T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

İSTANBUL İLİ KÜÇÜKÇEKMECE İLÇESİ SAĞLIK GRUP BAŞKANLIĞI BÖLGESİNDE SOĞUK ZİNCİR

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

118098

UZMANLIK TEZİ

Dr. AYSU KIYAN

118098

İSTANBUL-2001

118098

TEŞEKKÜR

Eğitimim süresince bilimsel katkıları ve yakın ilgisinden dolayı Anabilim Dalı başkanımız Prof. Dr. Yakut IRMAK ÖZDEN'e, tez konusunun geliştirilmesi ve ilk adımların atılmasındaki katkılarından dolayı Prof. Dr. Yıldız TÜMERDEM'e, sınırsız ve içten desteklerini her zaman hissettiren Prof. Dr . Bedia AYHAN ve Doç. Dr. Nuray YOLSAL'a, çalışma süresince gösterdikleri işbirliği nedeniyle Küçükçekmece Sağlık Grup Başkanlığı ve bağlı birimlerinde çalışanlara, uzmanlık eğitimim süresince değerli katkılarda bulunan öğretim üyelerine ve yakın desteklerinden dolayı Uzm. Dr. Nurhan İNCE, Uzm. Dr. Emel ÖNAL, Dr. Pınar Ay, Dr. Neziha YILDIZ ve aileme teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Kısaltmalar	1
BÖLÜM 1	**2-4**
GİRİŞ ve AMAÇLAR	2
BÖLÜM 2	**5-41**
GENEL BİLGİLER	5
Tarihsel Gelişim	5
Çiçek aşısının gelişimi	7
Günümüzde aşı uygulamalarının gelişimi	9
Tanımlar	12
Aşı nedir	12
Aşılama nedir	12
Aşılamanın amacı ve önemi	13
Aşı takvimi	14
UNICEF 2001 verilerine göre aşılama durumu	15
Soğuk zincir	18
Aşıyı bozan etkenler	20
Soğutucular	24
İzotermik kutular	26
İzlemciler	27
Soğuk zincir izlemcisi	28
Aşı flakon izlemcisi	28
Donma izlemcisi	29
Genel izlemci	30
DT veTT izlemcisi	30
Soğuk zincirin lojistiği	31
Aşılar ve saklanma özellikleri	33
Sağlık ocağında	35

Sağlık ocağında buzdolabının bulunması gereken yer	36
Buzdolabının ısısı	36
Aşılar buzdolabına nasıl yerleştirilir	37
Buzdolabının eritilmesi	38
Buzdolabı bozulduğunda	39
Elektrik kesilince	39
Sağlık evinde	40
Aşı nakil kaplarını kullanırken	40
BÖLÜM 3	**42-43**
GEREÇ ve YÖNTEM	42
VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	42
BÖLÜM 4	**44-66**
BULGULAR	44
Tanımlayıcı bulgular	44
Aşılama konusunda eğitim durumları	46
Aşıların saklanması ve soğuk zincirle ilgili bilgi durumları	47
Soğuk zincirin işleyişinin değerlendirilmesi ve öneriler	60
Buzdolaplarının gözlenmesi ile ilgili bulgular	62
BÖLÜM 5	**67-74**
TARTIŞMA	67
BÖLÜM 6	**75-76**
SONUÇ ve ÖNERİLER	75
BÖLÜM 7	**77-85**
ÖZET	77

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜM

İNGİLİZCE ÖZET 81

KAYNAKLAR **86**

Ek1

Ek2

ÖZGEÇMİŞ

KISALTMALAR

UNICEF:	Birleşmiş Milletler Dünya Çocuk Fonu
UNDP:	Birleşmiş Milletler Geliştirme Programı
GBP:	Genişletilmiş Bağışıklama Programı
EPİ:	Genişletilmiş Bağışıklama Programı
DSÖ:	Dünya Sağlık Örgütü
WHO:	Dünya Sağlık Örgütü
DBT:	Difteri, boğmaca, tetanoz
DT:	Difteri, tetanoz
TT:	Tetanoz

BÖLÜM 1

GİRİŞ VE AMAÇLAR

Mikroorganizmalarla dolu bir dünyada yaşayan insan her an bakteri, mantar, virüs ve diğer parazitlerle karşı karşıya gelmektedir. Mikroorganizmalarla bu kadar sık karşılaşmaya karşın bulaşıcı hastalıklara bu oranda rastlanmaması, hastalık oluşumunda konak etkeninin de önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Belirli bir infeksiyon etkenine yönelik olmayan koruyucu mekanizmalar, özgül olmayan bağışıklık (nonspesifik immünite) olarak adlandırılır. Özgül bağışıklık (spesifik immünite), vücutta belli bir mikroorganizmaya karşı oluşan bağışıklıktır. Aktif veya pasif olarak kazanılır.

Aktif bağışıklık bazı infeksiyon hastalıklarını klinik ve subklinik geçirmekle veya aşılanma ile kazanılır. Aktif edinsel bağışıklığı oluşturmak için kullanılan antijen ya da antijenler karışımına aşı denir.

Pasif bağışıklık ise doğumsal veya edinsel olabilir. Pasif doğumsal bağışıklık, anneden transplasenter olarak antikorların çocuğa geçmesi sonucu oluşan bağışıklıktır. Pasif edinsel bağışıklık ise belirli infeksiyonlara karşı aşılanmış hayvanlardan elde edilmiş serum veya bu serumdan elde edilmiş gamaglobülinlerin (heterolog pasif bağışıklık) ya da insan serumundan elde edilmiş gamaglobülinlerin (homolog pasif bağışıklık) uygulaması ile sağlanan kısa süreli bağışıklıktır.

İdeal bir aşı, antijen özelliği hastalığı geçirmekle edinilecek bağışıklığı sağlayan aşıdır.

Aşılanmanın tarihçesi çok eski zamanlara uzanmaktadır(1). Bazı salgınlar sırasında hastalanıp iyileşenlerin, o hastalığın daha sonraki salgınlarında yeniden hastalanmadıkları eski çağlardan beri insanların dikkatini çekmiştir. Bu gözleme dayanarak aşılama teknikleri geliştirilmiştir(2).

19. yüzyılda başlayan ve 20. yüzyılın ikinci yarısında yoğunlaşan bilimsel çalışmalarla bugün bulaşıcı hastalıkların bir bölümü, aşılarla korunulabilen hastalıklar şekline dönüşmüştür(1). Çocukluk çağı bulaşıcı hastalıkların etkili aşılama programı ile kontrol altına alınması, 20. yüzyılın tıp alanındaki en önemli gelişmelerinden biridir(3,4).

1977 yılında çiçek hastalığı yapılan kampanyalar sonucunda dünyadan silinmiştir(1,2,4,5,6). 1983 yılında Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu (UNICEF) tarafından ortaya atılan "Çocuk Yaşatma Devrimi" ilkelerinden önemli bir tanesi de tüm çocukları aşı ile korunulması mümkün öldürücü veya sakat bırakıcı altı hastalıktan (boğmaca, tetanoz, difteri, kızamık, çocuk felci ve verem) koruyacak aşı uygulamasının her ülkede yaygın ve düzenli olarak yapılmasının sağlanmasıdır(1,3,7). Günümüzde de kampanyalarla çocuk felci hastalığı dünyadan yok edilmeye çalışılmaktadır(8,9,10).

Rutin bağışıklama programında kullanılan aşıların etkinliği ortamın ısısı ile ilişkilidir. Aşıların "+4°C - +8°C"de saklanması önerilmektedir. Bu ısıda bu aşıların etkinliği bir yıl veya daha uzun süre devam etmektedir(1).

Aşının üretildiği yerden uygulandığı kişiye kadar uygun ısı ortamında ve güneş ışığından korunarak ulaştırılması için gerekli tüm araç ve gereçlere (kişiler dahil) **"soğuk zincir"** denir(2). Aşıların dağıtımının soğuk zincir ilkesine uygun yapılması çok önemlidir(1).

Bu çalışma, altıncı sınıf öğrencilerinin de halk sağlığı eğitimini gördüğü İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi ile işbirliği içerisinde çalışan Küçükçekmece Sağlık Grup Başkanlığı'na bağlı sağlık birimlerinde çalışanların soğuk zincir bilgilerini ölçmek ve bu birimlerde varolan durumu gözlemek amacıyla planlanmıştır.

BÖLÜM 2

GENEL BİLGİLER

TARİHSEL GELİŞİM

Dünyada halk sağlığı üzerine tartışmasız en etkili olaylardan biri de aşılamadır(5,11,12). Aşılamanın tarihçesi çok eski zamanlara uzanmaktadır(1,5). Bazı salgınlar sırasında hastalanıp iyileşenlerin o hastalığın daha sonraki salgınlarında yeniden hastalanmadıkları eski çağlardan beri insanların dikkatini çekmiştir. Bu gözleme dayanarak aşılama teknikleri geliştirilmiştir(2,5). Tarihte bilinen ilk aşı uygulaması M.Ö. 1020 yıllarında Çin'de çiçek geçiren hastaların lezyonlarından bambu çubuklarla alınan pürülan materyalin sağlıklı kişilerin burun mukozasına sürülmesidir(1,2,5). EDSALL aşılamanın önemini "İnfeksiyon hastalıklarının önlenmesinde, insanlık tarihinde aşılamadan daha iyi ve ucuz bir yöntem geliştirilmemiştir" tümcesi ile vurgulamıştır(4). JENNER ve PASTEUR sayesinde her yıl birçok kişi bulaşıcı hastalıklardan korunabilmektedir, ancak bulaşıcı hastalıklar halen tüm dünyada en fazla görülen ölüm nedeni olmaya devam etmektedir(11,13).19. yüzyılda başlayan ve 20. yüzyılın ikinci yarısında yoğunlaşan bilimsel çalışmalarla bugün bulaşıcı hastalıkların bir bölümü, aşılarla korunulabilen hastalıklar şekline dönüşmüştür(1,13). Çocukluk çağı bulaşıcı hastalıkların etkili aşılama programı ile kontrol altına alınması, yirminci yüzyılın tıp alanındaki en önemli gelişmelerinden biri olmuştur(3,13).

1707-1778 yılları arasında yaşamış İsveç'li hekim ve botanikçi Carl von LİNNEUS dizanteri, boğmaca, çiçek, frengi ve cüzzam gibi bazı hastalıkların hasta kişiden sağlam kişinin bedenine giren küçük canlılar (hayvancıklar) yoluyla bulaştığına inanmıştır(5).

Sistematik bağışıklama uygulaması, ilk kez 1798 yılında çiçek hastalığına karşı Edward JENNER tarafından başlatılmıştır(14,15,16). JENNER'in bulduğu çiçek aşısına latince **"vaccinus"** (inek) teriminden esinlenerek **"vaccinia"** ve uyguladığı yönteme de **"vaccination"** adı verilmiştir(11,15). Başlangıçta inek çiçeği virüsüyle insanları çiçek hastalığından korumak için uygulanan aşılama yöntemini belirtmek üzere kullanılan terim, giderek bağışıklamayı amaç edinen her tür aşı uygulamasını belirtmek için kullanılır olmuştur(15). Aşılamayı ilk kez başlatan JENNER'den günümüze, bağışıklık bilimi ve aşılama dev adımlarla ilerlemiştir(14). Daha sonra birçok önemli hastalıkla (çiçek, difteri, boğmaca, tetanoz, çocuk felci, sarı humma, kızamık, kızamıkçık, kabakulak) savaşta önemli yol alınmıştır(16).

Aşılamayla ilgili daha ayrıntılı bilgiler, JENNER'den 100 yıl sonra PASTEUR tarafından elde edilmiştir. PASTEUR, sadece infeksiyon hastalıklarının kaynağını keşfetmekle kalmamış, bu mikropların zayıflatılmış, hastalık yapmayacak hale getirilmiş şekilde kişiye verilmesiyle, kişinin infeksiyon hastalıklarından korunabileceğini kanıtlamıştır. Bu uygulama şekliyle de, kişilerde aktif güvenilir ve uzun süre devam eden bir bağışıklık mümkün olmuştur(7).

19. yüzyılda yaşamış ve halk sağlığının da kurucularından sayılan Fransız bilim adamı Louis PASTEUR kadar insanlığın sağlık ve gönencine katkıda bulunmuş başka bir bilim insanının olmadığı söylenebilir. Cerrahiye asepsi ve antisepsiyi getiren LİSTER, PASTEUR'e Sorbonne Üniversitesi'ndeki bir toplantıda "Siz, binlerce yıldır bulaşıcı hastalıkları örten perdeyi kaldırdınız." demiştir. PASTEUR'ün her araştırmasında asıl amacının "insanları hastalıklardan korumak, hastalanmışlarsa iyileştirmek" olduğu söylenmektedir(5).

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

PASTEUR birçok hastalığın mikroorganizmalar tarafından oluşturulduğunu ve milyonlarca insanın da bu hastalıklara karşı herhangi bir bağışıklama yöntemi olmadığından, acı çekip öldüklerini farketmiştir. JENNER'in çiçek hastalığına karşı başarılı aşı girişimi PASTEUR'ü çok heyecanlandırmıştır. PASTEUR, insanın bir konu üzerinde ciddi olarak uzun bir süre çalışırsa mutlu bir rastlantının ona yardımcı olacağını ve aradığı yanıtı bulacağına inanıyordu. Tavuk kolerası üzerinde çalışırken, önceden eskimiş vibrion şırınga edilen tavuklara yeni vibrion şırınga ettiğinde tavuklarda kolera belirtisi görülmediğini fark etmiştir. Çiçek için de aynı durumun geçerli olduğunu görmüştür ve bu insanlık tarihinde yıldızın parladığı anlardan biri olmuştur(5). İnsan bağışıklamasındaki en büyük adım, PASTEUR'ün bir köpek tarafından ısırılan Joseph Meister ile karşılaştığı ve tarihte ilk defa olarak tavşan omuriliğinde kültürü yapılan ve köpeklerde etkinliği kanıtlanmış bir aşı kullanılıp ısırık sonrası kuduz tedavisinin uygulandığı 7 Temmuz 1885 yılında atılmıştır. Daha sonra dünyanın büyük kentlerinde kuduz aşısı istasyonları kurulmaya başlanmıştır(5,7,15).

ÇİÇEK AŞISININ GELİŞİMİ

Çiçek hastalığını ilk kez M.S. 900 yılı dolaylarında kızamıktan ayırıp tanımlayan İslam hekimi RAZİ'dir. RAZİ'den önce yazılı tarihin başladığı yıllarda (M.Ö. 3000-4000) Çin'de ve Mısır'da çiçek hastalığının bulunduğunu gösteren kanıtlar vardır. M.S. 570'lerde Fransa ve İtalya'yı kasıp kavuran çiçeğe Papaz MAURIUS **"variola"** adını vermiştir(5).

Britanya İmparatoru'nun hekimi Kenelm DIGBY imparatoru çiçekten korumak için, imparatora kırmızı giysiler giydirmiş, perdeleri, halıları, yatak örtüleri, özetle herşeyi kırmızı olan bir odada yatmasını söylemiştir. Çiçek Çin'de bebek ve çocukları o kadar etkilemiş ki, anneleri henüz çiçeğe yakalanmamış çocuklarını çocuk sayılarına katmazlarmış. 18. yüzyılda

yüzünde çiçek bozuğu olmamak neredeyse görülmemiş bir durummuş. Eğer polis bir suçluyu arıyorsa ve suçluda çiçek bozuğu yoksa, en başta bu bildirilirmiş(5).

Çiçek hastalığına bir kez yakalanıp ölümden kurtulanların tekrar hastalığa yakalanmadıkları kişilerin dikkatini çekmekteymiş. Ancak bağışıklık olgusu bilinmiyormuş. Kişiler hastalığı hafif geçirenlerin hastalığı kendilerine bulaştırmasını istiyor ve böylece hastalığı hafif geçiriyorlarmış. İnsanoğlunun aklına bağışıklığı, korunma düşüncesini getiren ilk hastalık çiçek hastalığıdır. Bir tıp adamı olarak 12. yüzyılda ilk kez Kurtuba'lı bir hekim İbn-i RÜŞT (AVERROS) çiçek salgınının sağ kalan insanlarda bir koruyuculuk sağladığını yazmıştır(5).

İsa'nın doğumundan yüzyıllarca önce Çinli'ler çiçekli hastaların dökülen deri kabuklarının buruna çekilmesiyle hastalığı hafif geçireceklerini bilmektelermiş(1,5,17) Bu döküntüleri kirli kan damarlarına sokmuş, deriyi kazıyıp ya da kesip döküntüleri buraya sürmüşlerdir(5).

Bir tür doğal bağışıklama sayılabilecek olan "hastadan sağlama" bulaş yöntemi 1647 yılında Osmanlı İmparatorluğu'nda da uygulanmaya başlanmıştır. Türkiye'de yaşamış bir İngiliz hekim Peter KENNEDY 1715 yılında Londra'da yayınladığı "Dış Hekimlik Üzerine Bir Çalışma" adlı yapıtında Türkiye ve özellikle de İstanbul'da uygulanan doğal çiçek aşılamasından söz etmiştir, ancak bu önemsenmemiştir. 1721 yılında Dr. Jacob CASTRO Londra'da yayınladığı bir yapıtında çiçekli döküntünün hastalığı hafif geçiren bir kişiden değil de, aşılanmış bir kişiden alınmasının daha uygun olduğunu belirtmiştir(5). Daha sonra İngiltere'nin İstanbul elçisinin eşi Lady Mary Wortlèy Montagu İstanbul'da kendi oğlunu aşılattıktan sonra uygulamayı Londra'ya bildirmiştir(2,5,15). Lady Montagu İngiltere'ye döndükten sonra çıkan bir salgın sırasında kızını bağışıklatmış ve sonra aşı

denemesi için izin istemiştir(5). Yedi idam mahkumu üzerinde denenen aşılama başarılı olunca aşı uygulaması yaygınlaştırılmıştır (5,7).

Tarihte hiçbir hastalığın bu kadar kıyım yaptığı görülmemiştir. Çiçek savaşta da kullanılmıştır. İngiliz garnizonunun komutanı Sir Jefrey AMHERST yenemeyeceği Kızılderili'lere çiçek hastanesinden alınmış battaniyeleri dağıtmış ve böylece çiçek hastalığı Kızılderili'leri yenmiştir(5).

Çiçek aşısı sorunu 18. yüzyılda yaşamış İngiliz Edward JENNER tarafından çözülmüştür(5). Çiçek ile ilgili tecrübelerin de gösterdiği gibi, kitlelerin etkin bir şekilde aşılanması ve aşıya devam edilmesinin sağlanmasıyla bir hastalığın tamamen ortadan kaldırılması mümkündür(1). Bugün yeryüzünde insan çiçeği kalmamış, eradike edilmiştir (1,2,5). Bu sonuç bağışıklama biliminin bir zaferidir. Bu sonucun, aynı zamanda insanoğlunun hastalıklara karşı kazandığı en büyük zafer olduğu da söylenebilir(5).

GÜNÜMÜZDE AŞI UYGULAMALARININ GELİŞİMİ

Çocuk felci, kızamık, boğmaca gibi bulaşıcı hastalıklara karşı etkin aşıların geliştirilmiş olması da çok önemli teknolojik aşamalardır(1). S:475 Aşı uygulamaları sonucu bu hastalıklar bazı ülkelerde belirgin olarak azalmıştır(1,5). Gelişmekte olan ülkelerde ise aşılarla korunulması mümkün birçok bulaşıcı hastalık çocuklarda ölüme ve sakatlığa önemli oranlarda neden olmaya devam etmektedir(1,18)

Yaygın aşı uygulaması yalnızca uygulandığı kişiyi o hastalıktan korumakla kalmaz, ayrıca kitle bağışıklığını artırarak toplumda infeksiyon zincirini kırar(1,6,15,19). Günümüzde yaygın olarak kullanılan diğer aşılarla ilgili ilk temel araştırmalar 19. yüzyılın sonlarında gerçekleştirilmiştir(2). 1955 yılından önce dünyada yaygın olarak kullanılan aşılar çok azdı. Bunlar, difteri,

tetanoz, çiçek ve verem aşılarıydı(7). Difteri tetanoz boğmaca karma aşısı ilk kez 1904'de Seylan'da, sonra 1. Dünya Savaşı sırasında kullanılmış, 1936 yılından sonra tüm dünyaya yayılmıştır(2). Rutin aşı takvimlerinde yer alan canlı çocuk felci ve kızamık aşıları 1960'lı yılların başlarından itibaren kullanıma girmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1974'ten beri Genişletilmiş Bağışıklama Programı'nı (GBP) yürütmektedir(7). Genişletilmiş Bağışıklama Programı'na ilk olarak verem aşısı, difteri, tetanoz, boğmaca, çocuk felci ve kızamık aşıları alınmıştır(13). 1993 yılında sarı humma aşısı, 1997 yılında ise hepatit B aşısı Genişletilmiş Bağışıklama Programı'na alınmıştır(11). 1974 yılında bir yaş altı verem, üç doz karma aşı, çocuk felci, kızamık aşılama oranı %5 iken günümüzde bu oran %80'dir(13). Günümüzde çocuk felci yok edilmeye, neonatal tetanoz elimine edilmeye, kızamık ise kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır(11). Genişletilmiş Bağışıklama Programının iki amacı vardır:

a) Bulaşıcı hastalıklara bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmak, bunu sağlamak için de 1990 yılından sonra doğacak tüm çocukları aşılamak;
b) Özellikle ana çocuk sağlığı hizmetleri olmak üzere diğer sağlık hizmetleriyle işbirliği yapacak aşılama hizmetleri kurarak, bunların ortak uygulamalarıyla temel sağlık yaklaşımını güçlendirmek(7).

