infections, between the age of 2-24 months old were reviewed. Complaintments of the cases, findings of the physical examination, laboratory findings and the sensitivity of the microorganismus and the results of the treatment were discussed.*

*In the history of our cases, was 19.1 % (14) of family contaminations 75.4 % (55) of the cases have diarrhea an the admission to the hospital. Fecesess of the all cases were culture positive for salmonella group bacillus, 54.8 % (40), Salmonella typhimurium, 31 % (23) S. Paratyphi B., and 13.7 % (10) of the cases were not identified. While the best results were taken in the treatment of the Cefataxim-Amikasin group (86.7 %), in the Chloramfenicol group 22.0 % and Ampicilline group 18.7 %. The laboratory results of the sensitivity of the microorganismus, as follows: Amicacin 77.5 %, Cefataxim 59.2 %, Ceftriaxon 40.2 %, Cloramfenicol 9.7 % and Ampicillin 5.5 %.*

*Key Words: Salmonellozis.*

Gelişmiş ülkelerde büyük ölçüde ortadan kaldırılmış olan tifo ve paratifo ülkemizde halen bir sağlık sorunu olarak önemini korumaktadır<sup>1-3</sup>.

Batılı ülkelerden yapılan yayınlarda; konferanslarda kendi ülkeleri için önemini kaybetmiş olan bu olgulara oldukça az yer verilmektedir. Oysaki ülkemizde bu hastalıkların çocukluk çağı hastalıkları arasında önemli bir yer tuttuğu bilinmektedir. Ancak olguların çoğu iyi tetkik edilemediği için gözden kaçmakta belki de başka tanılarla tedavi almaktadırlar.

Bu nedenle bu çalışmamızda tifo ve paratifonun ülkemizde çocukluk çağıının halen önemli bir infeksiyon hastalığı olduğunu vurgulamak ve olguların klinik laboratuvar bulgularını değerlendirmek istedik.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Aralık 1986 - Mart 1988 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalına müracaat ederek salmonella grubu infeksiyon düşünülen ve yatırılarak yapılan takipte ilk 72 saatte basil üretilerek tanısı konan, yaşları 2 ay ile 24 ay arasında değişen tüm olgular prospektif olarak bu çalışmaya alındı. Olguların başvuru yakınmaları, başvurudaki patolojik fizik muayene bulguları, hematolojik ve laboratuvar bulguları, kültür antibiogram sonuçları ve tedaviye verdikleri yanıtlar incelendi.



## BULGULAR

Olguların 38 (% 52.0)'inin yaşları 2-6 ay arasında, 32 (% 43.9)'inin 7-12 ay arasında, 3 (% 4.5)'ünün 12-24 ay arasında değişmekteydi (Tablo: I).

**Tablo: I - 73 Salmonella Enfeksiyonu Olgusunun Yaş Dağılımı**

Yaş (Ay)	Olgu Sayısı n	Görülme Sıklığı %
2 - 6	38	52.0
7 - 12	32	43.9
13 - 24	3	4.1

Olguların 4 (% 5.8)'ü yatırıldıktan ortalama 3.0 + 2.2 gün (1-6) sonra çeşitli nedenlerle eks oldu. Geri kalan olguların ortalama hastanede kalış süresi 13.4 + 6.3 gündü (5-40).

Olguların 47 (% 64.4)'si bize başvurudan önce çeşitli ilaçlar almışlardı. Aile içi enfeksiyon varlığı araştırıldığında 14 (% 19.1) olgunun anne, baba veya kardeşlerinde hastalık etkeni saptandı. Olguların 34 (% 46.6)'ünün ağırlığı 5 per-sentilin altındaydı.

Yapılan tiplendirmede 40 (% 54.8) olguda salmonella typhimurium 23 (% 31.5) olguda salmonella paratifi B tesbit edilirken geri kalan 20 (% 13.7) olguda olanaksızlıklar nedeniyle tiplendirme yapılmadı.

Başvuru yakınmaları arasında 59 (% 80.6) olguda saptanan ateş birinci sırayı ve 55 (% 75.4)'ünde saptanan ishal ikinci sırayı almaktaydı. Diğer bulgular ise Tablo: II'de görüldüğü gibiydi.

