

Yenidoğan Bebeklerde ve Annelerinde Sitomegalovirus İnfeksiyonlarının İndirekt Fluoresan Antikor Yöntemi İle Araştırılması

CYTOMEGALOVIRUS INFECTIONS DETECTED WITH INDIRECT

FLUORESCENT ANTIBODY METHOD IN NEWBORN INFANTS AND THEIR MOTHERS

Nazarı CANDAN*, Yıldız DALLAR**, Gülten TANYER***, Nilgün ACAR****

Dr.SB Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,
** Doç.Dr.SB Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,
*** Prof.Dr.SB Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,
**** Dr.SB Ankara Hastanesi Mikrobiyoloji Kliniği, ANKARA

ÖZET

Konjenital sitomegalovirus enfeksiyonu en sık görülen intrauterin enfeksiyondur. Bu enfeksiyonun toplumumuzdaki yenidoğanlarla annelerindeki sıklığı, yenidoğanlarda verdiği semptom ve bulgular, ailelerin sosyoekonomik düzeyleri ile ilişkisi konularında fikir sahibi olmak amacıyla 100 yenidoğan ve 92 anne araştırıldı.

İncelenen 100 yenidoğanın 21'inde (%21), 92 annenin 35'inde (%38) sitomegalovirus immunoglobulin M antikorları pozitif bulundu. Seropozitif 35 annenin bebeklerinin 9'u (%25.7) séronégatif, séronégatif 57 annenin bebeklerinin 10'u (%17.5) seropozitif.

100 yenidoğan bebekten 54'ü (54) semptomatik, 46'sı (%46) asemptomatiktir. Semptomatik ve asemptomatik bebekler arasında, semptomatik bebeği olan ve olmayan anneler arasında seropozitivite açısından anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$).

Ortalama doğum ağırlığı, seropozitif bebeklerde daha düşüktü ($p<0.05$). Prematürite, mikrosefali ve düşük sosyoekonomik düzey, seropozitif grupta daha sıklıkla ($p<0.05$). Seropozitif annelerin sosyoekonomik konumu, séronégatif annelerinkinden daha düşüktü ($p<0.001$).

Çalışmada sitomegalovirus enfeksiyonu, yenidoğanlarda ve annelerinde yüksek oranda bulundu. Toplumumuzdaki insidansın daha duyarlı olarak saptanması için daha geniş çalışmalara gereksinim vardır. Sitomegalovirus enfeksiyonunun gebelerde ve yenidoğanlarda rutin olarak taranması, oluşabilecek patolojilerin önceden tahmin edilmesi açısından yararlıdır, ancak Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yarar/maliyet oranının düşük olduğunu düşündüğüümüzden, yalnızca şüpheli gebeler ve şüpheli bebeklerin araştırılmasını öneriyoruz.

Anahtar Kelimeler: Sitomegalovirus, Yenidoğan, İndirekt fluoresan antikor

T Klin Pediatri 1996, 5:108-112

İnfeksiyon yenidoğan döneminde mortalite ve morbiditenin önemli ve sık bir nedenidir, Etiyolojik ajanlar bak-

Geliş Tarihi: 24.06.1996

Yazışma Adresi: Dr.Nazan CANDAN
SB Ankara Hastanesi Ulus Semt Polikliniği
Yüzüncü Yıl Çarşısı Ulus, ANKARA
%Bu çalışma XXXVIII. Milli Pediatri Kongresi (18-21 Eylül 1994, Trabzon)'nde sunulmuştur.

108

SUMMARY

Congenital cytomegalovirus infection is the most common intrauterine infection. In order to get an idea of its prevalence, symptoms and signs in the newborn period and its relationship with socioeconomic status of families, 100 newborn and 92 mothers were investigated.

Cytomegalovirus immunoglobulin M antibody was positive in 21 newborns (21%) and 35 mothers (38%). Nine newborns (25.7%) born to 35 seropositive women were seronegative. Ten newborns (17.5%) born to 57 seronegative mothers were seropositive.

54 newborns (54%) were symptomatic whereas 46(46%) were asymptomatic. There was no significant difference in terms of seropositivity either between symptomatic and asymptomatic newborns or between women who had a symptomatic baby and those who had not ($p>0.05$).

The mean birth weight of seropositive newborns was lower than that of seronegative newborns ($p<0.05$). Prematurity, microcephaly and low socioeconomic status were more common in seropositive newborns ($p<0.05$). Socioeconomic status of the seropositive mothers was lower than that of seronegative mothers ($p<0.001$).

