

Bağırsak Enfeksiyonu Geçiren Malnütrisyonlu Süt Çocuklarında İmmunitenin Değerlendirilmesi

Fahrettin Gülmehmed*, Abdullah Ceylan*, Oğuz Tuncer*, Murat Doğan*, M.Nuri Acar **, M.Selçuk Bektaş*

Özet

Amaç: Bu çalışmada malnütrisyon, rikets ve pnömoni tanısı belirlenmiş, ishalleri 42 süt çocuğunda (retrospektif olarak) klinik ve laboratuvar değerlendirmelerle beraber spesifik ve non spesifik immun cevap araştırılmıştır.

Yöntem: Olguların rutin kan, gaita, idrar analizler ile birlikte bakteriyolojik ve serolojik tetkikleri yapılarak ishallerin etyolojisi aydınlatıldı. Lizozim, fagositer aktivite ve fagositer indeksi ile non spesifik ve IgA, IgM ve IgG sonuçlarına göre de humoral immunitenin durumu değerlendirildi.

Sonuç: Alınan gaita örneklerinde multipl bakteri üremesi görüldü. Bu durum malnütrisyon hastalarında yaygın bağırsak flora bozukluğuna işaret etmektedir. İmmunolojik araştırmalar ise hem spesifik hem de non spesifik immun durumun yeterli olmadığını gösterdi. Genel olarak bu grup hastaların tedavisinde özel besin maddeleri (asit karışımlar), anne sütü, probiyotikler ve vitaminlerin verilmesi ile uygun antibiyotik seçimi ön görülmektedir.

Anahtar kelimeler: İshal, Malnütrisyon, İmmunité, Probiyotikler

Süt çocuklarında bağırsak enfeksiyonları ve ishalleri hastalıklar güncelliğini korumaktadır. İshal en basit tanımıyla sindirim kanalında sıvı ve elektrolit transportunun bozulmasına bağlı defekasyon sayısının artması ve kıvamının sulu olmasıyla karakterize bir semptomdur. Bu durum sindirim, emilim ve salgılama fonksiyonlarında bir bozukluk veya gastrointestinal enfeksiyonu sonucunda ortaya çıkabilir. Toplumun her kesiminde sık görülmesinin yanı sıra ishalleri hastalıklar çocuk yaş grubunun en önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasında yer almaktadır. İshalleri hastalıklar dünyanın her yanında yaygın olmakla birlikte, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde özellikle küçük çocuklar için son derecede önemli bir sağlık sorunu ve önde gelen bir ölüm nedenidir.

Tüm dünyada her yıl 5 milyon civarında insan ishalleri hastalıklar nedeniyle ölüyor, bunların %80'ini süt çocukları oluşturmaktadır (1).

Çocukluk yaşlarında ortaya çıkan ishalleri hastalıkların en önemli nedeni bağırsak enfeksiyonlarıdır. Bunların yanısıra besin zehirlenmeleri, beslenme bozuklukları, sistemik enfeksiyonlar, antibiyotikler ve allerjik durumlar ishalleri neden olurlar. Bununla birlikte ishallerin büyük bir kısmı, etiyolojik araştırma yapmaya gerek kalmayacak şekilde kısa sürede kendi kendine düzelirler (2-4). Bu durum enfeksiyon ajanı olmadığı sürece geçerlidir. Enfeksiyon ajanlarına bağlı ishaller genelde uzun sürer ve bir takım patolojik bulgularla seyrederek (4). Premorbid ve immunolojik durum bu tür hastalıkların tedavisinde ve prognozunda çok önemli rol oynar (5). Normal enterik floranın %99.9'u anaeroblardan oluşur. Dışkıının bir gramında 10^{11} anaerob bakteri, 10 (8) *E.coli*, 10 (5-7) diğer bakteriler (*Klebsiella*, *Proteus*, enterokoklar ve diğerleri) bulunmaktadır (6). Diğer enfeksiyon hastalıklarında olduğu gibi bağırsak disfonksiyonları devamlı olursa humoral ve nonspesifik immün bozukluklar görülür (5). Bağırsak immunitesi fagositik, humoral ve hücresel elemanlarla sağlanmaktadır. Lizozim, bakteri hücre duvarının bir parçası olan peptidoglikanın iki bileşeni arasındaki glikosidik

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Van.