**Tablo: II - Olguların Başvuru Yakınmaları**

Yakınma	Olgu Sayısı n	Görülme Sıklığı %
Ateş	59	80.8
İshal	55	75.3
Kusma	32	43.8
Öksürük	13	17.8
Havale Geçirme	12	16.4
Karın Şişliği	4	5.6
İştahsızlık	3	4.2
Halsizlik	3	4.2
Dalgınlık	3	4.2
Huzursuzluk	1	1.4
Diğerleri	3	4.2

Başvurudaki fizik muayenede; patolojik bulgular sıklıkla ateş, dehidratasyon, hepatomegali şeklinde sıralanıyordu (Tablo: III).

**Tablo: III- Başvuruda Fizik Muayene ile Saptanan Patolojik Bulgular**

Patolojik Fizik Muayene Bulgusu	Olgu Sayısı n	Görülme Sıklığı %
Ateş > 39°C	52	71.2
Dehidratasyon	36	49.3
Malnütrisyon Bulguları	32	43.8
Hepatomegali	21	28.8
Raşıtizm Bulguları	18	24.7
Nörolojik Belirtiler	16	21.9
Solukluk	11	15.0
Akciğerlerde raller	10	13.6
Batında distansiyon	7	9.6
Kalp yetmezliği	5	6.8
Splenomegali	5	6.8
Rozeaspot	3	4.1

Olguların başvurularındaki laboratuvar bulguları Tablo: IV'de görüldüğü gibiydi.

**Tablo: IV - Olguların Başvurularındaki Laboratuvar Bulguları**

	Ortalama	Dağılım
Hemoglobin (gr/dl)	10.7 ± 1.5	(5.8-13.8)
Hematokrit (%)	34.4 ± 4.9	(22-41)
Lökosit ( /mm <sup>3</sup> )	14820 ± 9978	(5000-80.000)
PNL (%)	60.0 ± 13.7	(38-84)
Lenfosit (%)	37.6 ± 12.7	(16-62)
Sodyum (mEq/L)	131.7 ± 8.5	(106-150)
Potasyum (mEq/L)	4.3 ± 0.8	(2-6)
Üre (mg/dl)	35.0 ± 19.0	(15-121)
SGOT (i.u.)		
SGPT (i.u.)		

Yapılan grup aglutinasyon testlerinde olguların % 26.3'de titrasyon değerleri 1/200 ve üzeri bulunarak pozitif kabul edildi.

Olgularımıza başvuruda salmonellozis'le beraber malnütrisyon, anemi, raşıtizm, bronkopnömoni gibi hastalıklar eşlik etmekteydi (Tablo: V).



**Tablo: V - Olgularımıza Eşlik Eden Hastalıklar**

Hastalık	Olgu Sayısı n	Görülme Sıklığı %
Malnütrisyon	34	46.6
Anemi	32	43.8
Raşitizm	18	24.7
Bronkopnömoni	13	17.8
Sepsis	7	9.6
Böbrek yetmezliği	2	2.8
Konjenital Kalp Hastal.	1	1.4
Subdural Effüzyon	1	1.4
Diğerleri	6	8.2

Olgularımızın 12'sine başvuruda ilaç başlanılmadı. Ancak takip sonunda ilaçsız izlenen olgu sayısı 6'ya indi (Tablo: VI).

**Tablo: VI - Tedaviden Alınan Yanıtlar**

Uygulanan Antibiyotik	Uygulanan Olgu Sayısı n	Olumlu Yanıt Sayı	Yüzde
Cefotaxim + Amik.	15	13	86.7
Cefotaxim	37	31	83.7
Amikasin	8	6	75.0
Amox + Clav	7	2	28.8
Ampisil + K. fenikol	15	4	26.6
Trimet + SMT	8	2	25.0
Kloramfenikol	9	2	22.8
Ampisilin	16	3	18.7

Başvuruda uygulanan antibiotikler olguyu yatan araştırma görevlilerinin olası tanılarına göre seçildi. Tedaviye en iyi yanıtı Cefotaxim + Amikasin kombinasyonundan alırken ( $13/15 = \% 86.7$ ) bunu sırasıyla Cefotaxim ( $31/37 = \% 83.7$ ), Amikasin ( $6/8 = \% 75.0$ ), Amox + Clav ( $2/7 = \% 28.8$ ), Ampisilin + Kloramfenikol ( $4/15 = \% 26.6$ ), Trimet + SMT ( $2/8 = \% 25.0$ ), Kloramfenikol ( $2/9 = \% 22$ ) ve Ampisilin ( $3/16 = \% 18.7$ ) izliyordu.