We found a high prevalence of cytomegalovirus infection. Wider studies are needed in order to find more precise values. Although screening of cytomegalovirus infection in mothers and newborns may be valuable in estimating the probable clinical manifestations, in developing countries its cost-effectiveness is doubtful; for that reason we recommend the screening of suspect cases only.

Key Words: Cytomegalovirus, Newborn, Indirect fluorescent antibody

T Klin J Pediatr 1996, 5:108-112

teri, virus, fungus, protozoa ve mikoplazmalar olabilir (1).

TORCH terimi, infekte fetus ve yenidoğanda benzer anomalilere yol açan çeşitli patojenleri ifade edilen ve Toxoplasmosis, Other (Diğerleri), Rubella, Cytomegalovirus, Herpes kelimelerinin baş harflerinden oluşur (2,3).

Intrauterin enfeksiyon etkenlerinin çoğu abortus, ölü doğum, prematürite, düşük doğum ağırlığı, intrauterin gelişme geriliği, hematolojik tutulum, göz bulguları, merkezi sinir sistemi semptomları gibi benzer klinik belir-

T Klin Pediatri 1996, 5

tilere yol açarlar (1,2,4).

TORCH ajanları klinik bulgulara göre ayırt edilemezler (4). Spesifik TORCH infeksiyonlarının tanısı kültürle ve/veya serolojiye konabilir (1).

Literatürde gebelik sırasında kazanılmış bakteriyel, viral veya paraziter infeksiyonlarla ilgili pek çok çalışma bulunmaktadır. Çalışmalarda yenidoğanın taranmasına ağırlık verilmiş, gebe kadınların serolojik olarak tarama programlarında etkin olarak toksoplazmozis ve rubella taranmıştır. Sitomegalovirus (CMV), Epstein-Barr virüs veya herpes simpleks virüs gruplarıyla ilgili çalışmalar ise yetersizdir (5).

Ülkemizde TORCH infeksiyon etkenlerinin gebe kadınlarda serolojik olarak taranmasına yönelik çalışmalar vardır (6-9). Fakat konjenital olarak infekte olan bebekleri oranını belirleyen çalışmalar azdır (10).

Konjenital CMV infeksiyonu en sık görülen intrauterin infeksiyondur (11-17). Bu nedenle CMV infeksiyonunun ioplumumuzdaki yenidoğan bebekler ve annelerindeki oranı hakkında bilgi edinilmesi, anne ve bebek serokonversiyonu arasındaki ilişkinin saptanması, anne ve bebek seropozitivitesi ile bazı parametrelerin ilişkisinin belirlenmesi için bu çalışmayı yapmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Mayıs 1992-Aralık 1992 tarihleri arasında SB Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği'nde yapıldı. Laboratuvar çalışmaları SB Ankara Hastanesi Seroloji Laboratuvarı'nda yapıldı.

Çalışmada 103 yenidoğan bebek ve 92 anne incelendi. Bebeklerden üçü kan örnekleri kan transfüzyonu veya kan değişiminden sonra alındığı için çalışmadan çıkarıldı. Herhangi bir konjenital infeksiyonla ilişkili semptomları olan 54 bebek semptomatik grubu, hiçbir semptomu olmayıp tamamen sağlıklı görünümde olan 46 bebek de asemptomatik grubu oluşturdu. Semptomatik grupta prematürite, intrauterin gelişme geriliği (IUGG), mikrosefali, sarılık, herhangi bir konjenital anomalinin varlığı ile annenin daha önceki gebeliklerine ait abortus, ölü doğum ve prematüre doğum öyküleri incelendi.

Bebeklerin 92'sinin annesi, 8'inin ise yakın akrabaları ile görüşülerek yakınma, öykü, özgeçmiş, soygeçmiş ve sosyoekonomik durum hakkında bilgi alındı. Bebeklerin gebelik yaşları Dubovitz kriterleri ile belirlendi (18). Fizik incelemeleri yapıldı. Doğum tartısı, boyu ve baş çevreleri Babson S.G. ve Benda G.I. tarafında gebelik yaşlarına göre düzenlenen eğrilere göre değerlendirildi (19).