Bu iki amacı açarsak, hastalıkların kontrolü, yeni ve daha geliştirilmiş aşılarla ilgili araştırmalar yapılması, hastalık sürveyansı, aşı etkinliği ile ilgili araştırmalar, ulusal aşı programları içinde aşıların uygulama şekli, lojistik: soğuk zincir, enjeksiyon güvenliği, eğitim konularında ülkelere destek vermek ve öncülük etmektir(7,13). Bugün Genişletilmiş Bağışıklama Programı adlı bu uygulamaya 100 kadar gelişmekte olan ülke katılmakta ve program Dünya Sağlık Örgütü, UNICEF, Birleşmiş Milletler Geliştirme Programı (UNDP) tarafından karşılıklı anlaşmalarla finanse edilmektedir(7).

İmmünolojinin infeksiyon hastalıklarına karşı kazandığı en büyük zafer, aşılama ile viral hastalıkların eradikasyonudur(4). Dünya Sağlık Örgütü'nün 1958 yılında başlattığı aşılama kampanyası sonucunda çiçek hastalığı1977 yılında dünyadan silinmiştir. İlk kez dünyadan yok edildiği ilan edildiği hastalık çiçek hastalığıdır(1,2,6,13). 1977 yılında Somaliland, Merka kasabasında kaydedilen en son çiçek hastalığı vakasından sonra 1979 yılında DSÖ çiçek hastalığının yeryüzünden silindiğini açıklamış ve çiçek aşısı uygulamasına son verilmiştir(7). O tarihten bu yana birkaç laboratuvar kazası dışında hiçbir vakaya rastlanmamıştır(1).

Günümüzde de aşı ile önlenebilir hastalıklara yönelik bu yönde çabalar sürmekte, çocuk felci dünyadan yok edilmeye çalışılmaktadır(2,6,20). Gelişmiş ülkelerde çocuk felcine karşı yapılan aşılamalar, bu hastalığın doğal olarak görülmesini büyük ölçüde azaltmıştır(21). Kuzey ve Güney Amerika'da 1990 yılından beri yeni çocuk felci vakası bildirilmemektedir(1).

1995 yılından bu yana 145 ülke kendisinde çocuk felci görülmediğini bildirmiş olmasına karşın, çocuk felci dünyanın birçok ülkesinde endemik olma özelliğini korumaktadır. Çocuk felcinini kontrol altına alınması ve vahşi virüsün yok edilmesi için Afrika, Orta ve Güney Asya ve Ortadoğu'da ulusal çocuk felci günleri düzenlenmektedir(8). Ülkemizde polio eradikasyon programı 1989 yılında başlamıştır(10). Mop-up (silip-süpürme) çocuk felcini yok etmek için kullanılan bir terimdir. Silip-süpürme tarzında kampanya ülkemizde ilk kez pilot bölge olarak seçilen İzmir'de 26-30 Kasım 1994 ve 24-28 Aralık 1994 tarihleri arasında yapılmıştır. Sağlık personeli tüm evleri kapı kapı dolaşıp beş yaş altı çocukları aşılamıştır(9). Polio eradikasyon programı destek aşılama stratejileri doğrultusunda ulusal aşı günlerinin ilki 1995 yılında gerçekleştirilmiştir ve halen de aşılama stratejileri doğrultusunda kampanyalar sürmektedir(10, 20).

TANIMLAR

AŞI NEDİR?

Aktif edinsel bağışıklığı oluşturmak için kullanılan ölü mikroorganizma, canlı mikroorganizma, antijen veya antijenler karışımına aşı denilir. Aşı ile sağlanan aktif bağışıklığın gelişmesi için bir zaman sürecine gereksinim vardır(1).

Aşılar, canlı ve ölü aşılar olmak üzere iki çeşittir. Verem, çocuk felci (Sabin) ve kızamık aşıları canlı; boğmaca difteri, tetanoz ise ölü ve toksoid aşılardır. Genel olarak ölü aşılar canlı aşılara göre daha etkilidir. Bunun en iyi örneği canlı ağızdan çocuk felci aşısının (Sabin) ölü paranteral çocuk felci aşısına (Salk) oranla daha iyi bağışıklık sağlamasıdır. Buna karşılık canlı aşılar dış etkenlere karşı daha dayanıksızdırlar; ısı ve ışıkta kolayca bozulabilirler(1,2).

AŞILAMA NEDİR?

Aşılama, mikroorganizmaların tamamı ya da belirli işlemlerden geçmiş parçalarının canlılara verilmesi ile onlarda önemli bir sorun oluşturmadan doğal hastalık sonrası oluşan immün cevaba benzer cevap alınmasıdır(15,16).

AŞILAMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Aşılamanın amacı, sadece aşılanan kişiyi hastalıktan korumakla kalmayıp, aynı zamanda o hastalığın toplumda kontrol altına alınması, eliminasyonu ve mümkünse yok edilmesinin sağlanması(1,6,15,19,21);

yüksek oranda koruyuculuğun sağlamasıdır(4). Henüz mükemmel bir aşı geliştirilememiştir(2). İdeal bir aşı, antijenik özelliği ile hastalığı geçirmekle edinilecek bağışıklık derecesinde bağışıklığı, hastalık belirtilerine yol açmadan ve en düşük oranda yan etkinin görülmesini sağlayan aşıdır(1,4).

İdeal bir aşı aşağıda belirtilen nitelikleri taşımalıdır:

1. Antijen saf ve tanımlanabilir olmalıdır,
2. Gelişen immün yanıt hastalığa karşı korumalıdır,
3. Aşı kolay, ağrısız ve bir defada uygulanabilmelidir,
4. Hayat boyu korumalı, rapellere gereksinim olmamalıdır,
5. Aşıdan sonra erken ve geç yan etkileri olmamalıdır,
6. Aşı uygulanan kişi, ebeveyn veya bakıcı tarafından kabul edilebilir olmalıdır,
7. Ucuz olmalıdır(4).

Dünyada tüm bebeklerin aşılanması için yılda 550 milyon amerikan Doları gereklidir. Aslında yüksek gibi görünen bu rakam dünyanın tümünde altı saat içinde yapılan askeri harcamalara eşittir(15).

Dünya nüfusunun ve sağlık harcamalarının katlanarak artması karşısında, etkili, ucuz aşıların geliştirilmesi yaşamsal önem taşımaktadır(22). Günümüzde birçok hastalığa karşı aşı geliştirilmiş olmasına karşın yapılacak aşıların seçiminde o toplumda aşı ile korunulabilecek hastalıkların sıklığı, aşının etkinliği ve bu aşılamayı yapacak sağlık örgütünün kaynakları göz önüne alınmalıdır. Buna göre ülkemizde difteri, boğmaca, tetanoz, çocuk felci, verem ve kızamık aşılarının yapılmasına özellikle önem verilmektedir(18). Hiçbir aşı tümüyle güvenli ya da etkili değildir(4). Çeşitli projelerle güvenli, etkin, kolay uygulanır ve görece ucuz aşılar üzerinde çalışılmaktadır(22).

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU

AŞI TAKVİMİ

Her hastalığa yönelik aşı uygulaması o aşı için belirlenmiş uygun zamanda yapılmalıdır(18).

Aşılama programı, aynı anda birçok aşının beraber yapılarak mümkün olduğu kadar çok hastalığa karşı korumayı kapsayacak biçimde basitleştirilebilir. Bu, iki çeşittir: 1) eş zamanlı bağışıklama 2) kombine bağışıklama. Uygulama açısından bir aşı takvimi her çocukta mümkün olan en az sayıda aşılama işlemini ve birçok aşının eş zamanlı olarak yapılabilmesini öngörmelidir(7).

Önerilen aşı takviminin kesintiye uğraması veya sonraki dozların gecikmesi ulaşılması hedeflenen bağışıklığı azaltmaz(1). Dozlar arasında geçen süre ne kadar uzun olursa olsun aşılamaya yeni baştan başlamaya gerek yoktur; kalınan yerden devam edilir, önerilen doz sayısı tamamlanır(1,6,7).

Bağışıklama programı ülkeler arasında, hatta aynı ülkelerin bölgeleri arasında farklılık göstermektedir(23). Aşı uygulama yaşı da toplumun özelliklerine göre farklılıklar gösterir(1,23).

Günümüzde Sağlık Bakanlığı'nın uyguladığı aşı programı Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Sağlık Bakanlığı Aşı Programı(24)

AŞI	2.ayın sonu	3.ayın sonu	4.ayın sonu	9.ayın sonu	16-24 ay	İlkokul 1	İlkokul 5	Lise 1
Verem	I					R		
DBT	I	II	III		R			
Çocuk felci	I	II	III		R	R		
Kızamık				I		R		
Td						+	+	
TT								+
Hepatit B		I	II	III				

UNICEF 2001 VERİLERİNE GÖRE AŞILAMA DURUMU

UNICEF 2001 verilerine göre 1999 yılı itibariyle ülkeler beş yaş altı ölüm hızlarına göre kötüden iyiye doğru sıralandığında ülkemiz ‰48'lik değeriyle 192 ülke arasında 77. sıradadır(25). 1960'da ‰219 olan bu değer 1999'de ‰48'e inmiştir. DSÖ, Dünya Bankası ve Harvard Üniversitesi tarafından gerçekleştirilen bir küresel araştırmada beş yaş altı çocuk ölümlerinin %7'sinden kızamık sorumlu bulunmuştur(26). Bebek ölüm hızı (bir yaş altı) 1960'da ‰163 iken 1999'de ‰40'a inmiştir. Türkiye'de 1997-1999 arası Genişletilmiş Bağışıklama Programı'nın (DBT, verem, çocuk felci, kızamık, gebe tetanozu) %100'ü devlet tarafından karşılanmıştır. 1997-1999 arası bir yaşındaki çocuklarda tam bağışıklama oranları, verem için %73, DBT için %79, çocuk felci için %79, kızamık için %80'dir. Gebe kadın tetanoz aşılaması oranı ise %36'dır(25). Son sırada olan dört ülkeden biri olan İsveç'te beş yaş altı ölüm hızı ‰4, bebek ölüm hızı ise ‰4'tür. 1995-1997 yılları arası bir yaşındaki çocuklarda tam bağışıklama oranları, verem için

%12, DTB için %99, çocuk felci için %99, kızamık için %96'dır(25). Komşularımızın durumu Tablo2.2'de gösterilmiştir.

2000 yılında tüm çocukların %90'ının bağışıklama kapsamına alınmış olması beklenmektedir(26). Gelişmekte olan ülkeler, 1980 yılından 1990 yılına kadar, DBT'nin yanısıra kızamık, çocuk felci ve verem bağışıklama oranlarını %30'dan %80'e çıkararak çocuk sağlığı alanında büyük bir yol almışlardır(3,26).

Tablo 2.2'de görüldüğü gibi Türkiye komşuları arasında yedinci sıradadır. En iyi durumda olan Yunanistan, en kötü durumda olan ise Irak'tır. 1999 yılı verilerine göre bebek ölüm hızı açısından en iyi durumda olan ‰6 ile Yunanistan'dır. Devlet tarafından finanse edilen rutin aşılama yüzdesi sadece Türkiye, Suriye ve İran'da %100'dür. Tam olarak bağışıklananların yüzdelerinden en iyi yüzdeye sahip ülke DBT, çocuk felci ve kızamık aşısı için sırasıyla %100, %100 ve %99 ile İran, verem aşısı ve gebe tetanozu için ise sırasıyla %100 ve %94 ile Suriye'dir(25).

Tablo 2.2: 2001 UNICEF verilerine göre Türkiye(25)

ÜLKE	SIRA	BEŞ YAŞ ALTI ÖLÜM HIZI		BEBEK ÖLÜM HIZI		DEVLET TARAFINDAN FİNANSE EDİLEN RUTİN AŞILAMA YÜZDESİ (1997-1999)	TAM OLARAK BAĞIŞIKLANANLARIN YÜZDESİ (1997-1999)				
							BİR YAŞ ALTI				GEBE
		1960	1999	1960	1999		VEREM	DTB	ÇOCUK FELCİ	KIZAMIK	TETANOZ
YUNANİSTAN	161	64	7	53	6	-	70	85	95	90	-
BULGARİSTAN	139	70	17	49	14	-	98	96	97	95	-
GÜRCİSTAN	119	70	23	52	19	30	92	80	80	73	
ERMENİSTAN	101	48	30	38	25	7	93	88	96	84	-
SURİYE	101	201	30	136	25	***100***	***100***	97	97	97	***94***
AZERBAYCAN	81	74	45	55	35	-	91	93	***96***	87	-
İRAN	79	281	46	164	37	***100***	99	***100***	***100***	***99***	48
TÜRKİYE	**77**	**219**	**48**	**163**	**40**	***100***	**78**	**79**	**79**	**80**	**36**
IRAK	34	171	128	117	104	***100***	85	90	89	94	51

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

SOĞUK ZİNCİR

Verilen antijene karşı oluşan immün yanıt, yani bağışıklık, aşının uygulandığı her bireyde aynı oranda oluşmaz, bazen de hiç oluşmayabilir. Bunun nedenlerinden biri de aşıların saklanmasındaki bazı hatalardır(106).

Aşının kalitesi, yapılışından kullanımına kadar geçen sürede etkilenebilir(16). Aşının gücünü en üst düzeyde tutabilmek için gereken önemli noktalardan biri de aşının saklanma koşullarıdır(27). Önerilen bekleme ve kullanım şartlarına uyulmaması aşıların etkinliğini tümüyle azaltabilir(16). Bunun bir sorun haline gelmesini engellemek için taşıma ve saklama yöntemleriyle ilgili hergün yeni teknikler geliştirilmeye çalışılmaktadır(27).

Aşıların istenilen immün yanıtı, yani bağışıklığı oluşturabilmesinde temel gereklerden biri aşıların kurallara uygun şekilde saklanması ve uygulanmasıdır(15,28,29,30).

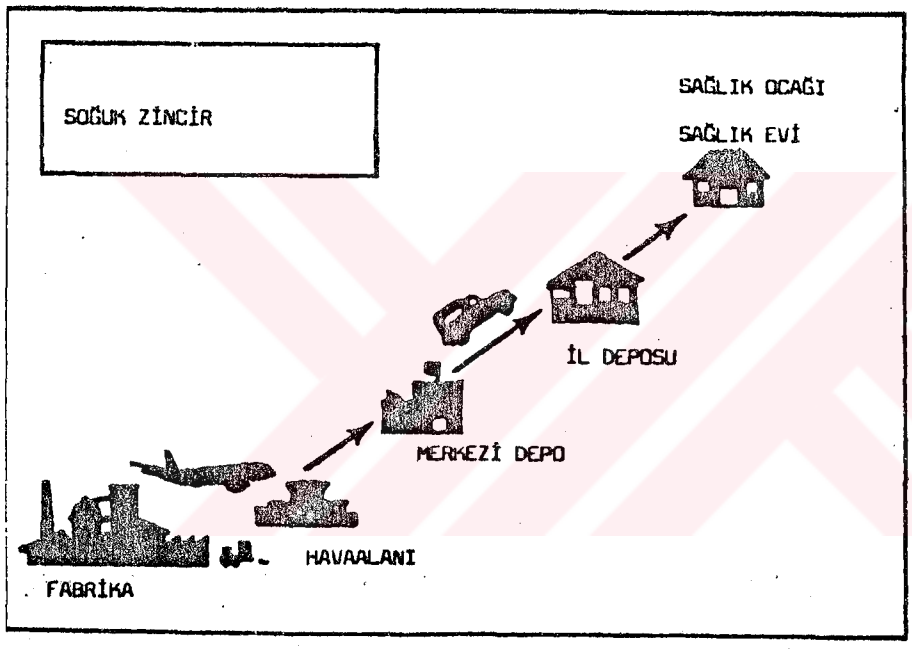
Bir aşının etkili olabilmesi, imal edildiği andan kullanıldığı ana kadar gücünü potensini korumasıyla mümkündür(31). Soğuk bir yerde, gereken şekilde saklanmamış bir aşı kişileri, aşılandıkları enfeksiyon hasatlıklarına karşı koruyamaz(31). Aşılar kolayca bozulabilir(31,32). Bazı aşılar daima uygun sıcaklık derecesinde bulundurulmaları gereken canlı organizmalar içerirken diğerleri, çok düşük sıcaklık derecelerinde bozulur(31).

Etkin bir aşılamanın gerçekleştirilebilmesi için aşıların; üretildikleri fabrikadan kişiye uygulanacak sağlık birimine ulaşıncaya dek (fabrika-merkezi depo-il deposu-sağlık kuruluşu) uygun ısı ortamında taşınması ve güneş ışınlarından korunması gerekir(33,34,35,36). Aşının üretildiği yerden uygulandığı yere kadar uygun ısı ortamında ve güneş ısısından korunarak

ulaştırılması ve saklanması için gerekli tüm araç-gereç ve kişilerin tümüne **"soğuk zincir"** denir(2,16,18,28,33,34,35,36). Soğuk zincir basamaklarından birinde yeterli ve uygun soğutmanın olmaması aşıların etkinliğinin bozulmasına yol açarak aşılama ile istenen bağışıklığın sağlanmasını engeller(2,16,18,28,33, 34,35,36).

Soğuk zincir şeması Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1: Soğuk zincir(2,38)



Aşılar, üretildiği yerden, aşı yapılacak kişiye ulaşana ve uygulanana dek soğuk olarak saklanmalı ve taşınmalıdır(2,106,18,28,30,37,38). Aşıların aktivitelerini korumayı sağlayan soğuk zincir, yalnızca bir dizi depo, soğutucu, izotermik kutu ve portatif buz kutularından ibaret değildir; bunların yanısıra taşıyıcıların, programcıların, depo işçilerinin ve aşıyı uygulayanların belirli rolleri üstlendikleri ara dönemlere sahiptir(2,28,31,38). Soğuk zincirin sağlanması ve korunmasında pek çok görevliye iş düşmesine karşın en büyük sorumluluk aşıyı en uzun süre elinde bulunduran ve uygulama kararını vermekle yükümlü olan sağlık ocağı ve sağlık evi personelindedir. Sağlık

ocağı hekimi, ekip yöneticisi ve eğiticisi olarak büyük sorumluluğa sahiptir(106).

Aşılar sıcaklığa karşı çok duyarlıdırlar, kısa sürede bozulurlar. Bir kez bozulduktan sonra yeniden soğutulsalar bile eski etkinliklerini kazanamazlar(18,35,36,37).

Bu amaçla aşıların üretim yerinden çıkışından itibaren taşınmasında soğutucu araçlar kullanılır. Aşıların havaalanı, liman gibi yerlerde beklemesini önlemek için özel önlemler alınmıştır(106). Taşırken aşı konteynerlerinde 1993 yılında geliştirilmiş olan indikatörler kullanılmaktadır. Burada esas, ısı değişikliğini renk değişikliği yaparak fark ettirmektir(39). Sağlık müdürlüklerindeki depolama ve uç noktalara değin ulaştırma da aynı özen ve önlemleri gerektirir. Aşılar sağlık ocağı ve sağlık evlerinde mutlaka buzdolabında saklanmalıdır. Evlere götürülürken taşınabilir bir soğuk ortam oluşturulmalıdır. Bu amaç için de, içinde buz aküleri bulunan izolasyonu sağlanmış küçük boyutta termoslar kullanılmalıdır. Soğuk zincir aşının korunmasını sağlamakla kalmaz, evde aşılama sağlık hizmetinin sunumuna da olanak verir(106).

AŞIYI BOZAN ETKENLER

Aşılar ısıya ve donmaya karşı duyarlıdırlar(27,36,37). Bir aşının hangi ısıya ne kadar maruz kaldığı önemlidir. Süre ve ısı arttıkça aşının gücü azalır(27,36).

Işık ve pH değişiklikleri gibi birçok faktör, aşıların gücünü, kaybetmesinde rol oynar. Aşılar ile ilgili uygulamalarda çözüme

kavuşturulması en zor sorun, aşıların sıcağa ve ısı değişikliklerine duyarlılığıdır(31,36).

Aşılar gün ışığından olumsuz etkilenirler. Açıkta ya da masa üzerinde bırakılmamalarının nedeni ışıkla ilişkilerini önlemektir. Özellikle verem, ağızdan verilen çocuk felci ve kızamık aşıları ışığa karşı çok hassastır (2, 106,28).

Aşıların +2°C ve +8°C arasında ortalama +4°C'de saklanmaları gerekir(1,16,31,35,36,38).

Canlı aşıların saklanması, korunması daha büyük titizlik ve dikkat gerektirir(106,36). Canlı aşılar dış etkenlere karşı daha dayanıksızdırlar, ısı ve ışıkta kolayca bozulabilirler(15,16,18,35,36). Ölü aşılar ve toksoidler daha dayanıklıdır. Kurutulmuş aşılar ise daha rahat saklanır. Aşıların saklanmasında dikkat edilmesi gereken en büyük tehlike sıcaktır(106,36). Ayrıca yüksek sıcaklık derecelerine tekrar tekrar maruz kalınması, aşının etkinliğine zarar verir(31,36).