Olgularımızın kültür antibiogram sonuçları incelendiğinde mikroorganizmaların % 77.5'inin amikasin'e, % 59.2'sinin Cefotaxim'e, % 40.2'sinin Ceftriakson'a, % 29.9'unun Amox + Clav'a % 11.8'inin, Trimet + SMT'e, % 9.7'sinin Kloramfenikol'e ve % 5.5'inin Ampisilin'e duyarlı olduğu görüldü (Tablo: VII).

Semptomların kaybolma süresi ateş için ortalama  $4.4 \pm 1.2$  gün iken bu süre ishal için  $7.1 \pm 1.5$  gün bulundu. Değişik antibiotik kullanılan olgular arasında semptomların kaybolma süresi bakımından istatistiksel olarak bir farklılık bulunamadı.



**Tablo: VII - Kültür Antibiogram Sonuçları**

Antibiyotik	Kültür Sayısı	Duyarlı	
	n	Sayı	Yüzde
Amikasin	197	131	77.5
Cefotaxim	194	93	59.2
Ceftriakson	184	74	40.2
Amox + Clav	144	43	22.9
Trimet + SMT	169	20	11.8
Kloramfenikol	144	14	9.7
Ampisilin	164	9	5.5

### TARTIŞMA

Salmonellozis dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de çözüm bekleyen sağlık sorunlarının başında gelmektedir. Olgularımızın % 68.5'inin dışarıda değişik tanılarla tedavi görmeleri literatürde belirtildiği gibi iki yaşından küçük çocuklarda hastalığın belirgin bir tablo göstermemesi, çeşitli hastalıklarla karıştırılmasından ileri gelmektedir<sup>4</sup>. Olgu ailelerinin % 19.1'inde saptadığımız hastalık etkeni sosyo ekonomik ve kültürel düzeyin yansısı bireysel hijyenin de bu hastalıktaki önemini gösteren güzel bir örnektir. Gerçekten de infeksiyon hastalıklarının yoksulluk ve bunun beraberinde getirdiği çevresel ve eğitim kökenli koşullara bağlı olduğu bildirilmektedir<sup>3</sup>.

Küçük yaştaki çocukların başvurusunda yüksek-inatçı ateş, ağır malnütrasyon, raşitizm gibi diğer hastalıkların eşlik ettiği salmonellozis infeksiyonlarında hastalık ağır seyretmektedir<sup>2</sup>. Bu olgularda sepsis ve bakteriyemi insidansı yüksektir<sup>5,6</sup>. Adült hastalarda % 5-10 civarında bildirilen bu insidans salmonella gastroenteritli infantlarda % 14.0 ile 47.0 arasında değişen oranlarda belirtilmektedir<sup>7,8,9</sup>.

Tiplendirme sonucu olgularımızın % 54.8'inde saptanan *S. typhimurium*'u % 31.5 oranında *S. paratyphi-B* izlemektedir. Gerçekten de yapılan çalışmalarda ülkemizde 60'a yakın serotipe rastlanıldığı, bunların içerisinde çocuklarda *S. typhimurium*'un en sık rastlanan serotip olduğu bildirilmektedir<sup>10</sup>.

Çalışmaya alınan olguların başvuru yakınmalarına bakıldığında; ateşin % 80.3 oranla ilk sırayı aldığı, bunu ishal, kusma, öksürük, havale geçirme, karın şişliği gibi yakınmaların izlediği görülmektedir (Tablo: II). Thisyokorn ve arkadaşlarının 1977-1984 yılları arasında yaptıkları çalışmada da salmonellozisli çocuklarda yakınmaların benzer şekilde sıralandığı belirtilmektedir<sup>11</sup>.

Ülkemiz çocuklarında yapılan bir çalışmada ise başvuru yakınmalarının sıklık sırasına göre, ateş, ishal, kusma, öksürük, konstipasyon ve konvülzyon şeklinde sıralandığı belirtilmektedir<sup>12</sup>.

