

KIZAMIK

AŞI TAKVİMİ

Türkiye’de kızamık aşılması, tek doz canlı-atenüe kızamık aşısı olarak, 1970 yılında başlamıştır. 1981 yılında ülkemizin DSÖ Genişletilmiş Bağışıklama Programına dahil olması ve 1985 yılındaki Ulusal Aşı Kampanyası ile kızamık aşılması hız kazanmıştır. 1998’de ise kızamık aşısı iki doz olarak uygulanmaya başlanmıştır. Bugün Sağlık Bakanlığı aşı takvimi gereğince 9 aylık bebeklere bir doz ve ilköğretim 1. sınıfta bir doz olmak üzere toplam iki kez kızamık aşısı uygulanmaktadır (Ek-1). Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü verilerine göre, 1999 yılında tek doz kızamık aşısı olanların oranı Samsun’da %91, Türkiye genelinde %80’dir (Ek-2).

GEREÇ VE YÖNTEM

Kızamık antikor titreleri Kızamık Partikül Aglütinasyon kiti (Serodiameasles, Fujirebio Inc., Japan) kullanılarak ölçülmüştür.

Bu kit, sensitize partikül (gelatin partiküllerine bağlanmış eriyebilir kızamık viral partikülleri), non-sensitize partikül (kontrol antijenle kombine partikül), sulandırma solusyonu, serum diluent ve kalite kontrol için referans serumdan (pozitif kontrol serumu antikor titresini: 1/128) oluşmaktadır. Test beraberinde bulunan protokole göre çalışılmıştır. Kısaca; 96 kuyucuklu mikropklarlarda herbir sıra bir serum örneğine ayrıldıktan sonra

25 il. serum örneğinin 1. kuyucuktan 12. kuyucuğa kadar iki kat sulandırımı yapılmıştır. Daha sonra 2. kuyucuğa 25il kontrol partikül solusyonu, 3.’den 12. kuyucuğa kadar da aynı miktarda sensitize partikül solusyonu eklenmiştir ve oda ısısında iki saat inkübasyona bırakılmıştır. Agglütinasyon gösteren en yüksek titre serum PA titresini kabul edilmiştir. Referans serum her testle birlikte çalışılmış ve standart değerlerden bir dilüsyon sapma geçerli kabul edilmiştir.

BULGULAR

Kızamık PA Antikorlarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

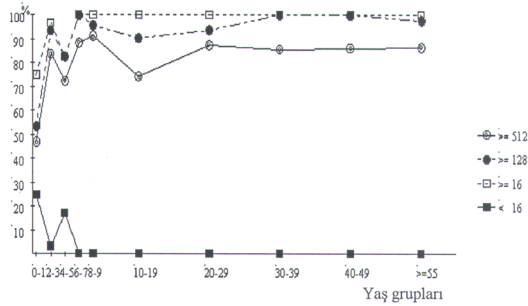
Kızamık PA antikorları için toplam 322 serum örneği çalışılmıştır. Kızamık virusuna karşı 1:16 ve üzeri spesifik antikor titreleri PA ile belirlenmiştir (1).

Yaşlara göre kızamık PA antikor seviyeleri Şekil 6-a ve Tablo 6-a’da gösterilmiştir. Antikor titreleri $\geq 1:16$ olanların oranı; 0-1 yaş grubunda %75, 2-3 yaş grubunda %97 ve 4-5 yaş grubunda %83 olarak hesaplanmıştır. Bebeklerde $\geq 1:16$ titreler için geometrik ortalamasının da düşük olduğu gözlenmiştir (G.O. $2^{8.9}$). 2-3 ve üzeri yaş gruplarında (10-19 yaş grubu hariç) ise $\geq 1:16$ antikor titrelerinin geometrik ortalamalarının (G.O. $2^{10.5} - 2^{10.8}$) yüksek olduğu hesaplanmıştır.

