

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**HEMODİYALİZ, BÖBREK NAKLİ HASTALARI VE SAĞLIK
PERSONELİNİN AŞI VE AŞILANMA KONUSUNDA BİLGİ
VE EĞİLİMLERİNİ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. HAKAN KUTLU
ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE KLİNİK MİKROBİYOLOJİ
ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Yard. Doç. Dr. Serhat BİRENGEL

ANKARA
2012

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
Tıpta Uzmanlık eğitimi çerçevesinde yürütülmüş olan

Hemodiyaliz, Böbrek Nakli Hastaları ve Sağlık Personelinin Aşı ve Aşılama Konusunda Bilgi ve Eğilimlerinin Değerlendirilmesi başlıklı, Dr Hakan Kutlu 'ya ait bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından **Tıpta Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: / /

Ünvanı, Adı, Soyadı
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanı
Jüri Başkanı

Ünvanı, Adı, Soyadı
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
Tez Danışmanı

Ünvanı, Adı, Soyadı
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Da
Tez Danışmanı

ÖNSÖZ

Türkiye Cumhuriyeti Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı 'nda, uzmanlık eğitimim süresince büyük katkıları olan ve tamamlanması sırasında da ilgi ve desteğini gördüğüm tez danışmanım Yard. Doç. Dr. Serhat Birengel 'e, Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. İsmail Balık başta olmak üzere tüm hocalarıma, çalışma boyunca manevi desteğini hiç esirgemeyen Uzm. Dr. Gülden Yılmaz Bozkurt 'a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	i
Önsöz	ii
İçindekiler	iii
Kısaltmalar	iv
Şekiller dizini	v
Tablolar dizini	vi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 Bağışıklama	3
2.2 Tarihçe	3
2.3 İmmünobiyolojik Ajanlar	5
2.4 Bağışıklama Çeşitleri	6
2.5 Bağışıklık Oluşumunun Dinamiği	6
2.6 Bağışıklığı Etkileyen Faktörler	7
2.7 Solid Organ Nakli Hastalarında Bağışıklama	9
2.8 Solid Organ Nakli Hastalarında Aşılar	12
2.9 Diyaliz Hastalarında Bağışıklama	17
2.10 Diyaliz Hastalarında Aşılar	19
2.11 Sağlık Personelinde Aşılama	21
3. GEREÇ ve YÖNTEM	22
4. BULGULAR	32
4.1. Hemodiyaliz Hastalarının Sonuçları	32
4.2. Böbrek Nakli Hastalarının Sonuçları	39
4.3. Böbrek Nakli ve Hemodiyaliz Hastalarının Sonuçlarının Karşılaştırılması	47
4.4. Sağlık Personelinin Sonuçları	50
5. TARTIŞMA	53
6. SONUÇLAR	60
ÖZET	62
SUMMARY	63
KAYNAKLAR	64

KISALTMALAR

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
H. influenzae	Haemophilus influenzae
ACIP	Advisory Committee on Immunization Practices
İL	İnterlökin
TNF	Tümör nekrosis faktör
IFN	İnterferon

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Açıklama	Sayfa no
Şekil 3.1	Hemodiyaliz hastalarına uygulanan anket formu.	24
Şekil 3.1	Hemodiyaliz hastalarına uygulanan anket formu. Devam	25
Şekil 3.1	Hemodiyaliz hastalarına uygulanan anket formu. Devam	26
Şekil 3.2	Böbrek nakli hastalarına uygulanan anket formu.	27
Şekil 3.2	Böbrek nakli hastalarına uygulanan anket formu. Devam	28
Şekil 3.2	Böbrek nakli hastalarına uygulanan anket formu. Devam	29
Şekil 3.3	Sağlık personeline uygulanan anket formu.	30
Şekil 3.3	Sağlık personeline uygulanan anket formu. Devam	31

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Açıklama	Sayfa No
Tablo 4.1.1	Diyaliz hastalarının demografik özellikleri.	32
Tablo 4.1.2.a	Diyaliz hastalarında cinsiyete göre aşılardan bilinme oranları.	34
Tablo 4.1.2.b	Diyaliz hastalarında eğitim düzeyine göre aşılardan bilinme oranları.	34
Tablo 4.1.3	Diyaliz hastalarında eğitim düzeyi ve işaretlenen aşılardan.	35
Tablo 4.1.4.a	Diyaliz hastalarının cinsiyete göre aşılardan bilgi kaynakları.	36
Tablo 4.1.4.b	Diyaliz hastalarının eğitim düzeyine göre aşılardan bilgi kaynakları.	36
Tablo 4.1.5.a	Diyaliz hastalarında cinsiyete göre yaptırdıkları aşılardan ve sonrasında görülen yan etkiler.	37
Tablo 4.1.5.b	Diyaliz hastalarında eğitim düzeyine göre yaptırdıkları aşılardan ve sonrasında görülen yan etkiler.	38
Tablo 4.1.6.a	Hemodiyaliz hastalarının cinsiyete göre aşılardan fikirleri.	39
Tablo 4.1.6.b	Hemodiyaliz hastalarının eğitim düzeyine göre aşılardan fikirleri.	39
Tablo 4.2.1	Böbrek nakli hastalarının demografik özellikleri.	40
Tablo 4.2.2.a	Nakil hastalarında cinsiyete göre aşılardan bilinme oranları.	41
Tablo 4.2.2.b	Nakil hastalarında eğitim düzeyine göre aşılardan bilinme oranları.	42
Tablo 4.2.3	Nakil hastalarında eğitim düzeyi ve işaretlenen aşılardan.	42
Tablo 4.2.4.a	Nakil hastalarının cinsiyet ve eğitim düzeylerine göre aşılardan bilgi kaynakları.	43
Tablo 4.2.4.b	Nakil hastalarının eğitim düzeyine göre aşılardan bilgi kaynakları.	44
Tablo 4.2.5.a	Nakil hastalarının cinsiyete göre yaptırdıkları aşılardan ve sonrasında görülen yan etkiler.	45
Tablo 4.2.5.b	Nakil hastalarının eğitim düzeyine göre yaptırdıkları aşılardan ve sonrasında görülen yan etkiler.	46
Tablo 4.2.6.a	Nakil hastalarının cinsiyete göre aşılardan fikirleri.	47
Tablo 4.2.6.b	Nakil hastalarının eğitim düzeyine göre aşılardan fikirleri.	47
Tablo 4.3.1	Diyaliz ve nakil hastalarının aşılardan bilgi düzeyleri.	48
Tablo 4.3.2	Diyaliz ve nakil hastalarının aşılardan konusunda bilgi kaynaklarının karşılaştırılması.	49
Tablo 4.3.3	Diyaliz ve nakil hastaları arasında aşılardan oranları ve görülen yan etkiler.	49
Tablo 4.3.4	Diyaliz ve nakil hastalarının aşılardan hakkında genel fikirleri.	50
Tablo 4.4.1	Sağlık personelinin hastalara yapılması önerilen aşılardan işaretleme oranları.	51
Tablo 4.4.2	Sağlık personelinin olmaları gereken aşılardan bilme ve uygulama oranları.	52
Tablo 4.4.3	Sağlık personelinin aşı olmama nedenleri.	52

1. GİRİŞ

Pek çok enfeksiyon hastalığının morbidite ve mortalitesi, aşılama sayesinde % 99–100 oranında azaltılabilmektedir (1). Ancak gelişmekte olan ülkelerde aşı ile önlenebilen hastalıklar hala büyük halk sağlığı sorunudur. Ayrıca, immün sistemi baskılanmış konak sayısının artması nedeni ile virülansı düşük patojenlerle oluşan çok ciddi enfeksiyonlar ve antimikrobik ilaçların bilinçsizce yaygın kullanılması, baş edilmesi zor, dirençli mikroorganizmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur (2). Bu bakımdan, antibiyotik kullanımı yanında, enfeksiyon hastalıklarının önlenmesinde aşı ile immünizasyon konusu hala en temel hedeflerden biri olmaya devam etmektedir.

İmmün sistemi baskılanmış hastalarda ise immünizasyon özellikle önemlidir. İmmünesupresif hastalarda aşı ile önlenebilir enfeksiyonların, morbidite ve morbiditeyi arttırdığı bilinmekte ve transplantasyon nedeni ile immün sistemi baskılanmış hastalarda organ rejeksiyonlarını tetikleyebildiği düşünülmektedir. Hangi aşının hangi tip immünesupresif hastada yapılacağı ve yapılmasına karar verilen aşının hastalığın veya tedavinin hangi evresinde yapılacağı gibi önemli noktaların göz önünde bulundurulması gereklidir. Sadece immünesupresif hastaların aşılınması değil yakın temasta olduğu aile fertlerinin de aşılınmasında bazı kurallara uyulması gereklidir. Hatta hastanede bu kişilerin bakımından sorumlu olan personelin de immünizasyonu üzerinde dikkatle durulması gereklidir (3).

Her ne kadar yüksek düzeyde kanıta dayalı olmasa da yazarlar ve uluslararası rehberlerce, hemodiyaliz tedavisi gören ve renal transplantasyon geçirmiş hastalarda difteri, tetanoz, poliomyelit, hepatit A, hepatit B, pnömokok ve mevsimsel influenza aşılarının ve rapellerinin yapılması önerilmektedir. Tüm bu şartlar altında diyaliz tedavisi gören veya solid organ transplantasyonu geçiren hastaların hangi hastalıklara karşı korunmaları gerektiği ve aşılınma oranları yine de istenen düzeyde olmamaktadır. Chesi ve arkadaşlarının

yaptığı bir çalışmada karaciğer ve böbrek nakli yapılmış 464 hastada aşılama oranları sorgulanmış ve sonuç olarak toplamda 159 (%34.3) hastanın aşılama oranları saptanmıştır (4). Böbrek nakli hastalarında genel olarak aşılama oranları anlamlı derecede yüksek olmasına rağmen her iki grupta da özellikle pnömokok aşılama oranlarının nispeten düşük olduğu görülmüştür (Karaciğer transplantasyonunda %48, renal transplantasyonda %60.4).Yine aynı çalışmada; hastaların aşılar konusunda edindikleri bilgileri büyük oranda doktorları (%48) ve yazılı-görsel yayınlardan (%40) elde ettikleri görülmektedir. Ayrıca hemodiyaliz ünitelerinin de bu konuda önemli rol oynadığı belirtilmektedir. Batiuk ve Zeldin'nin yaptıkları çalışmalarda; ABD 'de renal transplant merkezlerinde aşılama durumları araştırılmış ve çalışmaya katılan merkezlerin yarısının aşılama hastalarına rutin olarak önerdiği, % 22 'sinin ise aşılama önermediği görülmüştür. Çalışma sonuçlarına göre aşılama önermeyen merkezlerin bu konudaki dayanakları; aşıların etkinliklerinin düşük olması ve aşıların immünolojik olarak rejeksiyonu tetikleyebileceği endişesidir (5,6).

Tüm bu çalışmaların da gösterdiği gibi rehberlerce önerilse de bu tür hastalarda aşılama konusu çalışmaların yetersiz olması nedeni ile hala tartışmalı bir konu olmaya devam etmektedir.

Bu tez çalışmasında temel amaç; hemodiyaliz hastaları ve böbrek nakli geçirmiş hastalar gibi özel hasta gruplarında, enfeksiyonlara yatkınlıkları nedeni ile, uluslararası rehberlerce önerilen aşıların hastalarca uygulanıp uygulanmadığı, hasta ve sağlık personelinin aşı ve aşılama konusundaki bilgi düzeyleri ve eğilimlerini saptamaktır. Bunun yanında hastaların aşılar ve aşılamanın yarar ve zararları hakkında bilgilerinin ne kadar olduğu, edindikleri bilgileri genel olarak nereden aldıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Hastalıkları açısından gerekli olan aşılama şemalarının uygulanması konusundaki eğilimlerin demografik veriler ile karşılaştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca bu hastalar ile ilgilenen doktor, hemşire ve diğer sağlık personelinin de aşılar hakkındaki bilgi ve düşünceleri, bu konuda eğitim verip vermedikleri ve

verebilecek düzeyde olup olmadıkları, eğer hastalarına bu tür eğitimi veremiyorlarsa bunun nedenlerinin araştırılmasına yönelik ayrıca anket soruları da hazırlanmıştır. Yine hemodiyaliz tedavisi gören, ve renal transplantasyon geçirmiş hastaların ayrı hasta grupları olarak aşılama oranları ve aşılama hakkındaki bilgileri karşılaştırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 BAĞIŞIKLAMA

Bağışıklama, bireyin bağışıklık sistemini yapay yollarla uyararak enfeksiyon hastalıklarına karşı korunmasını sağlama işlemidir. Bunun için kullanılan yöntem aşılama'dır. Aşı, organizmaya uygun yolla verildiğinde bağışıklık yanıtı oluşturarak canlının enfeksiyon hastalıklarından korunmasını sağlayan maddelere verilen isimdir. Aşılar virülansı azaltılmış ya da öldürülmüş mikroorganizmaların (bakteri veya virüs) doğrudan kendisi veya belli komponentlerinden (toksin, hücre duvarı polisakariti vb.) hazırlanan süspansiyonlardır (7).

2.2 TARİHÇE

İnsanları hastalıklara karşı korumak amacıyla uygulanan aşılamanın tarihi eskilere dayanmasına rağmen, büyük toplulukların rutin olarak aşılama özelliğiyle 20. yüzyıl içinde uygulamaya girmiştir. Tarihte aşı konusunda ilk uygulamanın M.Ö. 590 yılında Çin'de Sung Hanedanı döneminde çiçek hastalığından korunmak için ciltteki iltihaplı maddenin sağlıklı kişilerin burnunun içine verilmesi olduğu bilinmektedir (7,8).

Sistemli aşılama ise ilk kez yine çiçek hastalığına karşı olmak üzere 1796 yılında Edward Jenner tarafından başlatılmıştır. Bağışıklık biliminde o günden bu güne çok büyük ilerlemeler olmuştur. Aşılama ile ilgili ayrıntılı

bilgiler Jenner 'den 100 yıl kadar sonra, Pasteur tarafından elde edilmiştir. Bu büyük bilim adamı, infeksiyon hastalıklarının kaynağının mikroplar olduğunu keşfetmiştir.

Ayrıca mikropların zayıflatılmış, hastalık yapamayacak hale getirilmiş biçimde insanlara verilmesiyle, bireyin bulaşıcı hastalıklardan korunabileceğini kanıtlamıştır. Pasteur, 1885 yılında daha önce köpeklerde etkinliğini kanıtladığı kuduz aşısını, bir köpek tarafından ısırılmış olan Joseph Meister adlı kişiye uygulamıştır. Bu uygulama insan bağışıklamasındaki en önemli atılımdır (3,7).

1892 yılında Laffnik adlı bilimadamı kolera aşısını, 1896 yılında Wright tifo aşısını geliştirmiştir. Bu gün BCG adıyla bildiğimiz tüberküloz aşısı Calmette ve Guerin tarafından 1921 yılında geliştirilmiştir. Ramon ve Glenny 1923'te difteri aşısını, aynı yıl Madsen boğmaca aşısını ve 1927 yılında Ramon ve Zoeller tetanoz aşısını üretmişlerdir. Bundan sonra kullanıma sunulan çeşitli aşılar birbirini izlemiştir.

1932 yılında Sellard ve Laigret sarı humma aşısını, 1937 senesinde Salk ilk influenza aşısını ve 1949 yılında Smorodintsev canlı kabakulak aşısını geliştirmiştir. Salk 1954 yılında ölü çocuk felci aşısını, Sabin 1957 'de canlı zayıflatılmış ağızdan uygulanan çocuk felci aşısını geliştirmiştir. Kızamık aşısı 1960 yılında önce Edmonston ve daha sonra Schwartz tarafından oluşturulmuştur. 1962 'de kızamıkçık aşısı Weller, Neva ve Parkmann adlı araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir (7,8).

Ölü kabakulak aşısını 1966 yılında Weibel, Buynach, Hillemann ve daha sonra Takashashi üretmeyi başarmışlardır. İnsan hücrelerinde üretilen ilk kuduz aşısı 1967 yılında Victor tarafından gerçekleştirilmiştir. Takashashi 1973 senesinde su çiçeği, Maupas ve Hillemann 1976 'da ilk kez hepatit B

(sarılık) aşısını uygulamışlardır.

1968 yılında meningokok C menenjitisi aşısı, 1971 senesinde meningokok A menenjitisi aşısı geliştirilmiştir. 1978 yılında pnömokok infeksiyonlarına karşı kullanılmak üzere pnömokok aşısı üretilmiştir. Bu gün genel olarak menenjitisi aşısı olarak bilinen *Haemophilus influenzae tip b* aşısı 1980 yılında geliştirilmiştir. Sonraki senelerde bir arada kullanılan çeşitli aşılar geliştirilerek kullanıma sunulmuştur. Aşı geliştirme çalışmaları halen aktif olarak devam etmektedir (3,7,8).

2.3 İMMÜNOBİYOLOJİK AJANLAR

a) Aşılar: Canlı ancak genelde zayıflatılmış ya da inaktive edilmiş bakteri, virus ve mantar süspansiyonlarıdır.

b) Toksoidler: Toksik özellikleri giderilmiş, immünojenik özellikleri güçlü olan bakteriyel ekzotoksinlerdir. Toksoidler yalnızca ekzotoksin karşısında bağışıklık sağlar; antijenik saflıkları ve bu antijenin suda erir cinsteki olması nedeni ile bunların kalitesi son derece yüksektir.

c) İmmünglobulinler (Ig): Poliklonal immünglobulin preparatlarıdır. %15-18 protein içerirler. Pasif immünizasyonda kullanılırlar. Asıl kullanım alanı immün yetmezlikli hastaların immünizasyonu sağlamaktır.

d) İntravenöz immünglobulinler (IVIG): İntravenöz yolla kullanıma uygun hale getirilmiş immunoglobulin preparatlarıdır. İçerdiği IgG yapısındaki antikorlar ile; mikroorganizmaya bağlanarak antiproliferatif ve opsonik etki, toksinlerle birleşerek antitoksik etki gösterirler. Ayrıca; lökositlerdeki Fc reseptörlerini bloke ederek, kompleman aktivasyonunu baskılayarak anti-inflamatuvar etki gösterirler.

e) Spesifik İmmünglobulinler: Spesifik bir antijene karşı yüksek düzeyde antikor bulunduran özel vericilerden elde edilmiş preparatlarıdır. Günümüzde temas öncesi ya da sonrası profilaksilerde yaygın olarak kullanılmaktadır.

f) Antitoksinler: Hayvanların spesifik toksinler ile immünize edilmesi ile elde edilen antitoksin preparatlarıdır. Örnek olarak difteri ve botulinum antitoksinleri verilebilir (7,8).

2.4 BAĞIŞIKLAMA ÇEŞİTLERİ

İmmünizasyon temel olarak 2 şekilde uygulanabilir:

- 1- Aktif bağışıklama
- 2- Pasif bağışıklama

2.4.1 Aktif Bağışıklama:

Aktif immünizasyonda temel amaç bir aşı veya toksoid ile konağın primer immün sistemini uyarmaktır. Primer immün sisteminin uyarılması ile B hücre çoğalması, antikor cevabı ve T hücrelerin hedef mikroorganizmaya karşı duyarlılaştırma sağlanacaktır. Eğer aşı yoluyla bir patojene ait antijenler ile aralıklı immün uyarılma yapılırsa, B hücreleri çoğalmasında artış ve sonunda antikor üretimi gerçekleşir. Sonuçta aşı ile, hedeflenen patojenin oluşturacağı enfeksiyona karşı korunma sağlanmış olur (3,7,8).