Sarılıklı bebeklerde fizyolojik sarılık ekarte edilerek, indirekt hiperbilirubinemi bebeklerde ve annelerinde kan grupları saptandı (19). Bu sonuçlara göre fizyolojik olmayan indirekt hiperbilirubinemili bebekler: kan grubu uygunsuzluğuna bağlı indirekt hiperbilirubinemi (KGU-BIH) ve diğer nedenlere bağlı indirekt hiperbilirubinemi (DNBIH) olmak üzere iki gruba ayrıldı.

Çalışmadaki olguların çoğundan doğumdan hemen sonra, kalan olgulardan ise en geç bir hafta içinde 3-4 cc

sitratsız venöz kan alındı, serumları ayrıldı ve çalışma yapıncaya kadar -20 C'de saklandı. Serumlarda spesifik CMV immunglobulin M (IgM) antikorları indirekt fluoresan antikor (IFA) yöntemi ile araştırıldı (20). Kullanılan kit materyali CMV IgM ile Gull kitleri olup, Kurtest firmasından temin edildi.

Sonuçlar Khi-kare, Fisher-Exact testi, Student's t testleri kullanılarak değerlendirildi.

BULGULAR

incelenen 100 yenidoğan bebekten 54'ü (%54) semptomatik grubu, 46'sı (%46) asemptomatik grubu oluşturdu. Bebeklerin 55'i (%5) kız, 45'i (%45) erkekti. Semptomatik gruptaki 54 olgunun bulgularına göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmektedir. 54 bebekten 40'ında (%74) belirtilen bulgulardan yalnızca biri saptanırken, 14 bebekte (%26) birden fazla bulgu saptandı. Semptomatik ve asemptomatik grup arasında cinsiyet açısından istatistiksel bir fark yoktu ($p>0.05$).

Yüz yenidoğan bebekten 21'inde (%21) CMV IgM antikoru pozitif olarak saptanırken, 79 bebekte (%79) ise negatifti. Semptomatik grubun %27.8'inde, asemptomatik grubun ise %13.0'ünde CMV IgM antikorları (+) bulunmuş olup; bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$, Tablo 2).

Doksaniki annenin 35'inde (%38) CMV igM antikoru (+) iken, 57'sinde (%62) negatif bulundu. Semptomatik bebeği olan 54 annenin 18'inde (%33.3), asemptomatik bebeği olan 38 annenin 17'sinde (%44.7) CMV IgM antikoru (+) saptandı ve bu iki grup arasında istatistiksel anlamlılık bulunmadı ($p>0.05$).

CMV IgM (+) olan 21 olgunun 15'inde (%71.4) herhangi bir konjenital infeksiyonla ilişkili olabilecek bir veya daha fazla bulgu saptanırken, diğer 6 olguda (%28.6) hiçbir bulgu yoktu. CMV IgM (-) gruptaki 79 olgunun 39'unda (%49.4) herhangi bir patolojik bulgu saptanırken, diğer 40 olgunun hiçbirinde (%50.6) rastlanmadı. CMV IgM (+) ve (-) bebekler arasında semptom gösterip göstermeme açısından istatistiksel fark bulunmadı ($p>0.05$).

Annelerdeki CMV IgM pozitifliği ile bebeklerdeki CMV IgM pozitifliği arasında istatistiksel bir anlamlılık saptanmadı ($p>0.05$, Tablo 3).

Tablo 1. Semptomatik gruptaki bebeklerin (54 olgunun) bulgularına göre dağılımı

Bulgular	Olgu	%
Prematürite	22	40.7
*IUGG	8	14.8
Mikrosefali	4	7.4
**KGUBIH	27	50.0
***DNBIH	10	18.5
Meningomyeioseel	3	5.5

* intrauterin büyüme geriliği

** Kan grubu uygunsuzluğuna bağlı indirekt hiperbilirubinemi

*** Diğer nedenlere bağlı indirekt hiperbilirubinemi

Tablo 2. Semptomatik ve asemptomatik bebekler arasındaki spesifik CMV IgM antikor pozitifliği

	Semptomatik Grup		Asemptomatik Grup	
	Olgu	%	Olgu	%
CMV IgM (+)	15	27.8	6	13.0
CMV IgM (-)	39	72.2	40	87.0
Toplam	54	100	46	100

p>0.05

Tablo 3. Anne ve bebek CMV IgM pozitifliğinin karşılaştırılması

	Anne CMV IgM (+)		Anne CMV IgM (-)	
	Olgu	%	Olgu	%
Bebek CMV IgM (+)	9	25.7	10	17.5
Bebek CMV IgM (-)	26	74.3	47	82.5
Toplam	35	100	57	100

p>0.05

Tablo 4. CMV IgM (+) ve CMV IgM (-) bebeklerin gebelik yaşı, gebelik sayısı ve doğumdaki fizik ölçümlere göre karşılaştırılması