Tablo 6-a: Araştırma grubunda partikül aglütinasyon (PA) yöntemi ile kızamık antikor titrelerinin yaş gruplarına göre dağılımı; Samsun, Şubat-2000

Yaş Grupları	Partikül aglütinasyon (PA) kızamık antikor titreleri								G.O.* Log.2	Toplam	
	<1:16		1:16-1:64		1:128-1:256		$\geq 1:512$			S	%
	S	%	S	%	S	%	S	%			
0-1	8	25.0	7	21.9	2	6.3	15	46.9	8.9	32	9.9
2-3	1	3.2	1	3.2	3	9.7	26	83.9	10.7	31	9.6
4-5	5	17.2	0	0.0	3	10.3	21	72.4	10.7	29	9.0
6-7	0	0.0	0	0.0	4	11.4	31	88.6	10.5	35	10.9
8-9	0	0.0	1	4.3	1	4.3	21	91.3	10.5	23	7.1
10-19	0	0.0	3	9.7	5	16.1	23	74.2	9.8	31	9.6
20-29	0	0.0	2	6.3	2	6.3	28	87.5	10.6	32	9.9
30-39	0	0.0	0	0.0	5	14.3	30	85.7	10.7	35	10.9
40-49	0	0.0	0	0.0	4	13.8	25	86.2	10.8	29	9.0
50+	0	0.0	1	2.2	5	11.1	39	86.7	10.5	45	14.0
Toplam	14	4.3	15	4.7	34	10.6	259	80.4	10.4	322	100.0

* Geometrik ortalamalar $\geq 1:16$ antikor titrelerini içermektedir.



Şekil 6-a: Partikül aglütinasyon (PA) yöntemi ile kızamık antikor titrelerinin yaş gruplarına göre dağılımı; Samsun, Şubat-2000

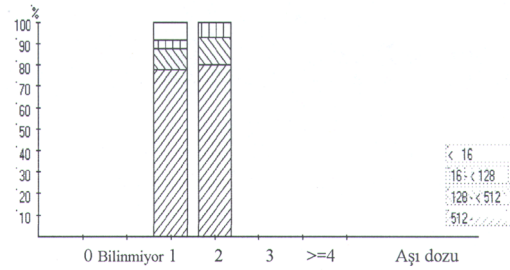
Kızamık Antikor Titrelerinin Aşı Öyküsüne Göre Dağılımı

0-15 yaş aralığında aşı öyküsüne göre kızamık antikorları dağılımı Şekil 6-b ve Tablo 6-b'de görülmektedir. Anket formu bilgilerine göre incelemeye alınan 167 çocuğun dokuzu aşısız, 118'i bir doz, 40'ı iki doz kızamık aşıdır. Antikor düzeyleri $\geq 1:16$ olanların oranı aşısızlarda %66.6, bir doz aşıllılarda %91.5, iki doz aşıllılarda %100 olarak hesaplanmıştır. Bir doz aşı sonrası kızamık antikorları 1:16 titrenin altında olan 10 çocuk saptanmış iken, iki doz aşı sonrası titresi $<1:16$ olan kişiye rastlanmamıştır.

Toplam 14 çocukta (0-5 yaş arası) kızamık antikorlarının 1:16 titre düzeyinin altında olduğu gözlenmiştir (Tablo 6-c). Bu çocuklardan sağlık ocağı aşı kayıtlarına sahip olan 12'sinin dokuzu bir doz aşıllı, üçü ise aşısız olarak tespit edilmiştir. Diğer ikisinin aşı öyküleri ise ebeveyn ifadesine dayalı olup, buna göre biri bir doz aşıllı iken, diğerinin hatırlamadığı gözlenmiştir.

Tablo 6-b: Araştırma kapsamında 0-15 yaş grubunda kızamık antikor düzeylerinin kızamık aşısı dozuna göre (MMR dahil) dağılımı; Samsun, Şubat 2000

PA yöntemi ile ölçülen antikor titresi	Kızamık aşısı dozuna göre							
	Aşısız		Kızamık aşısı dozu				Toplam	
	S	%	1		2		S	%
<1:16	3	33.3	10	8.5	0	0.0	13	7.8
1:16-1:64	4	44.4	5	4.2	3	7.5	12	7.2
1:128-1:256	0	0.0	11	9.3	5	12.5	16	9.6
$\geq 1:512$	2	22.2	92	78	32	80.0	126	75.4
Toplam	9	100.0	118	100.0	40	100.0	167	100.0