Aşıların sıcağa karşı duyarlılıkları çok farklıdır(18,36). Bazı aşılar diğerlerine göre daha duyarlıdır. Isıya en dayanıklı aşılar difteri ve tetanoz aşılarıdır(27,31,40), ancak dondurulduklarında güçlerini kaybederler (27,35,37). Boğmaca aşısı orta düzeyde dayanıklı, kurutulmuş kızamık aşısı dayanıklı, sulandırılmış kızamık aşısı düşük düzeyde dayanıklı, kurutulmuş verem aşısı orta düzeyde dayanıklı, sulandırılmış verem aşısı düşük düzeyde dayanıklı, çocuk felci aşısı düşük düzeyde ısıya dayanıklıdır(15,31,36,40).

Aşıların karşılaştıkları sıcaklık arttıkça bozulma süreleri kısalır. Örneğin kızamık aşısı +5°C'de etkinliğini bir yıl koruyabilmesine karşılık, +40°C'de bir günde bütün etkinliğini kaybeder(18). Difteri ve tetanoz aşıları,

37°C gibi yüksek sıcaklık derecelerine aylarca dayanabilir; liyofilize kızamık aşısı ise kullanıma hazırlandıktan sonraki birkaç saat boyunca gücünü koruyabilir(15,31). Aşıların dayanıklılığı Tablo 2.3'de gösterilmiştir. Canlı aşılar ısı ve ışıkta kolayca bozulabilirler(6,15,16,18). Genellikle kızamık, çocuk felci gibi canlı virüs aşıları sıcaktan daha çabuk etkilenir(6,16,18,34). DBT aşısı 4°-8° C'ye üç ila yedi yıl arasında dayanabilmektedir(16).

Tablo 2.3: Aşıların dayanıklılığı(1)

AŞI	37°C de dayanıklılık
kızamık (sulandırılmadan)	1 hafta
BCG	1 hafta
OPV	1 hafta
DPT	1 hafta
tetanoz	1 hafta

Aşı uygulamalarında soğuk zincirin kırılmasına yol açan en önemli nedenlerden biri de aşıların hatalı olarak saklanmasıdır. Özellikle buzdolaplarının bu amaç için hatalı kullanılması aşıların beklenen süreden çok daha önce bozulmalarına yol açmaktadır. DBT, DT, tetanoz ve verem aşıları buzdolabında +4°C'de saklanmalıdır. Isı 8°C'nin üzerinde olduğu için buzdolabının kapağındaki raflara kesinlikle aşı konulmamalıdır(18). Kapak yeterince serin değildir ve her açılışta sıcak havayla ilişkisi olan bir yüzeydir, bu nedenle kapakta aşı bulundurulmamalıdır(106).

Bazı aşılar saklanmak amacıyla dondurulur. Bunlar oral polio, kızamıkçık, kabakulak, kızamık gibi zayıflatılmış canlı virüsler içeren virüs aşılarıdır(1,30,31). Verem aşısı da dondurulmakla bozulmaz(2,31). Bu aşılar büyük depolarda dondurulmuş olarak depolanabilirler. Çocuk felci aşısı

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

eridikten sonra gerekirse birkaç kere dondurulabilir(2,16). Ancak dondurarak saklana, beraberinde eriticisini de içeren tek kullanımlık ambalajlar için önerilen bir yöntem değildir; çünkü eriticisinin içerisinde bulunduğu flakon ya da ampul, dondurma işlemi sırasında patlayabilir(31). Özellikle adsorbe olanlar olmak üzere inaktive aşılar ise, hiçbir zaman dondurulmamalıdır(31); DBT, DT, TT aşıları donmaya karşı duyarlıdır(2,16,18,28). Bu nedenle bu aşıların buzdolabının arka duvarındaki evaparatör yüzeyine değmemelerine dikkat edilmelidir(18). DSÖ tarafından yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre adsorbe aşıların dondurulması, etkinliklerini azaltabilmekte ve kullanımlarının sakıncalı olmasına yol açabilmektedir. Ayrıca dondurularak saklanan ve daha sonra da kullanılmak üzere çözülmeye bırakılan adsorbe aşıların içerisinde granüller, partiküller ortaya çıkar. Aşı çalkalandıktan sonra 30 dakika içerisinde dibe çöken bu partiküller, saydam bir sıvı tabakasının dibinde adeta bir tortu tabakası olarak gözükür. Böyle bir görüntü, aşının dondurularak saklanmış olduğunun işaretidir(31). DBT gibi bazı aşılar antijen kümeleri (granüler görünüm) oluşturur. Aşı şişeleri güçlü çalkalanırsa etkinliği azalır(28). Sağlık Bakanlığı'nın bağışıklama rehberinde DBT, DT ve tetanoz aşılarının dondurulup dondurulmadığını ayırt etmekte kullanılabilecek bir donma testi önerilmiştir. Bu donma testi Tablo 2.3'de verilmiştir(2).

Tablo 2.3: DBT, DT, Tetanoz AŞILARI İÇİN DONMA TESTİ(2,35,36)

Hiç donmamış aşılar		Donmuş ve çözünmüş aşılar
saydam ve bulanık	şu anda	foliküler veya partiküllü, az bulanık (+2,3)
hala saydam ve bulanık	15 dakika sonra	şişenin dbine tortu oturur
berraklaşmaya başlar, çökelti yoktur	30 dakika sonra	hemen hemen tamamen berraktır, fakat yoğun bir çökelti vardır (+2)
yarı berrak, ampul sallandıkça hareket eden kalın bulanıklık vardır	1 saat sonra	ampul sallandıkça zorlukla hareket eden çok yoğun bir çökelti vardır
bu aşıyı kullanabilirsiniz		bu aşıyı kullanmayınız

SOĞUTUCULAR

Gereken şekilde çalışması istenen bir soğutucu, odanın güneş almayan, uygun bir yerine yerleştirilmeli; soğutucunun arkasıyla duvar arasında, sıcaklığın dağılmasına izin verecek, yeterli bir aralık (en az 20cm) bulunmalıdır(31,36).

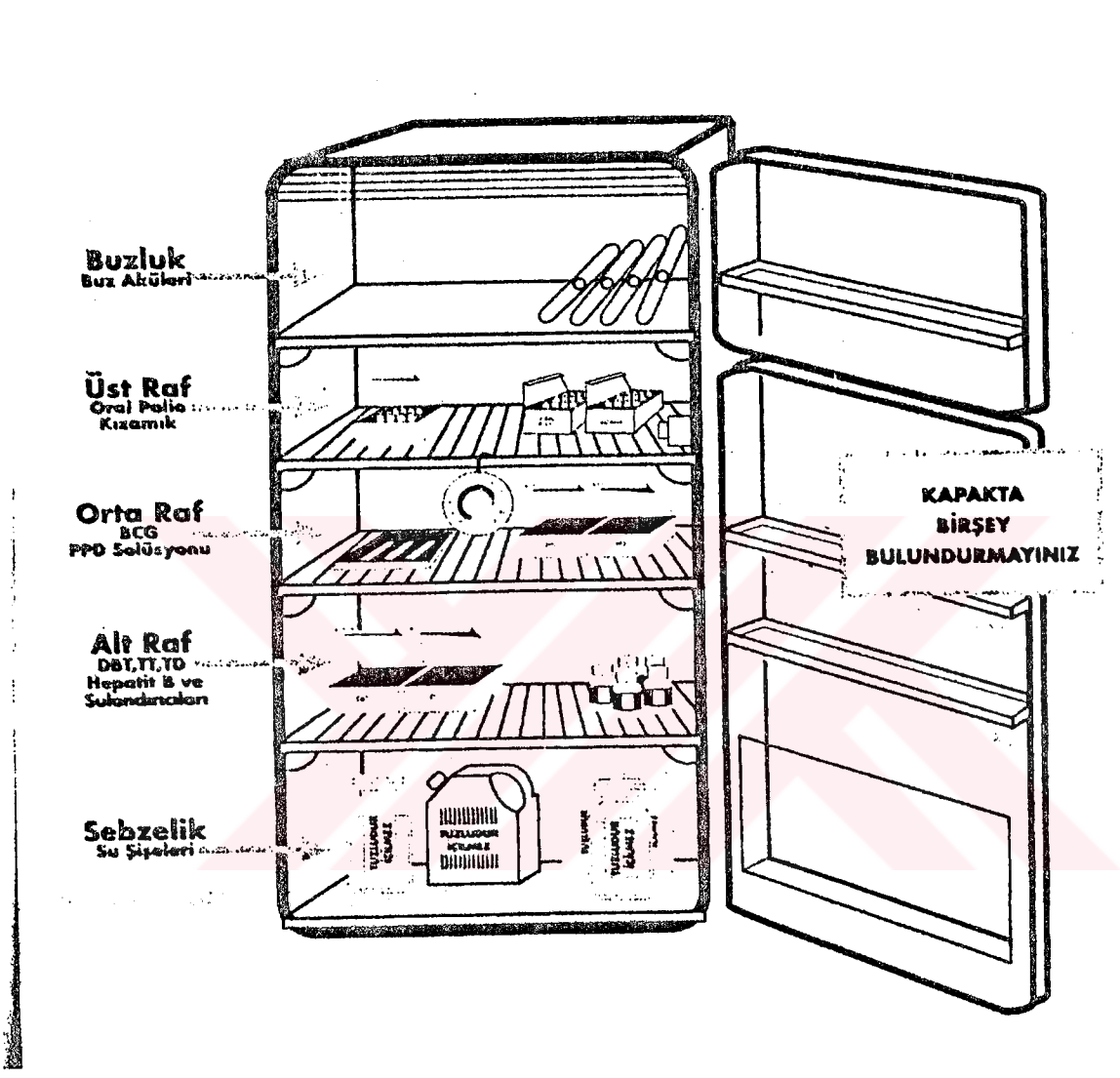
Eğer soğutucu gazla veya petrolle çalışıyorsa, hava akımından uzak tutulmalı ve yakıtın bitmesi durumunda hemen kulanıma sokulabilecek yedek yakıt olmalıdır(31,36).

Soğutucunun doğru çalışması isteniyorsa, bazı kurallara uyulması gerekir:

- Soğutucunun buzluk bölümüne; herhangi bir arıza durumunda aşıları koruyacak ve ayrıca buz kutularına yerleştirilecek buz paketleri konulmalıdır
- Aşılar buzdolabına yerleştirilirken sulandırıcılardan ayrı yerleştirilmeli ve paketlerin arasında boşluklar bırakılmalıdır. Böylece soğutucu içerisinde yeterli hava dolanımına izin verilmelidir.
- Soğutucunun sebzelik kısmına, su dolu plastik şişeler konulmalıdır; bunlar, herhangi bir arıza durumunda soğuğu bir süre korur.
- Soğutucunun içerisindeki ısı derecesi, günde bir ya da iki kere bir termometreyle kontrol edilmeli ve bir karta işlenmelidir.
- Herhangi bir arızanın başlangıç zamanı ve süresi, ayrıca bu süre içerisinde, aşıların korunması için ne gibi önlemler alındığı kaydedilmelidir.
- Buzdolabının kapağındaki raflara hiçbir şey konulmamalı, aşıların saklandığı buzdolabına asla yiyecek ya da içecek yerleştirilmemelidir.
- Buzluk bölümünde belirli bir kalınlıkta (en çok 5mm) buz oluştuğunda, buzluk eritilmelidir. Eritme işlemi sırasında aşılar geçici olarak, bir izotermik kutuda saklanmalıdır(31,36).

Buzdolabının içinin olması gereken düzeni Şekil 2'de gösterilmiştir.

Şekil 2: Buzdolabı düzeni(2)



İZOTERMİK KUTULAR

İzotermik kutular dünyanın birçok yerinde kullanılmaktadır. Bu kutular sayesinde çok miktardaki aşının, günlerce sürebilecek nakil işlemleriyle başka yerlere ulaştırılması mümkün olmaktadır(31,36).

İzotermik kutular iyi izole edilmiş, dayanıklı ve sağlam olmalı, hava geçirmeyecek şekilde kapatılabilmelidir. Bu kutular nakil işlemleri sırasında aşıların soğukta korunabilmesi amacıyla ve soğutucunun eritilmesi sırasında ya da arızalı olduğu zamanlar kullanılabilir(31,36).

Aşıların daha iyi korunabilmesi için, izotermik kutunun yanlarına ve aşı kutularının aralarına buz aküleri yerleştirilmelidir. Buz aküleriyle aşı kutularının arasına kağıt tabakalarının yerleştirilmesi, özellikle adsorbe aşılar olmak üzere inaktive aşıların donarak işe yaramaz hale gelmesini önler(31,36).

Aynı önlemler, az miktarda aşının örneğin bir araçla bir sağlık merkezine ya da bir gün yetecek mikarda aşının, toplu aşılama yapılacak okul, kışla gibi yerlere ulaştırılmasında kullanılan aşı nakil kaplarında da uygulanmalıdır. Bu nakil kaplarının gölge bir yerde tutulması ve buzun sık sık yenilenmesi, portatif aşı nakil çantasının uzun süre kullanılmasına olanak verir(31,36).

Soğuk zincir yalnız malzeme, araç ve gereçlerden ibaret değildir; aynı zamanda, aşıların tatmin edici koşullar altında saklanıp nakledilmesini sağlayacak, yetişmiş personele de ihtiyaç vardır. En önemli kişi, soğuk zinciri idare edendir; bu kimsenin işinin ehli olmaması, en iyi soğutucuların ve en iyi nakil gereçlerinin kullanımında bile soğuk zincirin tamamen etkisiz kalmasına neden olabilir(31,36).

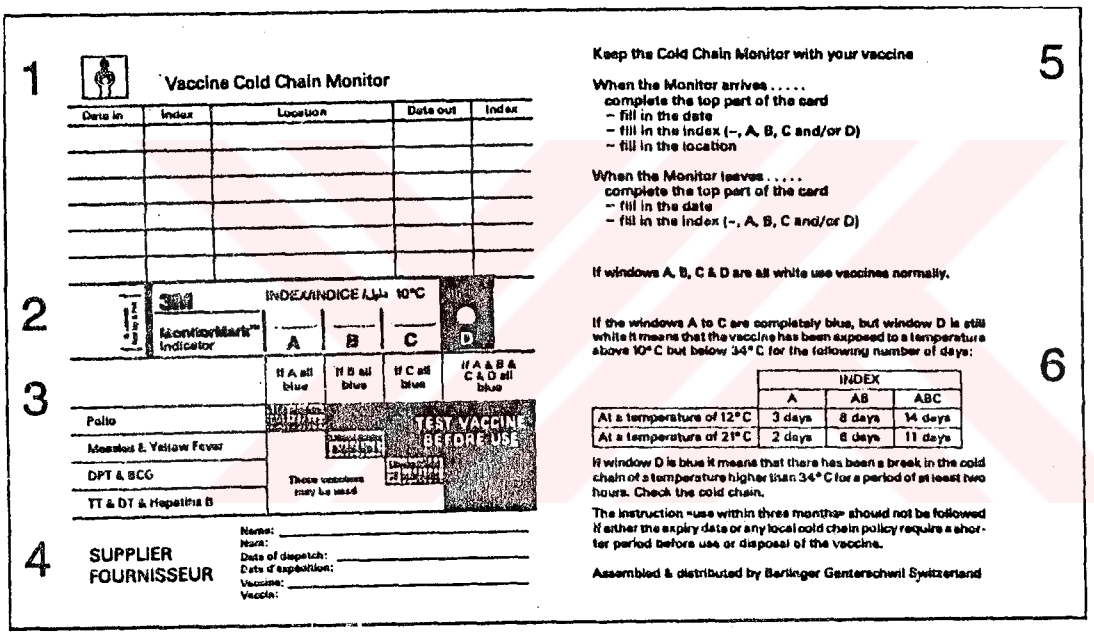
İZLEMCİLER

Soğuk zincirin izlenmesinde kullanılan bazı araçlar vardır. Bunlar, soğuk zincir izlemcisi, donma izlemcisi, aşı falkon izlamcisi ve genel izlemci (donma izlemcisi+soğuk zincir izlemcisi) ve DT ve TT izlemcisidir(41).

SOĞUK ZİNCİR İZLEMCİSİ

Nakil ve saklama sırasına kullanılır. Isı artışına bağlı değişikliklerde geri dönüşümsüz renk değişiklikleri oluşturur. Bu değişikliklere göre aşının gücünü kaybedip kybetmediğini gösteren en önemli kanıtlardan biridir(36). Soğuk zincir izlemcisi Şekil 3'te görülmektedir.

Şekil 3: Soğuk zincir izlemcisi(41)



AŞI FLAKON İZLEMCİSİ

Aşı flakon izlemcisi, etiket üzerine yerleştirilmiş 5mm büyüklüğünde kimyasal bir göstergedir. Şu anda yalnızca çocuk felci aşılarında bulunmaktadır. Koyu renk bir dış yuvarlak ile içinde beyaz renkli kareden oluşmaktadır. Ortadaki kare sıcaklığa maruz kaldıkça önce griye, sonra, dış yuvarlağın rengine, daha sonra ise siyaha dönüşmektedir. İçte karenin rengi

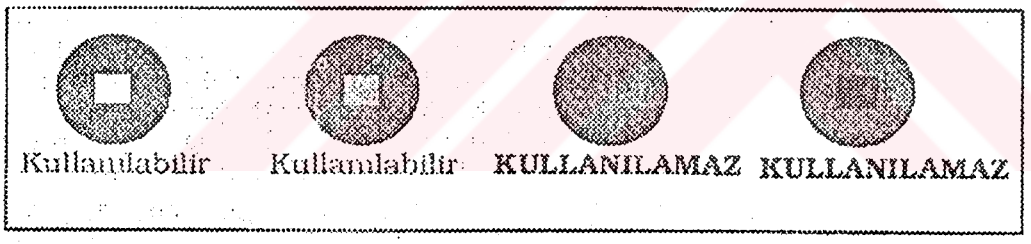
dıştaki yuvarlağın rengi ile aynı ya da daha koyuysa o flakon kullanılmamalıdır. Sıcaklık derecesi arttıkça renk değişikliği de hızlanmaktadır(2,36,41,42,43).

Aşı flakon izlemcilerinin iki ana amacı vardır:

1) Aşı flakon izlemcilerininsağlam aşının atılmasından dolayı ortaya çıkacak israfı engeller
2) Aşı flakon izlemcileri çocuklara daima soğuk zincire uyulmuş aşının ulaşmasını sağlar.

Aşı flakon izlemcisi sayesinde sağlık personeli aşının bozulmuş olup olmadığını anlar. 1996 yılından beri UNICEF tüm ağızdan çocuk felci aşı flakonlarına bu izleyiciyi koymaya çalışmaktadır(36,41,43). Aşı flakon izlemcisi şekil 4'te görülmektedir.

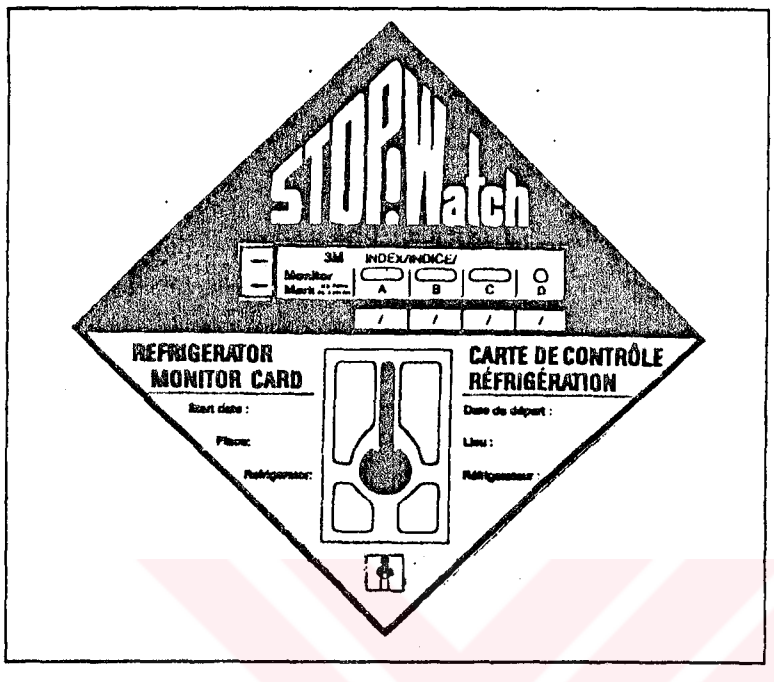
Şekil 4: Aşı flakon izlemcisi(2)



DONMA İZLEMCİSİ

Isı 0°C'nin altına bir saat boyunca inerse, kırmızı sıvının bulunduğu kap çatlar ve sıvı dışarı sızar(36,41). Donma izlemcisi şekil 5'te görülmektedir.