**Van Kadın ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Van

Yazışma Adresi: Dr. M. Selçuk Bektaş

İş adresi: YYÜ Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Servisi, Van

Ev adresi: Ali Paşa mah. İskele cad. Tuşbalılar sitesi E blok no: 5 Van

İş telefonu: 0432 2150473 iç hat: 6136, 6184

Cep telefonu: 0505 2186046

E-mail: selcukbektas08@hotmail.com

bağın oluşumunu önleyerek bakterileri öldürür (7). Makrofajlar ise, bağışıklık sistemimizin en önemli hücreleridir. Her dokunun kendine özgü makrofajları vardır. Makrofajlar, büyük boyutlu hücrelerdir. En önemli görevi fagositoz yapabilmesidir. Makrofajların önemli bir görevi de ölmüş nötrofilleri temizlemektir. Bağırsak infeksiyonlu hastaların immunolojik durumunun değerlendirilmesi güncelliğini korumaktadır. Biz bu araştırmamızda malnütrisyon, rikets, ve pnömoni ile beraber bağırsak infeksiyonlu süt çocuklarının spesifik ve nonspesifik immünite durumunu retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları servisinde 1996-1997 yılları arasında yatan hastalarda retrospektif olarak yapılmıştır. Akut zehirlenmeye bağlı ishal, viral ishaller ve 5 günden kısa süren ishaller, konjenital malabsorpsiyonlar ve diğer gastrointestinal anomaliler çalışma dışında bırakıldı. Beş günden fazla süren, çoğunlukla tanısı serolojik ve bakteriyolojik yöntemlerle konulan ishaller beraber premorbid durumu yetersiz hastalar ve bağırsak enfeksiyonunun eşlik ettiği pnömoni, malnütrisyon, riketsli hastalar bu çalışmaya alındı.

Kliniğimize gastroenterit şikâyetiyle başvuran 42 hastada yaş, cinsiyet, kan grupları, kiloları, eşlik eden hastalıklar kaydedildi. Hastalardan beyaz küre sayısı, periferik yaymada polimorfonüveli lökosit, lenfosit, monosit, eozinofil sayısı ve sedimentasyon bakıldı. Olgular da rutin gaita tetkiki, gaitada redüktan madde, mantar, eritrosit, lökosit, mukus ve gaita kültüründe üreme olup olmamasına bakıldı. Gaita, tükürük ve idrar serolojisi, beslenme durumları, aldığı tedaviler araştırıldı. Hastaların lizozim değerleri, fagositer aktivite ve fagositer indeksi, İmmunglobulin A, M, G değerleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı (Tablo 3).

İmmünoglobulinler kan serumundan radial immuno diffüzyon metodu ile (Mançini ve ark. (8) bakıldı. İdrar, tükürük, gaita serolojilerinde ko-aglutinasyon reaksiyonu, hemaglutinasyon nötralize reaksiyonu ve aglutinasyon reaksiyonu ile suşlar bakıldı.

Bulgular

Kırk iki hastanın 34'ü erkek (%81), 8'i kızdı (%19). En küçük hastamız 1 aylık, en büyüğü 36 aylıktı. (Ortalama 7.79 aylık SD \pm 6.86). 22 (%52.4) çocukta A kan grubundan, 14'ü (% 33.3) 0 kan grubundan, 4'ü (% 9.5) B kan grubundan, 2'si (% 4.8) AB kan grubundan idi. 39 (% 92.9)

çocukta Rh pozitif, 3 (% 7.1) çocukta Rh negatif saptandı. 17 (%40.5) hastada hepatomegali saptandı. 25 (%59.5) hastada ise organomegali yoktu. Eşlik eden hastalık olarak rikets, pnömoni, malnütrisyon ve anemi belirtileri mevcuttu.

Hastalarımızın laboratuvar incelemelerinde, hemoglobinin değerleri 7.4-15 g/dL (Ortalama 11.6 SD \pm 1.43), beyazküre sayısı 5000-20000 (Ortalama 9.942.8 SD \pm 3.028.5), periferik yaymada çomak yüzdesi 0-6 (Ortalama 2.24 SD \pm 1.78), periferik yaymada PNL yüzdesi 22-74 (Ortalama 50.14 SD \pm 13.8), eozinofil yüzdesi 0-5 (Ortalama 1.43 SD \pm 1.06), lenfosit yüzdesi 14-69 (Ortalama 43.9 SD \pm 14.3), monosit yüzdesi 1-9 (Ortalama 2.38 SD \pm 1.80) olarak tespit edildi. Sedimentasyon değeri 4-35 mm/saat (Ortalama 9.33 SD \pm 5.32) ölçüldü.