2.4.2 Pasif Bağışıklama:

Pasif immünizasyon doğrudan antikorların verilmesi ile yapılır. Bu antikorlar, havuzlanmış insan kanından elde edilen immünglobülinler veya immünize edilmiş hayvanların serumlarından elde edilen antitoksinler şeklindedir. Pasif immünizasyon kısa süreli bir koruma sağlar. Pasif immünizasyon sağlıklı erişkinler için rutin olarak önerilmemekte ve sağlık çalışanları, gebeler ve uluslararası seyahat edecek kişilere ayrıca temas sonrası profilakside verilebilmektedir (3,7,8).

2.5 BAĞIŞIKLIK OLUŞUMUNUN DİNAMIĞI

Aşı uygulaması sonrası antikor oluşumu 2 ana aşamada gerçekleşir.

1-Primer bağışık yanıt: Aşının ilk uygulaması sonrası gerçekleşir. Birbirini izleyen 3 dönemden oluşur:

a-Latent dönem: Aşının enjekte edilmesi ile serumda antikorların belirlenebildiği dönem arasındaki süreyi kapsar. Bireyin bağışıklık sistemine, antijenin yapısına ve dozuna bağılı olarak 24 saat ile 2 hafta arasında değışebilmektedir.

b-Çoğalma dönemi: Latent dönem sonrası antikorların hızlı bir şekilde arttığı ve 4 gün ile 4 hafta arasında pik yaparak daha sonra hızla azalma eğilimi gösterdiği dönemdir. Ig M yapısındaki antikorlar Ig G yapısındaki antikora göre daha erken dönemde artmaya başlar.

c-Azalma dönemi: Çoğalma döneminin sonunda hızlı azalma eğiliminde olan antikorlar bu dönemde nisbeten yavaş bir azalma eğilimi gösterir. Ig A ve Ig M tipi antikorlar Ig G 'ye göre daha hızlı azalırlar (3,7).

2-Sekonder bağışık yanıt: Aşının tekrarlayan dozlarla verilmesi sonrası gelişir. Bu tip bağışık yanıtta verilen antijen sonrası hızlı ve çok sayıda antikor sentezlenir. Bunların hepsi Ig G yapısındadır. Bir kaç gün içerisinde en yüksek düzeye ulaşır. Azalma dönemi daha yavaş gerçekleşir. Sekonder yanıt hafıza B hücreleri ile gerçekleşmektedir. Bu immünolojik yanıtın derecesi, antijenin kalitesi, miktarı, aşı dozları arasındaki süre ile yakından ilişkilidir (3,7,8).

2.6 BAĞIŞIKLIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Bir aşının etkili olabilmesi değışik faktörlere bağılıdır:

1-Verilen antijenin yapısı ve dozu: Etkili bir aşının antijenik özelliğı güçlü olmalı ve uyarıyı yeterli düzeyde sağlayabilmelidir. Bu nedenle de laboratuvarlar, aşı yapmak için antijenik özelliğı en güçlü suşları kullanmak

zorundadırlar. Ayrıca bir aşının antijenitesi; zayıflatılmış canlı bakteri veya virus aşısı olması ya da öldürülmüş, inaktive aşı olması durumuna göre değişiklik gösterir.

İmmünizasyon, antijenin yapısına, boyutuna, kimyasal bileşimine ve fiziksel özelliklerine göre şekillenir. Taşıyıcı molekülü agregasyon veya partikülasyon özelliği taşıyorsa, antijenin immünojenitesi yüksektir (split aşılar).

Verilen antijenin miktarı antikor yanıtını etkileyebilir ve daha sonraki uygulamalarda aynı antijenle ilgili olarak tolerans gelişebilir (3,7).

2-Aşının uygulanma şekli: Her aşı için kendine ait uygulama yöntemi mevcuttur. Boğmaca, difteri, poliomyelit, kolera, influenza, kızamık, kızamıkçık, kabakulak gibi aşılar genellikle subskapuler veya deltoid kasına deri altına ya da intramüsküler şekilde uygulanır. İntradermal yol ile BCG, kolera, tifo, influenza aşılarını uygulamak mümkündür. Bazı influenza aşı formları intranasal yolla da uygulanabilir. Oral yol ile poliomyelit ve tifo aşıları uygulanabilmektedir. Bunun dışında imojet gibi basınçlı enjektörler ise kitlesel aşılama kampanyalarında kullanılmaktadır (3).

3-Adjuvan varlığı veya yokluğu: Aktif bir koruma için aşılamanın etkilerinin uzun olması istenir. Bu uzun etkinin hasta uyumu, maliyet ve pratiklik açısından mümkün olan en az sayıda enjeksiyonla elde edilmesi gerekir. Bazen de bağışıklayıcı etkinin güçlendirilmesi için antijenin adjuvant adı verilen maddelerle birlikte kullanılmasına gerek duyulmaktadır. Adjuvanlar; bağışıklık yanıtını non-spesifik şekilde güçlendirirler ve daha az dozla, daha az miktarda antijenle, daha yüksek antikor titrelerinin elde edilmesine olanak verirler (3,7).

Adjuvanlar, kendileri antikor oluşturmazken birer immün sistem uyarıcısı

şeklinde davranırlar. Bunlar arasında en sık kullanılan adjuvanlar alüminyum hidroksit ve alüminyum fosfattır (7,8).

Adjuvan içeren aşılarla, uygulama yerinde küçük bir granülom oluşumu hemen her zaman gözlenmektedir ve aşının etkinliği açısından gerekli bir gelişme olarak kabul edilir. Bu nodülün mekanizması adjuvanın yapısı gereği antijeni presipite etmesi ve fagositoz amacı ile bölgeye makrofajların birikmesi şeklindedir (7,8).

Adjuvanların etki mekanizmaları tam olarak anlaşılammakla beraber, T lenfositlerin proliferasyonu ve makrofaj aktivasyonunu artırarak etki ettikleri düşünülmektedir (7).

Bunlar dışında yaş, genetik yapı, beslenme durumu, immün düzeyinde yetmezlik gibi konağa özgü diğer unsurlar da bağışıklığı etkiler.

2.7 SOLİD ORGAN NAKLİ HASTALARINDA BAĞIŞIKLAMA

Solid organ nakli yapılan hastalar arasında, uygulanan immünsupresyon ve altta yatan hastalıkları nedeni ile enfeksiyonların sıklığı, şiddeti ve bu enfeksiyonlarla ilişkili komplikasyon oranları artmaktadır (9-16). Buna paralel olarak nakil sonrası enfeksiyonlar hem hastanın hem de nakledilen organın prognozunu belirleyen ana etkenlerden birini oluşturmaktadır. Bu nedenle solid organ nakli hastalarında ortaya çıkması muhtemel enfeksiyonları önlemeye yönelik etkili yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. Bu yöntemler arasında en yaygın şekilde uygulananlar antimikrobiyal profilaksi, preemtif tedavi ve aşılamaadır.

Yapılan bir çok gözlemsel çalışmada organ nakli hastalarında aşılama ile bir çok enfeksiyon ajanının engellenebildiği ve öldürülebildiği gözlenmiştir (17-21). Mevcut erişkin aşılama rehberlerince; aşı viral suşu ile enfeksiyon

oluşabileceği endişesi nedeni ile bu hasta grubuna canlı virus aşılı ile immünizasyon önerilmemektedir (9,22-25). Bir çok çalışmada gösterilmiştir ki; bu tür hastalarda canlı aşı ile immünizasyon sonrası mevcut immünsüpresyon nedeni ile viral replikasyonda artış olabilmektedir (26,27). Ozaki ve arkadaşlarınca (28) yapılan bir çalışmada; sağlıklı çocuklarda suçiçeği aşısı sonrasında virus DNA 'sı PZR ile saptanabilmiştir. Bu tür çalışmalarda saptanan kanıtlara bağlı olarak uluslararası yazarlarca canlı aşıların, organ nakli aday hastalarında en az 2 ay öncesinde yapılmasını önerilmektedir (17,18,20,21,29-33). Etkili bir aşı cevabı için, yeni hafıza hücrelerinin oluşması ve devamı açısından, aşıların transplantasyon öncesi yapılması gerekmektedir. Ayrıca nakil sonrası bu hafıza hücrelerinin yeniden uyarılması için primer doza ilave olarak bir veya daha fazla ek aşı dozu gerekebilmektedir (30).

Genel olarak sağlıklı kontrol grupları ile karşılaştırıldıklarında, immünizasyon sonrası antikor titreleri, son dönem karaciğer ve böbrek yetmezlikli hastalarda daha düşük ve organ nakli hastalarında ise en düşük düzeyde saptanmıştır (28). Plotkin ve ark.nın yayınladıkları bir çalışma göstermektedir ki; spesifik immün cevap ile enfeksiyonun ve hastalığın önlenmesi arasında yakın bir ilişki vardır (2). Ancak, testlerin her merkezde yapılamıyor olması ve bu tür testlerin maliyeti nedeni ile serum antikor titreleri ile koruyucu düzey arasındaki ilişki her zaman korunamayabilmektedir (34,35). Organ nakli sonrası başlanan immünsüpresif tedavilerin çok büyük kısmı, steroid, siklosporin ve takrolimus (FK506) gibi kalsinörin inhibitörlerinin bir kombinasyonunu içermektedir. Bu rejim altında hem immünizasyon için gereken yeterli sitokin stimülasyonu hem de antijen uyarısına bağlı oluşan hücresel immünitenin engellenmesi için gereken T ve B hücre artışı sağlanamamaktadır (36). Kortikosteroidlerin sitokinler (interlökin-1 (IL-1), interlökin-2 (IL-2), interlökin-6 (IL-6), tumor nekrozis factor (TNF) ve gama interferon (IFN- γ)) ve antijen ilişkili T hücre proliferasyonunu inhibe edici özellikleri vardır. Kalsinörin inhibitörleri ise doğrudan IL-2 bağımlı T hücre

proliferasyonunu ve B hücre inhibisyonu aracılığı ile IL-4 ve IL-5 üretimini ve sonucunda antikör oluşumunu engeller (36). Tüm bu mekanizmaların birleşmesi ile antijen uygulaması sonrası immünolojik mekanizmada yetmezlik görülür.

Diğer bir mekanizma ise nakil sonrası gelişen hipogamaglobulinemidir. Bu fenomen özellikle kalp, böbrek ve akciğer nakli hastalarında tanımlanmış olup, hipogamaglobulinemi bu hastalarda tekrarlayan enfeksiyonların gelişimine neden olmaktadır (37,38). Goldfarb ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada hipogamaglobulinemi varlığında (Ig G < 600 mg/dl), pnömokok aşısına karşı %30 hastada koruyucu cevap saptanamazken difteri aşısı için bu oran %15 ve tetanoz aşısı için %19 saptanmıştır (37).

Aşı uygulama zamanı ile son dönem hastalığın seviyesi ve organ naklinin uygulanma süresi arasındaki ilişki immünizasyon gelişmesi için anahtar rolü oynamaktadır. Nakil sonrası immünsüpressif tedavi rejimlerin uygulanması aşuya karşı oluşması gereken immün cevabın azalmasına neden olmaktadır. Her ne kadar nakil ve aşılama arasındaki süre ile ilgili kesin bilgiler olmasa da en uygun immün cevap için aşılanmanın nakilden önce yapılması önerilmektedir. Benzer şekilde son dönem karaciğer ve böbrek yetmezliklerinde de aşı sonrası immün cevabın beklenenden düşük olması nedeni ile aşılanmanın bu hastalıkların erken dönemlerinde uygulanması gerekmektedir. Nakil sonrası ilk 6 aylık dönemde hastalar yoğun bir immünsüpressif tedavi aldıkları için aşılarla karşı immün cevap en zayıftır (21). Yine ilk 6 aylık dönemde greft disfonksiyonu ve reddi için en riskli dönemdir. Ayrıca yapılan çalışmalarda görülmektedir ki; nakil zamanına çok yakın dönemlerde immünizasyon etkili olamamaktadır (39). Bu nedenle son dönem böbrek hastalarında ve organ nakil hastalarında aşı sonrasında ek bir dozun gerekliliğini saptamak için imkan varsa kanda antikör titresine bakılması daha uygundur (22).

Aşılanmanın nakil öncesi yapılmasının önerilmesinin diğer bir nedeni de her ne kadar bilimsel çalışmalarla kanıtlanmış olmasa da yapılan aşıların organ reddini tetikleyebileceği endişesidir (10, 40-42).

2.8 SOLİD ORGAN NAKLİ HASTALARINDA AŞILAR

Tetanoz ve Difteri

Tetanoz, az gelişmiş bir çok ülkede hala sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise yıllık bir kaç vaka bildirilmekte ve bu vakaların büyük kısmı önceden veya 10 yıldan daha fazla süre boyunca aşılanmamış hastalardan oluşmaktadır. Difteri için ise yeni bağımsızlığını kazanmış Sovyet Birliği ülkelerinde bağışıklığı zayıf hastalarda epidemik şeklinde görülmüştür (43). İmmün sistemi zayıf hastalarda güvenli ve etkili bir şekilde kullanılacak tetanoz ve difteri toksoid aşıları mevcuttur. Solid organ nakli hastalarında nakil öncesi primer immünizasyon yapılmışsa tetanoz antitoksin titreleri yıllar boyunca yeterli düzeyde kalabilmektedir. Bu konu ile ilgili yapılan iki pediatrik çalışmada; böbrek nakli hastalarında primer immünizasyon sonrası 10 yıl sonrasında tetanoz için %81-90, difteri için ise %38 – 57 oranında yeterli düzeyde antikor saptanmıştır (44,45). Yine Pedrazzi ve ark. yaptıkları bir çalışmada; adölesan dönem böbrek nakli hastalarında nakil sonrası erken dönemde difteri antikorlarının kaybolduğu ancak tetanoz antikorlarının saptanabildiği görülmüştür (46). Diğer bir çalışmada ise nakil sonrası difteri rapeli yapıldığında hastaların %89 'unda yeterli düzey antikor elde edilebilmiş ancak 12 ay sonra bakıldığında bu oranın %62 'ye düştüğü görülmüştür. Bu çalışmada elde edilen ilginç bir sonuç ise tetanoz ve difteri bağışıklaması ile yaş, nakil zamanı, immüsupresif tedavi tipi ve dozu arasında bir ilişki saptanamamış olmasıdır (47).

Tetanoz ve difteri immünizasyonu, nakil hastalarınca genellikle iyi tolere edilir. Böbrek nakli hastaları kontrol grubu ile karşılaştırıldığında tetanoz ve difteri rapeli sonrası lokal yan etkilere daha az maruz kalmaktadırlar. Bunun

nedeni olarak lokal ve sistemik sitokin üretiminin baskılanması olabileceği öne sürülmektedir (47).

Şimdiye kadar difteri ve tetanoz bağışıklamasına bağlı organ reddi vakası bildirilmemiştir.

Genel olarak difteri ve tetanoz antitoksin uygulamasına yönelik önerilerde erişkin solid organ nakli hastalarına 10 yıllık aralar ile rapeller yapılması ve difteri riskinin yoğun olduğu bölgelerde yaşayan veya bu bölgeye seyahat eden hastalar için daha sık zaman aralıkları ile rapellerin uygulanması önerilmektedir.

Poliomyelit

Poliomyelit insidansı yoğun kontrol önlemleri sayesinde dünya çapında hızla azalmakla beraber bazı az gelişmiş ülkelerde hala endemik seyretmektedir. Bu bölgelere seyahat edecek olan kişiler; Polio tip 1, 2 ve 3 ile karşılaşabilmektedir. Gelişmiş ülkelerde yılda bir kaç vaka bildirilirken bağışıklanmamış hastalara oral canlı polio (OPV) aşısı uygulanmaktadır. Uluslar arası hedefler doğrultusunda, 1989 yılında ülkemizde polionun eradikasyonuna yönelik "Polio Eradikasyonu Programı" başlatılmıştır. Avrupa bölgesinde son vaka 1998 yılında Türkiye 'nin doğusunda görülmüştür. Eradikasyon programı sonucunda 21 Haziran 2002 yılı itibariyle Türkiye, Dünya Sağlık Örgütü Avrupa bölgesi ile birlikte çocuk felci hastalığından (polio) arındırılmış olarak sertifikalandırılmıştır.

Organ nakli hastalarına ise inaktive polio aşısı (IPV) ile bağışıklama uygulanmalıdır. Aşı ilişkili poliomyelit gelişme riski nedeni ile OPV önerilmez. Organ nakli hastalarında poliomyelite yönelik primer bağışıklama ile ilgili veri bulunmamaktadır.

Pediatric karaciğer nakli (48) ve erişkin böbrek nakli hastalarında (47) yapılan çalışmalarda kontrol grubu ile karşılaştırıldığında IPV rapeli sonrası benzer bir seropozitiflik oranı bulunmuştur. Ancak bu çalışmalarda böbrek nakli hastalarında bir yıllık takiplerde anlamlı düzeyde daha hızlı bir titre düşüşü olduğu görülmüştür (47).

OPV 'nin kullanıldığı ülkelerde veya bölge halkı arasında poliomyelit görülen bölgelerde; nakil hastalarına 10 yıl ara ile IPV ile rapel uygulanmalıdır. Eğer bu tür bölgelere seyahata edilecekse kanda antikor seviyesi bakıldıktan sonra gerekirse rapelleri yapılmalıdır.

Hepatit A

Hijyen uygulamalarının yaygınlaşmış olması nedeni ile gelişmiş ülkelerde hepatit A antikor prevalansı daha yüksek yaş grubuna kaymıştır; öyle ki adölesan ve erişkin yaş grubu hepatit A 'ya karşı nispeten duyarlı hale gelmektedir. Hepatit A her ne kadar çocuklarda asemptomatik seyretse de erişkinlerde ciddi akut hepatit tablosu şeklinde görülebilir.

Hepatit A aşısı formalinle inaktive edilmiş virus ve bir adjuvan (alüminyum hidroksit) içerir. Sağlıklı bireylerde 6-12 ay aralıklar ile 2 dozda uygulanması halinde %100 koruma sağlanmakta ve bu koruma en az 10 yıl devam etmektedir (48).

Yapılan çalışmalarda kontrol grubunda serokonversiyon oranı %100 iken karaciğer nakli hastalarında %92, böbrek nakli hastalarında %72 olarak saptanmıştır. İki yıl sonra antikor titrelerine bakıldığında; karaciğer nakli hastalarında %59, böbrek nakli hastalarında %26 oranında azalma saptanırken kontrol grubunda azalma saptanmamıştır (49).

Yan etki sıklığı normal bireyler ile benzer olup solid organ nakli hastalarında hepatit A aşısı güvenle yapılabilir.

Hepatit A aşısının, solid organ nakli hastaları için nakil öncesinde, eğer mümkün değilse nakil sonrasında yapılması önerilmektedir. Koruyucu düzeyde bağışıklık elde edilemeyen hastalarda maruziyet öyküsü varsa pasif bağışıklama yapılabilir.

Hepatit B

Hepatit B virüs enfeksiyonu solid organ nakli hastalarında daha şiddetli seyredilmekte ve daha fazla kronikleşebilmektedir (50,51). Nakil hastalarında klasik bulaşma yolları yanında enfekte organ ile bulaşma da sözkonusudur. Nakil sonrası enfekte organdan bulaşma önlemek amacı ile hepatit B hiperimünglobulin uygulanması beraberinde lamivudin tedavisi başlanarak hepatit B seromarkırlarına göre en az 1 yıl verilmesi önerilmektedir.

Ticari olarak rekombinant ve plazmadan sentezlenmiş aşılar uzun süredir uygulanmaktadır. Normal bireylerde 10 mIU/ml ve üzeri koruyucu düzey için yeterlidir. Normal bireylerin yaklaşık %10 'u primer bağışıklamaya cevap vermezler. Solid organ nakli hastaları için ise iki kat doz antijen içeren aşılardan yapılması önerilmektedir (52,53).