	CMV IgM (+) (Olgu:21) x±SD	CMV IgM (-) (Olgu:79) x±SD	p değeri
Gebelik yaşı	38.2±2.9	39.0±3.4	>0.05
Gebelik sayısı	2.0±1.7	2.2±1.5	>0.05
Doğum ağırlığı (gr)	2640.4±676.6	3045.6±805.1	<0.05
Doğum boyu (cm)	48.5±3.2	49.1±3.4	>0.05
Doğum baş çevresi (cm)	35.2±9.4	34.3±2.4	>0.05
Doğum göğüs çevresi (cm)	31.2±3.2	32.7±2.9	>0.05

Intrauterin gelişmeyi yansıtan fizik bulgulardan ortalama doğum ağırlığının CMV IgM (+) grupta daha düşük olduğu bulundu (p<0.05, Tablo 4).

CMV IgM (+) ve (-) gruplar cinsiyet, prematürite, IUGG, mikrosefali, KGUBİH, DNBIH, annenin daha önceki gebeliklerine ait abortus, ölü doğum, prematüre doğum öyküleri ve ailenin sosyoekonomik düzeyi yönlerinden karşılaştırıldıklarında, prematürite ve mikrosefalinin CMV IgM (+) grupta anlamlı olarak daha fazla olduğu (p<0.05), CMV IgM (+) grubun sosyoekonomik düzeyinin CMV IgM (-) gruba göre daha düşük olduğu bulundu (p<0.05, Tablo 5).

CMV IgM (+) ve (-) anneler sosyoekonomik düzey açısından karşılaştırıldıklarında, CMV IgM (+) grupta sosyoekonomik düzeyin anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı (p<0.001).

TARTIŞMA

CMV, insanda en sık görülen intrauterin infeksiyon etkenidir (11-17). insanda tüm canlı doğumlarda %0.2-

2.4 sıklıkla rastlanır (22). Konjenital olarak infekte bebeklerin %95'inden fazlası yenidoğan döneminde asemptomatiktir (12). CMV infeksiyonu tüm dünyada görülmele birlikte, sosyoekonomik düzeyi düşük toplumlarda daha siktir (23).

Bu çalışmada CMV IgM antikorlarının pozitiflik oranı İFA yöntemi ile 100 yenidoğan bebekte %21, 92 annede %38 olarak bulundu.

Ülkemizde Ustaçelebi ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada, 128 gebe kadının %87.5'inde CMV IgM antikorları ELISA yöntemi ile (+) bulunmuştur (8). Diğer bir çalışmada gebelerin %90'ında primer CMV infeksiyonunun geçirildiğinin bir göstergesi olan, kompleman fikse eden antikorların (+) olduğu saptanmıştır (6). Bu çalışmalara göre, ülkemizdeki gebelerde CMV için %10-12.5 oranında bir seronegativite mevcuttur ve bunlar primer CMV infeksiyonu için risk altındadır (6,8).

Ülkemizde bebeklerde CMV infeksiyonunun araştırıldığı bir çalışmada, idrarda CMV inklüzyon cisimciklerinin belirlenmesine dayanarak 167 bebekte bu infeksiyonun % 11.9 oranında bulunduğu saptanmıştır (24). 163 yenidoğanın incelendiği, CMV IgM antikorlarının ELISA yöntemi ile araştırıldığı diğer bir çalışmada konjenital CMV infeksiyonu oranı %26.3 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada asemptomatik 90 yenidoğan bebekte CMV IgM % 15.5 oranında (+) bulunmuş olup, bizim sonuçlarımız ile uyumludur (10) (Tablo 2). Yapılan bu çalışmalar ülkemizde konjenital CMV infeksiyonunun yüksek oranda bulunabileceğini düşündürmektedir.

Konjenital CMV infeksiyonu insidansı ABD'de %0.5-2.5, İngiltere'de %0.3-0.4, İsveç ve Japonya'da %0.5, Kore'de %0.9 olarak bildirilmiştir (4,13,14,25-28).