Yirmi iki olguda (%52.4) kan serolojisi negatif geldi. 19 hastada (%45.2) Shigella titresi anlamlı iken 1 hastada (%2.4) Salmonella titresi anlamlı idi. Gaita kültüründe 2 hastada (%4.8) Shigella ürerken, 12 hastada (%28.6) Salmonella üredi. 28 hastada (%66.7) gaita kültürü negatif idi. Gaitada redüktan madde 30 hastada (%71.4) pozitif iken 12 hastada (%28.6) negatif geldi. Gaitada Mantar 11 hastada (%26,2) pozitif iken, 31 hastada (%73,8) negatif bulundu. Gaitada lökosit 28 hastada (%66.7) pozitif, 14 hastada (%33.3) negatif idi. Eritrosit 3 hastada (%7.1) pozitif iken 39 hastada (%92.9) negatif bulundu. Mukus 33 hastada (%78.6) pozitif, 9 hastada (%21.4) negatif olarak tespit edildi. Hastaların 10'u anne sütü alırken, 26'sı yapay (asit karışım) beslenmiş, 5'i anne sütü ve ek gıda almış, bir çocuk ise sofradan beslenmişti (Tablo 1).

Tablo 1. Müşahede edilen hastaların beslenme durumu

Beslenme şekli	n: 42	%
Anne sütü	10	23,8
Yapay	26	61,9
Karışık	5	11,9
Sofradan	1	2,4
Total	42	100,0

Hastaların yatıştaki vücut ağırlığı 3000-12000 gr (Ortalama 5.816.6 SD \pm 2100.8) idi. Tedavide tüm hastalara intravenöz sıvı verildi. Bir hasta (%2.4) yalnızca intravenöz sıvı alırken, 34 hastaya (%81) intravenöz sıvı ile birlikte

intramusküler uygun antibiyotik tedavisi verildi. 7 hastaya (%16.7) intravenöz sıvı, intramusküler antibiyotik ve oral probiyotik verildi (Tablo 2).

Tablo 2. Hastalara uygulanan tedavi

Verilen ilaçlar	n: 42	%
IV sıvı	1	2,4
IV sıvı ve antibiyotik	34	81,0
IV sıvı, antibiyotik ve probiyotik	7	16,7
Total	42	100,0

Lizozim değerleri % 32-71 (Ortalama 53.3 SD±11.1), fagositoz aktivitesi % 8-89 (Ortalama 49.7 SD ±23.7) ve fagositoz indexi 1-11.2 (Ortalama 3.03 SD ±2.17) idi. IgG 228-1600 g/L (Ortalama 499.1 SD ±282.6), IgA 11.5117 g/L (Ortalama 41.5 SD ±26.5) ve IgM 10.2-115 g/L (Ortalama 37.9 SD ±25.4) ölçüldü (Tablo 3).

Ayrıca yapılan korelasyon analizleri sonucunda IgA ve IgM arasında, IgG ve fagositik index arasında ve IgM ile ESR arasında pozitif korelasyon bulunurken, IgM ve fagositik aktivite arasında negatif korelasyon saptandı (Fig. 1-5).

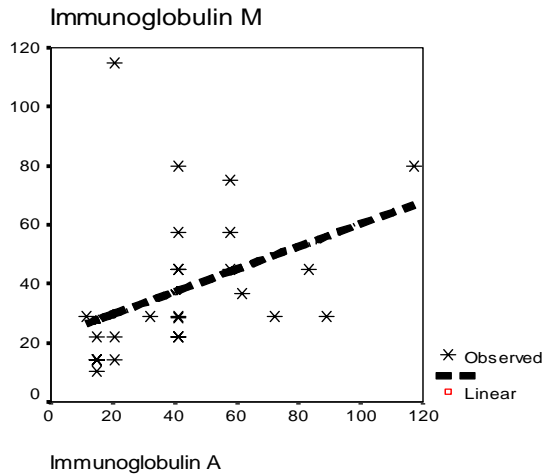


Fig. 1. IgA ve IgM arasında lineer pozitif korelasyon ($p<0.05$)

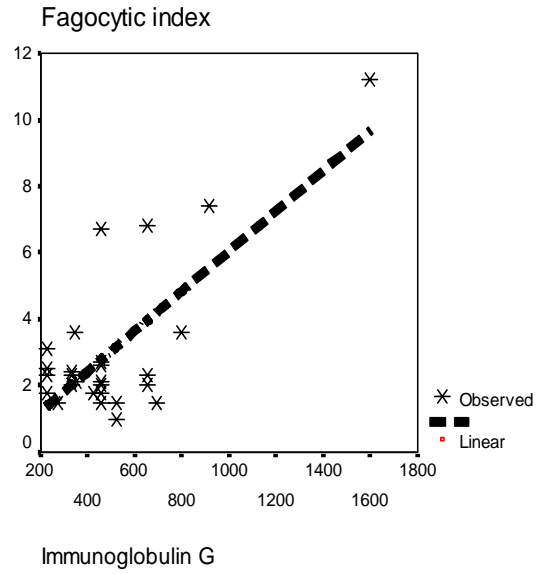


Fig. 2. IgG ve Fagositik index arasında lineer pozitif korelasyon ($p<0.001$)