Böbrek nakli hastalarında primer aşı cevabı yaklaşık %10 – 20 oranında olup düşük saptanmaktadır (54). Yapılan bir çalışmada 3 çift dozdan sonra (0, 1, 2. ay) böbrek nakli hastalarında koruyucu düzey antikor titresi gösterenlerin oranı % 16 olarak saptanmıştır. Bu hastalara 6. ayda dördüncü bir çift doz aşı yapıldığında korunma oranı %36 'ya çıkmaktadır (54). Hastaların %86 'sının nakil öncesi primer immünizasyona çok iyi cevap verdiği ve nakil

sonrasında antikörlerin kaybolduğu ancak yapılan rapel dozu ile başarılı bir şekilde koruyucu düzeye çıktığı görülmüştür (54).

Nakil sonrasında hastalar 4 çift doz (0, 1, 2, 6. ay) yapılmalı ve sonrasında anti-HBs düzeyine bakılarak koruyucu düzeye erişilemediyse (< 10 IU/L) 1 ile 3 çift doz arasında ek doz yapılması önerilmektedir (54,55). Hastalarda her 12 ay da bir titre bakılmalı ve < 10 IU/L altına düştüğünde rapel yapılmalıdır (56).

Pnömonokok

Pnömonokok (*Streptococcus pneumoniae*) kapsüler polisakkaritleri oldukça antijeniktir. Sekiz-on kapsül tipi, pnömoni, menenjit ve bakteriyemilerde tespit edilebilir (57). Organ nakli hastalarında özellikle pnömoni olmak üzere pnömokokal hastalıklar için artmış risk söz konusudur (58).

Pnömonokokal aşılar, opsonik antikapsüler antikörlerin oluşmasını sağlar. Bunlar büyük oranda Ig G2 yapısındadır. Erişkinlerde mevcut aşılar arasında halen 23 farklı kapsüler polisakkaridi içeren aşılar kullanılmaktadır. Yapılan vaka-kontrol çalışmalarında bu aşuların klinik etkinliği değerlendirilmiş ve normal bireylerde yaklaşık %70 oranında bulunmuştur (59).

Böbrek nakli hastalarında antikor cevabının %95 oranında saptanmıştır. Çalışmalarda ikili veya üçlü immünsüpresif tedavinin antikor cevabını değiştirmedeği görülmüştür.

Bu bilgiler ışığında 23 valanlı pnömokokal aşılar; nakil hastalarında güvenle kullanılabilir ve bu aşılar klinik olarak sık görülen serotiplere karşı oldukça immünojeniktir. Nakil sonrası aşılama zamanı ile ilgili genel bir görüş olmamakla beraber önerilen, primer bağışıklama sonrası 6 yıllık aralarla tekrarlanması şeklindedir (52).

İnfluenza

İnfluenza dünya çapında önemi olan mevsimsel bir hastalıktır. Solid organ nakli hastalarında yüksek oranda pulmoner ve ekstrapulmoner komplikasyonlara, organ disfonkiyonu riskinde artışa ve virüs yayılımında artmaya neden olmaktadır (11).

İnaktif influenza aşısı dünya çapında yayılım gösteren üç virüs tipini (A/H1N1, A/H3N2 ve influenza tip B) içermektedir. Organ nakli hastalarında bu aşılardan antikor cevaplarının araştırıldığı değişik çalışmalarda tek doz sonrası antikor cevabın %30 - 70 oranında olduğu bulunmuştur (29,35). Bu çalışmalarda influenza tip B 'ye karşı oluşan antikorların tip A 'ya göre daha az oranda olduğu bulunmuştur. İkinci doz uygulandığında ise hastalarda bu oranın %68 – 80 olduğu görülmüştür. Nakil hastalarında immünsüpresif tedavinin tipi oluşacak antikor cevabı için önemlidir. Siklosporin alan böbrek nakli hastalarında azotiopürin alanlara göre anlamlı derecede daha düşük antikor cevabı saptanmıştır (60).

Her yıl influenza sezonu başlamadan önce tüm organ nakli hastalarına influenza aşısı yapılması önerilmektedir. Bununla beraber hasta ile aynı evde yaşayan kişilere ve hasta ile ilgilenen sağlık personeline de yapılması önerilmektedir. Şu an için yapılan çalışmalarda ikinci bir doz yapılmasını destekleyecek veriler bulunmamaktadır.

2.9 DİYALİZ HASTALARINDA BAĞIŞIKLAMA

Gelişen enfeksiyon kontrol önlemleri ve diyaliz tekniklerine rağmen bakteriyel ve viral enfeksiyonlar diyaliz hastaları arasında morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir (61-64).

Çalışmalarda bu hastaların yatkınlıkları nedeni ile risk altında oldukları enfeksiyonların çoğunluğu aşı ile önlenebilecek etkenler ile gerçekleşmektedir. Keane ve arkadaşlarının (65) 445 kronik hemodiyaliz hastasında gözlenen enfeksiyon sıklığının araştırıldığı çalışmalarında pnömoni insidansının her 1000 hasta-ay için 4.9 atak olduğu ve bu enfeksiyonlarda en yüksek oranda (%53) *Streptococcus pneumoniae* olduğu saptanmıştır. Szmunn ve ark. yaptıkları çok merkezli çalışmalarında akut hepatit B enfeksiyonunun, immün sistemi normal bireylere göre hemodiyaliz hastalarında klinik olarak daha hafif seyrettiği ancak kronikleşme oranının daha fazla olduğu görülmüştür (66,67). Enfeksiyon kontrol yöntemleri ve hepatit B aşısı ile 1976-1997 yılları arasında diyaliz hastalarında HBV enfeksiyonunun yıllık insidansın %3 'ten %0.05 'e kadar düşürülebilmektedir (68). Bununla beraber kanla temas, sık kan transfüzyonu ve diyaliz ekipmanlarının paylaşılması nedeni ile kronik diyaliz hastaları, HBV enfeksiyonu için artmış riske sahiptirler (68-71).

Genel olarak hemodiyaliz hastalarında bu tür enfeksiyonlara karşı oluşan yatkınlığın nedenleri arasında anormal fagositoz, T ve B lenfosit anormallikleri ve HBV ve influenza virüsleri gibi T hücre ilişkili enfeksiyon ajanlarına karşı immün cevabın oluşmasında yetersizlik başlıcalarıdır (72,73). Bu immünolojik anormallikler; altta yatan hastalığı kontrol altına tutmak ve tedavi etmek amacı ile verilen immünsüpresif ilaçlar, nutrisyonel eksiklikler, diyaliz prosedürleri ve enfeksiyondan korunmada büyük öneme sahip deri ve mukozal bariyerlerin bütünlüğünün bozulması ile daha da ağırlaşmaktadır (62,74-78).

Bu nedenle, aşılar ve toksoidler bu tür hastalar için çok önemli olmakla beraber bazı aşuların zayıflatılmış olması kronik renal yetmezlikli hastalar arasında ayrıca enfeksiyon gelişmesi açısından endişe uyandırmakta (74,79,80) ve yine bazı immünsüpresif hastalıkların seyrinde bu aşılara karşı koruyucu düzeyde immün cevap gelişmemektedir (81-85). Yapılan bir çok

çalışma göstermektedir ki aşılarla karşı oluşan immün cevabın seviyesi altta yatan hastalığın düzeyi, erken veya geç dönem olması ile yakında ilişkilidir (74,79,80). De Graeff ve ark. yaptıkları çalışmada; böbrek yetmezliği olan hastalar arasında 2 ayrı hepatit B aşısının etkinliği araştırılmış ve aşılama sonrası normal bireylere göre böbrek yetmezliklerde daha düşük serokonversiyon oranı saptanmıştır (86). Stevens ve arkadaşlarının yaptıkları diğer bir çalışmada ise yine böbrek yetmezlikli hastalar arasında hepatit B aşısı sonrası kanda daha düşük antikor seviyesi olduğu gözlenmiştir (87). Ayrıca yapılan başka çalışmalarda aşılama sonrası normal bireylere göre aşı cevabında daha hızlı bir düşüş saptanmıştır (86,88-90). Diyaliz hastalarında aşılarla karşı oluşan suboptimal immün cevap nedeni ile normal bireyler için önerilenden daha çok sayıda ve daha yüksek dozda aşılama gerekebilmektedir (91-93).

2.10 DİYALİZ HASTALARINDA AŞILAR

Hepatit B

Diyaliz hastaları hastalıklarının mümkün olan en erken dönemde 3 doz hepatit aşısı yapılmalıdır (91). Erişkinler için önerilen standart doz 40 µg şeklindedir. Erişkin diyaliz hastalarında anti-HBs antikor düzeyi (>10 IU/L) %50 – 75 seviyesinde sağlıklı erikinlerde ise %90 oranında tespit edilmiştir (86,87).

Diyaliz hastalarında ilk üç aşılamadan sonra bağışıklama gelişmemişse ek üç doz yapılması önerilmektedir. Aşılama sonrası 1-2 ay sonra ve yıllık olarak anti-HBs düzeylerine bakılmalıdır. Antikor seviyesi koruyucu düzeyin altında düştüğünde (< 10 mU/mL) rapel dozu yapılmalıdır (94).

Pnömonokok

İki yaş ve üstünde tüm diyaliz hastaları için 23-valanlı polisakkarit pnömonokok aşısı yapılması önerilmektedir. Her ne kadar sağlıklı erişkinler ile

karşılaştırıldığında düşük olsa da diyaliz hastalarının %75 'i yeterli bir bağışıklama elde edilebilmektedir (95,96).

Sağlıklı erişkinlerde antikor düzeyi en az 5 yıl koruyucu düzeyde kalırken 10 yıllık takiplerde aşılama öncesi seviyeye gerilemektedir. Diyaliz hastalarında ise 6 ay- 5 yıllık süre içerisinde çok daha hızlı bir düşüş görülmektedir (95,96). Bu nedenle ilk aşılamadan 5 yıl sonra ek doz yapılması önerilmektedir. Pnömonokok aşısı genel olarak iyi tolere edilmektedir. En sık görülen yan etkileri ise aşı bölgesinde ağrı, kızarıklık, kaşıntı ve yanma hissidir (97).

Influenza

Diyaliz hastalarına, mevsimsel influenzaya bağlı mortalite riskinin artmış olması nedeni ile bağışıklama yapılması önerilmektedir. Özellikle grip mevsimi başlamadan önce bağışıklama yapılmalıdır (98). Yüksek risk taşıyan hastalara bulaşma ihtimalini azaltabilmek için aynı evde yaşayan kişilere ve hasta ile ilgilenen sağlık çalışanlarına da aşılamının yapılması önerilmektedir (98).

Influenza aşılama sonrası antikor ölçümlerinde normal insanlara göre diyaliz hastalarında daha düşük titreler elde edilmektedir (99). Aşı yan etkisine bakıldığında lokal reaksiyonlar görülürken şimdiye kadar aşılama sonrası sistemik reaksiyon bildirilmemiştir.

Hepatit A

Diğer aşılarla olduğu gibi hepatit A aşısı da immünsüpresif ve diyaliz hastalarına uygulanması önerilmektedir. İki doz aşı sonrası antikor titreleri normal bireyler ile karşılaştırıldığında benzer oranlar saptanmış olup aşının koruyuculuğunun oldukça yüksek olduğu görülmüştür (100). Yapılan küçük bir çalışmada aşılama sonrası 7 ay sonra bakılan antikor titrelerinin diyaliz

hastaları (1,330 mU/mL) ve sağlıklı kontrol grubunda (1,355 mU/mL) benzer oranlarda saptanmıştır. Yine bu hastalarda sadece hafif yan etkiler bildirilmiştir (101).

2.11 SAĞLIK PERSONELİNDE AŞILANMA

Günümüzde sağlık çalışanları mesleki olarak bir çok risk ve tehlike ile karşılaşmaktadır. Sağlık personelinin iş ortamında kazanacakları enfeksiyonlar diğer hastalar, diğer sağlık çalışanları, aile bireyleri ve toplum için risk oluşturmaktadır. Bunun yanında sağlık çalışanları toplumdan kazandıkları enfeksiyonları hastalara ve diğer sağlık çalışanlarına da taşıyabilmektedirler. İmmüitenin sağlanması sağlık personelinin korunması ve enfeksiyon kontrolünün esasını oluşturur. Sağlık çalışanının hasta ve hasta materyali ile teması, temas ettiği hastanın özelliği (immunsuprese, yenidoğan, gebe, yoğun bakım hastası vb.) ve sağlık personelinin enfeksiyonlara karşı bağışıklığı, duyarlılığı veya taşıyıcı olup olmaması çok önemlidir. Bu nedenle aşı ile önlenilebilir hastalıklarda sağlık çalışanlarının immünizasyonunun sağlanması ele alınması gereken önemli bir konudur. Bu amaçla sağlık personelinin aşılması için uygun politikalar üretilmekte, uygulanmakta ve güncellenmektedir. Advisory Committee on Immunisation Practices (ACIP) hazırladıkları raporda sağlık personelinde immünizasyon şemasını geniş çapta ele almışlar ve 3 grupta toplamışlardır.

1. Kuvvetle önerilen immunize edici ajanlar; Sağlık çalışanları için temel olarak uygulanması önerilen aşılar. Bunlar hepatit B, influenza, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, boğmaca, su çiçeği aşılarıdır.
2. Özel durumlarda önerilen immunize edici ajanlar; BCG, hepatit A, boğmaca, tifo, çiçek, meningokok aşısıdır.
3. Aşı ile önlenilebilir diğer hastalıklar: Hastalık riski toplumdan farklı olmayıp diğer erişkinler gibi aşılması gereken hastalıklar. Difteri, tetanoz ve pnömokok aşılarıdır.

Ancak bu şemanın düzenlenmesinde her ülke ve sağlık kuruluşunun kendi verilerine dayanarak düzenlemeler yapılması gerekebilir. Bu amaçla:

1. Aşıyla korunulabilen hastalıklar ile temas ihtimali fazla olması,
2. Aşılanmama sonuçlarının ne olduğu,
3. Personelin hastalarla ve çevreyle teması,
4. Hasta popülasyonunun özellikleri iyi değerlendirilmelidir.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu tez araştırması, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi 'nde hemodiyaliz ünitesinde diyalize giren, transplantasyon kliniğine ve transplantasyon polikliniğine başvuran hastalar ve bu bölümlerde çalışan sağlık personeli arasında uygulanmıştır. Hastaların ve sağlık personelinin aşı ve aşılama hakkında bilgilerinin ve görüşlerinin saptanması amacı ile her hedef gruba yönelik (böbrek transplantasyonu yapılan hastalar, diyaliz hastaları ve sağlık personeli) ayrı ayrı anket formları hazırlanmıştır. Anket formunda şu bilgiler yer almaktadır: hastanın demografik verileri (yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, sigara ve alkol kullanımı vb.), diyalize girme ve transplantasyon geçirme süresi, aşılama hakkında bilgi verilip verilmediği, aşı ile ilgili bilgi verildi ise kimden bilgi aldıkları, şimdiye kadar uygulanan aşular ve aşuların etkili olduğu hastalıkları geçirip geçirmediikleri. Anketler; hastanemizin diyaliz ünitesinde tedavi gören, böbrek transplantasyonu polikliniğine başvuran ve transplantasyon servisinde yatan hastalara, hasta veya kanuni vekillerinin çalışmaya katıldıklarına dair gönüllü olur formları alındıktan sonra, yüzyüze görüşülerek uygulanmıştır. Ayrıca anketler; diyaliz ünitesinde, transplantasyon servisi ve diğer dahiliye servislerinde solid organ nakli hastası takip eden sağlık personeline de uygulanmıştır. Anketlerden elde edilen veriler, bilgisayar ortamında istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Verilerin analizi SPSS v15.0 for

Windows paket programı ile yapıldı. Veriler frekans ve yüzdeler biçiminde özetlendi. Gruplar arası karşılaştırmalarda Ki-kare testi kullanıldı.

Çalışma; ilgili bilim/anabilim dalı sorumlu makamlarının onayı ve Etik Kurul izni alındıktan sonra başlatılmıştır.

Anket formlarına ait örnekler Şekil 3.1, 3.2 ve 3.3 'de gösterilmektedir.

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANELERİ
HEMODİYALİZ, BÖBREK NAKLİ HASTALARI VE SAĞLIK PERSONELİNİN
AŞI VE AŞILANMA KONUSUNDA BİLGİ VE EĞİLİMLERİNİ
DEĞERLENDİRME ANKET FORMU**

Bu çalışmanın amacı, hemodiyaliz hastalarının, karaciğer/böbrek nakli hastalarının ve bu hastalarla ilgilenen sağlık personelinin bu tür hastaların özellikle bazı enfeksiyonlara yatkın olmaları nedeni ile yapılması önerilen aşılar hakkındaki bilgilerini ve aşılanma konusundaki eğilimlerini tespit etmektir. Anket sorularına verdiğiniz yanıtların doğruluğu, araştırmanın niteliği açısından çok önemlidir. Verdiğiniz tüm bilgiler saklı tutulacaktır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

HEMODİYALİZ HASTALARI AŞI ANKET FORMU

1. Doğum tarihiniz : / /
2. Cinsiyetiniz: 1) Erkek 2) Kadın
3. Medeni durumunuz: 1) Evli 2) Bekar 3)Diğer:.....
4. Yaşadığınız şehir:
5. Öğrenim durumunuz: Okuma-yazma bilmiyor İlkokul Ortaokul Lise
Üniversite
6. Mesleğiniz:
7. Sigara kullanıyor musunuz? : 1) Evet 2) Hayır adet / gün
8. Alkol kullanıyor musunuz? : 1) Evet 2) Hayır (Evet ise lütfen miktarı belirtiniz)
9. Geçmişte aşağıdaki hastalıkları geçirdiniz mi? :
 - a) Kızamık 1) Evet 2) Hayır 3) Hatırlamıyorum
 - b) Kabakulak 1) Evet 2) Hayır 3) Hatırlamıyorum
 - c) Suçiçeği 1) Evet 2) Hayır 3) Hatırlamıyorum
 - d) Tüberküloz (verem) 1) Evet 2) Hayır 3) Hatırlamıyorum
10. Ne zamandır diyalize giriyorsunuz? :yıl, ay
11. Hangi hastalığa bağlı olarak diyalize giriyorsunuz? :
 - a) Doğumsal böbrek hastalığı
 - b) DM
 - c) HT
 - d) Amiloidozis
 - e) Diğer.....

Şekil 3.1. Hemodiyaliz hastaları na uygulanan anket formu.

12. Böbrek hastalığı dışında bir hastalığınız varsa işaretleyiniz?:
- Diyabet
 - Hipertansiyon
 - Kalp hastalığı
 - KOAH (kronik bronşit, bronşektazi, amfizem)
 - Astım
 - Guatr
 - Hepatit B
 - Hepatit C
 - Diğer (lütfen belirtiniz):.....
13. Diyaliz hastası olmanız nedeniyle, enfeksiyonlara karşı aşılmanız gerektiğini biliyor musunuz? : 1) Evet 2) Hayır
14. Diyaliz tedavisine başlamadan önce aşılarla ilgili bilgi aldınız mı? :1) Evet 2) Hayır
15. Cevabınız evet ise, hangi kaynaklardan bilgi aldınız? :
- Takip edildiğiniz klinik / diyaliz merkezi tarafından (bu seçeneği işaretlediyseniz 16. soruyu cevaplandırınız)
 - Gazete, dergi, magazin vb. basılı yayın
 - Televizyon, radyo
 - İnternet
 - Sağlık ocağı / Aile hekimliği merkezi
 - Diğer:
16. Takip edildiğiniz klinik / diyaliz merkezi tarafından aşılar hakkında kimler tarafından bilgilendirildiniz?:
- Doktor
 - Hemşire
 - Sağlık memuru
 - Hemodiyaliz yapılan diğer hastalar
 - Diğer:
17. Eğer biliyorsanız bu aşılar hangileri olabilir? :
- Hepatit A
 - Hepatit B
 - Grip aşısı
 - Heamophilus influenzae
 - Meningokok (menenjit)
 - Pnömonokok (zatürre)
 - Difteri – Tetanoz
 - Diğer (yazınız):.....
18. Diyaliz tedavisine girdiğiniz zamandan itibaren hangi aşıları oldunuz:
- Hepatit A
 - Hepatit B
 - Grip aşısı
 - Heamophilus influenzae
 - Meningokok (menenjit)
 - Pnömonokok (zatürre)

Şekil 3.1. Hemodiyaliz hastalarına uygulanan anket formu. Devam.