Şekil 5: Donma izlemcisi(41)



GENEL İZLEMCİ

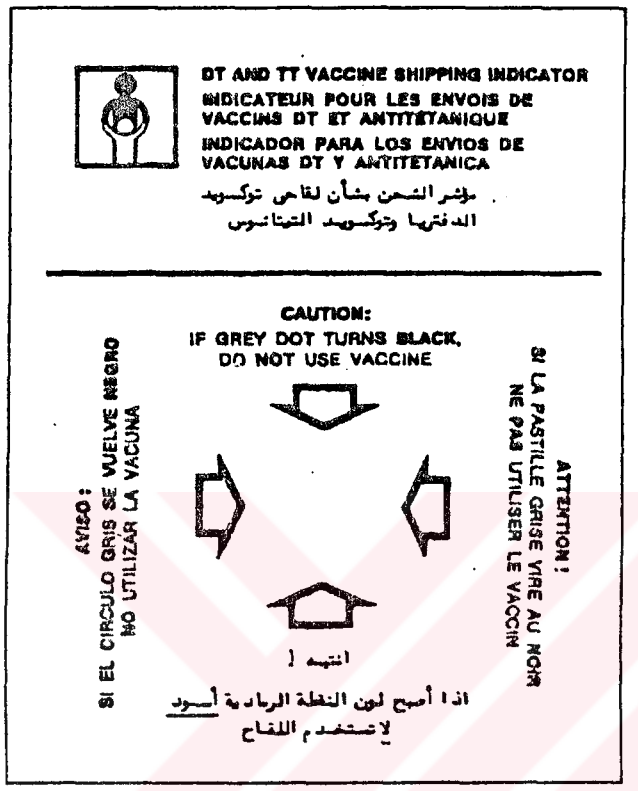
Soğuk zincir izlrmcisi ve donma izlemcisinin aynı kart üzerinde olduğu izlemcidir(36,41).

DT ve TT İZLEMCİSİ

Isı 48°C'nin üzerine çıkarsa karttaki gümüş-gri renk siyaha dönüşür ve bu geri dönmez(41). DT ve TT izlemcisi şekil 6'da görülmektedir.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Şekil 6: DT ve TT izlemcisi(41)



SOĞUK ZİNCİRİN LOJİSTİĞİ

Lojistik, doğru gerecin doğru yerde, doğru miktarda ve doğru zamanda bulunmasına denir(32). Soğuk zincirin lojistiğinde, yani kurulup işletilmesinde, beş dönem söz konusudur:

1. Aşıların sağlık ekibine ulaştırılmasında izlenecek yolun seçilip kararlaştırılması: Bu ekip sabit malzeme ve personelle çalışan sabit ya da personelin zaman zaman başka yerlere giderek görev yaptığı, bir ekip olabilir; bu ikincisinde personelin yol masrafları ve fazladan soğutucu gereçler gibi giderler de hesaplanmalıdır. Ayrıca

ekip mobil de olabilir, mobil ekibin üyeleri, soğutma olanağının olmadığı bölgelere giderek bağışıklama programını uygular.

2. Depolama noktasının seçilmesi: Bu seçim sırasında yalnızca elde mevcut güç kaynağı (elektrik, petrol, gaz) değil, aynı zamanda bu güç kaynağının ve depolama noktasının bakımını yapacak, işleri aksatmadan yürütebilecek personel de göz önünde bulundurulmalıdır.
3. Aşıların dağıtılmasında kullanılacak yöntemin seçilmesi: Eldeki stok küçükse, soğutucunun arıza yapması durumunda aşıların zarar görme olasılığı daha azdır. Dağıtımın daha kısa aralıklarla yapılması, aşıların son kullanma tarihinin geçmesi şeklindeki tehlikeyi azaltır. Aşılar doğrudan doğruya merkez depodan ya da soğutma olanağına sahip merkezlerden sağlanabilir. Dağıtım işleminin ritmi, kat edilecek mesafeye ve elde mevcut nakil olanaklarına bağlıdır.
4. Depo kapasitesinin hesaplanması: Teslimat sıklığı, belirli bir dönem içerisinde kullanılan doz sayısı, kaynağın yeterlilik derecesi ve soğutucuların kapasitesi gibi faktörler göz önünde tutularak hesaplanır.
5. Gereçlerin seçilmesi: Mevcut koşullara ve enerji kaynağına (elektrik, petrol veya gaz) uygun soğutucular, izotermik kutular ve buz aküleri, depolanıp nakledilecek aşı miktarına uygun boyutlarda seçilmelidir(31).

AŞILARIN UYGUN ŞEKİLDE DEPOLANMASI İÇİN GEREKLİ ÜÇ ŞART:

- Etkili bir dağıtım ağı
- Aşının soğukta saklanması
- Soğutma cihazlarının gerekli bakımının yapılması(31).

AŞILAR VE SAKLANMA ÖZELLİKLERİ

Sıcağa en duyarlı aşılar, soğutucunun en soğuk bölümünde, yani üst raflarında saklanmalıdır(31). Sağlık ocağındaki buzdolabında aşıların saklanma koşulları tablo 2.4'de gösterilmiştir.

Tablo 2.4: Aşıların sağlık ocağında saklanması gereken yer (106,16,35,38)

Aşının adı	Saklanma sıcaklığı (°C)	Saklanma yeri	Işıktan koruma
Verem	2-8	ikinci raf	kesinlikle karanlıkta
Çocuk felci	0-4	birinci raf	ışıktan korunmalı
Kızamık	2-8	birinci raf	ışıktan korunmalı
DBT	2-8	üçüncü raf	ışıktan korunmalı
DT	2-8	üçüncü raf	ışıktan korunmalı
TT	2-8	üçüncü raf	ışıktan korunmalı

Aşıların saklanma koşullarıyla ilgili diğer bilgiler tablo 2.5'de gösterilmiştir.

Tablo 2.5: Aşıların saklanma koşulları(1,44):

Verem (sıvı aşı) (kuru aşı)	Karanlık ve buzdolabında (+2°C +8°C) üç hafta sulandırmadan karanlıkta ve soğukta (+2°C +8°C) bir yıl oda ısısında 1 ay
DBT	buzdolabı rafında iki yıl, dondurulmamalıdır, buzdolabı orta rafında 2-8°C'de saklanmalıdır, etkinlik son kullanma tarihine kadar devam eder
Kızamık	dondurucuda iki yıl, buzlukta 4 ay oda ısısında etkinliğini on hafta sürdürür, sulandırılmış kızamık aşısı 2-8°C'de iki yıl saklanabilir
Çocuk felci	dondurucuda (-20°C) iki yıl, buzlukta birkaç ay buzdolabı üst rafta (2-6°C'de), 25°C'de 2 saatten fazla kalırsa bozulur
Tetanoz	buzdolabı rafında birbuçuk yıl

AŞILARIN SAKLANMASINDA DİKKAT EDİLECEK ÖZELLİKLER

1. Aşılar buzdolabında bir aydan fazla bulundurulmamalıdır.
2. Aşı kutularının üzerinde üretim ve son kullanma tarihleri bulunmalı, kutular haftalık kontrol edilmeli, süresi geçen veya kontamine olan aşı uzaklaştırılmalıdır.
3. Buzdolabı çalışır durumda olmalı, prizden kolayca çıkmamalıdır. Buzdolabı güneş ışığından uzak, serin bir yerde bulunmalı, duvardan en az 20cm. uzakta olmalıdır.
4. Buzdolabı bölmeli olmalı, aşıdan başka malzeme (yiyecek, içecek, ilaç gibi) bulunmamalıdır.
5. Buzdolabı orta bölmesinde derece bulunmalıdır. Derece alt ve üst sınırları göstermelidir. Günde iki kez ısı kontrolü yapılarak günlük ısı kayıt formu tutulmalıdır. Isı yedi günden uzun süre 12°C'nin üzerinde ise aşının bozulma

olasılığı yüksek olacağından bu aşılar kullanılmamalıdır. Üç-yedi gün 10-12°C arasında ise bozulma olasılığı düşüktür.

6. Elektrik kesintisinde en az altı saat 0-10°C arası ısı olması gerektiğinden, buzdolabının sebzelik kısmında her zaman soğuk su doldurulmuş şişeler, buzlukta ise buz torba veya aküleri bulundurulmalıdır.

7. Aşılar saklanma özelliklerine uygun ısılarda bulundurulmalıdır.

8. Aşı şişesi üzerinde ilk açıldığı ve sulandırıldığı zamanı gösteren etiket bulunmalıdır. Zamanında kullanılmayan sulandırılmış aşılar uzaklaştırılmalıdır.

9. Aynı anda kullanmak için birden fazla aşı şişesi açılmamalıdır.

10. Isı değişimlerini önlemek için aşılar buzdolabı kapak kısmına konulmamalı, bölmelerin orta kısmına yerleştirilmelidir. Havanın serbestçe hareket edebilmesi için aşılar aralıklı yerleştirilmelidir. Aşı kutuları arasında en az 5cm, aşı şişeleri arasında ise 1-2cm aralık bulunmalıdır.

11. Aşı uygulanırken ısı ve güneşten korunmak için kapalı bir oda veya gölgelik bir yer seçilmelidir. Buzdolabından veya kabından çıkartılan aşılar bekleme süresinde aluminyum folyoya sarılarak içinde buz parçaları olan aşı kaplarında tutulmalıdır.

12. Aşı uygulama merkezinde görevli tüm sağlık elemanlarının aşı saklanması konusunda bilgilenmesi gerekir(2,34,35,38,41,42).

SAĞLIK OCAĞINDA:

Aşılar sağlık ocağında buzdolabında saklanır. Buzdolabında uygun ısıda aşılar bir ay saklanabilir(2,16,28,34,35).

Eski Genişletilmiş Bağışıklama Programı kurallarına göre açılan aşılar gün sonunda mutlaka imha edilirdi. Yeni kurallara göre ise çok dozlu ağızdan çocuk felci aşısı, karma aşı, tetanoz aşısı ve difteri-tetanoz aşısı belli kurallara uyulduğu sürece dört hafta boyunca kullanılabilir. Bu kurallar: Son

kullanma tarihinin geçmemiş olması, uygun soğuk zincir kurallarına uyulmuş olması, aşının ağzının suya batırılmamış olması, aşı kullanılırken asepsiye dikkat edilmesi, aşı izlemcisi varsa sınırın geçilmemiş olmasıdır. Bu kurallar kızamık ve verem aşıları için geçerli değildir. Bu aşılar aşılama günü sonunda veya en geç 6 saat sonra imha edilmelidir(45).

SAĞLIK OCAĞINDA BUZDOLABININ BULUNMASI GEREKEN YER

* Buzdolabı güneş ışığından uzak, sağlık ocağının en soğuk yerine yerleştirilmelidir.
* Buzdolabı arkasındaki duvardan en az 20cm uzağa yerleştirilmelidir.
* Buzdolabının kapısı mümkün olduğunca seyrek açılmalı, bir günde açılıp kapanma sayısı 20'yi geçmemelidir.
* Buzdolabının bulunduğu oda, mümkün değilse buzdolabı sürekli kilitli tutularak, buzdolabının gereksiz yere açılıp kapanması önlenmelidir(2,18,28,38).

BUZDOLABININ ISISI

Buzdolabında tüm aşılar uygun raflarda +2°C ile +8°C arasında ortalama +4°C de saklanmalıdır(2,36,41).

Buzdolabında mutlaka bir termometre bulundurulmalı ve ısı sabah-akşam kontrol edilerek, buzdolabı kapısı dışında asılı bulunan ısı izlem çizelgesine kaydedilmelidir(2,28,36,41).

BUZDOLABININ ISISI NASIL AYARLANIR?

Çoğu buzdolabında ana bölümde bir düğme vardır. Bu termostattır. Termostat buzdolabının ısısını kontrol etmek için kullanılır(2).

Eğer buzdolabının ısısı çok yüksekse (derece +8°C üzerini gösteriyorsa):

- Buzdolabının çalışıyor olup olmadığını kontrol edilmeli,
- Elektrik kaynağını kontrol edilmeli,
- Termostat düğmesi soğuk tarafa çevirilmeli (genellikle daha yüksek numaraya),
- Denetleyiciye haber verilmelidir(2,38).

Eğer buzdolabının ısısı çok düşükse (derece +2°C nin altını gösteriyorsa)

- Termostat düğmesi daha sıcağa çevirmeli (genellikle daha düşük numaraya),
- Buzdolabının buzluk bölmesinin kapağı kontrol edilmelidir. Kırılmış olabilir(2,38).

AŞILAR BUZDOLABINA NASIL YERLEŞTİRİLİR?

- Aşı kutularının üzerinde üretim ve son kullanma tarihi bulunmalı, kutular haftalık kontrol edilmeli; süresi geçen veya kontamine olan aşı uzaklaştırılmalıdır.
- Aşı şişesi üzerinde ilk açıldığı ve sulandırıldığı zamanı gösteren etiket bulunmalıdır. Zamanında kullanılmamış sulandırılmış aşılar uzaklaştırılmalıdır.
- Aşılar buzluğa koyulmamalıdır. Buzluk buz aküleri ve buz kapları için kullanılmalıdır.
- Kızamık ve çocuk felci aşıları en üst rafa koyulmalıdır.
- Verem aşılarını orta rafa koyulmalıdır.
- DBT, DT, TT aşıları ve sulandırıcıları alt rafa yerleştirilmelidir.

- Elektrik kesildiğinde buzdolabı çalışmayacağından, bir süre sonra içindeki ısı yükselir. Bunu geciktirmek için, sebzelik bölümünü çıkararak sürekli ağzı kapalı su dolu şişeler bulundurulmalıdır.
- Buzdolabının kapağını kapalı tutulmalıdır. Açmak gerektiğinde önceden ne yapılacağına karar verilmelidir. Kapı açılıp gereken yapıldıktan sonra süratle kapatılmalıdır.
- Buzdolabının her açılışında ısının yükseleceği unutulmamalıdır.
- Buzlukta yeterli sayıda buz paketi ve küçük buzlar bulundurulmalıdır.
- Buzdolabının sadece aşılar için kullanılacağı unutulmamalı ve asla yiyecek ve içecek koyulmamalıdır.
- Isı değişimlerini engellemek için aşılar buzdolabı kapak kısmına konulmamalı, bölmelerin orta kısmına yerleştirilmelidir. Havanın serbestçe hareket edebilmesi için aşılar aralıklı yerleştirilmelidir. Aşı kutuları arasında en az 5cm, aşı şişeleri arasında ise 1-2 cm aralık bulunmalıdır.
- Aynı tip aşılar birarada olacak şekilde tutulmalıdır.
- En yeni tarihli aşı, buzdolabının içinde sağ tarafa konulmalı ve kullanırken soldan alınmalıdır(2,18,28,35,36).

Aşı uygulanırken aşı ve güneşten korumak için kapalı bir oda veya gölgelik bir yer seçilmelidir. Buzdolabından veya kabından çıkarılan aşılar bekleme süresinde alüminyum folyoya sarılarak içinde buz parçaları olan aşı kaplarında tutulmalıdır, açıkta bırakılmamalıdır(2,28).

BUZDOLABININ ERİTİLMESİ

Buzdolabı ancak temiz tutulduğunda ve düzenli aralarla eritildiğinde mükemmel çalışacaktır. Eritmenin anlamı, buzluğun etrafında birikmiş olan buzu yok etmektir. Bu işlem, buz 5mm'den kalın ise yapılmalıdır(2,36,41).

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

BUZLAR ERİTİLİRKEN

* Aşılar buz aküleri bulunan aşı nakil kaplarına kurallara uygun şekilde yerleştirilmelidir.
* Buzdolabı çalışmaz duruma getirilmelidir.
* Buz erimeye bırakılmalıdır.
* Buz bıçakla çıkarılmamalıdır, çünkü buzdolabı bozulabilir.
* Buzdolabı iyice temizlenip, kurulanmalıdır.
* Buzdolabı tekrar çalıştırılmalı ve termometre ısısı +4°C'ye gelene kadar beklenilmelidir.
* Sonra aşılar buzdolabına geri koyulmalıdır(2,35,36).

Eğer buzdolabının ayda birden fazla eritilmesi gerekiyorsa, amire haber verilmelidir. Buzdolabının kapağı tamamen kapanmıyor olabilir, buna dikkat edilmelidir(2,36).

BUZDOLABI BOZULDUĞUNDA

Derhal sağlık müdürlüğü ile ilişki kurulmalı ve tüm aşılar buz aküleri ile birlikte aşı nakil kaplarına yerleştirilmelidir(2,36).

Sağlık ocağı veya sağlık evinde her zaman buzdolabı olmayabilir veya elektrik kesintisi gibi nedenlerle sürekli çalıştırılamayabilir. Bu durumda yakın kamu kuruluşları ya da evlerden yararlanılabilir(106).

ELEKTRİK KESİLİNCE

1. Buzdolabının kapağının her rafına bir ya da iki tane buz paketi yerleştirilmelidir.

2. Buzdolabının kapağı sürekli kapalı tutulmalıdır. Bu önlemler ısının 36 saat aynı kalmasını sağlayacaktır(2).

SAĞLIK EVİNDE

Sağlık evlerinde aşılar, aşı nakil kaplarında sadece bir gün saklanmalıdır(2,16).

AŞI NAKİL KAPLARI KULLANILIRKEN

- Aşıların buzdolabından çıkarılıp yapılacak yere nakli sırasında da sıcaklığa dikkat edilmelidir. En iyisi aşıları taşımada kullanılan kutu içerisinde bir derecenin bulundurulmasıdır.
- Aşı nakil kapları gölgede saklanmalıdır.
- Buz paketleri aşı nakil kaplarına yerleştirilmeden önce üzerinde boncuklanmalar oluncaya kadar beklenmelidir, aksi halde donabilir.
- DBT, DT, TT aşıları kağıda sarılmalı ve buzla temas etmemeleri için kabın orta kısmına yerleştirilmelidir.
- Aşı nakil kaplarının kapağı mümkün olduğu sürece kapalı tutulmalıdır(2,18).

Aşının sıcakta kalmasının sık görülen bir nedeni ebe-hemşirenin ziyaret çantasında dolaştırılmasıdır. Ebe-hemşirenin aşıyı yanında taşıyabilmesi için termos sağlanmalı ya da içi buz doldurulmuş plastik torbalardan yararlanılmalıdır. Bu başarılamıyorsa kişiler belli gün ve saatte sağlık birimine çağrılmalıdır(106).

Aşılama sırasında yapılan hatalardan biri de soğuktan çıkarılan aşı şişesinin tekrar yerine koyulmamasıdır. Aşı evlerde uygulanıyorsa o gün uygulanacak miktardan fazlası taşınmamalı, her dozun çekilişinden sonra

şişe tekrar termos ya da buz torbasına yerleştirilmelidir. Sağlık kuruluşunda yapılan aşılamalarda bir kez buzdolabından çıkarılan şişe, genellikle tümü tüketilinceye değin masanın üzerinde bırakılır, oysa bu yanlıştır. Süresi dolan aşı atılmalıdır. Uzun süren elektrik kesintilerinden sonra kuşkuya düşüldüğü takdirde aşılar imha edilmelidir. Etkinliğinden kuşku duyulan aşılar kesinlikle uygulanmamalıdır, çünkü hastalığın maliyeti aşının maliyetinden çok fazladır(106).

BÖLÜM 3

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bağışıklamada soğuk zincire uyum ve bilgi durumunun araştırıldığı bu çalışmada evreni İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi ile işbirliği içinde çalışan İstanbul İli Küçükçekmece Sağlık Grup Başkanlığı'na bağlı sağlık birimleri ve bu birimlerde çalışan sağlık personeli oluşturmuştur. Araştırma için bu bölgenin seçilmesinin nedeni aşılamanın birinci basamak sağlık hizmetleri içinde önemli bir yeri olması yanısıra istenilen bağışıklığı sağlaması için de soğuk zincire uyulması gerekliliğiydi. Bu bölge, altıncı sınıf öğrencilerinin kırsal hekimlik stajı için gönderilmeleri nedeniyle, örnek birimler olma durumundaydı. Bu araştırmada, birimlerdeki buzdolaplarında mevcut aşıların, soğuk zincirin sağlanması için gereken malzemelerin, buzdolabı ve günlük uygulanan aşıların durumu ile çalışanların soğuk zincir konusundaki bilgi düzeylerinin irdelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamına Küçükçekmece Sağlık Grup Başkanlığı'na bağlı Altınşehir Sağlık Ocağı, Halkalı Sağlık Ocağı, İkitelli Atatürk Sağlık Ocağı, İstasyon Sağlık Ocağı, Kanarya Sağlık Ocağı, Küçükçekmece Sağlık Ocağı, Sefaköy Sağlık Ocağı, Tepeüstü Sağlık Ocağı, Tepeüstü Ana ve Çocuk Sağlığı Merkezi ve Küçükçekmece Verem Savaş Dispanseri'nde hizmetli ve tıbbi sekreter dışında çalışan toplam 151 sağlık personeli ve bu birimlerdeki buzdolapları alınmıştır.

Çeşitli nedenlerle (araştırma sırasında izinli, raporlu, geçici olarak başka yerde görevlendirme gibi) ulaşılamayan, yanlış yanıt vermekten kaçınan ve araştırmaya katılmayı kabul etmeyen 46 kişi dışında 105 kişi araştırma grubunu oluşturmuştur. Önce bu kişilerle yüzyüze görüşülerek araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve çalışmaya dahil edilmeleri

konusunda izinleri alınmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden 105 görevliye demografik özellikleri, günlük uygulamaları sırasında soğuk zincire verdikleri önem, soğuk zincirle ilgili tutum ve önerilerini sorgulayan 27 soruluk bir anket bizzat araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından birimdeki aşı dolabının durumu da gözlenmiştir.