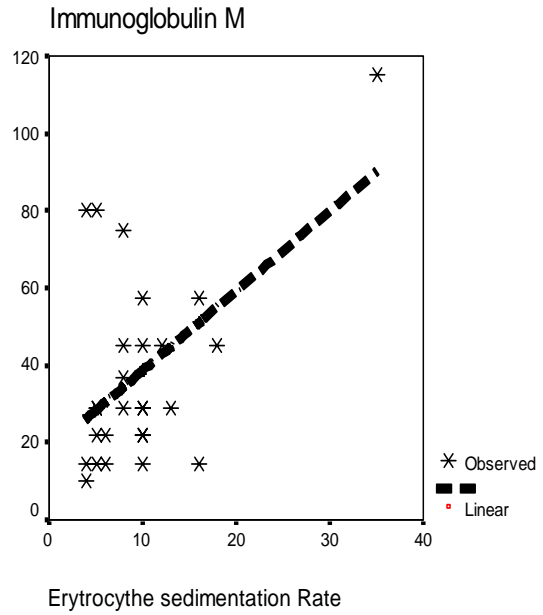


Fig. 3. IgM ve sedimatasyon arasında lineer pozitif korelasyon ($p<0.01$)

Bakılan idrar serolojisinde; 1 hastada (%2.4) Proteus, 1 hastada (%2.4) Klebsiella, 1 hastada (%2.4) Pseudomonas, 5 hastada (%11.9) Salmonella anlamlı pozitif bulundu, 34 hastada (%81) ise negatif saptandı. Tükrük serolojisinde; 1 hastada (%2.4) Salmonella, 1 hastada (%2.4) Pseudomonas, 3 hastada (%7.1) Proteus anlamlı pozitif bulunurken, 37 hastada (%88.1) negatif saptandı.

Tablo 3. İmmunolojik sonuçlar

Hasta no	Lizozim	%	IgG g/L	IgA g/L	IgM g/L	Fagosit aktivitesi %	Fagosit indeksi
1	41		342	61,5	36,8	32	3,6
2	67,5		302	47	30	66	5,4
3	47		321	51	27	67	5,6
4	71		330	41,1	45	46	2,3
5	63		456	41,1	28,75	60	6,7
6	61		650	15	14,37	77	6,8
7	49		228	20,7	22	35	1,8
8	43		228	32	28,75	64	3,1
9	66		230	30	25	89	2,7
10	50		248	42	23	14	1,8
11	32,5		235	31	29	16	1,2
12	32		650	72	28,75	68	2,3
13	67,5		330	11,5	28,75	50	2,4
14	54		456	20,7	14,37	75	1,8
15	53,5		273	20,7	115	16	1,5
16	59		301	21	33	22	1,4
17	61		229	23	35	78	2,7
18	46		228	41,1	80	52	2,3
19	43		335	32	27	80	2
20	54		420	41,1	45	70	1,8
21	67		330	34	40	68	3,9
22	58		228	15	14,37	60	2,5
23	44		320	17	15	50	1,2
24	66		240	21	28	21	2,3
25	57		456	15	14,37	52	2
26	63		456	41,1	22	64	2,6
27	57		456	15	22	56	2,7
28	37		1600	58	45	30	11,2
29	71		456	89	28,75	60	2,1
30	47		520	117	80	12	1
31	44		800	58	75	68	3,6
32	53,5		650	15	14,37	44	2
33	60		440	41	18	48	3,9
34	42,5		330	83	45	78	2
35	44		695	41,1	57,5	8	1,5
36	67,5		456	41,1	22	16	1,5
37	32		425	51	27	71	7,9
38	67,5		520	58	57,5	40	1,5
39	41		330	38	31	14	1,4
40	60		327	28	33	8	2
41	49		350	41,1	28,7	70	2,1
42	50		912	15	10,2	74	7,4