- g) Difteri – Tetanoz
- h) Hiçbiri

19. Aşıdan sonraki ilk birkaç gün içinde aşağıdaki durumları yaşadınız mı? :

- a) Ateş
- b) Halsizlik / kırgınlık
- c) Kas veya eklem ağrıları
- d) Kızarıklık / alerjik döküntü
- e) Diğer (lütfen yazın)

20. Diyalize girmeye başladığınız tarihten itibaren aşağıda belirtilen hastalıkları geçirdiniz mi? :

- | | | | |
|-------------------------------|---------|----------|-------------------------|
| a) Orta kulak iltihabı | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| b) Boğaz enfeksiyonu | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| c) Grip | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| d) Difteri | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| e) Zatürre | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| • Hastanede yattınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |

21. Diyalize girmeye başladığınız tarihten sonra hepatit hastalığı geçirdiniz mi?

- | | | | |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| Evet | Hepatit A | Hepatit B | Hepatit C |
| Hayır | | | |

22. Genel olarak yukarıda bahsedilen aşılardan ve aşılama hakkında ne düşünüyorsunuz?

- a) Yeterli bilgim yok / hiçbir bilgim yok.
- b) Aşılar hakkında bilgim var ama yaptırmak istemiyorum. (Lütfen 23. Soruyu cevaplandırın)
- c) Kesinlikle gerekli aşılardan yaptıracam.

23. Aşı yaptırmak istemiyorsanız nedeni nedir? :

- a) Gerekli görmüyorum
- b) Pahalı
- c) Yan etkilerinden korkuyorum
- d) Alerjim var
- e) Etkili olduğunu düşünmüyorum

ANKETİMİZE KATILDIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

Şekil 3.1. Hemodiyaliz hastalarına uygulanan anket formu. Devam.

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANELERİ
HEMODİYALİZ, BÖBREK NAKLİ HASTALARI VE SAĞLIK PERSONELİNİN AŞI VE
AŞILANMA KONUSUNDA BİLGİ VE EĞİMLERİNİ DEĞERLENDİRME ANKET
FORMU

Bu çalışmanın amacı, hemodiyaliz hastalarının, karaciğer/böbrek nakli hastalarının ve bu hastalarla ilgilenen sağlık personelinin bu tür hastaların özellikle bazı enfeksiyonlara yatkın olmaları nedeni ile yapılması önerilen aşılar hakkındaki bilgilerini ve aşılama konusundaki eğilimlerini tespit etmektir. Anket sorularına verdiğiniz yanıtların doğruluğu, araştırmanın niteliği açısından çok önemlidir. Verdiğiniz tüm bilgiler saklı tutulacaktır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

BÖBREK NAKLİ AŞI ANKET FORMU

1. Doğum tarihiniz : / /
2. Cinsiyetiniz: 1) Erkek 2) Kadın
3. Medeni durumunuz: 1) Evli 2) Bekar 3)Diğer:.....
4. Yaşadığınız şehir:
5. Öğrenim durumunuz: Okuma-yazma bilmiyor İlkokul Ortaokul Lise Üniversite
6. Mesleğiniz:
7. Sigara kullanıyor musunuz? : 1) Evet 2) Hayır adet / gün
8. Alkol kullanıyor musunuz? : 1) Evet 2) Hayır (Evet ise lütfen miktarı belirtiniz)
9. Geçmişte aşağıdaki hastalıkları geçirdiniz mi? :
 - a) Kızamık 1) Evet 2) Hayır 3) Hatırlamıyorum
 - b) Kabakulak 1) Evet 2) Hayır 3) Hatırlamıyorum
 - c) Suçiçeği 1) Evet 2) Hayır 3) Hatırlamıyorum
 - d) Tüberküloz (verem) 1) Evet 2) Hayır 3) Hatırlamıyorum
10. Ne zaman nakil oldunuz? :yıl, ay
11. Nakil öncesi ne kadar süre ile diyalize girdiniz? :yıl, ay
12. Hangi hastalığa bağlı olarak nakil oldunuz? :
 - a) Doğumsal böbrek hastalığı
 - b) DM
 - c) HT
 - d) Amiloidozis
 - e) Diğer.....
13. Böbrek hastalığı dışında bir hastalığınız varsa işaretleyiniz?:
 - a) Diyabet
 - b) Hipertansiyon
 - c) Kalp hastalığı
 - d) KOAH (kronik bronşit, bronşektazi, amfizem)
 - e) Astım
 - f) Guatr
 - g) Hepatit B
 - h) Hepatit C
 - e) Diğer (lütfen belirtiniz):.....

Şekil 3.2. Böbrek nakli hastalarına uygulanan anket formu.

14. Aşağıdaki ilaçları kullanıyor musunuz? :
- Prograf (Tacrolimus)
 - Myfortic (Mycophenolate mofetil)
 - Cellcept (Mycophenolate mofetil)
 - İmuran (Azotiopürin)
 - Deltakortil (Kortikosteroid)
 - Prednol (Kortikosteroid)
 - Diğer (lütfen yazınız.)
15. Nakil hastası olmanız nedeniyle, enfeksiyonlara karşı aşılmanız gerektiğini biliyor musunuz? :
- 1) Evet 2) Hayır
16. Nakil olduğunuzda aşılarda ilgili bilgi aldınız mı? :1) Evet 2) Hayır
17. Cevabınız evet ise, hangi kaynaklardan bilgi aldınız? :
- Takip edildiğiniz klinik / nakil merkezi tarafından (bu seçeneği işaretlediyseniz 18. soruyu cevaplandırınız)
 - Gazete, dergi, magazin vb. basılı yayın
 - Televizyon, radyo
 - İnternet
 - Sağlık ocağı / Aile hekimliği merkezi
 - Diğer:
18. Takip edildiğiniz klinik veya nakil merkezi tarafından aşılarda kimler tarafından bilgilendirildiniz?:
- Doktor
 - Hemşire
 - Sağlık memuru
 - Nakil yapılan diğer hastalar
 - Diğer:
19. Eğer biliyorsanız bu aşılarda hangileri olabilir? :
- Hepatit A
 - Hepatit B
 - Grip aşısı
 - Heamophilus influenzae
 - Meningokok (menenjit)
 - Pnömonokok (zatürre)
 - Difteri – Tetanoz
 - Diğer (yazınız):.....
20. Nakil olduktan sonra hangi aşılarda oldunuz:
- Hepatit A
 - Hepatit B
 - Grip aşısı
 - Heamophilus influenzae
 - Meningokok (menenjit)
 - Pnömonokok (zatürre)
 - Difteri – Tetanoz
 - Hiçbiri

Şekil 3.2. Böbrek nakli hastalarına uygulanan anket formu. Devam.

21. Aşıdan sonraki ilk birkaç gün içinde aşağıdaki durumları yaşadınız mı? :
- Ateş
 - Halsizlik / kırgınlık
 - Kas veya eklem ağrıları
 - Kızarıklık / alerjik döküntü
 - Diğer (lütfen yazın)
22. Nakil sonrası aşağıda belirtilen hastalıkları geçirdiniz mi? :
- | | | | |
|-------------------------------|---------|----------|-------------------------|
| a) Orta kulak iltihabı | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| b) Boğaz enfeksiyonu | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| c) Grip | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| d) Difteri | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| e) Zatürre | 1) Evet | 2) Hayır | Evet ise kaç defa:..... |
| • Antibiyotik kullandınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
| • Hastanede yattınız mı? | 1) Evet | 2) Hayır | |
23. Nakil sonrası hepatit hastalığı geçirdiniz mi?
- | | | | |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| Evet | Hepatit A | Hepatit B | Hepatit C |
| Hayır | | | |
24. Genel olarak yukarıda bahsedilen aşılardan ne düşünüyorsunuz?
- Yeterli bilgim yok / hiçbir bilgim yok.
 - Aşılar hakkında bilgim var ama yaptırmak istemiyorum. (Lütfen 25. Soruyu cevaplandırın)
 - Kesinlikle gerekli aşıları yaptıracam.
25. Aşı yaptırmak istemiyorsanız nedeni nedir? :
- Gerekli görmüyorum
 - Pahalı
 - Yan etkilerinden korkuyorum
 - Alerjim var
 - Etkili olduğunu düşünmüyorum

ANKETİMİZE KATILDIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

Şekil 3.2. Böbrek nakli hastalarına uygulanan anket formu. Devam.

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANELERİ
HEMODİYALİZ, BÖBREK NAKLİ HASTALARI VE SAĞLIK PERSONELİNİN AŞI VE
AŞILANMA KONUSUNDA BİLGİ VE EĞİLİMLERİNİ DEĞERLENDİRME ANKET
FORMU

Bu çalışmanın amacı, hemodiyaliz hastalarının, karaciğer/böbrek nakli hastalarının ve bu hastalarla ilgilenen sağlık personelinin bu tür hastaların özellikle bazı enfeksiyonlara yatkın olmaları nedeni ile yapılması önerilen aşılar hakkındaki bilgilerini ve aşılama konusundaki eğilimlerini tespit etmektir. Anket sorularına verdiğiniz yanıtların doğruluğu, araştırmanın niteliği açısından çok önemlidir. Verdiğiniz tüm bilgiler saklı tutulacaktır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

SAĞLIK PERSONELİ AŞI ANKET FORMU

1. Doğum tarihiniz : / /
2. Cinsiyetiniz: 1) Erkek 2) Kadın
3. Hastanedeki göreviniz nedir? :
 - a) Uzman doktor
 - b) Asistan doktor
 - c) Hemşire
 - d) Sağlık memuru
4. Hastanede böbrek/karaciğer nakil veya diyaliz hastası takip ettiniz mi? : 1) Evet 2) Hayır
5. Hemodiyaliz ve nakil hastalarının aşı olmaları konusunda düşünceniz nedir? :
 - a) Mutlaka yapılmalı.
 - b) Şart değil.
 - c) Yapılmamalı. (lütfen nedenini belirtiniz):
6. Hemodiyaliz ve nakil hastalarının olması gereken aşılar hakkında yeterince bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz? :
 - a) Oldukça iyi
 - b) Fena değil
 - c) Eksiklerim var
 - d) Yeterince bilmiyorum
7. Eğer biliyorsanız bu aşılar hangileri olabilir? :
 - a) Hepatit A
 - b) Hepatit B
 - c) Grip aşısı
 - d) Heamophilus influenzae
 - e) Meningokok (menenjit)
 - f) Pnömonokok (zatürre)
 - g) Difteri - Tetanoz
 - h) Diğer (yazınız):.....
8. Hemodiyaliz ve/veya nakil hastalarınıza aşılar konusunda bilgi veriyor musunuz? :
 - a) Her zaman
 - b) Çoğu zaman
 - c) Bazen (Lütfen 9. Soruyu cevaplandırın)
 - d) Nadiren (Lütfen 9. Soruyu cevaplandırın)
 - e) Hayır, bilgi vermiyorum (Lütfen 9. Soruyu cevaplandırın)

Şekil 3.3. Sağlık personeline uygulanan anket formu.

9. Hastalarınıza bilgi vermeme/verememe sebepleriniz nelerdir? :
- Hasta yoğunluğu nedeni ile vaktim olmuyor.
 - Kendimi bu konuda yeterli hissetmiyorum.
 - Bu tür hastalarda aşıların yararı olduğuna inanmıyorum.
10. Nakil ve hemodiyaliz hastalarını takip etmeniz nedeni ile olmanız gereken aşı veya aşıları biliyorsanız lütfen işaretleyiniz.
- Hepatit A
 - Hepatit B
 - Grip aşısı
 - Heamophilus influenzae
 - Meningokok (menenjit)
 - Pnömonokok (zatürre)
 - Difteri - Tetanoz
 - Boğmaca
 - Su çiçeği
 - Diğer (yazınız):.....
11. Bu aşı veya aşılarından hangisini yaptırdınız.
- Hepatit A
 - Hepatit B
 - Grip aşısı
 - Heamophilus influenzae
 - Meningokok (menenjit)
 - Pnömonokok (zatürre)
 - Difteri - Tetanoz
 - Boğmaca
 - Su çiçeği
 - Hiçbiri
 - Diğer (yazınız):.....
12. Bu aşı veya aşıları yaptırmadıysanız nedeni nedir.
- Bu konuda yeterli bilgim / hiç bilgim yok
 - Pahalı
 - Alerjim var
 - Etkili olduğunu düşünmüyorum
 - Yan etkileri nedeni ile endişeliyim
 - Vaktim olmuyor

ANKETİMİZE KATILDIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

Şekil 3.3. Sağlık personeline uygulanan anket formu. Devam.

4. BULGULAR

Bu tez çalışmasına Ocak 2011 – Mart 2011 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi 'nde hemodiyaliz ünitesi, transplantasyon servisi ve polikliniğine başvuran hastalar ve özellikle bu tür özel hasta grupları ile ilgilenen sağlık personeli dahil edilmiştir. Çalışma süresince 374 kişiye anket uygulanmıştır. Toplam 374 kişiden 100 'ü sağlık personeli, 131 'i hemodiyaliz hastası ve 143 'ü ise böbrek nakli hastasıdır.

4.1. Hemodiyaliz Hastalarının Sonuçları:

Hemodiyaliz ünitesinde diyaliz tedavisi gören 131 hemodiyaliz hastasına anket uygulanmıştır. Hastaların yaş ortalaması 45.8 (18-74) ve hastaların 69 'u (%52.7) erkek, 62 'si (%47.3) kadındır. Eğitim düzeyleri sorgulandığında 37 hasta (%28.2) ilkokul, 23 hasta (%17.6) ortaokul, 39 hasta (%29.8) lise ve 32 hasta (%24.4) üniversite mezunu oldukları belirlenmiştir. Hastaların diğer demografik bulguları Tablo 4.1.1 'de özetlenmiştir.

Tablo 4.1.1. Diyaliz hastalarının demografik özellikleri.

Yaş ortalaması	45.8 (18-74)	Ek hastalık	
Cinsiyet		Yok	65
Erkek	69 (%52.7)	Hipertansiyon	42
Kadın	62 (%47.3)	DM	33
Medeni durum		Kalp hastalığı	36
Evli	105 (%80.1)	Guatr	7
Bekar	26 (%19.9)	KOAH	4
Böbrek hastalığı		Astım	2
Hipertansiyon	33 (%25.2)	Eğitim düzeyi	
Amiloidoz	22 (%16.8)	Okuma-yazma bilmeyen	0
DM	15 (%11.5)	İlkokul	37 (%28.2)
Glomerulonefrit	15 (%11.5)	Ortaokul	23 (%17.6)
Nefrolitiazis	6 (%4.6)	Lise	39 (%29.8)
Doğumsal böbrek hastalığı	6 (%4.6)	Üniversite	32 (%24.4)
Wegener sendromu	3 (%2.2)		
Nedeni bilinmeyen	31 (%23.6)		

Diyaliz hastalarına hastalıkları nedeni ile bazı aşılı yapıtırmaları gerektiğini bilip bilmedikleri sorulduğunda hastaların %91.6 'sı (120 hasta) bildiklerini belirtmişlerdir. Cinsiyet açısından bakıldığında istatistiksel olarak fark saptanamamıştır (66 (%55) erkek ve 54 (%45) kadın hasta, P=0.78, Tablo

4.1.2.a). Eğitim düzeyi açısından, okuma yazma bilmeyen ve ilkokul mezunu hastaların %89.2 'si ve ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastaların %92.6 'sı aşılanmaları gerektiğini bildikleri şeklinde işaretlemiş olup yine istatistiksel bir fark saptanamamıştır (P=0.532, Tablo 4.1.2.b).

Önerilen bu aşuların hangileri olabileceği sorulduğunda büyük oranda hepatit B %77.1 ve grip (%68.7) aşuları olmak üzere pnömokok %16.8, hepatit A %16, H. influenzae %3.8, difteri-tetanoz %2.3 ve meningokok aşısı %0.8 oranında işaretlenmiştir. Yine bu sorunun cevapları cinsiyet farklılığı açısından incelendiğinde hepatit B aşısının erkek hastalar (%94.2 ve %58.1, P<0.001), grip aşısının kadın hastalar (%80.6 ve %58, P=0.005) tarafından daha fazla işaretlendiği görülmüş ve diğer aşılarda cinsiyet açısından istatistiksel bir fark saptanamamıştır (Tablo 4.1.2.a).

Eğitim düzeyleri açısından bakıldığında ise hepatit A aşısının ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastalar arasında anlamlı oranda daha fazla bilindiği saptanmıştır (%22.3 ve %0, P=0.002). Diğer aşılarda ise eğitim düzeyi açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 4.1.2.b). Bununla beraber eğitim düzeyi arttıkça hastaların bildikleri aşuların sayısı istatistiksel olarak anlamlı oranda artmaktadır (P=0.018, Tablo 4.1.3).

Tablo 4.1.2.a. Diyaliz hastalarında cinsiyete göre aşılardan bilinme oranları.

	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Diyaliz hastası olmanız nedeniyle, enfeksiyonlara karşı aşılanmanız gerektiğini biliyor musunuz?	3 (4.3)	66 (95.7)	8 (12.9)	54 (87.1)	0.78
Eğer biliyorsanız bu aşılardan hangileri olabilir?					
Hepatit A	15 (21.7)	54 (78.3)	6 (9.7)	56 (90.3)	0.060
Hepatit B	65 (94.2)	4 (5.8)	36 (58.1)	26 (41.9)	<0.001
Grip	40 (58)	29 (42)	50 (80.6)	12 (19.4)	0.005
H. influenzae	4 (5.8)	65 (94.2)	1 (1.6)	61 (98.4)	0.212
Meningokok	1 (1.4)	68 (98.6)	0 (0)	62 (100)	1.00
Pnömonokok	9 (13)	60 (87)	13 (21)	49 (79)	0.226
Difteri-tetanoz	3 (4.3)	66 (95.7)	0 (0)	62 (100)	0.246

Tablo 4.1.2.b. Diyaliz hastalarında eğitim düzeyine göre aşılardan bilinme oranları.

	Eğitim Düzeyi				P
	İlkokul		Ortaokul ve üzeri		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Diyaliz hastası olmanız nedeniyle, enfeksiyonlara karşı aşılanmanız gerektiğini biliyor musunuz?	4 (10.8)	34 (89.2)	7 (7.4)	87 (92.6)	0.504
Eğer biliyorsanız bu aşılardan hangileri olabilir?					
Hepatit A	0 (0)	37 (100)	21 (22.3)	73 (77.7)	0.060
Hepatit B	26 (70.3)	11 (29.7)	75 (79.8)	19 (20.2)	<0.001
Grip	23 (62.2)	14 (37.8)	67 (71.3)	27 (28.7)	0.005
H. influenzae	0 (0)	37 (100)	5 (5.3)	89 (94.7)	0.212
Meningokok	0 (0)	37 (100)	1 (1.1)	93 (98.9)	1.00
Pnömonokok	4 (10.8)	33 (89.2)	18 (19.1)	76 (80.9)	0.226
Difteri-tetanoz	0 (0)	37 (100)	3 (3.2)	91 (96.8)	0.246

Tablo 4.1.3. Diyaliz hastalarında eğitim düzeyi ve işaretlenen aşılar.