Gebe kadınlarda CMV seropozitivitesine yönelik çalışmalarda, Suudi Arabistan'da gebe kadınların %88'inde CMV-total antikorlarının pozitif olduğu; ABD'de CMV IgG antikorunun kırsal kesimde %70, kentsel düşük sosyoekonomik kesimde %85, kentsel orta-üst sosyoekonomik düzeyde %60 (+) olduğu, Japonya'da yapılan bir çalışmada gebelerin ilk trimesterde sadece %6.2'sinin CMV séronégatif olduğu, Kore'de gebelerin %96'sında CMV IgG antikorunun, %0.7'sinde CMV IgM antikorunun son trimesterde (+) olduğu, Federal Almanya'da gebelerin %46'sında CMV IgG, %13'de CMV IgM antikorunun (+) olduğu, Jamaika'da ise CMV IgM antikorlarının gebelerde %97 oranında (+) olduğu bildirilmiştir (3,5,27-30).

Çalışmamızda seropozitif annelerin 9'unun bebeğinde (%25.7) CMV IgM (+) bulunmuştur. Annelerdeki CMV IgM pozitifliği ile bebeklerdeki CMV IgM pozitifliği arasında korelasyon saptanmamıştır (p>0.05). Çin'de yapılan bir çalışmada CMV IgM antikorunun ELISA yöntemi ile anne serumunda %8.8, kord kanında %3.7 oranında (+) olduğu, anne serumunda IgG (+) olan grupta, kord serumunda CMV IgM pozitifliğinin %31.6 olduğu bildirilmiştir (31).

CMV infeksiyonu primer infeksiyon, latent infeksiyonun reaktivasyonu ve virüsün yeni bir suşu ile reinfeksiyon şeklinde olabilir (12,15). CMV infeksiyonunun reakti-

vasyonu sosyoekonomik düzeyi düşük toplumlarda yüksektir (32). Gebelikte primer infeksiyon insidansı %1-4'dür (11). Primer maternel CMV infeksiyonunun fetusa geçiş oranı yaklaşık %40'dır (11,12,14). Bu bebeklerin %85-90'i doğumda asemptomatiktir (11). İngiltere'de kadınların %40-45'i CMV'a karşı bağışık değildir ve çeşitli çalışmalarda seronegatif kadınların %1'inden biraz daha azının gebelik sırasında primer infeksiyon geçirdiği saptanmıştır. Bu kadınların %20-50 arasında virüsü çocuklarına bulaştırdıkları görülmüştür (25). İsveç'te yapılan bir çalışmada da kadınların %0.5'inde primer infeksiyon bulunduğu ve yenidoğanların %40-50'sinin infeksiyon riskine sahip olduğu saptanmıştır (33).

incelediğimiz annelerin %38'inde CMV IgM (+) bulundu. Ülkemizde yapılan çalışmalarda gebelerdeki seropozitivitenin yüksek olması, bizim çalışmamızda incelenen popülasyonun sosyoekonomik düzeyinin genellikle düşük olması ve yukarıdaki literatür bilgilerinin ışığı altında, incelediğimiz annelerdeki infeksiyonun daha çok rekürren maternel infeksiyon olduğu tahmin edildi (6,8,25,32). Fakat annelerdeki infeksiyonun primer veya rekürren olduğu, elimizde gebelik öncesi serum örnekleri olmadığı için kesin olarak ayırt edilemedi.

Latent CMV infeksiyonunun reaktivasyonu çeşitli fizyolojik, patolojik ve iatrojenik mekanizmalarla oluşabilir (12). Maternal infeksiyonlarda IgM antikorlar infeksiyonun erken seyri sırasında pik yaparlar ve subklinik infeksiyonun başlamasından 12-16 hafta sonra kaybolmaya eğilimlidirler (32). Çalışmamızda CMV IgM (+) bebeklerin hepsinin annesinde CMV IgM antikorlarının bulunmaması bu bilgiyle açıklanabilir (Tablo 3). Ayrıca virüsün transplasental geçişinin %30-40 olması da her CMV IgM (+) annenin hepsinin bebeğinde CMV IgM antikorunun (+) olmamasını açıklamaktadır. Bizim bulduğumuz %25.7'lik oran literatür ile uyumlu bulunmuştur (34). (Tablo 3).