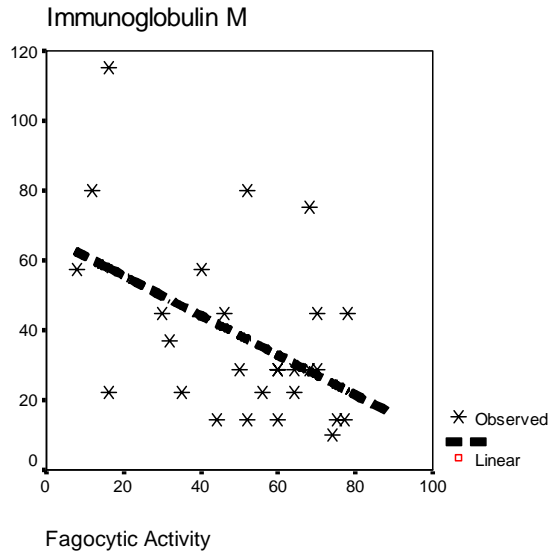


Fig. 4. IgM ve Fagositik aktivite arasında lineer negatif korelasyon ($p < 0.05$)

Gaita kültüründe aynı hastada multipl bakteri üremesi yaygın disbakteriozun geliştiğine işaret etmiştir (Tablo 4).

Gaita serolojisinde; Proteus hemagglütinasyon nötralize reaksiyonu 9 hastada (RNHA) pozitif,

aglutinasyon reaksiyonu ile Salmonella 13 hastada, Proteus 3 hastada, Klebsiella 3 hastada, Shigella Zonne 3 hastada, Shigella Flexneri 3 hastada, Pseudomonas 2 hastada pozitif bulunmuşlardır.

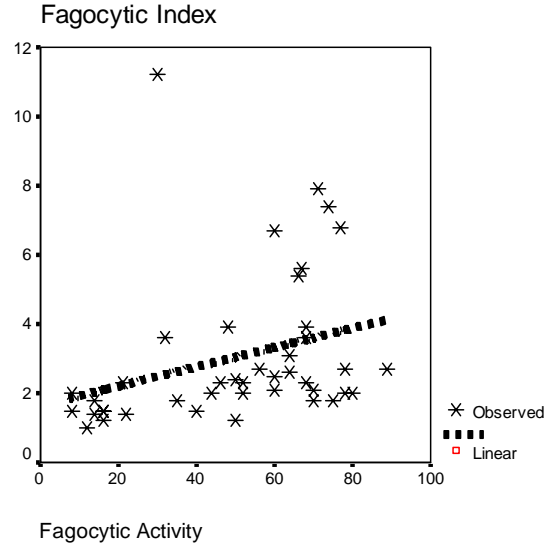


Fig. 5. Fagositik indeks ve Fagositik aktivite arasında lineer pozitif korelasyon ($p < 0.05$)

Tablo 4. Hastalar ve üreyen bakteriler

* Üreyen bakteriler	Gayitada bakteri üremiş hasta numarası(1- 21)																				
* Sıralama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 Proteus mirabilis	+		+	+					+						+			+		+	+
2 Enterobacter aggl.		+													+	+	+		+		
3 Enterobacter cloase		+		+	+			+	+	+	+	+	+	+			+	+	+		
4 Serrata odorifera		+		+		+									+						
5 Citrobact.diversus		+																			
6 Klebs.pneumoniae		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
7 Citrobact.amolanat.					+										+						
8 Citrobact.diversus					+										+						
9 Klebs.pn.sp.ozaenae						+															
10 Salm typhimurium						+					+										
11 Pseudomonas							+							+	+	+	+	+			
12 Citobakter freudii								+		+								+			
13 Providencia rettgeri									+			+									
14 Serrata liquefaciens													+								
15 Salm.choleraesuis													+								

+ = hastada üreyen bakteriler

1-21 = hasta numar

Tartışma

Premorbid durumu yetersiz süt çocukları ishale eğilimli olmakla beraber multipl semptomlarla karşımıza çıkmaktadırlar. Olgularımızda malnutrisyon belirtiler ile beraber, rikets ve pnömoni bulguları da müşahade edilmiştir. Sorgulama sırasında hastalarımızda ailenin düşük sosyo-ekonomik durumu, düzensiz ve yetersiz beslenmeleri tespit edilmiştir. Hastaneye gelinceye kadar dispeptik belirtiler müşahade edildiği bilgisi alınmıştır. Hastaneye gelmeden önce hastalar sistemli antibiyotik kullanımına maruz kalmıştır ki, bu durum normal floranın (bifido ve laktobakteriler) baskılanmasına yol açarak mevcut patojen bakterilerin üreme oranının düşük olmasına ve atipik patojen bakterilerinin üremesine neden olmuştur (Tablo 4). Kullanılan antibiyotiklerin bir kısmı doktor tavsiyesi ile alınmış olmasına rağmen çoğunlukla aileler kendi istekleri ile kullanmışlardır. Bu faktörler, araştırdığımız hastaların gastrointestinal sisteminin fonksiyonel durumu ve savunma sistemleri hakkında yaptığımız araştırmada elde edeceğimiz sonuçların ön tahminini oluşturmuştur.