Çalışmanın verileri 10 Ekim 1997 - 13 Ekim 1998 tarihleri arasında toplanmıştır. Bazı sorular açık uçlu sorularak katılımcıların konuya ilişkin değerlendirmeleri ve katkıları araştırmacı tarafından yönlendirilmeksizin elde edilmiştir. Gözlenebilen soğuk zincire uyum uygulamaları araştırmacı tarafından başka bir anket formu aracılığıyla kaydedilmiştir. Uygulanan anket örnekleri Ek-1 ve Ek-2'de sunulmuştur.

3.1. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Anket formları kodlandıktan sonra veriler kişisel bilgisayarda Epi-Info 5.0 paket programı ile araştırmacı tarafından bilgisayara girilmiş ve istatistik analizler yine aynı program yardımıyla araştırmacı tarafından yapılmıştır. İstatistiksel değerlendirmede frekans, ortalama, ki-kare testi ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Bütün testler için iki yönlü p değeri kullanılmış ve p değeri 0,05'in altında ise anlamlı kabul edilmiştir(46).

BÖLÜM 4

BULGULAR:

4.1 TANIMLAYICI BULGULAR

Araştırmaya, İstanbul Üniversitesi ile Sağlık Bakanlığı arasında yapılan işbirliği protokolüne göre hizmet veren Küçükçekmece Sağlık Grup Başkanlığı bölgesindeki sekiz sağlık ocağı, bir ana çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezi ve bir verem savaş dispanserinde görev yapan toplam 105 sağlık personeli katılmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan 105 kişinin 86'sı (%81,9) kadın, 19'u (%18,1) erkektir. Bu kişilerin mesleklerine göre dağılımı incelendiğinde 24'ünün (%22,9) hekim, 34'ünün (%32,3) hemşire, 3'ünün (%2,9) sağlık memuru, 43'ünün (%40,9) ebe, 1'inin (%1,0) röntgen teknisyeni olduğu belirlenmiştir.

105 kişinin 24'ü (%22,9) hekim, 81'i (%77,1) ise hekim dışı sağlık personelidir. Hekimlerin 1'i (%4,2) uzman hekim, 23'ü (%95,8) pratisyen hekimdir. Hekim dışı 81 sağlık personelinin 1'i (%1,2) iki yıllık sağlık meslek yüksek okulu mezunu, 15'i (%18,5) açık öğretim fakültesi mezunu, 20'si (%24,8) açık öğretim fakültesi öğrencisi, 42'si (%51,9) sağlık meslek lisesi mezunu (açık öğretim fakültesinde okumayan), 3'ü (%3,6) sağlık okulu mezunudur.

84 (%80,0) kişi sağlıkla ilgili bir, 21 (%20) kişi ise birden fazla okul bitirmiştir. Kişiler ilk kez sağlıkla ilgili okuldan mezuniyet yıllarına göre incelendiğinde 11,91±6,88 yıl önce mezun oldukları belirlenmiş ve bu dağılım Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1: Sağlıkla ilgili okuldan ilk mezuniyet yıllarına göre dağılım

İlk mezuniyetten beri geçen yıl	sayı	%
0-5	24	22,9
6-10	23	21,9
11-15	27	25,7
16-20	18	17,1
21-25	10	9,5
26-30	2	1,9
>30	1	1,0
Toplam	105	100,0

İlk bitirdiği okuldan sonra sağlıkla ilgili ikinci bir okulu bitiren 21 sağlık personelinden 16 sağlık meslek lisesi mezunu bir yüksekokulu; 5 sağlık okulu mezunu da sağlık meslek lisesini bitirmiştir. İkinci bir okul bitiren 21 kişinin son mezuniyet yıllarına göre dağılımı Tablo 4.2'de verilmiştir. Çalışmaya katılanların sağlıkla ilgili bir okuldan son mezuniyetlerinden sonra geçen süre 9,31±6,80 yıldır.

Tablo 4.2: Son mezuniyet yıllarına göre dağılım

Son mezuniyetten beri geçen yıl	sayı	%
0-5	45	42,9
6-10	19	18,1
11-15	22	20,9
16-20	11	10,5
21-25	6	5,7
26-30	1	0,9
>30	1	0,9
Toplam	105	100,0

Sağlık personeli ortalama 4,10±3,59 yıldır şu anda çalıştıkları birimde çalışmaktadır. Kaç yıldır o birimde çalıştıklarının dağılımı Tablo 4.3'de gösterilmiştir.

Tablo 4.3: Sağlık personelinin çalıştıkları birimdeki toplam görev sürelerine göre dağılımı

Birimde çalışılan yıl	sayı	%
0-5	78	74,3
6-10	21	20,0
11-15	5	4,7
>15	1	1,0
Toplam	105	100,0

Araştırma grubunu oluşturan sağlık personelinin 73'ü (%69,5) daha önceki işyeri olarak sağlık ocağı ya da ana çocuk sağlığı merkezinde çalışmış, 32'si (%30,5) ise çalışmamıştır.

4.2. AŞILAMA KONUSUNDA EĞİTİM DURUMLARI

Araştırmaya katılan toplam 105 kişinin 26'sı (%24,8) daha önce aşılama ile ilgili bir kurs veya seminere katılmış, 79'u (%75,2) ise katılmamıştır. Kurs veya seminere katılan 26 kişinin 2'si eğitici olarak, 24'ü ise eğitilmek amacıyla katılmıştır. Seminerlere katılan 26 kişinin 13'ü (%50,0) son bir yıl, 2'si (% 7,7) son iki yıl, 11'i (% 42,3) ise daha eski bir tarihte eğitim almıştır.

4.3. AŞILARIN SAKLANMASI VE SOĞUK ZİNCİRLE İLGİLİ BİLGİ DURUMU

Soğuk zincirin tanımı sorgulandığında 39 kişi (%37,1) doğru, 45 kişi (%42,9) eksik, 9 kişi (%8,6) yanlış olarak tanımlamış, 12 kişi (%11,4) ise soğuk zinciri bilmediğini söylemiştir.

Soğuk zincir tanımının yapılmasıyla çalışanların, meslek, aynı birimdeki çalışma süresi ve aşıyla ilgili eğitim alıp almama durumuyla ilgili bilgiler Tablo 4.4, 4.5, 4.6'de gösterilmiştir. Değerlendirmeler doğru yanıt verenler ve doğru yanıt vermeyenler olarak yapılmıştır.

Tablo 4.4: Soğuk zincir tanımının mesleklere göre dağılımı

	Doğru yanıt		Eksik yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam	
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Hekim	11	45,9	2	8,3	2	8,3	9	37,5	24	100,0
HDSP**	28	34,6	7	8,7	10	12,3	36	44,4	81	100,0
Toplam	39	37,1	9	8,6	12	11,4	45	42,9	105	100,0

ki-kare=0,58 p=0,4456

* satır yüzdesi

**hekim dışı sağlık personeli

Sağlık personelini hekim ve hekim dışı sağlık personeli olarak ayırdığımızda soğuk zinciri doğru tanımlayanlar ile tanımlamayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo 4.5: Soğuk zincir tanımının çalışma yıllarına göre dağılımı

	Doğru yanıt		Eksik yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam	
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
0-5 yıl	30	38,5	6	7,6	8	10,3	34	43,6	78	100,0
>5 yıl	9	33,3	3	11,1	4	14,9	11	40,7	27	100,0
Toplam	39	37,1	9	8,6	12	11,4	45	42,9	105	100,0

ki-kare=0,06 p=0,8070

* satır yüzdesi

Sağlık personelini aynı birimde 5 yıl ve altı ile beş yıldan fazla çalışanlar olarak ayırdığımızda soğuk zinciri tanımlamak açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo 4.6: Soğuk zincir tanımının aşıyla ilgili eğitim alma durumuna göre dağılımı

	Doğru yanıt		Eksik yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam	
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Eğitim alan	10	38,4	2	7,7	2	7,7	12	46,2	26	100,0
Eğitim almayan	29	36,7	7	8,9	10	12,7	33	41,7	79	100,0
Toplam	39	37,1	9	8,6	12	11,4	45	42,9	105	100,0

ki-kare=0,01 p=0,9413

* satır yüzdesi

Araştırmaya katılan sağlık personelini aşıyla ilgili eğitim almış olup olmama durumlarına göre ayırdığımızda soğuk zinciri tarif etmek açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

"Soğuk zincir sorumlusu ne demektir?" sorusuna araştırmaya katılanların 56'sı (%53,3) doğru, 24'ü (%22,9) eksik, 7'si (%6,7) yanlış yanıt vermiş, 18'i (%17,1) ise bilmediğini ifade etmiştir.

Görev yaptıkları birimde soğuk zincir sorumlusu bulunduğunu 105 katılımcının 92'si (%87,6) biliyordu.

Araştırma evrenini oluşturan 105 kişinin 20'si (%19) soğuk zincir sorumluluğunu üstlenmişti.

Çalıştıkları birime aşıların nereden alındığını bilen kişi sayısı 84 (%80) idi.

Aşılar taşınırken nelere dikkat edilmesi gerektiği sorusuna 83 kişi (%79,0) doğru, 2 kişi (%1,9) eksik, 1 kişi (%1,0) yanlış yanıt verirken, 19 kişi (%18,1) bilmediğini ifade etmişti.

Görev yapılan birimde buzdolabı olduğunu 101 kişi (%96,2) biliyor, 4 kişi (%3,8) birimde buzdolabı olup olmadığını bilmiyordu.

"Buzdolabınız bugüne kadar bozuldu mu?" sorusuna araştırma grubunun 76'sı (%72,3) evet ya da hayır diye yanıt verirken, 29'u (%27,7) bilmiyorum yanıtını vermişti.

"Sizce aşılar buzdolabında nerelerde saklanmalıdır?" sorusuna verilen yanıtlar Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

Tablo 4.7 Aşıların buzdolabında saklanma yerlerlerine verilen yanıtların dağılımı

	Doğru yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen	
Aşılar	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kızamık	82	78,1	11	10,5	12	11,4
Verem	53	50,5	39	37,1	13	12,4
Tetanoz	50	47,6	39	37,1	16	15,2
DT	48	45,7	33	31,4	24	22,9
DBT	52	49,5	38	36,2	15	14,3
Çocuk felci	76	72,4	7	6,7	22	21,0
Sulandırıcılar	47	44,8	24	22,9	34	32,4

Aşıların buzdolabında durması gereken yer sorgulandığına 82 kişi (%78,1) kızamık, 53 kişi (%50,5) verem, 50 kişi (%47,6) tetanoz, 48 kişi (%45,7) DT, 52 kişi (%49,5) DBT, 76 kişi (%72,4) çocuk felci aşısının ve 47 kişi (%44,8) sulandırıcıların buzdolabında durduğu yeri doğru biliyordu.

Aşıların buzdolabında durması gereken yeri bilme durumu ile çalışanların, meslek, aynı birimdeki çalışma süresi, aşıyla ilgili eğitim alıp almama durumuna göre dağılımı sırasıyla Tablo 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13'de gösterilmiştir.

Kızamık aşısının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesine ait özelliklerin dağılımı tablo 4.8'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8: Kızamık aşısının buzdolabında durması gereken yer bilgisine ait özellikler

Kızamık aşısı	Doğru yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam		ki-kare	p değeri
Meslek	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%		
Hekim	19	79,2	3	12,5	2	8,3	24	100	0,02	0,8914
HDSP**	63	77,8	8	9,9	10	12,3	81	100		
Çalışma yılı										
0-5 yıl	58	74,4	10	12,8	10	12,8	78	100	1,70	0,1924
>5 yıl	24	88,9	1	3,7	2	7,4	27	100		
Eğitim durumu										
Eğitim alan	22	84,6	3	11,5	1	3,9	26	100	0,43	0,5135
E. almayan***	60	75,9	8	10,1	11	14,0	79	100		

* satır yüzdesi

**hekim dışı sağlık personeli

***eğitim almayan

Kızamık aşısının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesi değerlendirildiğinde doğru yanıt verip vermemede meslek, çalışma yılı ve eğitim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Verem aşısının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesine ait özelliklerin dağılımı tablo 4.9'da gösterilmiştir.

Tablo 4.9: Verem aşısının buzdolabında durması gereken yer bilgisine ait özellikler

Verem aşısı	Doğru yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam		ki-kare	p değeri
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%		
Meslek										
Hekim	12	50,0	9	37,5	3	12,5	24	100	0,03	0,8577
HDSP**	41	50,6	30	37,1	10	12.3	81	100		
Çalışma yılı										
0-5 yıl	37	47,4	31	39,8	10	12,8	78	100	0,70	0,4032
>5 yıl	16	59,3	8	29,6	3	11,1	27	100		
Eğitim durumu										
Eğitim alan	16	61,5	8	30,8	2	7,7	26	100	1,15	0,2825
E. almayan***	37	46,8	31	39,2	11	14,0	79	100		

* satır yüzdesi

**hekim dışı sağlık personeli

***eğitim almayan

Verem aşısının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesinde doğru yanıt vermede meslek, çalışma yılı ve eğitim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tetanoz aşısının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesine ait özelliklerin dağılımı tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10: Tetanoz aşısının buzdolabında durması gereken yer bilgisine ait özellikler

Tetanoz aşısı	Doğru yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam		ki-kare	p değeri
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%		
Meslek										
Hekim	10	41,7	11	45,8	3	12,5	24	100	0,19	0,6656
HDSP**	40	49,4	28	34,6	13	16,0	81	100		
Çalışma yılı										
0-5 yıl	36	46,2	28	35,9	14	12,8	78	100	0,08	0,7737
>5 yıl	14	51,9	11	40,7	2	7,4	27	100		
Eğitim durumu										
Eğitim alan	16	61,5	9	34,6	1	3,9	26	100	1,19	0,1579
E. almayan***	34	43,0	30	38,0	15	19,0	79	100		

* satır yüzdesi

**hekim dışı sağlık personeli

***eğitim almayan

Tetanoz aşısının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesinde meslek, çalışma yılı ve eğitim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Difteri-tetanoz (DT) aşısının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesine ait özelliklerin dağılımı tablo 4.11'de gösterilmiştir.

Tablo 4.11: Difteri-tetanoz aşısının buzdolabında durması gereken yer bilgisine ait özellikler

DT aşısı	Doğru yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam		ki-kare	p değeri
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%		
Meslek										
Hekim	10	41,7	10	41,7	4	16,6	24	100	0,05	0,8259
HDSP**	38	46,9	23	28,4	20	24.7	81	100		
Çalışma yılı										
0-5 yıl	36	46,2	24	30,8	18	23,0	78	100	0,00	0,9438
>5 yıl	12	44,5	9	33,3	6	22,2	27	100		
Eğitim durumu										
Eğitim alan	14	53,9	9	34,6	3	11,5	26	100	0,54	0,4637
E. almayan***	34	43,0	24	30,4	21	26,6	79	100		

* satır yüzdesi

**hekim dışı sağlık personeli

***eğitim almayan

Difteri-tetanoz aşısının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesinde meslek, çalışma yılı ve eğitim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Karma (DBT) aşının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesine ait özelliklerin dağılımı tablo 4.12'de gösterilmiştir.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Tablo 4.12: Karma aşının buzdolabında durması gereken yer bilgisine ait özellikler

Karma aşı	Doğru yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam		ki-kare	p değeri
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%		
Meslek										
Hekim	11	45,8	11	45,8	2	8,4	24	100	0,03	0,8577
HDSP**	41	50,6	27	33,4	13	16,0	81	100		
Çalışma yılı										
0-5 yıl	37	47,4	28	35,9	13	16,7	78	100	0,25	0,6142
>5 yıl	15	55,6	10	37,0	2	7,4	27	100		
Eğitim durumu										
Eğitim alan	15	57,7	10	38,4	1	3,9	26	100	0,54	0,4627
E. almayan***	37	46,8	28	35,4	14	17,8	79	100		

* satır yüzdesi

**hekim dışı sağlık personeli

***eğitim almayan

Karma aşının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesinde meslek, çalışma yılı ve eğitim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Çocuk felci aşısının buzdolabında durması gereken yerin bilinmesine ait özelliklerin dağılımı tablo 4.13'de gösterilmiştir.

Tablo 4.13: Çocuk felci aşısının buzdolabında durması gereken yer bilgisine ait özellikler

Çocuk felci aşısı	Doğru yanıt sayı	%*	Yanlış yanıt sayı	%	Bilmeyen sayı	%	Toplam sayı	%	ki-kare	p değeri
Meslek										
Hekim	18	75,0	3	12,5	3	12,5	24	100	0,00	0,9467
HDSP**	58	71,6	4	4,9	19	23,5	81	100		
Çalışma yılı										
0-5 yıl	54	69,2	5	6,4	19	24,4	78	100	0,96	0,3283
>5 yıl	22	81,5	2	7,4	3	11,1	27	100		
Eğitim durumu										
Eğitim alan	23	88,5	2	7,6	1	3,9	26	100	3,46	0,0626
E. almayan***	53	67,1	5	6,3	21	26,6	79	100		

* satır yüzdesi

**hekim dışı sağlık personeli

***eğitim almayan

Çocuk felci aşısının buzdolabı içerisinde durması gereken yerin doğru bilinip bilinmemesinde meslek ve çalışma yıllarıeğitim açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. İstatistiksel olarak anlamlı bulunmamış bile olsa eğitim alanların aşının yerini bilme oranları eğitim almayanlara göre daha yüksek orandaydı.

Sulandırıcıların buzdolabında durması gereken yerin bilinmesine ait özelliklerin dağılımı tablo 4.14'de gösterilmiştir.

Tablo 4.14: Sulandırıcıların buzdolabında durması gereken yer bilgisine ait özellikler

Sulandırıcılar	Doğru yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam		ki-kare	p değeri
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%		
Meslek										
Hekim	9	37,5	5	20,8	10	41,7	24	100	1,25	0,5350
HDSP**	38	46,9	19	23,5	24	29,6	81	100		
Çalışma yılı										
0-5 yıl	**29**	**37,2**	**21**	**26,9**	**28**	**35,9**	**78**	**100**	**5,91**	**0,0150**
>5 yıl	**18**	**66,7**	**3**	**11,1**	**6**	**22,2**	**27**	**100**		
Eğitim durumu										
Eğitim alan	16	61,6	5	19,2	5	19,2	26	100	3,08	0,0790
E. almayan***	31	39,2	19	24,1	29	36,7	79	100		

* satır yüzdesi

**hekim dışı sağlık personeli

***eğitim almayan

Sulandırıcıların buzdolabında durması gereken yerin bilinmesinde meslek ve eğitim alıp almama açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken, birimde beş yıldan fazla çalışanlar sulandırıcıların yerini beş yıl ve daha az süre çalışanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla doğru biliyorlardı. Beş yıl ve daha az çalışanlar anlamlı biçimde daha fazla yanlış yanıt ve bilmiyorum yanıtı vermişlerdi.(p=0,0150)

Tüm aşıları ve sulandırıcıların durduğu yeri doğru olarak bilen 32 kişi (%30,5) vardı. Doğru bilinen yer sayısına bir puan vererek topladığımızda 13 kişi (%12,4) 0 puan, 8 kişi (%7,6) 1 puan, 21 kişi (%20,0) 2 puan, 11 kişi (%10,5) 3 puan, 7 kişi (%6,7) 4 puan, 5 kişi (%4,8) 5 puan, 8 kişi (%7,6) 6 puan, 32 kişi (%30,5) 7 puan almıştı. Bu puanları Mann Whitney U testi ile karşılaştırdığımızda meslek (p= 0,7113), çalışma yılı (p=0,1593) açısından iki grup arasında fark bulunamamıştır. Eğitim alıp almama açısından iki grup

karşılaştırıldığında da (p=0,0505) anlamlı bir fark bulunmamıştır, ancak değer 0,05'e çok yakındır. Örnek sayısının büyümesi burada bir anlamlılık oluşturacak olabilir. Eğitim almış olanların puanları almayanlara göre daha yüksektir.

Günlük kullanılan aşıların nerede saklandığı sorusuna 47 kişi (%44,8) doğru, 17 kişi (%16,2) yanlış yanıt vermişti, 41 kişi (%39,0) ise bilmiyordu. Günlük kullanılan aşıların durması gereken yerin bilinmesine ait özelliklerin dağılımı tablo 4.15'de gösterilmiştir.

Tablo 4.15: Günlük aşıların saklanması gereken yer bilgisine ait özellikler

Günlük Aşılar	Doğru yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam		ki-kare	p değeri
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%	(Fisher)	
Meslek										
Hekim	**8**	**33,3**	**7**	**29,2**	**9**	**37,5**	**24**	**100**		**0,0225**
HDSP**	**9**	**11,1**	**40**	**49,4**	**32**	**39,5**	**81**	**100**		
Çalışma yılı										
0-5 yıl	16	20,5	35	44,9	27	34,6	78	100		0,0651
>5 yıl	1	3,7	12	44,5	14	51,8	27	100		
Eğitim durumu										
Eğitim alan	6	73,1	12	46,1	8	30,8	26	100		0,3564
E. almayan***	11	14,0	35	44,3	33	41,7	79	100		

* satır yüzdesi

**hekim dışı sağlık personeli

***eğitim almayan

Sağlık personelini hekim ve hekim dışı sağlık personeli olarak ikiye ayırdığımızda günlük kullanılan aşıların durması gereken yerin bilinmesi açısından iki grup arasında istatiksel olarak anlamlı derecede fark bulunmuştur. (p=0,0225)

Sağlık personelini aynı birimde beş yıl ve altı veya beş yıldan fazla çalışanlar olarak ayırdığımızda; günlük kullanılan aşıların durması gereken yerin bilinmesi açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Sağlık personelini aşıyla ilgili eğitim almış olup olmama durumlarına göre ikiye ayırdığımızda günlük kullanılan aşıların durması gereken yerin bilinmesi açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Günlük kullanılan aşıların gün sonunda ne yapıldıkları sorulduğunda verilen yanıtlar Tablo 4.16'da gösterilmiştir.