Konjenital CMV infeksiyonunun klinik bulguları geniş bir spektrum oluşturur (12). Konjenital olarak CMV ile infekte olan çocuklar doğumda nadiren hastalık belirtisi gösterirler (33). Çalışmamızda asemptomatik ve semptomatik grup arasında CMV IgM pozitifliği arasında fark saptanmaması (Tablo 3); konjenital olarak infekte bebeklerin %90-95'inden fazlasının yenidoğan döneminde asemptomatik olması, tanının ancak duyarlı ve spesifik laboratuvar yöntemleri ile mümkün olabileceğini ortaya koymaktadır (12).

CMV IgM (+) ve (-) bebekler ortalama gebelik yaşı, gebelik sayısı, doğum ağırlığı, doğum boyu, doğum baş çevresi, doğum göğüs çevresi açılarından karşılaştırıldığında ortalama doğum ağırlığının CMV IgM (+) grupta daha düşük olması dışında anlamlılık saptanmadı (Tablo 4). Preece ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada konjenital CMV infeksiyonlu çocukların ortalama doğum ağırlığı, gebelik yaşı ve baş çevresi bakımından kontrol grubundan farklı olmadığı görülmüştür (35). Bizim bu konulardaki sonuçlarımız, ortalama doğum ağırlığı dışında bu çalışma ile uyumlu bulunmuştur. Berge ve

arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada da CMV infeksiyonunun düşük belirli grupta ortalama doğum ağırlığında azalmaya sebep olduğu bulunmuştur (22). Bizim sonucumuz bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

CMV IgM (+) ve (-) bebekler prematürite, IUGG, mikrosefali, KGUBİH, DNBİH ve annenin daha önceki gebeliklerine ait abortus, ölü doğum ve prematüre doğum öyküleri ile karşılaştırıldığında prematürite ve mikrosefalinin CMV IgM (+) grupta daha fazla olduğu görüldü ($p<0.05$, Tablo 5). CMV IgM (+) 21 olgunun 81 (%38.1) prematüreydi, Berge ve arkadaşlarının (22), Zhong ve arkadaşlarının (31), Matveev ve arkadaşlarının (36) yaptıkları 3 ayrı çalışma ile bizim prematürite ile ilgili sonuçlarımız uyumlu bulunmuştur. CMV IgM (+) 21 olgunun 3 ünde (%14.2) mikrosefali mevcuttu ($p<0.05$, Tablo 5). Boppana ve arkadaşlarının inceledikleri konjenital CMV infeksiyonlu yenidoğanların %53'ünde mikrosefalinin olduğu bildirilmiştir (37). Brigham ve Boston kadın hastalıkları hastanesinde tanı koyulan 9 konjenital CMV infeksiyonlu hastaların çoğunda mikrosefali. IUGG, konjenital malformasyonlar veya hidrops fetalis saptanmıştır (38). Çalışmamızda prematüreliliğin ve mikrosefalinin CMV IgM (+) grupta daha fazla olması yukarıdaki literatürler ile uyumluluk göstermektedir.

CMV infeksiyonu tüm dünyada görülmekle birlikte sosyoekonomik düzeyi düşük toplumlarda daha siktir (23). Çalışmamızda CMV IgM (+) 21 bebeğin 13'ünde (%61.9) sosyoekonomik düzeyin düşük olduğu ($p<0.05$, Tablo 5), CMV IgM (+) 35 annenin 24'ünün (%68.6) sosyoekonomik düzeyinin düşük olduğu ($p<0.001$) bulunmuştur. Çalışmamızda düşük sosyoekonomik düzey ile CMV IgM pozitifliği arasında belirgin bir ilişki bulunması. Hunter ve ark. (5), Frise ve ark. (29), Stagno ve ark. (39), Marshall ve ark. (40), Fowler ve ark. (41)'nin yaptıkları çalışmalarıyla uyumlu bulunmuştur.

Çalışmamızda CMV infeksiyonu yenidoğan bebeklerde ve annelerinde yüksek oranda bulundu. Daha önce yapılan çalışmaların sonuçları ile birlikte değerlendirildiğinde, ülkemizde seropozitivitenin yüksek olması ve sosyoekonomik düzeyimizin düşük olması nedeni ile gebelikteki infeksiyonların çoğunun rekürren infeksiyon olduğu tahmin edilmektedir. Rekürren CMV infeksiyonunun bebekte daha az semptom ve sekele yol açması; ülkemizin ekonomik seviyesinin düşük olması nedeniyle infeksiyonun gebelerde ve yenidoğanlarda rutin taranmasının, oluşabilecek patolojilerin ve tekellerin önceden tahmin edilmesi açısından yararlı olmakla birlikte pahalı ve pratik olmayan bir yaklaşım olduğu kanısındayız. Ancak şüpheli gebeler ve bebekler CMV infeksiyonu yönünden araştırılmalı, olanak varsa kültür yapılmalı ve tedavi edilmelidir.