Olgularımızın başvurudaki patolojik fizik muayene bulgularından dehidrasyon, değişik yayınlarda % 13.0-% 72.2 oranında bildirilirken malnütrasyon



oranı % 63.8 ile % 72.2 arasında bildirilmektedir<sup>12,13</sup>. Oysa ki ülkemizde sağlıklı görülen süt çocukları arasında yapılan çalışmada bu oran % 15.0 ile % 20.0 civarında belirtilmektedir<sup>14</sup>. Gerek bizim ve gerekse de diğer araştırmacıların sonuçlarından da anlaşıldığı gibi bu bulgular yetişkin salmonellozisi olgularınıninkinden farklılık göstermektedir<sup>15</sup>. Olgularımızda % 28.8 oranında bulduğumuz anemi ülkemizde yapılan çalışmalarda aynı yaşta gastroenteritli çocuklar arasında % 9.2 ile % 12.5 civarında belirtilmektedir<sup>16,17</sup>. Belki de oranımızdaki bu yükseklik enfeksiyonun etkisi ve bu yaş grubunda görülen fizyolojik anemi ve demir eksikliği anemisi nedeniyledir. Olgularımızın % 2.7'sinde rastladığımız lökopeni benzer çalışmalarda *S. typhi* dışındaki salmonellozislere % 3.0 olarak bildirilirken, *S. typhi* enfeksiyonlarında % 50 civarında bildirilmektedir<sup>11</sup>.

Eşlik eden hastalıklara baktığımızda malnütrisyon, anemi, raşitizmin yüksek oranda görülmüştür, bunu daha düşük oranlarda bronkopnömoni, sepsis, böbrek yetmezliği gibi diğer hastalıklar izlemektedir (Tablo: V). Her ne kadar sepsis dışındaki bronkopnömoni ve böbrek yetmezliğinde etken kaandan izole edilemediyse de muhtemelen bu hastalıkların salmonellozise bağlı olabileceği gözden uzak tutulmamalıdır. Salmonellozise bağlı akciğer enfeksiyonu ilk kez Bullova tarafından bildirilirken bunu diğer araştırmacıların bildireleri izlemiştir<sup>18,19</sup>. Renal yetmezlik genelde sık rastlanılmayan komplikasyon olup, bu belki de ağır enfeksiyonun yanısıra dehidratasyonun da eklenmesiyle oluşmaktadır. Ülkemizden Altay'ın 68 olguluk bir serisinde bu oran % 2.9 olarak belirtilmektedir<sup>20</sup>. Buradan da görüldüğü gibi Malnütrisyon anemi, raşitizm gibi beslenme ve bozuk sosyo ekonomik koşullarla ilgili çocuklarda salmonella enfeksiyonu daha fazla görülmektedir. Ailenin sosyo ekonomik düzeyi ve çevre şartlarının bozukluğu hastalık etkeninin kolaylıkla alınımı yanısıra nutrusyon durumu iyi olmayan bu çocuklarda sistemik enfeksiyon da kolaylıkla gelişmektedir.

Kültür-antibiogram sonuçlarında Amikasin ve Cefotaxim en duyarlı antibiyotikler olarak saptanırken *Salmonella* enfeksiyonlarında ilk akla gelen antibiyotiklerden Ampisillin ve Kloramfenikolün bu etkenlerde duyarsız oldukları görülmüştür. Gerçekten de salmonella türleri arasında ortaya çıkan antibiyotik rezistansından dünyanın pekçok ülkesinde yapılan yayınlarda bahsedilmektedir<sup>21</sup>. Bu antibiyotiklere direncin sıklıkla transfer edilebildiği ve direncin plazmitlerle birlikte olduğu bilinmektedir<sup>21</sup>. Birçok makalede sistemik salmonella enfeksiyonlarında 1. kuşak sefalosporinlerin etkin olduğu bildirilmekteyse de son yayınlarda ampisillin veya kloramfenikol'a dirençli salmonella suşlarının 1. kuşak sefalosporinlerle inhibe edilemediği bildirilmektedir. Bu mikroorganizmalar beta laktamaza benzer enzim üretmektedirler. Antibiyotığı yavaş parçalayan bu enzimleri üreten bir mikroorganizma varlığında minimal inkübasyon süresi 18 saatten fazla olmayan kültür antibiogramlar yanıltıcı olmaktadır<sup>22</sup>.

Klinik uygulamada aldığımız yanıtlar ise kültür antibiogram sonuçlarını doğrular niteliktedir. Ancak klinik uygulamada Amikasinin kültür antibiogramlarında görüldüğü gibi ilk sırada değil de daha sonra yer aldığı görülmüştür. Bilindiği gibi antibiyotığın klinik başarısında önemli nokta intrasellüler salmonella içeren fagolyosomların düşük pH'ında gösterebileceği aktiviteye bağlıdır. Klinik kullanımında amikasin için kültür antibiogramdaki kadar başarılı sonuç alamamamız



bu antibiotiğin fagolysomların düşük pH'ında suboptimal aktivite göstermesindedir<sup>23</sup>.