Tablo 4.16: Aşıların açıldıktan sonra ne yapıldığı sorusuna verilen yanıtların dağılımı

	Doğru yanıt		Yanlış yanıt		Bilmeyen		Toplam	
	sayı	%*	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Kızamık	90	85,7	3	2,9	12	11,4	105	100,0
Verem	85	81,0	1	1	19	18,1	105	100,0
Tetanoz	77	73,3	11	10,5	17	16,2	105	100,0
DT	55	52,4	23	21,9	27	25,7	105	100,0
DBT	46	43,8	41	39,1	18	17,1	105	100,0
Çocuk felci	80	76,2	6	5,7	19	18,1	105	100,0
Sulandırıcılar	32	30,5	36	34,3	37	35,2	105	100,0

* satır yüzdesi

Günlük kullanılan aşıların açıldıktan sonra ne yapıldığını doğru bilenler kızamık aşısı için 90 kişi (%85,7), verem aşısı için 85 kişi (%81,0), tetanoz aşısı için 77 kişi (%73,3), DT aşısı için 55 kişi (%52,4), DBT aşısı için 46 kişi

(%43,8), çocuk felci aşısı için 80 kişi (%76,2), sulandırıcılar için 32 kişi (%30,5) idi.

Buz akülerinin niçin kullanıldığını 11 kişi (%10,5) doğru, 76 kişi (%72,4) eksik, 1 kişi (%1,0) yanlış biliyor, 17 kişi (%16,2) ise bilmiyordu.

Su şişelerinin niçin kullanıldığını ise 46 kişi (%43,8) doğru, 16 kişi (%15,2) eksik, 2 kişi (%1,9) yanlış biliyor, 41 kişi (%39,0) ise bilmiyordu.

Su şişesi kullanıp kullanmadıklarını bilen 53 kişi (%50,5) idi.

4.4. SOĞUK ZİNCİRİN İŞLEYİŞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖNERİLER

Soğuk zincirin 28 kişi (%26,7) kusursuz, 51 kişi (%48,6) büyük oranda, 14 kişi (%13,3) kısmen işlediğini, 1 kişi (%1,0) ise işlemediğini düşünüyordu. 11 kişi (%10,5) ise bu konuda fikir sahibi değildi. Aksama nedenlerinin ne olduğu sorusuna verilen yanıtlar Tablo 4.17'de gösterilmiştir.

Tablo 4.17: Sağlık personeline göre soğuk zincirin aksama nedenleri

Aksama nedeni	Kişi sayısı	%
Elektrik kesintisi	22	21,0
Ulaşımın iyi sağlanamaması	4	3,8
Sorumluluk bilincinin olmaması	3	2,9
Buzdolabının sık açılması	3	2,9
Yeterli özen gösterilmemesi	3	2,9
Eğitim eksikliği	2	1,9
Eczacıların duyarsızlığı	2	1,9

Aksama nedenleri sorumluluk bilincinin olmaması, elektrik kesintisi, buzdolabının sık açılması, eğitim eksikliği, yeterli özen gösterilmemesi, ulaşımın iyi sağlanamaması, araç yetersizliği, iyi düzenleme yapılmaması, eczacıların duyarsızlığı gibi başlıklar altında toplanmıştı.

Soğuk zincirin kusursuz işlemesi için kişilerin önerileri sorgulandığında verilen yanıtlar Tablo 4.18'de gösterilmiştir.

Tablo 4.18: Sağlık personelinin aksamaların engellenmesi için önerileri

Öneriler	Kişi sayısı	%
Eğitim	11	10,5
Jeneratör bulundurulması	9	8,6
Elektrik kesintisinin engellenmesi	4	3,8
Buzdolabının sık açılmasının engellenmesi	2	1,9
Soğuk zincir sorumlusunun sıkı denetimi	2	1,9
Ulaşımın düzenlenmesi	2	1,9
Eczacılara eğitim	2	1,9
Dolabın başka amaçla kullanılmaması	1	0,9
Buzdolabının yenilenmesi	1	0,9
Buzaküsü bulundurulması	1	0,9
Yedek buzdolabı	1	0,9

Bu öneriler kişilere eğitim verilmesi, elektrik kesintisinin engellenmesi, buzdolabının sadece sorumlu tarafından açılması, jeneratör, denetim, buzdolabının başka amaçla kullanılmaması, ulaşımın düzenlenmesi, araç yetersizliğinin giderilmesi, buzdolabının yenilenmesi, eczacılara eğitim

verilmesi, TEK tarafından elektrik kesintilerinin engellenmesi, yedek buzdolabı bulundurulması başlıkları altında toplanmıştı.

4.5. BUZDOLAPLARININ DURUMUNUN GÖZLENMESİ İLE İLGİLİ BULGULAR

Çalışmanın gerçekleştirildiği toplam on birimde mevcut buzdolaplarının durumu araştırmacı tarafından gözlem yapılarak değerlendirilmiştir.

Her birimde buzdolabı vardı. Dört birimde ise yedek buzdolabı vardı. Bir birimdeki buzdolabı çift kapılı, bir birimdeki buzdolabı ise büro tipiydi. Büro tipi buzdolabı verem savaş dispanserindeydi ve sadece verem aşısı bulunuyordu.

Buzdolaplarının kapaklarında herhangi bir malzeme bulunup bulunmadığı araştırmacı tarafından gözlemlenmiş ve durum Tablo 4.19'da gösterilmiştir.

Tablo 4.19: Buzdolabının kapağıda malzeme bulunmasının dağılımı

	Var	Yok	Toplam
Herhangi bir malzeme	**8**	**2**	**10**
Aşı	1	9	10
Su şişesi	4	6	10
Çocuk felci aşısı ağızlığı	1	9	10
Laboratuvar malzemesi	1	9	10
İlaç	3	7	10
Enjektör	1	9	10

Tüm birimlerdeki buzdolaplarının kapakları iyi kapanıyordu. İki birimin buzdolabı kapağında bir şey yokken, sekiz buzdolabının kapağında aşı, su şişesi, çocuk felci aşısı ağızlığı, laboratuvar malzemesi, ilaç, enjektör gibi malzemeler vardı.

Altı buzdolabının buzluğu karlıydı. Buzlukta bulunması gereken buz aküleri dokuz buzdolabında, küçük buzlar ise sadece üç buzdolabında vardı. Hiçbir buzlukta aşı veya başka bir malzeme yoktu.

Aşıların buzdolabındaki yeri değerlendirildiğinde elde edilen gözlemler Tablo 4.20'de gösterilmiştir.

Tablo 4.20: Aşıların buzdolabındaki yerinin değerlendirilmesi

	Doğru yerde	Yanlış yerde	Yok	Toplam
Kızamık	6	0	4	10
Verem	4	1	5	10
Tetanoz	5	3	2	10
DBT	3	6	1	10
DT	2	2	6	10
Çocuk felci	8	0	2	10
Sulandırıcılar	5	2	3	10

Kızamık aşısı ve çocuk felci aşısının birinci rafta, verem aşısının ikinci rafta, DT, DBT, tetanoz aşısı ve sulandırıcıların üçüncü rafta bulunması gerekmektedir. Kızamık aşısı altı, verem aşısı dört, tetanoz aşısı beş, DBT aşısı üç, DT aşısı iki, çocuk felci aşısı sekiz, sulandırıcılar ise beş sağlık biriminde doğru yerde bulunuyordu.

Aşı ve sulandırıcıların hepsinin doğru yerde bulunduğu dört birim vardı. Aşıların ve sulandırıcıların doğru yerde olduğu, buz aküsü, su şişesi olan ve aşı dışı malzeme bulundurmayan olarak değerlendirdiğimizde hiçbir buzdolabı uygun değildi.

Hiçbir birimde son kullanma tarihi geçmiş aşı yoktu. Beş birimde açık aşı vardı. Hiçbirinin üzerinde açılış tarihi yazmıyordu, ancak o gün yapılmak üzere açıldıkları söylendi. Tüm buzdolaplarında aşılar hava alacak şekilde yerleştirilmişti. Üç buzdolabında su dolu şişeler vardı, yedi buzdolabında ise yoktu. Kapak hariç, beş buzdolabında aşı dışında malzeme vardı. Bir buzdolabında yiyecek, üç buzdolabında laboratuvar malzemesi ve dört buzdolabında ilaç bulunmaktaydı.

Tüm buzdolaplarında derece vardı. Bir buzdolabında ise iki derece vardı. Gözlemin yapıldığı günde dokuz buzdolabında ısı +2°C-8°C arasındayken bir buzdolabının derecesi 12°C'yi gösteriyordu.

Sekiz buzdolabının üzerinde derece kağıdı vardı, iki buzdolabında yoktu. Derece kağıdı bulunanların altı tanesi düzenli işlenmişti.

Altı buzdolabının üzerinde buzdolabı düzenini gösteren çizim asılıydı, dört buzdolabında ise asılı değildi.

Derecesi olup uygun ısıya sahip ve derece kağıdı olup düzgün işlenmiş altı buzdolabı vardı.

Bir buzdolabı kilit altındayken, dokuz buzdolabı kilit altında değildi.

Tüm buzdolapları güneş ışığından uzak yerdeydi.

Buzdolaplarının dört tanesi duvara 20cm'den yakınken, altı tanesi uygun uzaklıktaydı.

Aşı için kullanılan buzdolaplarının üçü bir, ikisi iki, ikisi üç, biri dört, biri altı ve biri yedi yıllıktı. Aşı için kullanılan buzdolapları ortalama 3±2,11 yıl önce alınmıştı.

Buzdolaplarından yalnız birini bir aydan sık eritilmesi gerekiyordu.

Buzdolabı eritilirken aşılar dört birimde yedek buzdolabına, iki birimde eczanenin buzdolabına , iki birimde aşı nakil kabına koyuluyordu, iki birimde ise buzdolabının eritilmesine gerek olmamıştı. Aşılar dolaba tekrar beş birimde dereceye bakarak, üç birimde ise buzdolabı çalıştırılınca koyuluyordu.

Buzdolabını bir birimde bir kişi, yedi birimde iki kişi, iki birimde ise ikiden fazla kişi kullanıyordu.

Sağlık birimlerinde soğuk zincir sorumlularının verdikleri bilgilere göre buzluk her birimde eritilerek temizleniyordu. Gözlemin yapıldığı güne kadar sadece bir sağlık biriminde buzdolabındaki derece uygun olmamıştı ve bu birim dolabı kendi olanaklarıyla tamir ettirmişti.

Bir birim hariç diğer birimler yeterli aşı nakil kapları olduğunu düşünüyorlardı. Aşı nakil kaplarının durumu tüm ocaklarda iyiydi. Kapakları iyi kapanıyordu. Kullanılmakta olan aşı nakil kapları için yeterli miktarda buz aküsü vardı. Buz aküleri aşı nakil kabına üç birimde uygun zamanda, altı birimde ise yanlış zamanda yerleştiriliyordu. Bir birimde ise birim dışında aşı yapılmadığı için aşı nakil kapları kullanılmıyordu.

Günlük yapılan aşılar yedi birimde aşı kaplarında, iki birimde buzdolabında duruyordu, bir birimde ise o gün aşı yapılmıyordu.

Şimdiye kadar hiçbir birim aşı etkinlik tayini yaptırmamıştı. Birimdeki aşılara üst birimlerce de aşı etkinlik tayini yapılmamıştı.

BÖLÜM 5

TARTIŞMA

Aşıların yeterli bağışıklığı sağlayabilmelerinin kurallarından biri de soğuk zincire uyulmasıdır. Bunun önemi her gün vurgulanmakta ve soğuk zincirin olabildiğince doğru işlemesine özen gösterilmektedir(2, 35,36,41,43).

Hergün 33.000 çocuk aşıyla korunulabilecek hastalıklardan ölmektedir(26). Önemli olan bir nokta da çocukların aşılı olmamaları dışında uygun koşullarda korunmamış aşılarla aşılanmaları sonucu aşıyı yapan kişi ve ailenin çocuğun hastalıktan korunduğunu sanmasıdır.

Sağlık ocaklarında bağışıklama çalışmaları ve hizmet içi eğitimler özellikle 1985 yılından sonra yoğunluk kazanmıştır. Bu eğitimlerin amacı bağışıklama oranını artırmak ve soğuk zincir kurallarını yerleştirmektir. Özellikle 1985 yılı genişletilmiş ve hızlandırılmış bağışıklama hizmetinden sonra sağlık müdürlüklerinin büyük çoğunluğu yeterli soğuk zincir malzemelerine sahip olmuştur. Yapılan çocuk felcini yoketme kampanyalarıyla da mevcut soğuk zincir malzemeleri desteklenmiştir(2,34,47).

Araştırmaya İstanbul Üniversitesi ile Sağlık Bakanlığı arasında yapılan işbirliği protokolüne göre hizmet veren Küçükçekmece Sağlık Grup Başkanlığı bölgesindeki sekiz sağlık ocağı, bir ana çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezi ve bir verem savaş dispanserinde görev yapan 105 sağlık personeli katılmıştır.

Toplam 105 katılımcının 26'sı (%24,8) daha önce aşılama ile ilgili bir kurs veya seminere katılmıştı. Bunlardan 2'si eğitici olarak, 24'ü ise eğitilmek

amacıyla katılmıştı. Seminerlere katılanların 13'ü (%50,0) son bir yıl, 2'si (%7,7) son iki yıl, 11'i (%42,3) ise daha eski bir tarihte eğitim almıştı.

Soğuk zincirin tanımını 39 kişi (%37,1) doğru, 45 kişi (%42,9) eksik olarak yapmıştı. Soğuk zincir tanımının doğru yapılmasına hekim ve hekim dışı sağlık personeli olmanın, birimde beş yıl veya daha fazla çalışmış olmanın ve aşıyla ilgili eğitim almış olup olmamanın (Tablo 4.4, 4.5, 4.6) etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Görev yaptıkları birimde soğuk zincir sorumlusu bulunduğunu katılanların 92'si (%87,6) biliyordu.

Görev yapılan birimde buzdolabı olduğunu 101 kişi (%96,2) biliyordu. Görev yaptığı birimde buzdolabı olduğunu bilmemek düşündürücüydü.

82 kişi (%78,1) kızamık, 53 kişi (%50,5) verem, 50 kişi (%47,6) tetanoz, 48 kişi (%45,7) DT, 52 kişi (%49,5) DBT, 76 kişi (%72,4) çocuk felci aşısının ve 47 kişi (%44,8) sulandırıcıların durduğu yeri doğru biliyordu. Dinç ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 178 kişiden 7 kişi (%3,9) kızamık aşısının, 38 kişi (%21,3) verem aşısının, 81 kişi (%45,5) tetanoz, difteri-tetanoz ve difteri- boğmaca-tetanoz aşısının, 17 kişi (%9,6) çocuk felci aşısının, 3 kişi (%1,7) sulandırıcıların yerini doğru biliyordu(48). Bu oranlar bizim çalışmamıza göre oldukça düşüktü.

Çocuk felci aşısının buzdolabında durduğu yeri sağlık personelini hekim ve hekim dışı sağlık personeli ve aynı birimde 5 yıl ve altı veya beş yıldan fazla çalışanlar ve aşıyla ilgili eğitim alıp almamaları açısından değerlendirdiğimizde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır, ancak eğitim alanlar daha yüksek oranda (p=0,0626) doğru cevap

vermişlerdir. Bu olumlu fark çocuk felcini yoketme kampanyaları sırasında verilen eğitimlerle açıklanabilir.

Bizim çalışmamızda eğitim alıp almamada görülen en büyük fark çocuk felci aşısı içindir (p=0,0626). Bostancı ve arkadaşlarının 1990 yılında Kütahya ilinde yaptıkları çalışmada verem aşısı kursu alanlar ile almayanların verem aşısı ile ilgili soğuk zincir sorularına verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(47).

Soğuk zincirin 28 kişi (%26,7) kusursuz, 51 kişi (%48,6) büyük oranda, 14 kişi (%13,3) kısmen işlediğini, 1 kişi (%1,0) ise işlemediğini düşünüyordu. 11 kişi (%10,5) ise bu konuda fikir sahibi değildi.

Bizim çalışmamızda aşıların ve sulandırıcıların yerlerinin doğru bilinmesi açısından meslek, eğitim ve çalışma yılı açısından fark bulunamamıştır. Bostancı ve arkadaşlarının 1990 yılı Kütahya ili sağlık ocaklarında yürüttükleri çalışmada soğuk zincire verilen yanıtlar her soruya 2 puan verilerek toplam 40 puan olacak şekilde puanlandırılmış ve en iyi yanıt sağlık memurları (24,66 puan) sonra sırasıyla ebeler (17,54 puan), hekimler (17,53), hemşireler (16,75 puan), çevre sağlığı teknisyenleri (16,68 puan) tarafından verilmişti. Bostancı ve arkadaşlarının çalışmasında hemşirelerin ve ebelerin sağlık okulu mezunu olmalarıyla sağlık meslek lisesi mezunu olmaları arasında soğuk zincir puanları açısından fark bulunmuştur(47).

Aksama nedenleri sorumluluk bilincinin olmaması, elektrik kesintisi, buzdolabının sık açılması, eğitim eksikliği, yeterli özen gösterilmemesi, ulaşımın iyi sağlanamaması, araç yetersizliği, iyi düzenleme yapılmaması, eczacıların duyarsızlığı gibi başlıklar altında toplanmıştı.

Soğuk zincirin kusursuz işlemesi için; eğitim verilmesi, elektrik kesintisinin engellenmesi, buzdolabının sadece sorumlu tarafından açılması, jeneratör, denetim, buzdolabının başka amaçla kullanılmaması, ulaşımın düzenlenmesi, araç yetersizliğinin giderilmesi, buzdolabının yenilenmesi, eczacılara eğitim verilmesi, TEK tarafından elektrik kesintilerinin engellenmesi, yedek buzdolabı bulundurulması gibi öneriler sunulmuştur.

Aşı buzdolaplarının ancak %50-%70'inin istenen kriterlere uyduğunu bilinmektedir(20).

Tüm birimlerde soğuk zincir sorumlusu vardı. Öncel ve arkadaşlarının Ankara ilinde 77 merkezde yaptıkları çalışmada 66 birimde (%86) (49), Thakker ve arkadaşlarının İngiltere'de yaptıkları çalışmada 36 birimde (%90) (50), Sananayake ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada %81 birimde (51), Liddle ve arkadaşlarının 1993 yılında Avustralya Sidney'de yaptıkları çalışmada 58 birimde (%80) (52), Haworth ve arkadaşlarının 1991 yılında İgiltere West Birkshire ve Aylesbury Vale bölgesinde yaptıkları çalışmada 16 birimde (%55) (53) soğuk zincir sorumlusunun bulunduğunu saptamışlardır.

Her birimde buzdolabı vardı. Dört birimde ise yedek buzdolabı vardı. Haworth ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 29 merkezde 33 buzdolabı vardı, yani dört birimin yedek buzdolabı vardı(53). Çalışmamızda bir birimdeki buzdolabı çift kapılı, bir buzdolabı ise büro tipi kalan buzdolapları ev tipiydi. Pai ve arkadaşlarının 1994 yılında Taiwan'da yaptıkları çalışmadaki tüm buzdolapları ev tipi buzdolabıydı(54). Çalışmamızda tüm buzdolapları elektrikle çalışıyordu. Sananayake ve arkadaşlarının çalışmasında da tüm buzdolapları elektrikle çalışıyordu(51).

Çalışmamızda tüm birimlerdeki buzdolaplarının kapakları iyi kapanıyordu. Sananayake ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 63

buzdolabının %97'sinin kapağı iyi kapanıyordu(51). İki birimin buzdolabı kapağında bir şey yokken, sekiz buzdolabının kapağında aşı, su şişesi, çocuk felci aşısı ağızlığı, laboratuvar malzemesi, ilaç, enjektör gibi malzemeler vardı. Öncel ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 77 buzdolabından 7'sinin (%9) kapağında aşı bulunmuştu(49). Grosso ve arkadaşlarının Orta İtalya'da yaptıkları çalışmada da buzdolabının kapağında aşıya rastlanılmıştı(55).

Altı buzdolabının buzluğu karlıydı. Buzlukta bulunması gereken buz aküleri on buzdolabından dokuzunda vardı. Öncel ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 77 buzdolabından 56'sında (%73) buz aküsü bulunmuştu(49).