Şekil 6-b: 0-15 yaş grubunda kızamık aşısı dozuna göre (MMR dahil), kızamık antikor düzeylerinin dağılımı; Samsun, Şubat 2000

Tablo 6-c: Araştırma grubunda partikül aglütinasyon (PA) yöntemi ile kızamık antikorları 1:16 titrenin altında (negatif) bulunanların yaş, cinsiyet ve bölgeye göre dağılımı

No	Cinsiyet	Yaş	Bölge	Kızamık antikor titresi	Aşı Öyküsü	Kızamık Aşısı	MMR Aşısı
1	Kadın	0	Kentsel	<1:16	Kayıt	1	0
2	Kadın	0	Kırsal	<1:16	Kayıt	1	0
3	Erkek	0	Kırsal	<1:16	Kayıt	0	0
4	Kadın	0	Kırsal	<1:16	Kayıt	1	0
5	Kadın	0	Kentsel	<1:16	Kayıt	1	0
6	Erkek	0	Kentsel	<1:16	Kayıt	0	0
7	Kadın	0	Kentsel	<1:16	Kayıt	0	0
8	Erkek	1	Kentsel	<1:16	Kayıt	1	0
9	Erkek	2	Kırsal	<1:16	Kayıt	1	0
10	Kadın	4	Kentsel	<1:16	Hafıza	B*	0
11	Erkek	4	Kentsel	<1:16	Hafıza	1	0
12	Erkek	4	Kentsel	<1:16	Kayıt	1	0
13	Erkek	5	Kentsel	<1:16	Kayıt	1	0
14	Erkek	5	Kentsel	<1:16	Kayıt	1	0

* Bilinmiyor

TARTIŞMA

Araştırmada uygulanan PA testi, nötralizan testlerle iyi bir korelasyon gösteren ve serolojik sürveyans için uygun, pratik bir metod olarak kabul edilmektedir (1). Araştırma sonuçları, bölgede büyük çocuklarda ve erişkinlerde pozitif antikor hızlarının %100 olduğunu ve yüksek seviyeleri koruduğunu göstermektedir. Bununla beraber, bir doz aşılama sonrası kızamık antikorları gelişmemiş bazı çocukların olduğu, iki doz aşı sonrası ise bağışık olmayan hiçbir çocuk bulunmadığı izlenmiştir. Buna göre ülkemizin aşılama programında kızamığa karşı etkin korunmada

ikinci doz aşının önemli rolü olduğu düşünülebilir. Araştırma, 6 yaş altında birinci ve ikinci aşılama zamanları arasında bağışık olmayan bir grubun varlığını da ortaya koymaktadır.

Halen dünyada canlı-atenüe kızamık aşısı kullanılmaktadır. Canlı virus aşıları ile sonradan kazanılan bağışıklık, aşı virusunun çoğalıp çoğalmaması ile yakından ilişkilidir. Bebekte anneden geçen antikorların varlığı (maternal antikor) halinde, aşı virüsünün çoğalmasının engellenebileceği, bunun aşılama zamanının belirlenmesinde kritik bir öneme sahip olduğu varsayımı, dünyada da önemli bir tartışma konusudur.

KAYNAKLAR

- 1.Sato TA, Miyamura K, Sakae K et.al. Development of a gelatin particle agglutination reagent for measles antibody assay. Arch Virol 1997; 142: 1971-1977.

E K L E R

Ek-1

Türkiye'de çocukluk çağı aşı takvimi

Aşılar	Aşı zamanı							
	2. ayın sonu	3. ayın sonu	4. ayın sonu	9. ayın sonu	16-24 ay	İlkokul 1	İlkokul 5	Lise 1
BCG	*					*		
DBT	*	*	*		*			
OPV	*	*	*		*	*		
Kızamık				*		*		
Td						*	*	
TT								*
Hepatit B		*	*	*				