## KAYNAKLAR

1. KHURI-BULOS, N.: Enteric Fever in Children. Clin. Pediatr. 1981, 20:448.
2. ONUL, B.: İnfeksiyon Hastalıkları, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1980, s. 816.
3. KAYA, İ.S.: Katkı Derg. 1982, 3: (5), 444.
4. KRUGMAN, S., KATZ, S.L.: Salmonella Infections Including Typhoids Fever. In: Infections Diseases of Children, St Louis: Mosby Comp. 1985, s.
5. CHANDRA, R.K.: Interactions of Nutrition Infection and Immune Responat. Rev. Article, Acta Peadiatr. Scand. 1979, 68 : 137.
6. SCRIMSHAW, N.S., TAYLOR, C.E., GORDON, J.E.: Interactions of Nutrition and Infection. WHO Monograph Series No: 57, Geneva, 1968.
7. TORREY, S., FLEISHER, G., JAFFE, D.: Incidense of Salmonella Bacterimia in Infants with Salmonella gastroenteritis. The Journal of Pediatrics 1986, 108: (5), 718.
8. HYAMS, J.S., DURBIN, W.A., GRAND, R.J., GOLDMANN, D.A.: Salmonella Bacteremia in the first year of life. The Journal of Pediatrics 1980, 96 : (1), 57.
9. DAVIS, R.C.: Salmonella Sepsis in Infancy. AJDC 1981, 135 : 1096.
10. AKSOYCAN, N.: Türkiye'de 1983 yılı sonuna kadar tesbit edilen Salmonella Serotipleri. Mikrobiyol. Bült. 1984, 18 : 53.
11. THISYAKORN, U., MANSUWAN, P., TAYLOR, D.N.: Typhoid and Paratyphoid Fever in 192 Hospitalized Children in Thailand. AJDC 1987, (4): 862.
12. ILDIRIM, İ., BÖLÜKBAŞI, E., KÜRKÇÜOĞLU, M.: Süt Çocuklarında Tifo ve Paratifo. Atatürk Üniv. Tıp Bült. 1971, 4 (13), 37.
13. CEYHAN, M., KINIK, E., ÇAĞLAR, K.: Salmonella Typhimurium Menenjit. Çocuk Sağ. ve Hast. Derg., 1984, 27 : (2), 145.
14. CEYHAN, M., ÖZALP, İ.: Protein Enerji Malnütrisyonu ve Türkiye'deki Durumu. Katkı Derg. 1985, 6 : (2), 89.
15. COLON, A.R., GROSS, D.R., TAMER, M.A.: Typhoid Fever in Children. Pediatrics, 1975, 56 : 606.
16. OKAN, M.: Rotavirus Gastroenteritleri. Uzmanlık Tezi, U.Ü. Tıp Fak. Bursa, 1988.
17. TANELİ, B., BAYIK, H.: Diyare Tanısı Almış Vakalara Eşlik Eden Diğer Hastalıklar. Ege Üniv. Tıp Fak. Derg., 1984, 23 : (3), 1081.
18. BULLOWA, J.G.M.: Bacillus Suipestifer (hog cholera) Infection of the Lung Med. Clin. North Amer. 1928, 12 : 691.
19. BURNEY, D.P., FISHER, R.D., SCHAFFNER, W.: Salmonella Emlypema a Rewiev. South Med. J. 1977, 70 : 375.
20. ALTAY, G.: Typhoid-Fevr Outbreak in Ankara in 1981. Journal of Ankara



- Medical School, 1982, 4:1.
21. SOE, G.B., OVERTURG, G.D.: Treatment of Typhoid Fever and Other Systemic Salmonellosis with Cefotaxime, Ceftriaxone, Cefaperazone, and other new Cephalosporins. *Rev. of Infect. Dis.* 1987, 9(4), 719.
  22. CHERUBIN, C.E., ENG, R.H.K., SMITH, S.M., GOLDSTEIN, E.J.C.: Cephalosporin Therapy for Salmonellosis. *Arch. Intern. Med.* 1986, 146 : 2149.
  23. SOMMERS, H.M.: Infections Diarrhea. In Youmans G.P., Paterson, P.Y., Sommers, H.M. Eds: *The Biologic and Clinical Basis of Infections Diseases* W.B. Saunders, Philadelphia 1985, p. 501.

Prof. Dr. İbrahim İLDIRIM  
U.Ü. Tıp Fakültesi  
Çocuk Sağ. ve Hast. Anabilim Dalı  
BURSA