TEŞEKKÜR: *Katkılarından dolayı Dr.Selim ÖNCEL ve Doç.Dr.Ayşe SERDAROĞLU'na teşekkürlerimizi bildiririz.*

KAYNAKLAR

1. Gotoff SP. Infections of the newborn. In: Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC, eds. Nelson textbook of pediatrics. Philadelphia: WB Saunders Co, 1992: 495-500.
2. Devore NE, Jackson VM, Piening SL. TORCH infections. Am J Nurs 1983; 83:1660-65.
3. Hossain A, Bakir TMF, Ramia S. Immune status to congenital infections by TORCH agents in pregnant Saudi Women. J Trop Pediatr 1986; 32:83-6.
4. Anonymous. TORCH syndrome and TORCH screening. Lancet 1990; 335:1559-60.
5. Hunter K, Stagno S, Capps E, Smith RJ. Prenatal screening of pregnant women for infections caused by cytomegalovirus, Epstein-Barr virus, herpesvirus, rubella and Toxoplasma gondii. Am J Obstet Gynecol 1983; 145(3):269-73.
6. Kaynar V, Cengiz L. Yenidoğan çocuklarla annelerinin kanında cytomegalovirus kompleman fikse eden antikorlar. Mikrobiyol Bül 1981; 15:35-9.
7. Koksall I, Ustaçelebi Ş. Doğurganlık yaşındaki kadınlarda kızamıkçık seropozitiflik oranının hemaglutinasyon önlenim ve ELISA IgG yöntemleri ile saptanması ve kıyaslanması. Mikrobiyol Bül 1988; 22:284-95.
8. Ustaçelebi Ş, Koksall I, Cantürk H, Saify SJ, Ersöz D, Selloğlu B. Hamilelikte TORCH etkenlerine karşı antikorların saptanması. Mikrobiyol Bül 1986; 20:1-8.
9. Aka N. Gebe kadınlarda Toxoplasma gondii, rubella virus ve CMV antikorlarının seroprevalansları (Uzmanlık Tezi). Ankara, 1993.
10. Bilge H. Yenidoğan bebeklerde konjenital sitomegalovirus, kızamıkçık ve toksoplazma infeksiyonlarının ELISA yöntemi ile araştırılması (Uzmanlık Tezi). Ankara, 1989.
11. Rosenberg AA, Battaglia FC. Infection of the newborn. In: Hathaway WE, Groothuis JR, Hay WW, Paisley JM, eds. Current Pediatric Diagnosis and Treatment. East Norwalk: Appleton&Lange, Prentice Hall International Inc, 1991: 82-5.
12. Krugman S, Katz SL, Gershon AA, Wilfert CM. Cytomegalovirus infections. In: Infectious diseases of children. St Louis: Mosby-Year Book Inc Co, 1992: 25-41.
13. Peckham CS, Stark O, Dudgeon JA, Martin JAM, Hawkins G. Congenital cytomegalovirus infection: a cause of sensorineural hearing loss. Arch Dis Child 1987;62:1233-37.
14. Bale JF, Murph JR. Congenital infections and the nervous system. Pediatr Clin N Am 1992; 39(4):669-86.
15. Kinney JS, Onerato IM, Stewart JA, Pass RF, Stango S, Cheeseman SH, et al. Cytomegalovirus infection and disease. J Infect Dis 1985; 151(5):772-3.
16. Stagno S, Whitley RJ. Herpesvirus infections of pregnancy. N Engl J Med 1985; 14:1270-73.
17. Stagno S, Tinker MK, Elrod C, Fuccillo DA, Cloud G, O'Beirne AJ. Immunoglobulin M antibodies detected by enzyme-linked immunosorbent assay and radioimmunoassay in the diagnosis of cytomegalovirus infections in pregnant women and newborn infants. J Clin Microbiol 1985; 21(6):930-4.
18. Kliegman RM, Behrman RE. Prematurity and intrauterine growth retardation. In: Pediatrics. Philadelphia: WB Saunders Co, 1992: 441-4.
19. Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG, O'Neal W. Hyperbilirubinemia, growth record for infants. Neonatology 1988; 228:417.
20. Bilgehan H. Antijen antikor ilişkilerine bağlı inceleme yöntemleri (serolojik yöntemler). Klinik Mikrobiyolojik Tanı. izmir: Barış Yayınları, 1992; 243-7.
21. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Biostatistik. Ankara: Çağ Matbaası, 1987.
22. Berge P, Stagno S, Federer W, Cloud G, Foster J, Utermohlen V, et al. Impact of asymptomatic congenital cytomegalovirus infection on size at birth and gestational duration. Pediatr Infect Dis J 1990; 9:170-5.
23. Öneş O, Yalçın I, Salman N, Uzel N. Sitomegalovirus infeksiyonları. In: Neyzi O, Ertuğrul T, eds. Pediatri, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1989: 647-8.
24. Gönül S. Hayatın ilk 6 ayındaki bebeklerde sitomegalovirus infeksiyonu ön çalışmaları (Uzmanlık Tezi). Ankara, 1985.
25. Timbury MC. Congenital cytomegalovirus infection: a dilemma. Br Med J 1984; 289:712-3.
26. Harris S, Ahlfors K, Ivarsson S, Lenmark B, Svanberg L. Congenital cytomegalovirus infection and sensorineural hearing loss. Ear Hear 1984; 5(6):352-5.
27. Kamada M, Komari A, Chiba S, Nakao T. A prospective study of congenital cytomegalovirus infection in Japan. Scand J Infect Dis 1983; 15(3):227-32.
28. Sohn YM, Park KI, Lee C, Han DG, Lee WY. Congenital cytomegalovirus infection in Korean population with very high prevalence of maternal immunity. J Korean Med Sci 1992; 7(1):47-51.
29. Friese K, Beichert M, Hof H, Weikel W, Falke D, Sickinger R, Melcher F. Untersuchung zur häufigkeit konnataler infektionen. Geburtsh u Frauenheilk 1991; 51:890-6.
30. Prabhakar P, Bailey A, Smikle MF, McCaw Binns A, Ashley D, Ashley MP. Seroprevalence of toxoplasma gondii, rubella virus, cytomegalovirus, herpes simplex virus (TORCH) and syphilis in Jamaican pregnant women. West Indian Med J 1991; 40(4):166-9.
31. Zhong XY, Ma TY. Clinical study of cytomegalovirus infections during pregnancy. J Tongji Med Univ 1993; 13(1):60-4.
32. Afford CA. Cytomegalovirus. In: Avery GB, ed. Neonatology. Philadelphia: JB Lippincott Co, 1987: 889-97.
33. Andersson J. Cytomegalovirus infections in pregnancy. Scand J Infect Dis 1990; 71:67-70.
34. Best JM, Banatvala JE. Congenital virus infections. BMJ 1990; 300:1151-52.
35. Preece PM, Pearl KN, Peckham CS. Congenital cytomegalovirus infection. Arch Dis Child 1984; 59(12):1120-26.
36. Matveev VA, Kazinets NM, Son'kina AA, Stakhanova VM. Clinical picture of congenital cytomegalovirus infection in infants in their first year of life. Peditria 1992; 1:44-7.
37. Boppana SB, Pass RF, Britt WJ, Stagno S, Alford CA. Symptomatic congenital cytomegalovirus infection: neonatal morbidity and mortality. Pediatr Infect Dis J 1992; 11(2):93-9.
38. Mostoufi-zadeh M, Driscoll SG, Bianco SA, Kundsinn RB. Placental evidence of cytomegalovirus infection in the fetus and neonate. Arch Pathol Lab Med 1984; 108(5):403-6.
39. Stagno S, Dworsky ME, Torres J, Mesa T, Hirsch T. Prevalence and importance of congenital cytomegalovirus infection in three different populations. J Pediatr 1982; 101(6):897-900.
40. Marshall GS, Rabalais GP, Stewart JA, Dobbins JG. Cytomegalovirus seroprevalence in women bearing children in Jefferson County, Kentucky. Am J Med Sci 1993; 305(5):292-6.
41. Fowler KB, Pass RF. Sexually transmitted diseases in mothers of neonates with congenital cytomegalovirus infection. J Infect Dis 1991; 164(2):259-64.