Kızamık aşısı ve çocuk felci aşısının birinci rafta, verem aşısının ikinci rafta, DT, DBT, tetanoz aşısı ve sulandırıcıların üçüncü rafta bulunması gerekmektedir. Kızamık aşısı altı sağlık biriminde doğru yerdeydi, dört birimde ise bulunmuyordu. Verem aşısı dört sağlık birimde doğru, bir birimde yanlış yerdeydi, beş birimde ise bulunmuyordu. Tetanoz aşısı beş sağlık birimde doğru, üç birimde yanlış yerdeydi, iki birimde ise bulunmuyordu. DBT aşısı üç sağlık biriminde doğru, altı birimde yanlış yerdeydi, bir birimde ise bulunmuyordu. DT aşısı iki sağlık biriminde doğru, iki birimde yanlış yerdeydi, altı birimde ise bulunmuyordu. Çocuk felci aşısı sekiz sağlık biriminde doğru yerdeydi, iki birimde ise bulunmuyordu. Sulandırıcılar ise beş sağlık biriminde doğru, iki birimde yanlış yerdeydi, üç birimde ise bulunmuyordu. Aşı ve sulandırıcıların hepsini doğru yerde bulunduğu dört birim vardı.

Hiçbir birimde tarihi geçmiş aşı yoktu. Beş birimde açık aşı vardı. Hiçbirinin üzerinde açılış tarihi yazmıyordu, ancak o gün yapılmak üzere açıldıkları söylendi. Öncel ve arkadaşlarının çalışmasında 77 buzdolabından 17'sinde tarihi geçmiş aşı, 51 birimde ise açık aşı bulunmuştu(49).

Kapak dışında beş (%50) buzdolabında aşı dışı malzeme vardı. Bizim çalışmamızda buzdolabında aşı dışında yiyecek, laboratuvar malzemesi, ilaç bulunmaktaydı. Öncel ve arkadaşları 77 dolaptan 17'sinde (%22) yiyecek ve içecek, 61 (%79) buzdolabında ise aşı dışı herhangi bir malzeme bulmuşlardı(49). Grasso ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada gelişmiş ülkelerde de soğuk zincirin aksadığını saptamışlardır(55). Grasso ve arkadaşları araştırdıkları 52 aşı biriminden sadece 39'unda (%76,5) buzdolabı yalnızca aşıya ayrılmıştı. Bu buzdolaplarında aşı dışında yiyecek, laboratuvar malzemesi, kapakta duran aşılar bulunmuştu(55). Sananayake ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada buzdolaplarının 51'inde (%76) aşı dışı malzeme vardı(51). Finnegan ve arkadaşlarının İrlanda Monaghan'da yaptıkları çalışmada 36 dolap (%32,4) yalnızca aşı için kullanılıyordu(56). Liddle ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise sadece 6 dolap (%30) aşı için ayrılmıştı(52). Haworth ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 33 buzdolabından 9'unda (%27,2) yiyecek ve içecek maddesi, 17'sinde (%51,5) ise aşı dışı tibbi malzeme bulmuşlardı ki bu da buzdolaplarının daha sık açılması demekti(53). Pai ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada buzdolaplarının 61'inde (%97) aşı dışı malzeme bulmuşlardı(54).

Tüm buzdolaplarında derece vardı. Bir buzdolabında ise iki derece vardı. Öncel ve arkadaşlarının çalışmasında 72 birimde (%93,5) (49), Sananayake ve arkadaşları 41 birimde (%57) (51), Thakker ve arkadaşları 40 buzdolabından 19'unda (%47,5) (50), Yuan ve arkadaşları 1992 yılında Toronto'da yaptıkları çalışmada 13 birimde (%57) (57), Finnegan ve arkadaşları ise 111 buzdolabından sadece 9'unda (%8,1) derece bulunduğunu saptamışlardır(56).

Gözlemin yapıldığı günde belirlenen ısı derecelerinden sadece biri gerekli sınırların dışındaydı. Günümüzde buzdolabı derece izlemleri izlem dereceleri ile kontrol edilmeye çalışılmaktadır, ancak bu şekilde sınır

derecelerinin dışına çıkıp çıkılmadığı saptanabilmektedir. Öncel ve arkadaşları 77 buzdolabından 57'sinin (%74) (49), Pai ve arkadaşları 63 buzdolabından 49'unun (%78) (54), Liddle ve arkadaşları dolapların 14'ünün (%70) (52), Finnegan ve arkadaşları 69 buzdolabının (%62,2) (56), Yuan ve arkadaşları 44'ünün (%33) (57), Woodyard ve arkadaşları Amerika Birleşik Devletleri Colorado'da yaptıkları çalışmada ise 27 buzdolabından sadece 2'sinin (%7,4) derecesinin 2°C-8°C arasında olduğunu saptamışlardır(58). Wawryk ve arkadaşları Avusturalya'da izlem dereceleriyle yaptıkları bir çalışmada 40 merkezdeki buzdolabının 4'ünün (%10) 8°C'nin üzerinde bulunduğunu saptamışlardır(59). Macaristan'da Lugosi ve arkadaşlarının 1997 yılında yaptıkları çalışma sonucunda bulunan aksaklıklardan dolayı soğuk zincir izlemcilerinin kullanılmasını önermişlerdir(60).

Sekiz buzdolabının üzerinde derece kağıdı vardı, iki buzdolabında yoktu. Derece kağıdı bulunanların altı tanesi düzenli işlenmişti. Öncel ve arkadaşları derece kağıdının 77 merkezden 62'sinde (%81) düzgün işlendiğini saptamışlardı(49). Sananayake ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada dolaplarının 29'unun (%40) derecesi düzenli olarak ölçülmekteydi(51). Thakker ve arkadaşlarının çalışmasında 40 buzdolabından 12'sinde (%30) derece ölçümleri işlenmekteydi, ancak bir tanesi hergün işlenmişti(50). Liddle ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise buzdolaplarının sadece birinde (%5) derecenin kaydedildiği saptanmıştı(52). Haworth ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise 33 buzdolabından 2'sinde (%6) dereceler kaydedilmişti(53). Grasso ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise 52 buzdolabının hiçbirinde derece ölçümü yapılmamaktaydı(55).

Çalışmamızda altı buzdolabının üzerinde buzdolabı düzenini gösteren çizim asılıydı. Buzdolaplarının üzerinde bu çizimin asılı olması kanımızca

kişilerin daha dikkatli olmalarını ve unuttukları durumlarda neyin nerede durması gerektiğini hatırlatması bakımından önemli olacaktır.

Derece bulunup, uygun olan ve derece kağıdı bulunup düzgün işlenmiş altı dolap vardı.

Bir buzdolabı kilit altındaydı. Buzdolabının kilit altında olması, buzdolabının daha az açılması ve daha az kişi tarafından kullanılıyor olması demekti ki; bu da soğuk zincirin daha iyi işlemesini sağlayacaktır.

Buzdolaplarından sadece birinin bir aydan sık eritilmesi gerekiyordu. Öncel ve arkadaşlarının çalışmasında 77 birimin yarısında buzdolabının ayda bir eritilmesi gerekiyordu, diğerlerinin eritilmesine gerek yoktu(49).

Buzdolabı eritilirken aşılar dört birimde yedek buzdolabına, iki birimde eczanenin buzdolabına, iki birimde aşı nakil kabına koyuluyordu, iki birimde ise buzdolabının eritilmesine gerek olmamıştı. Aşılar dolaba beş birimde dereceye bakarak, üç birimde ise buzdolabı çalıştırılınca koyuluyordu. Yedek buzdolabının olması kişilerin buzdolabı ihtiyacını bu buzdolabı ile gidermesine ve böylece aşı dolabını kullanmayıp soğuk zincirin daha iyi çalışmasını sağlayabilir. Aşı dolaplarında bulunmaması gereken malzemeler bu yedek dolaplara koyulabilir.

Buzdolabını bir birimde bir kişi, yedi birimde iki kişi, iki birimde ise ikiden fazla kişi kullanıyordu. Buzdolabını ne kadar az kişi kullanırsa buzdolabı o kadar az açılacak ve soğuk zincire daha çok dikkat edilmiş olacaktır.

BÖLÜM 6

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bizim araştırmamızdaki sonuçlar diğer araştırmalardaki sonuçlara göre genelde daha iyi bulunmuş olsa da, yeterli ve uygun olduğu söylenemez. Bu bölgenin İstanbul ili sınırlarında olması ve eğitim alanı olarak da kullanılmasını göz önünde bulundurduğumuzda çıkan sonuçlar düşündürücüdür.

Bu durumu düzeltmek için şunlar önerilebilir:

*Soğuk zincir konusu, mezuniyet öncesi ve mezuniyet sonrası eğitimlerde daha fazla yer almalı ve tekrarlanması;

*Buzdolabı ve diğer malzemelerin daha sık kontrol edilmesi, bozulan ve eksilen malzemenin en kısa zamanda değiştirilmesi ya da yerine konulması;

*Elektrik kısıntılarının sık olduğu yerlerde jeneratör bulundurulması;

*Buzdolabı düzeni çiziminin bulunduğu resmin buzdolabının kapağının üzerine asılması;

*Derece izlem çizelgesinin buzdolabının kapağına asılması;

*Buzdolabının kilit altına alınması ve anahtarın soğuk zincirden sorumlu kişilerde bulunması;

*İkinci bir buzdolabı bulundurulup, diğer malzemeler için bu dolabın kullanılması;

*İkinci bir derece bulundurulup, kontrol edilmesi. Bir derece bozulduğunda diğerinin kullanılabilecek olması;

*Buzdolabının içindeki ısının dışarıdan dereceyle takip edilebileceği bir sistem kurulması;

*Tüm aşılar için şu anda yalnız çocuk felci aşısı için kullanılan ısı izlem çizelgesinin bulundurulması, bunun imkansız olduğu durumda buzdolabı içi izlem kartlarının kullanılması

Sonuçlarımız diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında onlardan daha iyi gibi gözükse de, bir eğitim bölgesinde sonuçların böyle çıkması düşündürücüdür. Bu durumu iyileştirmek için sağlığa ilişkin tüm konularda olduğu gibi bu konuda da sürekli eğitime önem verilmelidir. Gerek sağlık ocağı sorumlu hekimi gerekse il sağlık müdürlüğü yetkililerince sürekli eğitimin yanısıra denetim hatta sürekli dentimin de önemi ve gerekliliği unutulmamalıdır.

BÖLÜM 7

ÖZET

Aşılar hayatımızda çok önemli yer tutmaktadır. Aşıların etkili olabilmesi için gerekli en önemli kurallardan biri de soğuk zincire, yani aşının yapımından uygulanacak kişiye ulaşıncaya kadar uygun koşullarda saklanması ve iletilmesine uyulmasıdır.

Bağışıklamada soğuk zincire uyum ve bilgi durumunun araştırıldığı bu çalışmada evreni İstanbul Üniversitesi ile Sağlık Bakanlığı arasında yapılan işbirliği protokolüne göre hizmet veren İstanbul ili Küçükçekmece Sağlık Grup Başkanlığı'na bağlı sağlık birimleri ve bu birimlerde çalışan sağlık personeli oluşturmuştur.

Bu araştırmada, birimlerdeki buzdolaplarının, aşıların ve soğuk zincirin sağlanması için gereken malzemelerin durumu ve çalışanların soğuk zincir konusundaki bilgi düzeylerinin irdelenmesi amaçlanmıştır.

Küçükçekmece Sağlık Grup Başkanlığı'na bağlı Altınşehir Sağlık Ocağı, Halkalı Sağlık Ocağı, İkitelli Atatürk Sağlık Ocağı, İstasyon Sağlık Ocağı, Kanarya Sağlık Ocağı, Küçükçekmece Sağlık Ocağı, Sefaköy Sağlık Ocağı, Tepeüstü Sağlık Ocağı, Tepeüstü Ana ve Çocuk Sağlığı Merkezi ve Küçükçekmece Verem Savaş Dispanseri ve bu birimlerde çalışan hizmetli ve tıbbi sekreter dışında tüm görevliler (n=151) araştırma kapsamına alınmıştır. Çeşitli nedenlerle (araştırma sırasında izinli, raporlu, geçici olarak başka yerde görevlendirme gibi) ulaşılamayan, yanlış yanıt vermekten kaçınan ve araştırmaya katılmayı kabul etmeyen 46 kişi dışında 105 kişi araştırma grubunu oluşturmuştur. Önce bu kişilerle yüzyüze görüşülerek araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve çalışmaya dahil edilmeleri konusunda izinleri

alınmıştır. Ardından her görevliye demografik özellikleri, günlük uygulamaları sırasında soğuk zincire verdikleri önem, soğuk zincirle ilgili tutum ve önerilerini sorgulayan 27 soruluk bir anket bizzat araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından birimdeki aşı dolabının durumu da gözlemlenmiştir.

Çalışmanın verileri 10 Ekim 1997 - 13 Ekim 1998 tarihleri arasında toplanmıştır. Bazı sorular açık uçlu sorularak katılımcıların konuya ilişkin değerlendirmeleri ve katkıları araştırmacı tarafından yönlendirilmeksizin elde edilmeye çalışılmıştır. Gözlenebilen soğuk zincire uyum uygulamaları başka bir anket formu aracılığıyla araştırmacı tarafından kaydedilmeye çalışılmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan 105 kişinin 86'sı (%81,9) kadın, 19'u (%18,1) erkektir. 105 kişinin 24'ü (%22,9) hekim, 81'i (%77,1) ise hekim dışı sağlık personelidir. Sağlık personeli ortalama 4,10±3,59 yıldır şu anda çalıştıkları birimde çalışmaktadır. Araştırmaya katılanların 26'sı (%24,8) daha önce aşılama ile ilgili bir kurs veya seminere katılmış, 79'u (%75,2) ise katılmamıştır.

Soğuk zincirin tanımı yapılması istendiğinde, soğuk zinciri 39 kişi (%37,1) doğru, 45 kişi (%42,9) eksik, 9 kişi (%8,6) yanlış tanımlamış, 12 kişi (%11,4) ise bilmediğini söylemişti. Araştırma evrenini oluşturan 105 kişinin 20'si (%19) soğuk zincir sorumluluğunu üstlenmişti. Görev yapılan birimde buzdolabı olduğunu 101 kişi (%96,2) bilirken, 4 kişi (%3,8) birimde buzdolabı olup olmadığını bilmiyordu.

82 kişi (%78,1) kızamık aşısının, 53 kişi (%50,5) verem aşısının, 50 kişi (%47,6) tetanoz aşısının, 48 kişi (%45,7) DT aşısının, 52 kişi (%49,5)

DBT aşısının, 76 kişi (%72,4) çocuk felci aşısının, 47 kişi (%44,8) ise sulandırıcıların durduğu yeri doğru biliyordu.

Meslek ve eğitim alıp almama açısından fark yokken, birimde beş yıldan fazla çalışanlar sulandırıcıların yerini daha az süre çalışanlara göre anlamlı derecede yüksek oranda doğru biliyorlardı. Beş yıl ve daha az çalışanlar anlamlı olarak daha fazla yanlış yanıt ve bilmiyorum yanıtı vermişlerdi.(p=0,0150)

Günlük kullanılan aşıların nerede saklandığı sorusuna 47 kişi (%44,8) doğru, 17 kişi (%16,2) yanlış yanıt vermişti, 41 kişi (%39,0) ise bilmiyordu.

28 kişi (%26,7) soğuk zincirin kusursuz, 51 kişi (%48,6) büyük oranda, 14 kişi (%13,3) kısmen işlediğini, 1 kişi (%1,0) ise işlemediğini düşünüyordu. 11 kişi (%10,5) ise bu konuda fikir sahibi değildi. Soğuk zincirin kusursuz işlememe nedeni; sorumluluk bilincinin olmaması, elektrik kesintisi, buzdolabının sık açılması, eğitim eksikliği, yeterli özen gösterilmemesi, ulaşımın iyi sağlanamaması, araç yetersizliği, iyi düzenleme yapılmaması, eczacıların duyarsızlığı gibi başlıklar altında toplanmıştı. Konuya ilişkin öneriler; eğitim verilmesi, elektrik kesintisinin engellenmesi, buzdolabının sadece sorumlu tarafından açılması, jeneratör, denetim, buzdolabının başka amaçla kullanılmaması, ulaşımın düzenlenmesi, araç yetersizliğinin giderilmesi, buzdolabının yenilenmesi, eczacılara eğitim verilmesi, TEK tarafından elektrik kesintilerinin engellenmesi, yedek buzdolabı bulundurulması başlıkları altında toplanmıştı.

Her birimde buzdolabı vardı. Dört birimde ise yedek buzdolabı vardı.

İki birimin buzdolabı kapağında bir şey yokken, sekiz buzdolabının kapağında aşı, su şişesi, çocuk felci aşısı ağızlığı, laboratuvar malzemesi,

ilaç, enjektör gibi malzemeler vardı. Kapak dışında beş buzdolabında aşı dışı malzeme vardı.

Kızamık aşısı ve çocuk felci aşısının birinci rafta, verem aşısının ikinci rafta, DT, DBT, tetanoz aşısı ve sulandırıcıların üçüncü rafta bulunması gerekmektedir. Kızamık aşısı altı sağlık biriminde doğru yerdeydi, dört birimde ise bulunmuyordu. Verem aşısı dört sağlık biriminde doğru, bir birimde yanlış yerdeydi, beş birimde ise bulunmuyordu. Tetanoz aşısı beş sağlık biriminde doğru, üç birimde yanlış yerdeydi, iki birimde ise bulunmuyordu. DBT aşısı üç sağlık biriminde doğru, altı birimde yanlış yerdeydi, bir birimde ise bulunmuyordu. DT aşısı iki sağlık biriminde doğru, iki birimde yanlış yerdeydi, altı birimde ise bulunmuyordu. Çocuk felci aşısı sekiz sağlık biriminde doğru yerdeydi, iki birimde ise bulunmuyordu. Sulandırıcılar ise beş sağlık biriminde doğru, iki birimde yanlış yerdeydi, üç birimde ise bulunmuyordu. Aşı ve sulandırıcıların hepsini doğru yerde bulunduğu dört birim vardı.

Sonuçlarımız diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında onlardan daha iyi gibi gözükse de, bir eğitim bölgesinde sonuçların böyle çıkması düşündürücüdür. Bu durumu iyileştirmek için sağlığa ilişkin tüm konularda olduğu gibi bu konuda da sürekli eğitime önem verilmelidir. Gerek sağlık ocağı sorumlu hekimi gerekse il sağlık müdürlüğü yetkililerince sürekli eğitimin yanısıra denetim hatta sürekli denetimin de önemi ve gerekliliği unutulmamalıdır.

ABSTRACT

Vaccines play a very important role in our lives. One of the most important rules for maintaining efficacy of vaccines is to comply with cold chain which implies storage and shipment of vaccine under suitable conditions beginning from the production date until administration to a person.

In this study which evaluated compliance with cold chain and knowledge status of the personnel, participating parts were health-care units related to İstanbul County Küçükçekmece Health Group Management and health personnel working at these units who provide health service in compliance with a collaborative protocol between Istanbul University and Ministry of Health.

This study aimed to evaluate status of both vaccines stored in refrigerators and materials and refrigerator used for maintaining cold chain reactions at these units, current status of daily vaccination practices and to assess knowledge status of personnel about cold storage.

All the staff (n=151) except medical secretary and employees working at Altınşehir Primary Health Care Center, Halkalı Primary Health Care Center, İkitelli Atatürk Primary Health Care Center, İstasyon Primary Health Care Center, Kanarya Primary Health Care Center, Küçükçekmece Primary Health Care Center, Sekaköy Primary Health Care Center, Tepeüstü Primary Health Care Center, Tepeüstü Mother and Child Health and Family Planning Center and Küçükçekmece Tuberculosis Dispensary related to Küçükçekmece Health Group Management were evaluated in the framework of study. A total of 105 subjects comprised study group excluding another 46 subjects who could not be contacted due to several reasons (vacation, temporary

assignment elsewhere or illness) or refused to participate in the study or were afraid of giving incorrect responses. Initially these people were interviewed in person and informed about purpose of the study and they gave informed consent for inclusion in the study. Then all the personnel were questioned about their demographic characteristics, their care for cold chain during daily practices, their attitudes towards and suggestions for cold chain by using a 27-item questionnaire performed by the investigator himself. Also status of vaccine fridge at the unit was evaluated by the same investigator.

Study data were collected between October 10, 1997-October 13, 1998. Some open-ended questions were asked deliberately in order to avoid possible orientation of investigator and obtain comments on the issue in question and contributions from the participants. Observed compliance with cold chain practices was recorded by using another questionnaire form by the investigator.

Among the study group (n=105) 86 were female (81.9%) and 19 were male (18.1%). Among 105 subjects number of physicians and health personnel other than physicians were 24 (22.9%) and 81 (77.1%) respectively. Health personnel have been working at the current unit for a mean duration of 4,10±3,59 years. Among the participants 26 subjects (24.8%) had previously attended a seminar or course on vaccination and 79 subjects (75.2%) have not done so.

When asked to define cold chain 39 subjects (37.1%) defined it correctly, 45 subjects (42.9%) gave an incomplete definition, 9 subjects (8.6%) defined it incorrectly and 12 subjects (11.4%) said they have no idea. Twenty (19%) of 105 subjects comprising the study group has undertaken cold chain responsibility. While 101 subjects (96.2%) knew that there was a fridge at the unit, 4 subjects (3.8%) did not know whether it existed or not.