İşaretlenen aşı sayısı	Eğitim Düzeyi	
	İlkokul (%)	Ortaokul ve üzeri (%)
0	4	7
1	15	20
2	16	37
3	2	24
4	0	6

Hastalara aşilar hakkında bilgi alıp almadıkları sorulduğunda, büyük oranda (%96.9) bilgi aldıklarını ifade etmişlerdir. Ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastaların daha fazla oranda bilgi aldıkları saptanmıştır (%71.3, P=0.032, Tablo 4.4.a ve 4.4.b). Aşilar konusunda bilgi kaynakları sorgulandığında ise sıklık oranına göre, %85.5 takip edildikleri diyaliz merkezi, %4.6 televizyon, %4.6 dergi, gazete gibi yazılı medya, %4.6 internet ve %4.6 oranında ikamet ettikleri bölgedeki aile sağlığı merkezini kaynak göstermişlerdir (Tablo 4.1.4.a ve 4.1.4.b).

Hastalar, %67.2 oranında tedavileri ile ilgilenen hemşireler, %48.1 doktorlar, %2.3 oranında sağlık memurlarınca bilgi verildiğini ve yine %2.3 oranında diğer hastalardan bilgi aldıklarını belirtmişlerdir. Erkek hastalar, takip edildikleri diyaliz merkezlerinden ve tedavileri ile ilgilenen hemşire hanımlardan (%92.8, P=0.013 ve %62.5, P=0.001), kadın hastalar ise televizyon (%14.5, P=0.001) ve dergi, gazete gibi görsel ve yazılı medyadan (%9.7, P=0.008) ayrıca internet (%9.7, P=0.01) ve aile sağlığı merkezlerinden (%9.7, P=0.010) daha fazla oranda bilgi almaktadırlar (Tablo 4.1.4.a). Hastaların eğitim düzeyi ve bilgi kaynakları açısından incelendiğinde istatistiksel bir farklılık saptanamamıştır (Tablo 4.1.4.b).

Tablo 4.1.4.a. Diyaliz hastalarının cinsiyete göre aşilar hakkında bilgi kaynakları.

	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Diyaliz tedavisine başlamadan önce aşilarla ilgili bilgi aldınız mı?					
	64 (92.8)	5 (7.2)	51 (82.3)	11 (17.7)	0.234
Hangi kaynaklardan bilgi aldınız?					
Diyaliz merkezi	64 (92.8)	5 (7.2)	14 (22.6)	48 (77.4)	0.013
Dergi, gazete vb.	0 (0)	69 (100)	6 (9.7)	56 (90.3)	0.010
Televizyon	0 (0)	69 (100)	9 (14.5)	53 (85.5)	0.001
İnternet	0 (0)	69 (100)	6 (9.7)	56 (90.3)	0.010
Aile sağlığı merkezi	0 (0)	69 (100)	6 (9.7)	56 (90.3)	0.010
Takip edildiğiniz klinik / diyaliz merkezi tarafından aşilar hakkında kimler tarafından bilgilendirildiniz?					
Doktor	29 (42)	40 (58)	34 (54.8)	28 (45.2)	0.143
Hemşire	55 (79.7)	14 (20.3)	33 (53.2)	29 (46.8)	0.001
Sağlık memuru	0 (0)	69 (100)	0 (0)	62 (100)	-
Diğer hastalar	0 (0)	69 (100)	3 (4.8)	59 (95.2)	0.103

Tablo 4.1.4.b. Diyaliz hastalarının eğitim düzeylerine göre aşilar hakkında bilgi kaynakları.

	Eğitim Düzeyi				P
	İlkokul		Ortaokul ve üzeri		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Diyaliz tedavisine başlamadan önce aşilarla ilgili bilgi aldınız mı?					
	33 (89.2)	4 (10.8)	82 (87.2)	12 (12.8)	0.032
Hangi kaynaklardan bilgi aldınız?					
Diyaliz merkezi	33 (89.2)	4 (10.8)	79 (84.0)	15 (16.0)	0.586
Dergi, gazete vb.	0 (0)	37 (100)	6 (6.4)	88 (93.6)	0.183
Televizyon	0 (0)	37 (100)	9 (9.6)	85 (90.4)	0.060
İnternet	0 (0)	37 (100)	6 (6.4)	88 (93.6)	0.183
Aile sağlığı merkezi	0 (0)	37 (100)	6 (6.4)	88 (93.6)	0.183
Takip edildiğiniz klinik / diyaliz merkezi tarafından aşilar hakkında kimler tarafından bilgilendirildiniz?					
Doktor	14 (37.8)	23 (62.2)	49 (52.1)	45 (47.9)	0.175
Hemşire	28 (75.7)	9 (24.3)	60 (63.8)	34 (36.2)	0.221
Sağlık memuru	0 (0)	37 (100)	0 (0)	94 (100)	-
Diğer hastalar	0 (0)	37 (100)	3 (3.2)	91 (96.8)	0.558

Önerilen aşuların yaptırma durumları sorgulandığında, hastaların en fazla grip (%77.9) ve hepatit B (%67.9) olmak üzere diğerlerinden de hepatit A (%13.7), pnömokok (%7.6) ve H. influenzae (%3.8) aşularını yaptırdıkları; ancak hastaların hiçbirinin meningokok ve difteri-tetanoz aşularını yaptırmadıkları saptanmıştır. Ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastaların hepatit A aşısını anlamlı oranda daha fazla yaptırdıkları (%19.1, P=0.004), okuma-yazma bilmeyen veya ilkokul mezunu hastaların ise pnömokok aşısını daha fazla oranda yaptırdıkları saptanmıştır (%16.2, P=0.02, Tablo 4.5.b). Hastalarda yaptırılan aşular sonrası en sık karşılaşılan yan etkiler ise halsizlik-kırgınlık (%16), kas ve eklem ağrısı (%15.3) ve ateştir (%11) (Tablo 4.1.5.a ve 4.1.5.b).

Tablo 4.1.5.a Diyaliz hastalarında cinsiyete göre yaptırılan aşular ve sonrasında görülen yan etkiler.

	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Diyaliz tedavisine girdiğiniz zamandan itibaren hangi aşuları oldunuz?					
Hepatit A	12 (17.4)	57 (82.6)	6 (9.7)	56 (90.3)	0.200
Hepatit B	49 (71)	20 (29)	40 (64.5)	22 (35.5)	0.426
Grip	51 (73.9)	18 (26.1)	51 (82.3)	11 (17.7)	0.251
H. influenzae	4 (5.8)	65 (94.2)	1 (1.6)	61 (98.4)	0.212
Meningokok	0 (0)	69 (100)	0 (0)	62 (100)	-
Pnömokok	6 (8.7)	63 (91.3)	4 (6.5)	58 (93.5)	0.629
Difteri-tetanoz	0 (0)	69 (100)	0 (0)	62 (100)	-
Aşıdan sonraki ilk birkaç gün içinde aşağıdaki durumları yaşadınız mı?					
Ateş	10 (14.5)	59 (85.5)	5 (8.1)	57 (91.9)	0.249
Halsizlik/ kırgınlık	5 (7.2)	64 (92.8)	16 (25.8)	46 (74.2)	0.004
Kas/eklem ağrısı	4 (5.8)	65 (94.2)	16 (25.8)	46 (74.2)	0.001
Kızarıklık/ döküntü	0 (0)	69 (100)	0 (0)	62 (100)	-

Tablo 4.1.5.b Diyaliz hastalarında eğitim düzeyine göre göre yaptırılan aşılar ve sonrasında görülen yan etkiler.

	Eğitim Düzeyi				P
	İlkokul		Ortaokul ve üzeri		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Diyaliz tedavisine girdiğiniz zamandan itibaren hangi aşıları oldunuz?					
Hepatit A	0 (0)	37 (100)	18 (19.1)	76 (80.9)	0.004
Hepatit B	23 (62.2)	14 (37.8)	66 (70.2)	28 (29.8)	0.374
Grip	29 (78.4)	8 (21.6)	73 (77.7)	21 (22.3)	0.929
H. influenzae	0 (0)	37 (100)	5 (5.3)	89 (94.7)	0.153
Meningokok	0 (0)	37 (100)	0 (0)	94 (100)	-
Pnömonokok	6 (16.2)	31 (83.8)	4 (4.3)	90 (95.7)	0.020
Difteri-tetanoz	0 (0)	37 (100)	0 (0)	94 (100)	-
Aşıdan sonraki ilk birkaç gün içinde aşağıdaki durumları yaşadınız mı?					
Ateş	6 (16.2)	31 (83.8)	9 (9.6)	85 (90.4)	0.360
Halsizlik/ kırgınlık	8 (21.6)	29 (78.4)	13 (13.8)	81 (86.2)	0.296
Kas/eklem ağrısı	6 (16.2)	31 (83.8)	14 (14.9)	80 (85.1)	1.000
Kızarıklık/ döküntü	0 (0)	37 (100)	0 (0)	94 (100)	-

Son olarak, hastalara aşılar konusunda genel olarak fikirleri sorulduğunda erkek hastalarda daha fazla olmak üzere (%60, P=0.35) hastaların %61.1 'i yeterli bir bilgiye sahip olmadıklarını ifade etmişlerdir. Hastaların %9.9 'u ise aşıları yaptırmak istemediklerini ve %2.3 'ü aşılardan yapılmasını gerekli görmediklerini, %1.5 'i pahalı olduğunu ve %8.4 'ü ise aşılardan yan etkilerinden endişe ettiklerini belirtmişlerdir (Tablo 4.1.6.a ve 4.1.6.b).

Tablo 4.1.6.a Hemodiyaliz hastalarının cinsiyete göre aşilar hakkında fikirleri.

	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Genel olarak yukarda bahsedilen aşilar ve aşilanma hakkında ne düşünüyörsünüz?					
Yeterli veya hiç bilgin yok	48 (69.6)	21 (30.4)	32 (51.6)	30 (48.4)	0.048
Aşilar hakkında bilgin var ama yaptırmak istemiyorum	5 (7.2)	64 (92.8)	8 (12.9)	54 (87.1)	0.280
Kesinlikle gerekli aşiları yatıracağım.	16 (23.2)	53 (76.8)	22 (35.5)	40 (64.5)	0.122
Aşı yaptırmak istemiyörsanız nedeni nedir?					
Gerekli görmüyorum	0 (0)	69 (100)	3 (4.8)	59 (95.2)	0.103
Pahalı	0 (0)	69 (100)	2 (3.2)	60 (96.8)	0.222
Yan etkilerinden korkuyorum	5 (7.2)	64 (92.8)	6 (9.7)	56 (90.3)	0.755

Tablo 4.1.6.b Hemodiyaliz hastalarının eğitim düzeyine göre aşilar hakkında fikirleri.

	Eğitim düzeyi				P
	İlkokul		İlkokul		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Genel olarak yukarda bahsedilen aşilar ve aşilanma hakkında ne düşünüyörsünüz?					
Yeterli veya hiç bilgin yok	28 (75.7)	9 (24.3)	52 (55.3)	42 (44.7)	0.046
Aşilar hakkında bilgin var ama yaptırmak istemiyorum	4 (10.8)	33 (89.2)	9 (9.6)	85 (90.4)	1.000
Kesinlikle gerekli aşiları yatıracağım.	5 (13.5)	32 (86.5)	33 (35.1)	61 (64.9)	0.018
Aşı yaptırmak istemiyörsanız nedeni nedir?					
Gerekli görmüyorum	0 (0)	37 (100)	3 (3.2)	91 (96.8)	0.558
Pahalı	0 (0)	37 (100)	2 (2.1)	92 (97.9)	1.000
Yan etkilerinden korkuyorum	4 (10.8)	33 (89.2)	7 (7.4)	87 (92.6)	0.504

4.2. Böbrek Nakli Hastalarının Sonuçları:

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi Tranplantasyon servisinde ve polikliniğinde takip edilen 143 böbrek nakli hastasına anket uygulanmıştır. Hastaların ortalama yaşı 41.7 ve 78 'i (%54.5) erkek ve 65 'i

(%45.5) kadın hastadır. Eğitim düzeylerine bakıldığında okuma-yazma bilmeyen %2.1, ilkokul mezunu %21, ortaokul mezunu %25.9, lise mezunu %44.8 ve üniversite mezunu %6.2 oranındadır. Hastalar immünsupresif tedavi olarak takrolimus, mycophenolate mofetil, azotiopürin ve düşük doz steroid tedavilerini kullanmaktadır. Hastaların diğer demografik bulguları Tablo 4.2.1 'de özetlenmiştir.

Tablo 4.2.1. Böbrek nakli hastalarının demografik özellikleri.

Yaş ortalaması	41.7 (20-69)	Ek hastalık	
Cinsiyet		Hipertansiyon	71
Erkek	78 (%54.5)	DM	30
Kadın	65 (%45.5)	Kalp hastalığı	14
Medeni durum		Guatr	7
Evli	116 (%81.1)	KOAH	3
Bekar	27 (%18.9)	Astım	2
Böbrek hastalığı		Yok	38
Hipertansiyon	52 (%36.4)	Diğer*	35
Glomerulonefrit	27 (%18.9)	Eğitim düzeyi	
Vezikoüreteral reflü	17 (%11.9)	Okuma-yazma bilmiyen	3 (%2.1)
Diabetes Mellitus	13 (%9)	İlkokul	30 (%21)
Amiloidozis	12 (%8.4)	Ortaokul	37 (%25.9)
Bağ dokusu hastalığı	10 (%7)	Lise	64 (%44.8)
İdrar yolu enfeksiyonu	7 (%4.9)	Üniversite	9 (%6.2)
Doğumsal böbrek hastalığı	5 (%3.5)		
* Paratiroid adenom, prostat hiperplazisi, prostat ca, FMF, osteoporoz, meme ca, SLE, Wegener sendromu.			

Böbrek nakli hastalarına nakil oldukları ve kullandıkları ilaçlar nedeni ile enfeksiyonlara karşı korunmak amacı ile aşı olmaları gerektiğini bilip bilmedikleri sorulduğunda hastaların %62.2 'si bildiklerini belirtmişlerdir. Cinsiyet açısından fark saptanamamakla beraber ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastalarda aşı olmaları gerektiğini bilen hasta sayısı istatistiksel olarak daha fazladır (%12 ve %77, $P < 0.001$, Tablo 4.2.2.a ve 4.2.2.b). Hastalara olmaları gereken aşuların hangileri olabileceği sorulduğunda sıklık sırasına göre grip (%58.7), hepatit B (%37.1), hepatit A ve pnömokok aşuları işaretlenmiştir. Hiç bir hasta meningokok, H. influenza ve difteri-tetanoz aşularını işaretlememiştir. Grip aşısını işaretleyen hastalar arasında erkek hastalar daha fazla orandadır (%66.7 ve %49.2, $P = 0.035$).

Eğitim düzeyi açısından bakıldığında ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastalar arasında hepatit A (%0 ve %17.3, P=0.01), hepatit B (%9.1 ve %45.5, P<0.001), grip (%36.4 ve %65.5, P=0.003) aşılarının işaretlenme oranı istatiksel olarak daha fazla olup pnömokok aşısı için fark saptanmamıştır (Tablo 4.2.2.b). Yine ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastalarda işaretlenen aşi sayısı daha fazladır (P=0.001, Tablo 4.2.3).

Tablo 4.2.2.a. Nakil hastalarında cinsiyete göre aşıların bilinme oranları.

	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Nakil hastası olmanız nedeniyle, enfeksiyonlara karşı aşılanmanız gerektiğini biliyor musunuz?	53 (67.9)	25 (32.1)	36 (55.4)	29 (44.6)	0.123
Eğer biliyorsanız bu aşılar hangileri olabilir?					
Hepatit A	10 (12.8)	68 (87.2)	9 (13.8)	56 (86.2)	0.857
Hepatit B	29 (37.2)	49 (62.8)	24 (36.9)	41 (63.1)	0.975
Grip	52 (66.7)	26 (33.3)	32 (49.2)	33 (50.8)	0.035
H. influenzae	0 (0)	78 (100)	0 (0)	65 (100)	-
Meningokok	0 (0)	78 (100)	0 (0)	65 (100)	-
Pnömokok	13 (16.7)	65 (83.3)	6 (9.2)	59 (90.8)	0.192
Difteri-tetanoz	0 (0)	78 (100)	0 (0)	65 (100)	-

Tablo 4.2.2.b. Nakil hastalarında eğitim düzeyine göre aşılardan bilinme oranları.

	Eğitim Düzeyi				P
	İlkokul		Ortaokul ve üzeri		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Nakil hastası olmanız nedeniyle, enfeksiyonlara karşı aşılamanız gerektiğini biliyor musunuz?	12 (36.4)	21 (63.6)	77 (70.0)	33 (30.0)	<0.001
Eğer biliyorsanız bu aşılardan hangileri olabilir?					
Hepatit A	0 (0)	33 (100)	19 (17.3)	91 (82.7)	0.010
Hepatit B	3 (9.1)	30 (90.9)	50 (45.5)	60 (54.5)	<0.001
Grip	12 (36.4)	21 (63.6)	72 (65.5)	38 (34.5)	0.003
H. influenzae	0 (0)	33 (100)	0 (0)	110 (100)	-
Meningokok	0 (0)	33 (100)	0 (0)	110 (100)	-
Pnömonokok	3 (9.1)	30 (90.9)	16 (14.5)	94 (85.5)	0.418
Difteri-tetanoz	0 (0)	33 (100)	0 (0)	110 (100)	-

Tablo 4.2.3. Nakil hastalarında eğitim düzeyi ve işaretlenen aşılardan.

İşaretlenen aşı sayısı	Eğitim düzeyi		P
	İlkokul	Ortaokul ve üzeri	
0	21	33	0.001
1	9	25	
2	0	29	
3	3	18	
4	0	5	

Hastalara nakil olduktan sonra aşılardan konusunda bilgi verilip verilmediği sorulduğunda hastaların %53.8 'i bu soruyu "evet" şeklinde cevaplandırmıştır. Yine bu soruyu "evet" olarak cevaplandıran hastalar arasında erkek hastaların (%61.5 ve %44.6, P=0.043) ve ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastaların (%21.2 ve %63.6, P<0.001) oranı daha fazladır. Bilgi kaynakları sorgulandığında hastalar sıklık sırasına göre %51.7 organ nakli merkezi, %33.6 dergi, gazete vb., %21.7 televizyon, %5.6 internet şeklinde kaynak göstermişlerdir. Ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastaların dergi, gazete gibi yazılı medya ve televizyon gibi görsel medya kaynaklarından daha fazla oranda yararlandıkları belirlenmiştir (Tablo 4.2.4.a ve 4.2.4.b).

Takip edildikleri organ nakli merkezinde kimler tarafından bilgilendirildikleri sorulduğunda doktorlar %46.9, hemşireler %34.3 ve diğer nakil hastaları %20.3 oranında işaretlenmiştir. Ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastalar, daha fazla oranda doktorları (%27.3 ve %52.7, P=0.010) kaynak olarak göstermişlerdir (Tablo 4.2.4.b).

Tablo 4.2.4.a Nakil hastalarının cinsiyet göre aşılarda bilgi kaynakları.

	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Nakil olmadan önce aşılarda ilgili bilgi aldınız mı?					
	48 (61.5)	30 (38.5)	29 (44.6)	36 (55.4)	0.043
Hangi kaynaklardan bilgi aldınız?					
Diyaliz merkezi	42 (53.8)	36 (46.2)	32 (49.2)	33 (50.8)	0.582
Dergi, gazete vb.	30 (38.5)	48 (61.5)	18 (27.7)	47 (72.3)	0.174
Televizyon	15 (19.2)	63 (80.8)	16 (24.6)	49 (75.4)	0.437
İnternet	2 (2.6)	76 (97.4)	6 (9.2)	59 (90.8)	0.084
Aile sağlığı merkezi	0 (0)	78 (100)	0 (0)	65 (100)	-
Takip edildiğiniz organ nakli merkezi tarafından aşılarda kimler tarafından bilgilendirildiniz?					
Doktor	38 (48.7)	40 (51.3)	29 (44.6)	36 (55.4)	0.624
Hemşire	27 (34.6)	51 (65.4)	22 (33.8)	43 (66.2)	0.923
Sağlık memuru	0 (0)	78 (100)	0 (0)	65 (100)	-
Diğer hastalar	21 (26.9)	57 (73.1)	8 (12.3)	57 (87.7)	0.300

Tablo 4.2.4.b Nakil hastalarının eğitim düzeyine göre aşılarda bilgi kaynakları.