İmmünoglobülinlerin kan serumu konsantrasyonu humoral immunitenin önemli göstergelerinden biridir. Bütün enfeksiyöz süreçlerin değerlendirilmesinde pratik olarak enfeksiyonlar hakkında fikir söylemek zordur. Bu yüzden enfeksiyon hastalarında premorbid duruma bağlı immünite değerleri mutlaka etkilenmektedir. Aynı zamanda bu değerleri hasta çocukların sosyo-ekonomik durumu ve beslenme özellikleri de etkilemektedir. Genelde enfeksiyon patolojisinde immünoglobülinlerin kan serumunda bakılıp değerlendirilmesi tartışmalıdır. Bunlar çocuğun yaşı, fizyolojik durumu, enfeksiyonun derecesi, beslenme özelliği ve gelişmesine bağlıdır (9). Örneğin her bir enfeksiyona karşı korunmada bölgedeki makrofajlar, kompleman komponentleri, antimikrobiyal peptitler ve nötrofiller dahil olmak üzere bir çok doğal ve kazanılmış konak faktörleri rol oynar. En son olarak da, doğal inflamatuvar cevabın temizleyemediği patojenlerin temizlenmesinde özgül kazanılmış immün cevap gerekebilir (10). İnsan lizozimleri mikroorganizmalara karşı doğal bağışıklıkta önemli role sahip küçük bir antimikrobiyal protein ailesidir. Bunun dışında, T lenfositleri ve immatür dendritik hücreler seçici kemotaksis ile kazanılmış bağışıklıkta da önemli immün modülatörler olarak rol oynar (11).

Salmonella enfeksiyonu sonrası hemen makrofaj, nötrofil ve dendritik hücreler sayıca

artar (12). Shigella invaziv bir bakteri olup, epitel tabakaya geçer ve makrofajları öldürür. Epitel hücrelere girerek sitoplazmaya geçer ve hücreden hücreye yayılır. Hücre içi kolonizasyonları muhtemelen bakteriyi doğal immün yanıtın hücrel ve humoral etkileri aracılığıyla ölümden korur. Shigella'nın istila ettiği epitel hücrelerini proinflamatuvar mediatörlerin üretilmesi için tekrar programlaması hastalığın inflamatuvar sürecinde önemlidir. Bu süreç, mukozal düzeyde humoral korunmanın hakim olduğu kazanılmış immün cevabın doğası ve kalitesi üzerinde etkilidir (13).

Bu çalışmada gösterilen faktörler göz önüne alınarak, serum immünoglobülinlerine bakıldı. Hastaların çoğunda Ig düzeyleri düşük olarak bulundu. Aslında bu araştırdığımız grupta beklenen bir sonuç olarak kabul edilmelidir. Ayrıca yapılan korelasyon analizleri sonucunda, IgA ve IgM arasında, ayrıca IgG ve fagositik indeks arasında ve IgM ve ESR arasında pozitif korelasyon bulunurken, IgM ve fagositik aktivite arasında negatif korelasyon bulundu (Fig.1-5). Akut gastroenteritlerde özellikle stafilokokların etken olduğu durumlarda nonspesifik immünite indeksleri Levina ve arkadaşları (14) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada küçük çocuklarda enfeksiyon süresince özellikle gastroenterit ve sepsis dönemlerinde nonspesifik immünite indeksleri bakılmıştır. Sonuç olarak bakterisidal ve lizozimal aktivitede baskılanma olduğu ve hastalığın akut dönemi sırasında immünoadherans reaksiyonunda baskılanmasının tabloya eklendiği tespit edilmiştir.

Bununla birlikte fagositik aktivitede artma ve gamma globulinlerle fagositik aktivite arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu çalışmadaki bulgular bizim çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlarla uyumlu idi.

Çalışmamızda yukarıda bahsedilen çalışmaya benzer olarak IgG ile fagositik aktivite arasında pozitif korelasyon bulundu. Fakat IgM ile fagositik aktivite arasında ise negatif korelasyon mevcuttu. Vücudun daha önceden karşılaşmamış olduğu bir etiyolojik ajanla enfeksiyon durumunda yükselen IgM ile akut enfeksiyon belirteci olan sedimantasyon hızı arasındaki pozitif korelasyonda bunu doğrulamaktaydı.