Number of subjects who exactly knew where the respective vaccines were stored were as follows: 82 subjects (78,1%) for measles vaccine; 53 subjects (50,5%) for tuberculosis vaccine; 50 subjects (47,6%) for tetanus vaccine; 48 subjects (45,7%) for DT vaccine; 52 subjects (49,5%) for DBT vaccine, 76 subjects (72,4%) for polio vaccine and 47 subjects (44,8%) knew where diluters were stored within the unit.

Although there was no difference among the personnel with respect to profession and being trained or not, number of subjects who knew exactly where diluters were stored was significantly higher among the ones working at the unit for more than 5 years compared to the subjects who worked for a shorter time. Personnel who worked for five years or less have significantly more frequently given incorrect answers or stated lack of knowledge. (p=0,0150)

The question about where daily vaccines were stored was answered correctly by 47 subjects (44.8%) and incorrectly by 17 subjects (16.2%); 41 subjects (39.0%) said they did not know their place.

28 subjects (26,7%) believed cold chain functioned perfectly, 51 subjects (48,6%) thought it functioned to a great extent, 14 subjects (13,3%) believed it functioned partly and 1 subject thought (1,0%) it did not function at all. 11 subjects (10,5%) had no idea.

Reasons for imperfect cold chain function were outlined under topics as lack of responsibility, electricity cut-off, refrigerators frequently opened, inadequate education, lack of sufficient care, improper transfer conditions, insufficient numbers of transporters, lack of good regulations and unconcerned attitudes of pharmacists.

Suggestions for maintenance of cold chain were outlined under topics as proper education of personnel, prevention of electricity cut-off, refrigerators opened only by a responsible person, installation of a UPS, audit, refrigerators not used for any other purpose, regulation of transport, purchasing transporters, purchasing a new refrigerator, education of pharmacists, prevention of electricity cut-off by TEK and having a spare refrigerator in the unit.

All the units had refrigerators. Four units had also spare refrigerators.

While nothing was stored inside the refrigerator door in two units, various materials such as vaccines, water bottles, laboratory supplies, medicines, injector and polio vaccine mouthpiece were stored inside the refrigerator door in eight refrigerators.

Measles vaccines and polio vaccines should be stored in the first shelf, tuberculosis vaccines in the second shelf, DT, DBT, tetanus vaccines and diluters in the third shelf. While measles vaccines were stored at the right place in six health units, four units did not have them. Tuberculosis vaccines were stored at the right place in four health units, at the wrong place in one unit and five units did not have them. Tetanus vaccines were stored at the right place in five health units and at the wrong place in three units. Two units did not have them. DBT vaccines were stored at the right place in three health units, at the wrong place in six units and one unit did not have them. DT vaccines were stored at the right place in two health units, at the wrong place in two units and six units did not have them. Polio vaccines were stored at the right place in eight health units and two units did not have them. Diluters were stored at the right place in five health units, at the wrong place in two units and three units did not have them. Four health units had vaccines and diluters all at their right places.

Although our results may seem better than those of other studies, these results obtained from an education center are disturbing. In order to improve these conditions, continous education should be given importance as with any other health related issues. The need and importance of continous education and periodical audits performed by both the responsible physician of health-care clinic and health management officials should not be ignored.

KAYNAKLAR:

1. Öneş Ü, Yalçın I, Salman N, Güner N, Şiraneci R: İmmünoloji ve Allerji, "Pediatri(1), editör: Neyzi O, Ertuğrul T, Nobel Tıp kitabevi, İstanbul, 2.baskı (1993)", sayfa 512-529.
2. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı sağlık projesi Genel Koordinatörlüğü. Aşı uygulama rehberi. Aydoğdu ofset, Ankara, 3. Baskı (1999), sayfa 37-44.
3. Uysal S, Dabak Ş, Kalaycı AG, Öztürk F, Gürses N: İki yaşından küçük çocuğu olan annelerin bağışıklama ile ilgili bilgi düzeyleri. STED 5:365-366 (1996).
4. Camcıoğlu Y: Aşıların hazırlanışı, "Çocuk ve erişkinde bağışıklama, düzenleyen: Sever L, Net matbaacılık, İstanbul, (1998)", sayfa: 17-24.
5. Eren N: Öyküler kitabı, "Çağlar boyunca toplum , sağlık ve insan, yazan: Eren N, Feryal matbaacılık, Ankara, (1996)" sayfa: 386-467.
6. Aksakoğlu G, Ellidokuz H: Bulaşıcı hastalıklarla savaş ilkeleri. Açılım Yayıncılık, İzmir, 2.baskı (1996), sayfa: 36-44.
7. Ajjan N: Bağışıklama Programı, "Bağışıklama, düzenleyen:Ajjan N, Alfagrafiks, İstanbul, 1.baskı (1995)", sayfa: 31-44.
8. Goldblatt D: Çocukluk çağı hastalıklarının bağışıklama ile yok edilmesine doğru. Current opinion in infectious diseases 10:246-250 (1997).
9. Çavuş A: Mop-up'ın ardından. STED 4:107 (1995).
10. Tümay Ş, Yıldırım C, Tekar N: Türkiye'de yulusal aşı günleri. STED 6:173-175 (1997).
11. Dünya Sağlık Örgütü. The history of vaccination, www.who.int/vaccines-diseases/history/history.htm
12. Schotz M, Duclos P: Immunization safety: a global priority. Bull Health Org 78(2): 153-154 (2000).
13. Yurdakök K: Sosyal pediatri yaklaşımı ile aşılar. Katkı ped derg 19 (2-3): 415-420 (1998).

14. Ajjan N: Tarihçe, "Bağışıklama, düzenleyen:Ajjan N, Alfagrafiks, İstanbul, 1.baskı (1995)", sayfa: 7-10.
15. Dirican R: Bağışıklama ve kmoproflaksi, "Halk sağlığı (Toplum Hekimliği), yazarlar: Dirican R, Bilgel N, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 2. Baskı (1993)", sayfa: 311-323.
16. Kanra G: Genel immünizasyon ilkeleri. Katkı ped derg 19(2-3): 135-151 (1998).
17. Dirican R: Hekimliğin tarihsel gelişimi ve toplum hekimliği, "Halk sağlığı (Toplum Hekimliği), yazarlar: Dirican R, Bilgel N, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 2. Baskı (1993)", sayfa: 5.
18. Kanra G, Yurdakök M: Aşılar ve aşı uygulamaları konusunda pratik bilgiler. Çocuk sağlığı ve hastalıkları dergisi 28:159-169 (1985).
19. Tezcan S: Epidemiyolojik yöntemlerin kullanım alanları, "Epidemiyoloji, Tezcan S, Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı, Ankara (1992)" sayfa: 13-24.
20. Erel C. Polio eradikasyonunda önemli bir adım. Dirim 70: 136-8 (1995).
21. Wiesenthal M: Aşılama, "Çocuk hastalıkları tanı ve tedavi, editör: Hathaway WE, Groothuis JR, Hay WW, Paisley JW, İstanbul (1993)", sayfa: 160-182.
22. Miller MA: Bağışıklamaya karşı aşı yanıtları. Current opinion in infectious diseases 10:183-189 (1997).
23. Ellidokuz H, Uraz H, Göktemen A, Aksakoğlu G: Güzelbahçe sağlık ocağı bölgesinde kızamık salgını incelemesi. STED 3:378-380 (1994).
24. Sağlık Bakanlığı rutin aşı programı www.saglik. gov.tr/bulasici hastaliklar
25. Unicef. The state of the world's children 2001, Newyork (2000).
26. Unicef. Ulusların gelişmesi 1997, Ankara, (1997).
27. Galazka A, Milstien J, Zaffran M: Thermostability of vaccines, Dünya Sağlık Örgütü, Cenevre (1998).
28. Arvas A: Çocuklarda rutin aşılama, "Çocuk ve erişkinde bağışıklama, düzenleyen: Sever L, Net matbaacılık, İstanbul, (1998)" sayfa: 25-31.

29. Dünya Sağlık Örgütü. Report of the first meeting of the steering committee on immunization safety Ceneva, 25-26 October 1999, Cenevre (2000).
30. Tümerdem Y: Toplumda infeksiyon hastalıklarını önlemede bağışıklamanın yeri, "Tümerdem Y: Halk Sağlığı I, İ.Ü. basımevi. İstanbul (1992)" sayfa: 143-172.
31. Ajjan N: Aşıların saklanması ve soğuk zincir, "Bağışıklama, düzenleyen:Ajjan N, Alfagrafiks, İstanbul, 1.baskı (1995)", sayfa: 109-114.
32. Eskiocak M, Saltık A: Bağışıklma hizmetlerinin temel bileşenleri-2. STED 6:407-409 (1997).
33. Yurdakök K: Aşı uygulamalarında pratik bilgiler, "Pediatri el kitabı, editör: Tunçbilek e, Coşkun T, Yurdakök M, çağın basın yayın sanayi ve ticaret, Ankara (1995)" sayfa: 675-693.
34. Polio eradikasyon programı. Tisamat matbaası, Ankara, 3. Baskı (1995) sayfa: 27-31.
35. Olcay N, Uzel N, Bulut A, Kartoğlu Ü, Gökçay G: Ana ve çocuk sağlığında temel bilgiler, Tisamat matbaası, Ankara, 2. Baskı (1992) sayfa: 300-313.
36. Dünya sağlık Örgütü. Safe vaccine handling, cold chain and immunizations, Cenevre (1998).
37. Paulson Eleanor: National Guidelines for vaccine storage and teransportation. Can Comm Dis Rep 21. 93-97 (1995).
38. Tümerdem Y: Türkiye'de aşı kampanyası, "Tümerdem Y: Halk Sağlığı I, İ.Ü. basımevi, İstanbul (1992)" sayfa: 173-203.
39. Roberson SE: Çocuk felci, "Egemen A, Akşit S: Bağışıklamanın immunolojik temelleri, Sağlık Bakanlığı" sayfa: 150.
40. Milstien J: Tüberküloz, "Egemen A, Akşit S: Bağışıklamanın immunolojik temelleri, Sağlık Bakanlığı" sayfa: 105.
41. Dünya Sağlık Örgütü. Temperature monitors for vaccines and the cold chain, Cenevre (1999).

42. Eker L: Birinci basamak sağlık kuruluşlarında ulusal aşı günü aktivitelerinin planlanması, uygulanması, izlenmesi, değerlendirilmesi ve denetlenmesi, Aydoğdu ofset, Ankara (1999) sayfa: 6-7, 48-49, 66.
43. Dünya Sağlık Örgütü. Quality of the cold chain, Cenevre (1999).
44. Beyazova U, Çakmakçı M: Çocuk hastalıkları. Güneş kitabevi, Ankara 5. baskı (1987).
45. Dünya Sağlık Örgütü. Who policy statement: The use of opened multi-dose vials of vaccine in subsequent immunization sessions, Cenevre (2000).
46. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V: Biyoistatistik, Özdemir yayıncılık, Ankara, 6. baskı (1995).
47. Bostancı M: Kütahya ili sağlık ocaklarındaki sağlık personelinin bağışıklama ve soğuk zincir konularında bilgi düzeyleri. Sendrom 4(12): 59-63 (1992).
48. Dinç E, Bostancı M, Açık Y: Elazığ il merkezi ve merkez ilçeye bağlı sağlık kuruluşlarında temel sağlık hizmeti sunan hemşire ve ebelerin bağışıklama ve soğuk zincir konusundaki bilgileri. F. Ü. Sağlık Bil. Dergisi 12(1): 29-34 (1998).
49. Öncel S, Dallar Y, Tanyer G: Evaluation of vaccine storage in Turkey. World Health Forum 17: 287-8 (1996).
50. Thakker Y, Woods S: Storage of vaccines in the community: weak link in the cold chain? BMJ 304: 756-8 (1992).
51. Senanayake MP, de Silva TU: Vaccine storage conditions in clinics in Colombo. Ceylon Med J 42(4):173 (1997) özet.
52. Liddle JL, Harris MF: How general practitioners store vaccines. A survey in south-western Sydney. Med J Aust 162(7):366 (1995) özet.
53. Haworth EA, Booy R, Stirzaker L, Wilkes S, Battersby A: Is the cold chain for vaccines maintened in general practice? BMJ 307: 242-4 (1993).
54. Pai HH, Ko YC: Vaccine storage practices in primary care physicians' offices in Taiwan. Kao Hsiung I Husueh Tsa Chih 15(5):274 (1999) özet.

55. Grasso M, Ripabelli G, Sammarco ML, Manfredi Salvaggi TM, Qaranta A: Vaccine storage in a community: a study in central Italy. Bull World Health Organ 77(4):352 (1999) özet.
56. Finnegan P, Howell F: Storage and handling of vaccines by familian doctors. Ir Med J 89(2):64 (1996) özet.
57. Yuan L, Daniels S, Naus M, Brcic B: Vaccine storage and handling. Knowledge and practice in primary care physicians' offices. Can Fam Physician 41:1169 (1995) özet.
58. Woodyard E, Woodyard L, Alto WA: Vaccine storage in the physician's office: a community study. J Am Board Fam Pract 8(2):91 (1995) özet.
59. Wawryk A, Mavromatis C, Gold M: Electronic monitoring of vaccine cold chain in a metropolitan area. BMJ 315: 518 (1997).
60. Lugosi L, Battersby A: First European study using cold chain monitors. World Health Forum 11: 200-1 (1990).

EK 1:

İSTANBUL İLİ KÜÇÜKÇEKMECE SAĞLIK GRUP BAŞKANLIĞINA BAĞLI BİRİMLERDE AŞILAMADA SOĞUK ZİNCİRE UYUMDA SAĞLIK PERSONELİNİN BİLGİ VE DAVRANIŞI

1.Sağlık biriminin adı:

2.Cinsiyetiniz: K ( ) E ( )

3.Doğum tarihiniz:

4.Mesleğiniz:

5.Mezun olduğunuz fakülte/okul:

6.Mezuniyet yılınız(sağlıkla ilgili birden fazla okul bitirdiyseniz lütfen hepsi için yazınız):

***Açık öğretim fakültesinde okuyan ya da mezun olanlar yanıtlayacaktır:**

*Açık öğretim fakültesinin hangi bölümünde okuyorsunuz ya da bitirdiniz:

*Bu fakülteye girmeden önce mezun olduğunuz okul ve yılı:

7. Kaç yıldır bu birimde çalışıyorsunuz:

8.Daha önce sağlık ocağı ya da AÇSAP merkezinde görev aldınız mı?
a-)Evet b-)Hayır

9.Aşılama ile ilgili bir kurs ya da seminere aktif olarak katıldınız mı?
a-)Evet, eğitici olarak
b-)Evet, eğitilmek için
c-)Hayır

10.Evet ise hangi kurs ya da seminerlere katıldınız? (Tarihleriyle belirtiniz.)

11.Soğuk zincir nedir? Lütfen tanımlayınız.

12.Soğuk zincir sorumlusu ne demektir?

13.Görev yaptığınız ünitede soğuk zincir sorumlusu var mı?
a-)Evet, ben sorumluyum
b-)Evet, var
c-)Hayır, yok
d-)Bilmiyorum

14.Bugüne kadar soğuk zincir sorumluluğu görevi üstlendiniz mi?
a-)Evet b-)Hayır

15.Biriminizde kullanılan aşılar nereden alınıyor?

16.Aşılar nasıl taşınıyor? (Aşılar taşınırken nelere dikkat ediliyor?)

Görev yaptığınız birimde:	Evet	Hayır	Bilmiyorum
17.Buzdolabı var mı?	( )	( )	( )
18.Bugüne kadar bozuldu mu?	( )	( )	( )

19.Sizce aşağıdaki aşılar nerede saklanmalıdır?

	Buzluk	1.raf	2.raf	3.raf	Sebzelik	Kapak	Bilmiyorum
KIZAMIK	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
VEREM	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
TETANOZ	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
KARMA(DBT)	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
DT	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
ÇOCUK FELCİ	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
SULANDIRICILAR	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )

20.Günlük kullanılan aşılar nerede saklanıyor?

21. Gün sonunda kalan aşılar ne oluyor?

	Buzdolabına koyuluyor	Atılıyor	Olduğu gibi bırakılıyor	Diğer (Açıklayınız)
KIZAMIK	( )	( )	( )	( )
BCG	( )	( )	( )	( )
TETANOZ	( )	( )	( )	( )
KARMA AŞI (DBT)	( )	( )	( )	( )
DT	( )	( )	( )	( )
ÇOCUK FELCİ	( )	( )	( )	( )
SULANDIRICILAR	( )	( )	( )	( )

22. Buz aküleri niçin kullanılıyor?

23. Su şişeleri niçin kullanılıyor?

24. Siz kullanıyor musunuz?
a-) Evet b-) Hayır

25. Sizce soğuk zincir işliyor mu?
a-) Kusursuz işliyor
b-) Büyük oranda işliyor
c-) Kısmen işliyor
d-) Hayır
e-) Bilmiyorum
f-) Diğer (Belirtiniz)

26. Eğer aksama varsa sizce nedenleri nelerdir?

27. Eğer aksama varsa düzeltmek için önerileriniz nelerdir?

EK 2:

GÖZLEM FORMU

1. Sağlık ünitesinin adı: Tarih:

2. Yardımcı olan sağlık personelinin görevi:

	Evet	Hayır
3. Buzdolabı var mı?	( )	( )
4. Buzdolabının tipi:		

BUZLUK:

5. Buzlukta aşı var mı?	( )	( )
6. Evet ise hangi aşılar		
7. Buz aküsü var mı?	( )	( )
8. Küçük buzlar var mı?	( )	( )
9. Karlı mı?	( )	( )

KAPAK:

10. İyi kapanıyor mu?	( )	( )
11. Kapakta birşey var mı?	( )	( )
12. Evet ise ne var?		

13. AŞILARIN YERİ:	Doğru	Yanlış	Yok
Kızamık	( )	( )	( )
BCG	( )	( )	( )
Tetanoz	( )	( )	( )
DBT	( )	( )	( )
DT	( )	( )	( )
Çocuk Felci	( )	( )	( )
Sulandırıcılar	( )	( )	( )

	Evet	Hayır
14. Tarihi geçmiş aşı var mı?	( )	( )
15. Açık aşı var mı?	( )	( )
16. Evet ise üzerinde açılış tarihi var mı?	( )	( )
17. Evet ise kaç gündür açık?		
18. Aşılar aralarında hava dolaşabiecek şekilde yerleştirilmiş mi?	( )	( )
19. Su dolu şişeler var mı?	( )	( )
20. Buzdolabında aşı dışı birşey var mı?	( )	( )
21. Evet ise neler var?		
22. Buzdolabı içi takip kartı var mı?	( )	( )

DERECE:

23. Derece var mı?	( )	( )

24. Çalışıyor mu? ( ) ( )
25. Kaç derece?
26. Derece kağıdı var mı? ( ) ( )
27. Düzgün işlenmiş mi? ( ) ( )
28. Buzdolabı düzenini gösteren çizim asılı mı? ( ) ( )
29. Buzdolabı kilit altında mı? ( ) ( )
30. Buzdolabı güneş ışığından uzakta mı? ( ) ( )

AŞI NAKİL KAPLARI:
31. Durumu iyi mi? ( ) ( )
32. Gerektiği gibi kapanıyor mu? ( ) ( )
33. Kullanılmakta olan aşı nakil kapları için yeterli buz akösü var mı? ( ) ( )
34. Yeterli aşı nakil kabınız var mı? ( ) ( )
35. Buz akülerini aşı nakil kabına ne zaman ve nasıl yerleştiriyorsunuz?

36. Günlük yapılan aşılar uygun yerde duruyor mu? ( ) ( )

37. Soğuk zincir sorumlunuz var mı? ( ) ( )
38. Evet ise mesleği:
39. Yardımcı soğuk zincir sorumlunuz var mı? ( ) ( )
40. Evet ise mesleği:

41. Buzdolabınızın üretim tarihi:
42. Buzdolabınızın alınış tarihi:
43. Buzdolabınızın kullanıma giriş tarihi:

44. Buzluğu nasıl temizliyorsunuz?
45. Buzdolabını ne kadar zaman da bir eritiyorsunuz?
46. Eritirken aşıları nereye koyuyorsunuz?
47. Aşıları ne zaman tekrar dolaba koyuyorsunuz?

48. Buzdolabını kaç kişi kullanıyor?

49. Buzdolabnızın derecesi uygun olmadığı zamanda ne yapıyorsunuz?

50. Elektrik kesilince ne yapıyorsunuz? ( ) ( )

51. Hiç aşı etkinlik tayini yaptırdınız mı?

ÖZGEÇMİŞ

Orta ve lise öğrenimini Avusturya Kız Lisesi, İstanbul'da bitirmiştir. Tıp eğitimini İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde almıştır. Eğitimi sonrası Nevşehir İli, Hacıbektaş İlçesi'nde Sağlık Grup Başkanlığı görevi sırasında halk sağlığı için çeşitli çalışmalar yapmıştır. Halen İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda çalışmaktadır. Çalıştığı süre içerisinde halk sağlığı ile ilgili çeşitli kongre, seminer ve eğitimlere katılmıştır.

T.C. YÜKSEK ... İSTANBUL
DOKÜMANTASYON MERKEZİ