	Eğitim Düzeyi				P
	İlkokul		Ortaokul ve Üzeri		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Nakil olmadan önce aşılarda ilgili bilgi aldınız mı?	7 (21.2)	26 (78.8)	70 (63.6)	40 (36.4)	<0.001
Hangi kaynaklardan bilgi aldınız?					
Diyaliz merkezi	12 (36.4)	21 (63.6)	62 (56.4)	48 (43.6)	0.440
Dergi, gazete vb.	4 (12.1)	29 (87.9)	44 (40.0)	66 (60.0)	0.003
Televizyon	2 (6.1)	31 (93.9)	29 (26.4)	81 (73.6)	0.013
İnternet	2 (6.1)	31 (93.9)	6 (5.5)	104 (94.5)	0.894
Aile sağlığı merkezi	0 (0)	33 (100)	0 (0)	110 (100)	-
Takip edildiğiniz organ nakli merkezi tarafından aşılarda kimler tarafından bilgilendirildiniz?					
Doktor	9 (27.3)	24 (72.7)	58 (52.7)	52 (47.3)	0.010
Hemşire	8 (24.2)	25 (75.8)	41 (37.3)	69 (62.7)	0.167
Sağlık memuru	0 (0)	33 (100)	0 (0)	110 (100)	-
Diğer hastalar	3 (9.1)	30 (90.9)	26 (23.6)	84 (76.4)	0.068

Hastalara böbrek nakli oldukları tarihten itibaren oldukları aşılarda sorulduğunda grip (%64.3) ve hepatit B (%49.7) aşılarda diğer aşılarda göre daha fazla işaretlenmiştir. Meningokok ve difteri-tetanoz aşılarda hastaların hiçbirisi tarafından işaretlenmemiştir (Tablo 4.2.5.a ve 4.2.5.b). Erkek hastalar (%61.5 ve %35.4, P=0.002) ve ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastalar (%24.2 ve %57.3, P=0.001) arasında hepatit B aşı uygulanma oranı daha fazladır. Diğer aşılarda cinsiyet ve eğitim düzeyi açısından istatistiksel bir fark saptanamamıştır. Aşı sonrası hastaların karşılaştıkları yan etkiler ise sııklık sırasına göre halsizlik/kırgınlık (%13.3), kas ve eklem ağrısı (%5.6), kızarıklık/döküntü (%4.9) ve ateş (%3.5) şeklindedir (Tablo 4.2.5.a ve 4.2.5.b).

Tablo 4.2.5.a. Nakil hastalarının cinsiyete göre yaptırdıkları aşılar ve sonrasında görülen yan etkiler.

	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Böbrek nakli olduğunuz zamandan itibaren hangi aşıları oldunuz?					
Hepatit A	6 (7.7)	72 (92.3)	4 (6.2)	61 (93.8)	0.719
Hepatit B	48 (61.5)	30 (38.5)	23 (35.4)	42 (64.6)	0.002
Grip	56 (71.8)	22 (28.2)	36 (55.4)	29 (44.6)	0.041
H. influenzae	3 (3.8)	75 (96.2)	0 (0)	65 (100)	0.110
Meningokok	0 (0)	78 (100)	0 (0)	65 (100)	-
Pnömonokok	2 (2.6)	76 (97.4)	0 (0)	65 (100)	0.194
Difteri-tetanoz	6 (7.7)	72 (92.3)	4 (6.2)	61 (93.8)	0.719
Aşıdan sonraki ilk birkaç gün içinde aşağıdaki durumları yaşadınız mı?					
Ateş	4 (5.1)	74 (94.9)	1 (1.5)	64 (98.5)	0.245
Halsizlik/ kırgınlık	8 (10.3)	70 (89.7)	11 (16.9)	54 (83.1)	0.242
Kas/eklem ağrısı	3 (3.8)	75 (96.2)	5 (7.7)	60 (92.3)	0.319
Kızarıklık/ döküntü	6 (7.7)	72 (92.3)	1 (1.5)	64 (98.5)	0.089

Tablo 4.2.5.b. Nakil hastalarının eğitim düzeyine göre yaptırdıkları aşılar ve sonrasında görülen yan etkiler.

	Eğitim Düzeyi				P
	İlkokul		Ortaokul ve Üzeri		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Böbrek nakli olduğunuz zamandan itibaren hangi aşıları oldunuz?					
Hepatit A	0 (0)	33 (100)	10 (9.1)	100 (90.9)	0.072
Hepatit B	8 (24.2)	25 (75.8)	63 (57.3)	47 (42.7)	0.001
Grip	19 (57.6)	14 (42.4)	73 (66.4)	37 (33.6)	0.355
H. influenzae	0 (0)	33 (100)	3 (2.7)	107 (97.3)	0.338
Meningokok	0 (0)	33 (100)	0 (0)	110 (100)	-
Pnömonokok	0 (0)	33 (100)	2 (1.8)	108 (98.2)	0.435
Difteri-tetanoz	0 (0)	33 (100)	10 (9.1)	100 (90.9)	0.072
Aşıdan sonraki ilk birkaç gün içinde aşağıdaki durumları yaşadınız mı?					
Ateş	0 (0)	33 (100)	5 (4.5)	105 (95.5)	0.212
Halsizlik/ kırgınlık	5 (15.2)	28 (84.8)	14 (12.7)	96 (87.3)	0.719
Kas/eklem ağrısı	0 (0)	33 (100)	8 (7.3)	102 (92.7)	0.111
Kızarıklık/ döküntü	0 (0)	33 (100)	7 (6.4)	103 (93.6)	0.137

Hastalara genel olarak aşılar ve aşılama konusunda fikirleri sorulduğunda hastaların %79.7 'si yeterli veya hiç bilgilerinin olmadığını belirtmişlerdir. Yine hastaların %18.9 'u aşılar ve aşılama konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları halde aşı yaptırmak istemediklerini belirtmiştir. Son olarak aşı yaptırmama nedenleri sorgulandığında hastalar, sıklık sırasına göre yan etkilerinden korkma, gerekli görmeme ve aşuların pahalı olmasını neden göstermişlerdir (Tablo 4.2.6.a ve 4.2.6.b)

Tablo 4.2.6.a Nakil hastalarının cinsiyete göre aşilar hakkında fikirleri.

	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Genel olarak yukarda bahsedilen aşilar ve aşilanma hakkında ne düşünüyörsünüz?					
Yeterli veya hiç bilgin yok	61 (78.2)	17 (21.8)	53 (81.5)	12 (18.5)	0.622
Aşilar hakkında bilgin var ama yaptırmak istemiyorum	16 (20.5)	62 (79.5)	11 (16.9)	54 (83.1)	0.585
Kesinlikle gerekli aşiları yatıracam.	1 (1.3)	77 (98.7)	1 (1.5)	64 (98.5)	0.897
Aşı yaptırmak istemiyörsanız nedeni nedir?					
Gerekli görmüyorum	0 (0)	78 (100)	8 (12.3)	57 (87.7)	0.103
Pahalı	5 (6.4)	73 (93.6)	0 (0)	65 (100)	0.222
Yan etkilerinden korkuyorum	17 (21.8)	61 (78.2)	10 (15.4)	55 (84.6)	0.755

Tablo 4.2.6.b Nakil hastalarının eğitim düzeyine göre aşilar hakkında fikirleri.

	Eğitim Düzeyi				P
	İlkokul		Ortaokul ve üzeri		
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Genel olarak yukarda bahsedilen aşilar ve aşilanma hakkında ne düşünüyörsünüz?					
Yeterli veya hiç bilgin yok	27 (81.8)	6 (18.2)	87 (79.1)	23 (20.9)	0.733
Aşilar hakkında bilgin var ama yaptırmak istemiyorum	6 (18.2)	27 (81.8)	21 (19.1)	89 (80.9)	0.907
Kesinlikle gerekli aşiları yatıracam.	0 (0)	33 (100)	2 (1.8)	108 (98.2)	0.435
Aşı yaptırmak istemiyörsanız nedeni nedir?					
Gerekli görmüyorum	3 (9.1)	30 (90.9)	5 (4.5)	105 (95.5)	0.319
Pahalı	0 (0)	33 (100)	5 (4.5)	105 (95.5)	0.212
Yan etkilerinden korkuyorum	5 (15.2)	28 (84.8)	22 (20.0)	88 (80.0)	0.533

4.3. Böbrek Nakli ve Hemodiyaliz Hastalarının Sonuçlarının Karşılaştırılması:

Diyaliz ve nakil hastalarının sonuçları karşılaştırılmasında, hastalıkları gereğince aşilanmaları gerektiğini bilip bilmedikleri sorulduğunda diyaliz hastaları bu soruya daha fazla (%91.6 ve %62.2) ve anlamlı oranda ($P<0.001$) "evet" şeklinde cevaplandırmışlardır. Hangi aşiları olmaları

gerektiği sorgulandığında diyaliz hastalarının hepatit B, H. influenzae ve difteri-tetanoz aşılarını nakil hastalarına göre anlamlı oranda daha fazla işaretdikleri görülmüştür. Diğer aşılar açısından ise istatikselsel bir fark saptanmamıştır (Tablo 4.3.1).

Tablo 4.3.1. Diyaliz ve nakil hastalarının aşılar hakkında bilgi düzeyleri.

	Diyaliz Hastaları		Nakil Hastaları		P
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Diyaliz / nakil hastası olmanız nedeniyle, enfeksiyonlara karşı aşılanmanız gerektiğini biliyor musunuz?	120 (91.6)	11 (8.4)	89 (62.2)	54 (37.8)	<0.001
Eğer biliyorsanız bu aşılar hangileri olabilir?					
Hepatit A	21 (16.0)	110 (84.0)	19 (13.3)	124 (86.7)	0.521
Hepatit B	101 (77.1)	30 (22.9)	53 (37.1)	90 (62.9)	<0.001
Grip	90 (68.7)	41 (31.3)	84 (58.7)	59 (41.3)	0.087
H. influenzae	5 (3.8)	126 (96.2)	0 (0)	143 (100)	0.018
Meningokok	1 (0.8)	130 (99.2)	0 (0)	143 (100)	0.295
Pnömokok	22 (16.8)	109 (83.2)	19 (13.3)	124 (86.7)	0.416
Difteri-tetanoz	3 (2.3)	128 (97.7)	0 (0)	143 (100)	0.069

Hastalara aşılar konusunda bilgi verilip verilmediği sorulduğunda yine diyaliz hastaları daha fazla oranda (%87.8 ve %53.8, $P<0.001$) kendilerine bilgi verildiğini belirtmişlerdir. Bilgi kaynakları sorgulandığında ise diyaliz hastaları diyaliz merkezini (%85.5 ve %51.7, $P<0.001$), sağlık ocaklarını (%4.6 ve %0, $P=0.010$), nakil hastaları ise daha çok yazılı (%4,6 ve %33.6, $P<0.001$) ve görsel (%6.9 ve %21.7, $P=0.001$) medyayı kaynak göstermişlerdir.

Takip edildikleri sağlık merkezinde kimlerden bilgi aldıkları sorulduğunda ise doktorlar ve sağlık memurları açısından her iki hasta grubunda fark saptanmamış olmakla beraber diyaliz hastalarının hemşire hanımlardan (%67.2 ve %34.3, $P<0.001$), nakil hastalarının ise diğer nakil hastalarından (%2.3 ve %20.3, $P<0.001$) daha fazla oranda bilgi aldıkları görülmüştür (Tablo 4.3.2).

Tablo 4.3.2. Diyaliz ve nakil hastalarının aşılarda bilgi kaynaklarının karşılaştırılması.

	Diyaliz Hastaları		Nakil Hastaları		P
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Diyaliz tedavisine başlamadan /nakil olmadan önce aşılarda ilgili bilgi verildi mi?					
	115 (87.8)	16 (12.2)	77 (53.8)	66 (46.2)	<0.001
Hangi kaynaklardan bilgi aldınız?					
Diyaliz/nakil merkezi	112 (85.5)	19 (14.5)	74 (51.7)	69 (48.3)	<0.001
Dergi, gazete vb.	6 (4.6)	125 (95.4)	48 (33.6)	95 (66.4)	<0.001
Televizyon	9 (6.9)	122 (93.1)	31 (21.7)	112 (78.3)	0.001
İnternet	6 (4.6)	125 (95.4)	8 (5.6)	135 (94.4)	0.703
Sağlık ocağı	6 (4.6)	125 (95.4)	0 (0)	143 (100)	0.010
Takip edildiğiniz klinik / diyaliz merkezi tarafından aşılarda kimler tarafından bilgilendirildiniz?					
Doktor	63 (48.1)	68 (51.9)	67 (46.9)	76 (53.1)	0.838
Hemşire	88 (67.2)	43 (32.8)	49 (34.3)	94 (65.7)	<0.001
Sağlık memuru	0 (0)	131 (100)	0 (0)	143 (100)	-
Diğer hastalar	3 (2.3)	128 (97.7)	29 (20.3)	114 (79.7)	<0.001

Her iki hasta grubuna yaptırdıkları aşılarda sorulduğunda, hepatit B (%67.9 ve %49.7, P=0.002), grip (%77.9 ve %64.3, P=0.014) ve pnömokok (%7.6 ve %1.4, P=0.012) aşılarda diyaliz hastaları arasında daha yüksek oranda uygulandığı görülmüş diğer aşılarda açısından ise her iki hasta grubunda istatistiksel bir fark saptanamamıştır. Diyaliz hastaları arasında aşılarda sonrası ateş, kas/eklem ağrıları ve kızarıklık/döküntü gibi yan etkilerin daha fazla olduğu görülmüştür (Tablo 4.3.3).

Tablo 4.3.3. Diyaliz ve nakil hastaları arasında aşılarda oranları ve görülen yan etkiler.

	Diyaliz Hastaları		Nakil Hastaları		P
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Diyaliz tedavisine girdiğiniz / nakil olduğunuz zamandan itibaren hangi aşılarda oldunuz?					
Hepatit A	18 (13.7)	113 (86.3)	10 (7.0)	133 (93.0)	0.065
Hepatit B	89 (67.9)	42 (32.1)	71 (49.7)	72 (50.3)	0.002
Grip	102 (77.9)	29 (22.1)	92 (64.3)	51 (35.7)	0.014
H. influenzae	5 (3.8)	126 (96.2)	3 (2.1)	140 (97.9)	0.522
Meningokok	0 (0)	131 (100)	0 (0)	143 (100)	-
Pnömokok	10 (7.6)	121 (92.4)	2 (1.4)	141 (98.6)	0.012
Difteri-tetanoz	0 (0)	131 (100)	0 (0)	143 (100)	-
Aşıdan sonraki ilk birkaç gün içinde aşağıdaki durumları yaşadınız mı?					
Ateş	15 (11.5)	116 (88.5)	5 (3.5)	138 (96.5)	0.011
Halsizlik/ kırgınlık	21 (16.0)	110 (84.0)	19 (13.3)	124 (86.7)	0.521
Kas/eklem ağrısı	20 (15.3)	111 (84.7)	8 (5.6)	135 (94.4)	0.008
Kızarıklık/ döküntü	0 (0)	131 (100)	7 (4.9)	136 (95.1)	0.010

Diyaliz ve nakil hastalarının genel olarak aşılarda ne düşündükleri sorgulandığında, diyaliz hastaları belirgin şekilde aşılarda yaptıracaklarını ifade ederken nakil hastaları arasında, aşılarda konusunda yeterli veya hiç bilgilerinin olmadığını ve yine bilgilerinin olduğu ancak aşı yaptırmak istemediğini söyleyen hasta sayısının daha fazla oranda olduğu görülmüştür (Tablo 4.3.4). Aşı yaptırmama nedenleri sorgulandığında, nakil hastaları arasında aşılarda etkili olmadığını düşünen (%0 ve %7.7, P=0.024) ve aşılarda yan etkilerinden korkan hasta sayısının (%8.4 ve %18.9, P=0.012) ön planda olduğu görülmektedir (Tablo 4.3.4).

Tablo 4.3.4. Diyaliz ve nakil hastalarının aşılarda hakkında genel fikirleri.

	Diyaliz Hastaları		Nakil Hastaları		P
	Evet (%)	Hayır (%)	Evet (%)	Hayır (%)	
Genel olarak yukarıda bahsedilen aşılarda ve aşılarda hakkında ne düşünüyorsunuz?					
Yeterli veya hiç bilgim yok	80 (61.1)	51 (38.9)	114 (79.7)	29 (20.3)	0.001
Aşılarda hakkında bilgim var ama yaptırmak istemiyorum	13 (9.9)	118 (90.1)	27 (18.9)	116 (81.1)	0.036
Kesinlikle gerekli aşılarda yatıracağım.	38 (29.0)	93 (71.0)	2 (1.4)	141 (98.6)	<0.001
Aşı yaptırmak istemiyorsanız nedeni nedir?					
Gerekli görmüyorum	3 (2.3)	128 (97.7)	8 (5.6)	135 (94.4)	0.164
Pahalı	2 (1.5)	129 (98.5)	5 (3.5)	138 (96.5)	0.431
Yan etkilerinden korkuyorum	11 (8.4)	120 (91.6)	27 (18.9)	116 (81.1)	0.012
Alerjim var	0 (0)	131 (100)	0 (0)	143 (100)	-
Etkili olduğunu düşünmüyorum	0 (0)	131 (100)	11 (7.7)	132 (92.3)	0.024

4.4. Sağlık Personeli Sonuçları:

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi 'nde değişik bölümlerde çalışan sağlık personeline aşılarda ve aşılarda hakkında anket uygulanmıştır. Özellikle transplantasyon ve nefroloji bölümlerinde çalışan daha az oranda ise dahiliye ve reanimasyon bölümlerinde çalışan toplam 100 sağlık personeline (19 erkek, 81 kadın) anket uygulanmıştır. Anket uygulanan sağlık personelinin 5 'i uzman doktor, 21 'i asistan doktor, 72 'si hemşire ve 2 sağlık memuru şeklindedir. Ankete katılan tüm sağlık personeli, görev

sürelerince diyaliz tedavisi gören veya böbrek nakli geçirmiş hastaları takip etmişlerdir.

Katılımcıların takip ettikleri nakil ve diyaliz hastalarına aşı uygulanması konusunda fikirleri sorgulandığında %93'ü mutlaka yapılması gerektiğini belirtirken %7 'si şart olmadığını belirtmişlerdir. Aşılar ve aşılama konusunda bilgi düzeyleri sorulduğunda 7 kişi “çok iyi”, 20 kişi “fena değil”, 44 kişi “eksiklerim var” ve 29 kişi “yeterince bilmiyorum” şeklinde cevaplamışlardır. İmmün sistemi baskılanmış hastalar için uluslararası rehberlerce yapılması önerilen aşıların neler olduğu sorulduğunda katılan sağlık personelinin sadece 2 kişi tam olarak aşıları işaretleyebilmiştir. Özellikle işaretlenen aşılar arasında % 91 hepatit B, % 74 grip aşısı ve % 56 oranı ile pnömokok aşıları öne çıkmaktadır. Sağlık personelinin işaretledikleri aşılar Tablo 4.4.1 'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4.1. Sağlık personelinin hastalara yapılması önerilen aşıları işaretleme oranları.