Sonuç olarak daha önceden vücut tarafından tanımlanmış olan enfeksiyon ajanları ile enfeksiyon durumunda IgG'nin reaksiyonu ile birlikte fagosistik aktivite artarken, IgM'nin yükseldiği durumlarda ise fagositik aktivite azalmakta idi. Bu bilgi literature bilgilerinden farklılık gösteriyordu (14). Lizozim, anne sütü dahil olmak üzere bir çok türün sütünde bulunmaktadır. C-lizozim ve G-lizozim olmak

üzere iki tipi vardır. Anne sütünde C tipi bulunmaktadır. İnek sütü her iki tipi de içermektedir. Bu iki tip birçok vücut sıvısında ve mide de bulunmaktadır. Lizozim, bakteri hücre duvarının bir parçası olan peptidoglikanın iki bileşeni arasındaki glikosidik bağın oluşumunu önleyerek bakterileri öldürür (7). İnek sütünde lizozim aktivitesi belirlenmemektedir ve ısıya dayanıksızdır.

Anne sütünde ise bu aktivite yüksektir. Kolostrumda ise lizozim konsantrasyonu çok yüksektir. Bu enzimin fonksiyonları laktoferrin ve IgA ile ilişkilidir. Özellikle lizozimin E. coli üzerindeki etkisi IgA ile birlikte olmaktadır. Sütte düşük oranda bulunan askorbat ve peroksit ile birlikte bazı salmonella türlerine lizis etkisi gösterir. Sütün ısıtılması E. coli üzerine lizozimin aktivitesini azaltmaktadır. Lizozim aynı zamanda hasar gören dokuya nötrofillerin göçünü sınırlandırarak antiinflamatuvar bir ajan gibi fonksiyon göstermektedir (7, 14). Bu sebeple yapay beslenen çocuklarda mevcut enfeksiyonların seyri daha şiddetli olabilmektedir.

Süt çocuklarının patolojisinde ishalin nedenleri multifaktöriyel olmakla birlikte, esasen sosyal-ekonomik, beslenme karakteri, ailenin maddi durumu, eğitim düzeyi, anne-baba yaşı, mesleği, hastalanma sayısı ve diğer faktörlere bağlıdır. Bağırsak enfeksiyonuna maruz kalan ve bu sürecin uzaması halinde çocukta vücut direncinin düşmesi ve savunma mekanizmalarının bozulması hastalığın uzamasına neden olmaktadır (15).

Bu çalışmanın amacı ishalleri hasta süt çocuklarında spesifik ve non spesifik immunitenin değerlendirilmesi ile beraber tanıyı gerçekleştirmek için serolojik ve bakteriyolojik tetkiklerin yapılması ve onun sonuçlarının değerlendirilmesi olmuştur. Çalışmanın en önemli sonucu premorbid durumu kötü olan malnütrisyonlu çocuklarda multipl patojen bakterilerin devamlı olarak müşahade edilmesidir. Bu durum generalize disbakteriozun gelişmesi ile beraber vücut savunmasının spesifik ve nonspesifik faktörlerinin yetersiz kalması anlamına gelmektedir.

Mevcut durumlar hastaların tedavisinde zorluklar yaratmakla beraber, tedaviye özel besin maddeleri (asit karışımlar), anne sütü ve probiyotikler ile beraber seçici destek (infüzyon ve vitamin) ve son derece dikkatli ve uygun antibakteriyel faktörlerin eklenmesi gereklidir.

Evaluation of the immunity of malnutrition infants with gastro-intestinal infection

Abstract

Aim: In this study 42 infants with diarrhea who were diagnosed with malnutrition, pneumonia and rickets, underwent routine clinical and laboratory examinations, and immune standards were researched retrospectively.

Materials and Methods: Blood, urine and stool analyzed with bacteriologic and serologic examinations performed for clarified etiological structure of diarrhea. Results of nonspecific lysosime, fagocyte activity, fagocyte index and also level of Ig A,M,G examinations were evaluated for the status of humoral immunity in patients.

Results: Laboratory data from stool culture examples showed grow up of multiple bacterial types which demonstrated development of generalized disbacteriosis resulting from inappropriate antibacterial treatment. Immunological investigations confirmed the deficiency of special and nonspecial immune factors.

Conclusion: In the treatment of infants with diarrhea and unsatisfactory premorbid status, special feeding, numerous different supporting drugs including probiotic and prebiotic preparations, and excluding inappropriate antibacterial prescription are mandatory.