Kaynak: Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Ek-2

1990-1999 yılları arası Samsun ve Türkiye aşılama oranları

Yıl	Bölge	Hedef Nüfus	DBT 1		DBT 2		DBT 3		Pol 1		Pol 2		Pol 3		Kızamık		TT 1		TT 2+	
			Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1994	Samsun	26575	24996	94	24850	94	24097	91	24952	94	24830	93	24078	91	21772	82	13745	52	10685	40
	Türkiye	1357998	1184484	87	1139167	84	1105470	81	1179263	87	1133680	83	1101853	81	1026679	76	530025	39	395431	29
1995	Samsun	26024	22523	87	20714	80	19128	74	22642	87	20970	81	19299	74	19427	75	12477	48	9677	37
	Türkiye	1358001	1060017	78	967713	71	901352	66	1065098	78	970733	71	909810	67	885166	65	487738	36	396141	29
1996	Samsun	25472	24023	94	23783	93	24283	95	23950	94	23693	93	23842	94	22205	87	12572	49	11427	45
	Türkiye	1357994	1199291	88	1160557	85	1145134	84	1195478	88	1153227	85	1136718	84	1153316	85	474565	35	438876	32
1997	Samsun	24902	24207	97	23 551	95	22537	91	24310	98	23547	95	22 634	91	22761	91	11 637	47	11915	48
	Türkiye	1356837	1165089	86	1111180	82	1073620	79	1167703	86	1107821	82	1070307	79	1028289	76	478963	35	483343	36
1998	Samsun	24332	22967	94	22211	91	21710	89	22967	94	22211	91	21711	89	21515	88	11428	47	12490	51
	Türkiye	1355997	1195844	88	1141129	84	1097086	81	1196690	88	1138301	84	1093786	81	1066486	79	476397	35	479826	35
1999	Samsun	23762	21828	92	21 511	91	21106	89	21829	92	21513	91	21109	89	21704	91	11289	48	12279	52
	Türkiye	1354999	1157526	85	1106976	82	1069324	79	1154399	85	1106623	82	1067685	79	1089980	80	483303	36	484931	36

Kaynak: Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Ek-3

1990-2000 yılları arası Samsun'da ve Türkiye genelinde araştırma konusu kapsamındaki enfeksiyon hastalıklarına ilişkin bildirilen vaka sayıları

Hastalık	Yıllar											
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
Çocuk felci*												
Samsun	Vaka	0	3	0	0	0	1	VY	0	0	0	0
	Ölüm	0	1	0	0	0	1	VY	0	0	0	0
Türkiye	Vaka	24	31	25	24	32	31	17	6	26	0	0
	Ölüm	2	5	1	5	4	9	2	0	2	0	0
Boğmaca												
Samsun	Vaka	4	1	5	4	1	4	10	13	3	4	13
	Ölüm	0	0	0	0	0	0	VY	0	0	0	0
Türkiye	Vaka	454	289	712	692	442	347	672	694	429	222	510
	Ölüm	2	2	1	4	0	1	5	4	1	0	0
Difteri												
Samsun	Vaka	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	Ölüm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Türkiye	Vaka	20	16	8	49	49	4	22	2	6	4	4
	Ölüm	0	2	1	3	0	0	3	0	1	0	1
Kızamık												
Samsun	Vaka	37	167	147	2177	252	138	159	525	1117	101	149
	Ölüm	0	0	0	1	0	0	VY	0	0	0	0
Türkiye	Vaka	11372	22521	24626	34285	23733	14351	27171	22795	27120	16329	16244
	Ölüm	15	23	11	15	17	15	24	8	21	18	1
Tetanoz												
Samsun	Vaka	0	VY	0	0	2	2	0	0	0	1	1
	Ölüm	0	VY	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Türkiye	Vaka	123	102	111	95	105	63	42	51	60	53	12
	Ölüm	22	10	24	12	15	14	9	9	8	6	3
Neonatal tetanoz												
Samsun	Vaka	4	11	1	4	3	4	2	0	1	2	2
	Ölüm	2	3	0	0	1	3	VY	0	0	2	2
Türkiye	Vaka	67	68	29	46	51	63	61	33	30	30	26
	Ölüm	26	20	9	14	21	31	25	20	16	15	13

*Konfirme çocuk felci vaka ve ölüm sayıları