Aşılar	İşaretlenme oranları
Hepatit A	% 23
Hepatit B	% 91
Grip	% 74
H. influenzae	% 28
Meningokok	% 27
Pnömokok	% 56
Difteri-tetanoz	% 20
Hepsi	%2

Takip ettikleri böbrek nakli ve hemodiyaliz hastalarına olmaları gereken aşılar konusunda bilgi verip vermedikleri sorulduğunda 6 kişi “her zaman”, 12 kişi “çoğu zaman”, 19 kişi “bazen”, 18 kişi “nadiren” bilgi verdiklerini belirtirken büyük çoğunluğu (45 kişi) bilgi vermediklerini belirtmişlerdir. Bilgi vermeme nedenleri ise %61 oranında kendini bu konuda yeterli görmemesini, %40 hasta yoğunluğu nedeni ile vaktinin olmamasını neden göstermişlerdir.

Rehberlerce sağlık personelinin olması önerilen aşıların hangileri olabileceği sorulduğunda aşıların hepsini bilen sadece 2 kişi olup yine hepatit B (%93) ve grip (%53) aşıları daha fazla oranda işaretlenmiştir (Tablo 4.4.2). Bu aşıların hangilerini yaptırdıkları sorgulandığında ise hepatit B aşısı %97 , grip aşısı %34 difteri-tatanoz aşısı %19 ve meningokok aşısı %4 oranında yaptırdıkları saptanmıştır (Tablo 4.4.2). Sağlık personelinin aşı olmama nedenleri arasında aşıların yan etkilerinden endişe etmeleri ve aşılar konusunda bilgilerinin olmaması başlıca sebepler olarak saptanmıştır (Tablo 4.4.3).

Tablo 4.4.2. Sağlık personelinin olmaları gereken aşıları bilme ve uygulama oranları.

Aşılar	İşaretlenme oranları	Uygulanma oranları
Hepatit B	%93	%97
Grip	%53	%34
Su çiçeği	%1	%0
Boğmaca	%1	%0
Hepsi	%2	%0
Hiçbiri	-	%1

Tablo 4.4.3. Sağlık personelinin aşı olmama nedenleri.

Yeterli / hiç bilgim yok	%31
Pahalı	%16
Alerjim var	%2
Etkili olduğunu düşünmüyorum	%7
Yan etkileri nedeni ile endişeliyim	%36
Vaktim olmuyor	%16

5. TARTIŞMA

Genel olarak bakıldığında korunma ve tedavi, enfeksiyon hastalıklarının temelini oluşturan iki ana kavramdır. Özellikle enfeksiyonun ortaya çıkmadan önlenmesinde bir çok yöntem arasında aşılama önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde bir çok enfeksiyon hastalığının neden olduğu morbidite ve mortalite aşılama sayesinde önemli oranda azaltılabilmektedir (1,102-104). Bu konu içerisinde hemodiyaliz tedavisi gören ve solid organ nakli gibi gerek kullandıkları ilaç tedavileri gerekse altta yatan hastalıkları gereği immün sistemi baskılanmış hastalar arasında aşılama daha da fazla önem kazanmaktadır. Ayrıca organ nakli hastalarında ortaya çıkacak enfeksiyonlar organ reddine neden olan sebepler arasındadır (9-16).

Ancak bilimsel ortamda bu konuda çekinceler ve itirazlar da mevcuttur. Özellikle bu tür hastalarda aşılama ile normal bireylere göre daha az oranda koruyucu antikor düzeyi elde ediliyor olması nedeni ile aşılamanın etkin olamayacağı ve bu aşılamanın immünolojik mekanizmalar ile organ nakli hastaları arasında organ reddine neden olabileceği kaygısıdır (5-6).

Bununla beraber şimdiye kadar aşılamanın organ reddine neden olduğuna dair bilimsel bir yayın yoktur. Ayrıca hemodiyaliz ve solid organ nakli hastaları arasında yapılan bir çok çalışmada aşılama sonrası normal bireylere göre daha düşük seviyede antikor cevabı oluşmakla beraber uygulanan ek aşı dozları ile koruyucu düzeyde antikor cevabı elde edilebildiği belirlenmiştir.

Tüm bu çalışmalar ışığında uzmanlarca ve uluslararası rehberlerce hemodiyaliz ve solid organ nakli hastalarına başlıca pnömokok, hepatit A, hepatit B, mevsimsel grip, H. influenzae, meningokok, difteri-tetanoz aşılmasının yapılması önerilmektedir (3,25,36,91).

Bu önerilerin ne kadar yerine getirildiğini, bu tür özel hasta gruplarında hastaların aşılama ile ilgili bilgi düzeyleri, tutumları ve aşılamanın sosyodemografik altyapısı, hastaların immünizasyon durumları ve sağlık çalışanlarının bu konudaki rollerini inceleyen az sayıda anket çalışması bulunmaktadır.

Bu tez çalışmasında hemodiyaliz tedavisi uygulanan, böbrek nakli yapılmış hastalar ve bu tür hastalar ile ilgilenen sağlık personeli arasında aşılama oranları ve aşılar hakkında bilgi düzeylerinin durumu araştırılmıştır.

Çalışmamızda diyaliz hastalarının %91.6 'sı ve nakil hastalarının %62.2 'si aşı olmaları gerektiğini bildiklerini belirtmelerine rağmen hastaların hiç biri tam olarak olmaları gereken aşıları bilememiştir. Hem diyaliz hem de nakil hastaları arasında özellikle hepatit B (%77 ve %37) ve grip aşıları (%90 ve %84) nispeten daha fazla oranda bilinmektedir. Diğer aşuların işaretlenme oranları ise oldukça düşük bulunmuştur (Hepatit A %16-%13.3, H. influenzae %3.8-%0, meningokok %0.8-%0, pnömokok %16.8-%13.3, difteri-tetanoz %2.3-0). Diyaliz cihazları ile kan temasının sık olması ve hepatit riskini arttırması nedeni ile özellikle hemodiyaliz tedavisine yeni başlayan hastaların hepatit B aşılması hemodiyaliz merkezlerinde rutin bir uygulama haline gelmiştir. Bu nedenle hastaların hepatit B aşısı açısından nispeten daha fazla bilgiye sahip olması beklenebilecek bir sonuçtur. Bu açıdan bakıldığında hemodiyaliz merkezlerinde sadece hepatit B değil uluslararası rehberlerce önerilen diğer aşuların da rutin uygulanması hastaların aşular konusunda bilgi düzeylerini ve bu aşuların uygulanma oranlarının artmasını sağlayacaktır.

Benzer şekilde grip aşısı açısından bakılacak olursa yakın zamanda H1N1 grip pandemisinin ortaya çıkmış olması ve grip aşularının etkinliğinin yazılı ve görsel medyada oldukça fazla oranda gündeme gelmesi hastalar arasında grip aşısının diğer aşulara nispeten daha fazla biliniyor olmasını açıklayabilir ve aşuların toplumda bilinme oranları açısından görsel ve yazılı medya

kaynaklarının önemi daha iyi anlaşılabilir. Medyada daha fazla sağlık programlarının ve özellikle aşı ile önlenilecek hastalıklar konusunda toplumun bilgi düzeyinin artırılması önemlidir.

Özellikle her iki hasta grubunda çok yaygın hastalıkların etkenleri olan pnömokok, *H. influenzae*, meningokok, hepatit A ve difteri-tetanoz aşılarının hastalar arasında çok az oranda biliniyor olması düşündürücüdür. Bu aşılar ile önlenilecek hastalıkların sağlıklı bireylere oranla hemodiyaliz ve nakil hastaları arasında morbidite ve mortalitelerinin çok daha fazla olması göz önüne alındığında bu aşuların önemini arttırmaktadır.

Ayrıca çalışmamızın bulgularında görüldüğü gibi hastaların eğitim düzeylerinin artması aşuların bilinme sayısını ve oranlarını arttırmaktadır. Bu da göstermektedir ki hastalara aşular ve aşılama konusunda verilecek aralıklı hasta eğitimleri düşük aşılama oranlarının artmasını sağlayabilir.

Chesi ve arkadaşlarının (105) yaptıkları anket çalışmasında böbrek nakli hastaları arasında aşılama oranları araştırılmış ve çalışmanın sonucunda hepatit A %9.6, hepatit B %66.5, pnömokok %13.7 ve grip aşısı % 60.4 oranında saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise böbrek nakli hastaları arasında aşılama oranları hepatit A %7, hepatit B % 49.7, pnömokok % 1.4 ve grip aşısı %64.3 oranındadır. Görüldüğü üzere hepatit B ve grip aşuları benzer oranlarda olup diğer aşular açısından hastalarımızın aşılama oranları daha düşüktür. Yine aynı çalışmada hastaların %34 'ü aşı sertifikasına sahipken araştırmamıza dahil olan hastaların hiç birinde aşı sertifikası olmaması nedeni ile hastaların aşı programlarını tamamlayıp tamamlamadıkları bilinmemektedir. Harris ve arkadaşlarının yaptıkları geniş bir çalışmada 10 yıllık sürede 1800 böbrek, karaciğer ve kalp nakli hastaları arasında grip aşısı yapılma oranlarına bakılmış ve %52 oranında saptanmıştır (106). Çalışmamızda böbrek nakli hastaları arasında grip aşısı olma oranı %64.3 bulunmuş olmasına rağmen daha fazla hasta sayısını içeren çalışmalara ihtiyaç vardır. Özellikle gelecekte daha düzenli bir aşılama

programı için ve hastaların aşılama programlarına katılma oranlarını arttırabilmek amacı ile hastalara aşı sertifikalarının verilmesi önemlidir. Ayrıca sağlık personelinin bu sertifikaları poliklinik ve servislerde düzenli kontrol edecek şekilde eğitilmeleri aşılama oranlarının artmasını sağlayacak ve aşılammamış hastaların saptanmasını kolaylaştıracaktır.

Diyaliz hastaları arasında aşılama oranları başlıca hepatit A %13.7, hepatit B %67.9, grip %77.9, pnömokok %7.6 şeklindedir. Gilbertson ve ark. yaptıkları çalışmada 3 grip sezonunda son dönem böbrek hastaları arasında grip aşısı yaptırma oranları incelenmiş ve her sezonda da %50 'nin altında bulunmuştur. Yine bu çalışmada grip aşısı yaptıranlar arasında daha düşük hastaneye başvuru ve mortalite oranlarına sahip olduklarına dikkat çekilmiştir (107). Bizim çalışmamızda diyaliz hastalarında grip aşısı uygulanma oranları daha fazla olmakla beraber diğer aşılarda bu oranlar çok düşüktür (Hepatit A %13.7, pnömokok %7.6, H. influenzae %3.8, meningokok %0 ve difteri-tetanoz %0). Hemodiyaliz hastaları arasında ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastalarda pnömokok aşısının yapılmasının gerekliliği daha fazla bilinmesine rağmen aşı yaptırma oranları daha düşüktür. Yine diyaliz hastalarının hemşire ve hekimleri en sık bilgi aldıkları kaynak olarak göstermeleri ve nakil hastaları arasında bu oranların daha düşük olması hasta eğitiminin ve sağlık personelinin bu konudaki rollerinin önemini açıkça göstermektedir.

Hastalar arasında aşılar konusunda bilgi alma oranları nakil hastalarında %53.8 olup diğer çalışmalarla benzer oranlardadır (105). Diyaliz hastaları arasında ise bilgi alma oranları bariz şekilde daha fazladır (%87.8). Bunun muhtemel nedenleri arasında üniversitemizde hemodiyaliz tedavisine girecek her hastanın rutin bir uygulama olarak hepatit B serolojisi açısından araştırılması ve seronegatif hastalara bilgi verilerek aşılammaya çalışılması etken olabilir. Ancak bu rutin uygulamanın sadece hepatit B aşısı için sınırlı kalmaması ve diğer aşılarında kapsamı önemlidir.

Her iki hasta grubu karşılaştırıldığında nakil hastalarının medya kaynaklarından daha çok bilgi aldıkları görülmüştür ve bu Chesı ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmanın sonuçları ile uyumludur (105). Diyaliz hastaları ise daha çok hemodiyaliz merkezlerini kaynak göstermişlerdir.

Hemodiyaliz hastaları arasında erkek ve ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip hastalar bilgi alma konusunda diyaliz merkezlerinden daha fazla oranda yararlanmaktadırlar. Aynı şekilde kadın hastalar bütün bilgi kaynaklarından erkeklere nazaran daha az oranda yararlanmaktadır. Her iki hasta grubunda da hekimler ve hemşireler hastaların bilgilendirilmelerinde önemli bir paya sahip oldukları görülmektedir. Müller ve arkadaşlarının yaptıkları ve 5 Avrupa ülkesinde 3 grip sezonunda normal bireylerde grip aşısı yapılma oranları araştırılmıştır. Çalışmaya 28.021 kişi dahil edilmiş ve aşılama oranları ortalama %23 şeklinde bulunmuştur. Aynı çalışmada özellikle aile doktorların aşılama oranları üzerindeki etkileri vurgulanmıştır (108). Ancak bizim çalışmamızda sağlık personeli arasında yapılan değerlendirmede sadece % 7 'sinin hastalara aşılama hakkında bilgi verdiği ve % 45 'inin ise bilgi vermedikleri anlaşılmaktadır. Bunun nedenleri sorgulandığında ise en sık personelin bu konuda kendini yeterli hissetmemesi (%61) ve hasta yoğunluğu nedeni ile zamanlarının olmaması (%40) öne çıkan nedenlerdir. Batiuk ve Zeldin 'in yaptıkları geniş bir çalışmada organ nakli merkezlerinin sadece yarısının aşılama önermekte oldukları %22 'sinin ise önermedikleri görülmüştür. Bu çalışmada aşılamanın önerilmeme nedenleri başlıca aşı etkinliğinin olmadığı ve aşılamanın organ reddini tetikleyebileceği kaygısıdır (5-6). Bu açıdan her iki çalışmada bilgi verilmeme nedenlerinin farklılığı dikkat çekicidir.

Ayrıca çalışmaya dahil olan sağlık personelinden sadece 2 kişi hastalara yapılması önerilen aşılama tam olarak işaretleyebilmiştir (%2). Bu aşamada aralıklı hizmet içi eğitimlerin uygulanması, personelin çalışma şartlarının

iyileştirilmesi, nakil ve diyaliz merkezlerinde aşı konusunda eğitim verme konusunda bilgili hemşire ve hekimlerden oluşan komitelerin kurulması düşünülebilir.

Hastalara genel olarak aşılama konusunda ne düşündükleri sorulduğunda diyaliz hastaları ve nakil hastalarının büyük çoğunluğu bu konuda bilgilerinin hiç olmadığını ya da yeterli olmadığını belirtmiş olması hasta eğitiminin önemini arttırmaktadır. Aşı yaptıran hastalar arasında diyaliz hastalarında daha fazla olmak üzere ateş, halsizlik-kırgınlık, kas-eklem ağrısı gibi hafif yan etkiler görüldüğü saptanmıştır. Diyaliz ve nakil hastalarının aşı olmama nedenleri arasında aşılamanın yan etkilerinden endişe etmeleri azımsanmayacak bir orandadır (%8.9 ve %18.9). Yapılan bir çok çalışmada, hem hemodiyaliz hemde organ nakli hastalarında aşılama sonrası sistemik reaksiyonların görülmediği, genellikle görülen yan etkilerin lokal reaksiyonlar şeklinde olduğu ve bunların az oranda olduğu görülmektedir (97,99,101).

Yine benzer şekilde hastalar ile birebir ilgilenen sağlık personelinin immünizasyonu önemli bir konudur. Hastane personelinin içeren bir çalışmada Eylül-Nisan ayları arasında sağlık personelinin %37 'si grip geçirdiği saptanmıştır (109). Bir çok çalışmada ise gribe bağlı hastane salgınları görülebilmekte ve bu da hem sağlık personelinin hem de yüksek riskli hastalarda morbidite ve mortalitesinde artışa neden olduğu gösterilmiştir. (109-112). Yine grip aşılması ile bu morbidite ve mortalitede azalma olduğu görülmüş olması sağlık personelinin aşılmasının önemini arttırmaktadır (109-112). CDC ve yapılan bir çok çalışmada immün sistemi baskılanmış hastalar ile ilgilenen sağlık personelinin de özellikle hepatit B, mevsimsel grip, boğmaca, su çiçeği aşılmasının uygulanması ve sağlık personelinin immünizasyon durumlarının belirlenmesi önerilmektedir. (1,53,96,113). Çalışmamızda sağlık personelinin (hemodiyaliz ve transplantasyon servisleri de dahil) aşılama düzeyleri hepatit B aşısı dışında (%97) düşük oranlardadır. Türkiyede yapılan bir çalışmada doktorların %64 'ünün Hepatit

B 'ye karşı aşılı olduğu görülmüştür (115). Bu açıdan bakıldığında hastanemizde hepatit B 'ye karşı aşılama oranları oldukça iyi durumdadır (%97) ancak önerilen diğer aşuların oranlarının artması için de gayret gösterilmesi gerekmektedir. Sağlık personeline aşı yaptırmama nedenleri sorulduğunda ise büyük oranda aşuların etkili olmadığını düşündüklerini, yeterli bilgiye sahip olmadıklarını, yan etkileri nedeni ile endişeli olduklarını belirtmişlerdir.

Hizmet içi eğitim ile sağlık personelinin aşı olmalarının kendileri kadar hastalar içinde önemli olduğu konusunda bilgilendirilmesi, endişelerinin giderilmesi, özellikle immün sistemi baskılanmış hastalar ile ilgilenen sağlık personelinin sağlık kurumunca aşılama ve immünizasyon durumlarının takip edilmesi, aşı olmak istemeyen personel ile bu tür hastaların temasının azaltılması önerilebilir.

Ayrıca bu çalışma göstermektedir ki, nakil ve hemodiyaliz hastalarının aşı olmama nedenlerinden birisi de aşuların pahalı olmasıdır. Ülkemizde immün sistemi baskılanmış hastalar için reçete edilen aşılarda geri ödeme alınabilmektedir. Ancak hastalar kadar sağlık personelinin özellikle doktorlar arasında geri ödeme yapılabiliyor olmasının ve hastanın maddi açıdan etkilenmeyeceklerinin bilinmiyor olması bu aşuların reçete edilmesini az da olsa engellemektedir. Sağlık personeli ve hastalara bu konuda bilgi verilmesi bu açıdan yararlı olacaktır.

Genel olarak sağlıklı kontrol grupları ile karşılaştırıldıklarında; immünizasyon sonrası antikor titreleri, son dönem karaciğer ve böbrek yetmezlikli hastalarda daha düşük ve organ nakli hastalarında ise en düşük düzeyde saptanmıştır (28). Böbrek nakli hastalarının kullandıkları steroid, siklosporin ve takrolimus gibi immünsüpresif tedaviler (36) ve ortaya çıkan hipogamaglobulinemi (37,38) nedeni ile daha düşük antikor titreleri oluşmaktadır. Her ne kadar bizim çalışmamızda hastaların antikor düzeyleri araştırılmamış olsa da diyaliz

ve nakil hastalarının etkili bir immünizasyon için antikor düzeylerinin normal bireylere göre daha düşük oranlarda olduğu saptanmış (115,116,117) olması nedeni ile antikor düzeylerinin aralıklı olarak takip edilmesi ve koruyucu düzeyde antikor cevabına sahip olmayan hastalara ek doz aşı yapılması önemlidir.

Ülkemizde immün sistemi baskılanmış hasta gruplarında aşılama oranları ve bu konudaki eğilimleri inceleyen çalışmalara ihtiyaç vardır. Bizim çalışmamız sadece bir üniversite hastanesine bağlı diyaliz ve nakil merkezlerini kapsamaktadır. Bu açıdan sadece tek bir merkezin sonuçlarını içermesi açısından genelleme yapmak zordur. Çok daha fazla hastane, diyaliz ve nakil merkezini kapsayacak daha geniş çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır.