Key words: diarrhea, malnutrition, immunity, probiotics

Kaynaklar

1. Claude R, Silveman A, Alagille D (eds). Diarrheal disorders In: Pediatric clinical gastroenterology. 4. Ed. St. louis, Mosby 1995; 216-287.
2. Çokuğraş H. Çocuklarda akut ishallerin etyopatogenezi İÜ Cerrahpaşa tıp fakültesi sürekli tıp eğitimi etkinlikleri yaz ishalleri - besin zehirlenmeleri sempozyumu 8-9 haziran 1998, istanbul, s. 9-22.
3. Barnes GL, Uren E, Stevens KB, Bishop RF. Etiology of acute gastroenteritis in hospitalized children in Melbourne, Australia, from April 1980 to March 1993. J Clin Microbiol 1998;36:133-138.
4. Durepaire N, Pradie MP, Ploy MC, Mounier M, Ranger-Rogez S, Martin C, et al. Adenoviruses from stool samples in hospital units. Comparison with main pathogens in gastroenteritis (rotavirus, Campylobacter, Salmonella). Pathol Biol (Paris) 1995; 43:601-610.
5. Daniels JA, Lederman HM, Maitra A, Montgomery EA. Gastrointestinal tract pathology in patients with common variable immunodeficiency (CVID): a clinicopathologic study and review. Am J Surg Pathol 2007; 31:1800-1812.

6. Tabak F. Eriřkinlerde grlen akut gastroenteritlerin epidemiyolojisi ve etkenler i.. cerrahpaşa tıp fakltesi srekli tıp eğitimi etkinlikleri yaz ishalleri - besin zehirlenmeleri sempozyumu 8-9 haziran 1998, istanbul, s. 73-88.
7. Kanyshkova TG, Babina SE, Semenov DV, Isaeva N, Vlassov AV, Neustroev KN, et al. Multiple enzymic activities of human milk lactoferrin. *Eur J Biochem* 2003; 270:3353-3361.
8. Mancini G, Carbonara AO, Heremans JF. Immunochemical quantitation of antigens by single radial immunodiffusion. *Immunochemistry* 1965; 2:235-254.
9. zkan A. Çocukluk Çağı Akut Gastroenterit Olgularında Etiyolojik Ajanların Belirlenmesi. Uzmanlık tezi, Adana-2005.
10. Russo TA, Davidson BA, Carlino-MacDonald UB, Helinski JD, Priore RL, Knight PR 3rd. The effects of *Escherichia coli* capsule, O-antigen, host neutrophils, and complement in a rat model of Gram-negative pneumonia. *FEMS Microbiol Lett* 2003; 226:355-361.
11. Wu Z, Hoover DM, Yang D, Boulgue C, Santamaria F, Oppenheim JJ, et al. Engineering disulfide bridges to dissect antimicrobial and chemotactic activities of human beta-defensin 3. *Proc Natl Acad Sci USA* 2003; 100:8880-8885.
12. Wick MJ. Living in the danger zone: innate immunity to *Salmonella*. *Curr Opin Microbiol* 2004; 7:51-57.
13. Phalipon A, Sansonetti PJ. Shigellosis: innate mechanisms of inflammatory destruction of the intestinal epithelium, adaptive immune response, and vaccine development. *Crit Rev Immunol* 2003; 23:371-401.
14. Levina MN, Lapteva LA, Karnitskaia NV, Shovkun AG. Several indices of non-specific immunity in staphylococcal sepsis and staphylococcal gastroenterocolitis in children of different ages. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol* 1976; 8:91-95.
15. Etiler N, Velipasaoglu S, Aktekin M. Risk factors for overall and persistent diarrhoea in infancy in Antalya, Turkey: a cohort study. *Public Health* 2004; 118:62-69.
16. Htt P, Shchepetova J, Livukene K, Kullisaar T, Mikelsaar M. Antagonistic activity of probiotic lactobacilli and bifidobacteria against entero- and uropathogens. *J Appl Microbiol* 2006; 100:1324-1332.
17. Niyogi SK, Saha MR, De SP. Enteropathogens associated with acute diarrhoeal diseases. *Indian J Public Health* 1994; 38:29-32.
18. Goncharova GI, Semenova LP, Liannaia AM, Kozlova EP, Donskikh EE. Human Bifidobacterium flora, its normalizing and protective functions. *Antibiot Med Biotekhnol* 1987; 32:179-183.
19. Korshunov VM, Urtaeva ZA, Smeianov VV, Efimov BA, Sarkisov SE, Krymshokalova ZA, et al. The antagonistic activity of bifidobacteria in vitro and in vivo studied by using gnotobiological technology. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol* 1999; 5:72-77.