6. SONUÇLAR

Diyaliz hastalarının bağışıklama ve aşılama konusunda bilgi düzeyleri yüksek saptanmıştır.

Hastaların bu bilgileri; çok büyük oranda takip edildikleri diyaliz veya organ nakli merkezinde çalışan doktor ve hemşirelerden aldıkları görülmüştür.

Hastaların nispeten daha yüksek oranda hepatit B aşılarını yaptırdıkları ancak pnömokok, mevsimsel influenza gibi aşı ile önlenbilir hastalıklara karşı bağışıklama oranlarının daha düşük olduğu görülmüştür.

Bağışıklama ve aşılama konusunda sağlık personelinin büyük oranda hastalarını destekledikleri ancak iş yükü nedeni ile hastalarına çok fazla eğitim veremedikleri belirlenmiştir.

Sağlık personelinin bu tür hasta gruplarında uluslararası rehberlerce önerilen aşılar konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları saptanmıştır.

Bu bulguların ışığında:

1. İmmün sistemi baskılanmış hastalara yönelik aşılar ve aşılama ile önlenebilecek hastalıklar hakkında düzenli aralıklarla eğitimlerin verilmesi,
2. Hastaların immünizasyon durumları yakından takip edilerek gerektiğinde ek doz aşıların yapılması.
3. Hastaların aşılama oranlarının takibi için aşı karnelerinin oluşturulması, hastanın hastaneye başvurusu esnasında aşı karnelerinin kontrolü, aşı zamanı yaklaşan hastalar ile e-posta veya telefon ile iletişime geçilerek aşılarının hatırlatılması,
4. Sağlık çalışanlarının ve hastaların belirli aralıklarla eğitim gereksinimleri, anket ve gözlem çalışmalarıyla değerlendirilerek sürekli hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi,
5. Sağlık personelinin immünizasyon durumlarının çalıştıkları sağlık kurumunca yakından takip edilmesi,
6. Her sağlık kuruluşunun sağlık çalışanlarının ve immün sistemi baskılanmış hastaları arasında aşı ile önlenebilecek hastalıklarının sürveyansını oluşturmaları ve bu bilgiler dahilinde aşılama politikalarının oluşturulması önemlidir.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı bir üniversite hastanesinde; böbrek nakli hastaları, diyaliz hastaları ve bu tür hastalar ile ilgilenen sağlık personelinin aşılardan konusundaki bilgileri ve aşılardan hakkındaki görüşlerini belirlemektir.

Metod: Bu çalışma; Ocak 2011 – Mart 2011 tarihleri arasında, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi 'nde böbrek transplantasyonu ve hemodiyaliz ünitelerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya böbrek transplantasyonu yapılan hastalar, diyaliz hastaları ve bu ünitelerde çalışan sağlık personeli alınmıştır. Bu kişilere aşı ve bağışıklama ile ilgili soruları içeren anketler yüz yüze uygulanmıştır. Son olarak ise veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Verilerin analizi SPSS v15.0 for Windows paket programı ile yapıldı. Veriler frekans ve yüzdeler biçiminde özetlendi. Gruplar arası karşılaştırmalarda Ki-kare testi kullanıldı.

Bulgular: Hemodiyaliz hastaları ve böbrek nakli hastalarının büyük bir kısmında bağışıklama ve aşılardan konusunda bilgilerinin olduğu saptanmıştır (% 91.4 ve % 62.2) ancak hastalarca sadece hepatit B ve grip aşılardan büyük oranda yapıldığı diğer hastalıklara karşı aşılardan oranının ise düşük olduğu görülmüştür. Hastaların aşılardan konusunda edindikleri bilgileri büyük oranda doktorlar ve hemşirelerden aldıkları belirlenmiştir. Sağlık personelinin ise hastalarının aşı olmasını destekledikleri ancak iş yoğunluğu nedeni ile hastalarına yeterli bilgi veremedikleri saptanmıştır. Ayrıca her ne kadar aşı olunmasını destekleseler de sağlık personelinin aşılardan konusunda bilgi düzeylerinin düşük olduğu görülmüştür.

Sonuç: Hemodiyaliz ve böbrek nakli hastalarının; bağışıklama ile ilgili bilgi düzeyleri ve aşı olma konusundaki eğilimleri yüksek olmasına rağmen hastaların rehberlerce önerilen tüm aşılardan değil bazılarını yapmaya eğilimli oldukları görülmüştür. Bu nedenle hastalara ve bu hastalar ile ilgilenen sağlık personeline iyi bir eğitim verilmesi hastalar arasında aşılardan oranlarını yükseltebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Diyaliz, böbrek nakli, aşı, bağışıklama.

SUMMARY

Aim: The aim of this study is to investigate the knowledge of hemodialysis patients, renal transplant recipients and healthcare workers about vaccines and their immunization status at a tertiary care university hospital.

Methods: The study was conducted at Ankara University School of Medicine Ibn-i Sina Training and Hospital, in transplantation and hemodialysis units between January 2011 – March 2011. In this study, hemodialysis patients, renal transplant recipients and healthcare workers training in this units, were included. The questionnaires about vaccines and immunization were applied to study group face to face and finally the results were analyzed by statistically. We used SPSS v15.0 for Windows packed program for analyze of datas. Datas were summarized by frequency and percentile. Chi-square test were used for compare groups.

Results: Although the knowledge of renal transplant recipients and hemodialysis patients about vaccines and immunization was high (91.6 % and 62.2 % respectively), the immunization ratio against preventable infectious diseases was low except hepatitis B and influenza. The patients mentioned that they especially got the immunization information via the doctors and nurses working at the transplantation and hemodialysis units. The healthcare workers exhibited a lack of knowledge about vaccine schedules although they encouraged the patients about immunization. The reason for healthcare workers giving less information to patients about vaccines was the workload.

Conclusion: The knowledge of renal transplant recipients and hemodialysis patients about vaccines and immunization is high but they have tendency to uptake a few vaccines, not all vaccines, recommended in guidelines. Informative meetings about immunization schedules in transplant recipients and hemodialysis patients could be given to both these patients and healthcare workers working in these units.

Key words: Dialysis, renal transplantation, vaccine, immunization.

KAYNAKLAR

1. Ada G. Vaccines and vaccination. *N Engl J Med* 2001;345:1042-53.
2. Plotkin SA. Vaccines in the 21st century. *Infect Dis Clin North Am* 2001;15:307.
3. Orenstein WA, Wharton M, Bart KJ, Hinman AR. Immunization. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R (eds). *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, A Hartcourt Health Sciences Company, 2000:3917-51.
4. Chesi C, Gunther M, Huzly D, et al. Immunization of liver and renal transplant recipients: a seroepidemiological and sociodemographic survey. *Transpl Infect Dis* 2009.
5. Batiuk TD, Bodziak KA, Goldman M. Infecitous disease prophylaxis in renal transplant patients: a survey of US transplant centers. *Clin Transplant*. 2002;16 (1):1-8.
6. Zeldin GA, Maygers J, Klein A, Thuluvath PJ. Vaccination, screening for malignancy and healt maintenance of the liver transplant recipient. *J Clin Gastroenterol* 2001;32(2):148-150.
7. Bakır M. Erişkinde Aşılama. In: Usluer G, Leblebicioğlu H, Ünal S. *Aşılama ve Profilaksi El Kitabı*. Bilimsel Tıp Yayınevi. 2005; 27-45.
8. Yörük F. İmmünoprofilaksi. In: Topçu A.W, Söyletir G, Doğanay M. *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. Nobel Tıp Kitapevleri. 2008; 491-503.
9. Reccomendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP): use of vaccines and immune globulins for persons with altered immunocompetence. *MMWR Recomm Rep* 1993;42(RR-4):1-18.
10. Broyer M, Tete MJ, Guest G, Gagnadoux MF, Rouzioux C. Varicella and zoster in children after kidney transplantation: long-term results of vaccination. *Pediatrics* 1997;99:35-9.
11. Duchini A, Hendry RM, Redfield DC, Pockros PJ. Influenza infection in patients before and after liver transplantation. *Liver Transpl* 2000;6:531-42.

12. Markowitz LE, Dunne EF, Saraiya M, Lawson HW, Chesson H, Unger ER; Centers for Disease Control and Prevention (CDC); Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Quadrivalent human papillomavirus vaccine: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2007;56(RR-2):1-24.
13. Acott PD, Lee SH, Bitter-Seurmann H, Lawen JG, Crocker JF. Infection concomitant with pediatric renal allograft rejection. *Transplantation* 1996;62:689-91.
14. Gabriel R, Selwyn S, Brown D, et al. Virus infections and acute renal transplant rejection. *Nephron* 1976;16:282-6.
15. Kapoor D, Aggarwal SR, Singh NP, Thakur V, Sarin SK. Granulocyte-macrophage colony-stimulating factor enhances the efficacy of hepatitis B virus vaccine in previously unvaccinated haemodialysis patients. *J Viral Hepat* 1999;6:405-9.
16. Keane WR, Helderman JH, Luby J, Gailunas P, Hull AR, Kokko JP. Epidemic renal transplant rejection associated with influenza A/Victoria. *Proc Clin Dial Transplant Forum* 1978;8:232-6.
17. Keeffe EB, Iwarson S, McMahon BJ, et al. Safety and immunogenicity of hepatitis A vaccine in patients with chronic liver disease. *Hepatology* 1998;27:881-6
18. Lee SD, Chan CY, Yu MI, et al. Safety and immunogenicity of inactivated hepatitis A vaccine in patients with chronic liver disease. *J Med Virol* 1997;52:215-8.
19. Magnani G, Falchetti E, Pollini G, et al. Safety and efficacy of two types of influenza vaccination in heart transplant recipients: a prospective randomized controlled study. *J Heart Lung Transplant* 2005;24:558-92.
20. Chalasani N, Smallwood G, Halcomb J, Fried MW, Boyer TD. Is vaccination against hepatitis B infection indicated in patients waiting for or after orthopedic liver transplantation? *Liver Transplant Surg* 1998;4:128-32.

21. Rytel MW, Dailey MP, Schiffman G, Hoffmann RG, Piering WF. Pneumococcal vaccine immunization of patients with renal impairment. *Proc Soc Exp Biol Med* 1986;182:468-73.
22. Guidelines for vaccination of solid-organ transplant candidates and recipients. *Am J Transplant* 2004;4(Suppl 10):160-3.
23. Avery RK, Michaels M. Update on immunizations in solid-organ transplant recipients: what clinicians need to know. *Am J Transplant* 2008;8:9-14.
24. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended adult immunization schedule-United States, October 2007-September 2008. 56th ed. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2007:Q1-Q4.
25. Duchini A, Goss JA, Karpen S, Pockros PJ. Vaccinations for adult solid-organ transplant recipients: current recommendations and protocols. *Clin Microbiol Rev* 2003; 16:357-64.
26. Mawhinney H, Allen IV, Beare JM, et al. Dysgammaglobulinaemia complicated by disseminated measles. *Br Med J* 1971;2:380-1.
27. Mitus A, Holloway A, Evans AE, Enders JF. Attenuated measles vaccine in children with acute leukemia. *Am J Dis Child* 1962; 103:413-8.
28. Ozaki T, Masuda S, Asano Y, Kondo K, Namazue J, Yamanishi K. Investigation of varicella-zoster virus DNA by the polymerase chain reaction in healthy children with varicella vaccination. *J Med Virol* 1994;42:47-51.
29. Blumberg EA, Albano C, Pruett T, et al. The immunogenicity of influenza virus vaccine in solid-organ transplant recipients. *Clin Infect Dis* 1996;22:295-302.
30. Blumberg EA, Brozena SC, Stutman P, Wood D, Phan HM, Musher DM. Immunogenicity of pneumococcal vaccine in heart transplant recipients. *Clin Infect Dis* 2001;32:307-10.
31. Duchini A, Hendry RM, Nyberg LM, Viernes ME, Pockros PJ. Immune response to influenza vaccine in adult liver transplant recipients. *Liver Transpl* 2001;7:311-3.

32. Dumot JA, Barnes DS, Younossi Z, et al. Immunogenicity of hepatitis A vaccine in decompensated liver disease. *Am J Gastroenterol* 1999;94:1601-4.
33. Fraund S, Wagner D, pethig K, Drescher J, Girgsdies OE, Haverich A. Influenza vaccination in heart transplant recipients. *J Heart Lung Transplant* 1999;18:220-5.
34. Briggs WA, Rozek RJ, Migdal SD, et al. Influenza vaccination in kidney transplant recipients: cellular and humoral immune responses. *Ann Intern Med* 1980;92:471-7.
35. Soesman NMR, Rimmelzwaan GF, Niewkoop NJ, et al. Efficacy of influenza vaccination in adult liver transplant recipients. *J Med Virol* 2000;61:85-93.
36. Stark K, Ghunter M, Schonfeld C, Tullius G, Bienzle U. Immunizaitons in solid-organ transplant recipients. *Lancet* 2002;359:957-965.
37. Goldfarb NS, Avery R, Goormastic K, et al.: Hypoglobulinemia in lung transplant recipients. *Transplantation* 2001;242-246.
38. Pollock CA, Mahony FJ, Ibels LS, Caterson RJ, Waugh DA, Wells JV, Sheil AG. Immunoglobulin abnormalities in renal transplant recipients. *Transplantation* 1989;47:952-956.
39. O' Sullivan J, Dark J, Gould K. Heamophilus influenzae immunization and timing of cardiac transplantation. *Lancet* 1992;342:859.
40. Edvardsson VO, Flynn JT, Deforest A, et al. Effective immunization against influenza in pediatric renal transplant recipients. *Clin Transplant* 1996;10(Pt 1):556-60.
41. Kimball P, Verbeke S, Flattery M, Rhodes C, Tolman D. Influenza vaccination does not promote cellular or humoral activation among heart recipients. *Transplatation* 2000;69:2449-51.
42. White-Williams C, Brown R, Kirklin J, et al. Improving clinical practice: should we give influenza vaccinations to heart transplant patients? *J Heart Lung Transplant* 2006;25:320-3.

43. Hardy IRB, Dittmann S, Sutter RW. Current situation and control strategies for resurgence of diphtheria in newly independent states of the former Soviet Union. *Lancet* 1996; 347:1739-44.
44. Ghio L, Pedrazzi C, Assael BM, Panuccio A, Foti M, Edefonti A. Immunity to diphtheria and tetanus in a young population on a dialysis regimen or with a renal transplant. *J Pediatr* 1997;130:987-89.
45. Enke BU, Bokenkamp A, offner G, Bartmann P, Brodehl J. Response to diphtheria and tetanus booster vaccination in pediatric renal transplant recipients. *Transplantation* 1997;64:37-41.
46. Pedrazzi C, Ghio L, Balloni A, et al. Duration of immunity to diphtheria and tetanus in young kidney transplant patients. *Pediatr Transpl* 1999;3:109-104
47. Huzly D, Neifer S, Reinke P, et al. Routine immunizations in adult renal transplant recipients. *Transplantation* 1997;63:839-45.
48. Feinstone SM, Gust ID. Hepatitis A vaccine. In: Plotkin SA, Orenstein WA, eds. *Vaccines*, 3rd edn. Philadelphia: WB Saunders, 1999: 650–71.
49. Stark K, Günther M, Neuhaus R, et al. Immunogenicity and safety of hepatitis A vaccine in liver and renal transplant recipients. *J Infect Dis* 1999; 180: 2014–17.
50. Samuel D, Muller R, Alexander G, et al. Liver transplantation in European patients with the hepatitis B surface antigen. *N Engl J Med* 1993; 329: 1842–47.
51. Segovia R, Sanchez-Fueyo A, Rimola A, et al. Evidence of serious graft damage induced by de novo hepatitis B virus infection after liver transplantation. *Liver Transpl* 2001; 7: 106–12.
52. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP): use of vaccines and immune globulins in persons with altered immunocompetence. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1993;42:1–18.

53. Pirofski L, Casadevall A. Use of licensed vaccines for active immunization of the immunocompromised host. *Clin Microbiol Rev* 1998;11: 1–26.
54. Lefebure AF, Verpooten GA, Couttenye MM, De Broe ME. Immunogenicity of a recombinant DNA hepatitis B vaccine in renal transplant patients. *Vaccine* 1993; 11: 397–99.
55. Chiamonte M, Ngatchu T, Majori S, et al. Response to an extra dose of hepatitis B vaccine and specific antibody persistence in non-responders to primary immunization. *Scand J Gastroenterol* 1995; 30: 601–03.
56. European Consensus Group on Hepatitis B Immunity. Are booster immunisations needed for lifelong hepatitis B immunity? *Lancet* 2000; 355: 561–65.
57. Bedos J, Chevret S, Chastang C, et al. Epidemiologic features of and risk factors for infection by *Streptococcus pneumoniae* strains with diminished susceptibility to penicillin: findings of a French survey. *Clin Infect Dis* 1996; 22: 63–72.
58. Amber IJ, Gilbert EM, Schiffman G, Jacobson JA. Increased risk of pneumococcal infections in cardiac transplant recipients. *Transplantation* 1990; 49: 122–25.
59. Shapiro ED, Berg AT, Austrian R, et al. The protective efficacy of polyvalent pneumococcal polysaccharide vaccine. *N Engl J Med* 1991; 325: 1453–60.
60. Versluis DJ, Beyer WEP, Masurel N, Wenting GJ, Weimar W. Impairment of the immune response to influenza vaccination in renal transplant recipients by cyclosporin, but not azathioprine. *Transplantation* 1986; 42: 376–79.
61. Khan IH, Catto GR: Long-term complications of dialysis: infection. *Kidney Int* 43(supl 41):S143-S148, 1993
62. Kessler M, Hoen B, Mayeux D, Hestin D, Fontenaille C: Bacteremia in patients on chronic hemodialysis. A multicenter prospective study. *Nephron* 64:95-100, 1993

63. Mailloux LU, Belluci AG, Wilkes BM, et al.: Mortality in dialysis patients: an analysis of the causes of death. *Am J Kidney Dis* 18:326-335, 1991
64. Goldman M, Vanherweghem JL: Bacterial infections in chronic hemodialysis patients: epidemiologic and pathophysiologic aspects. *Adv Nephrol* 19:315-322, 1990
65. Keane WF, Shapiro FL, Raij L: Incidence and type of infections occurring in 445 chronic hemodialysis patients. *Trans ASAIO* 23:41-46, 1977
66. Szmunes W, Prince AM, Grady GF, et al.: Hepatitis B infection: A point prevalence study in 15 US hemodialysis centers. *JAMA* 227:901-906, 1974
67. Szmunes W, Neurath AR, Stevens CE, Strick N, Harley EJ: Prevalence Hepatitis B "e" antigen and its antibody in various HBsAg carrier populations. *Am J Epidemiol* 113:113-121, 1981
68. Tokars JI, Miller ER, Alter MJ, Arduino MJ: National Surveillance of Dialysis-Associated Diseases in the United States, 1997. Atlanta, GA: Centers for Disease Control, 1998
69. Schreiber GB, Bush MP, Kleinman SH, Korelitz JJ: The risk of transfusion-transmitted viral infections. *N Engl J Med* 334:1685-1690, 1996
70. Centers for Disease Control and Prevention: Outbreaks of hepatitis B virus infection among hemodialysis patients-California, Nebraska, and Texas, 1994. *MMWR* 45:285-289, 1996
71. Favero MS, Alter MJ: The reemergence of hepatitis B virus infection in hemodialysis centers. *Semin Dial* 9:373-374, 1996
72. Descamps-Latscha B, Herbelin A: Long-term dialysis and cellular immunity: a critical survey. *Kidney Int* 43(suppl 41):S135-S142, 1993
73. Haag-Weber M, Hörl WH: Uremia and infection: mechanisms of impaired cellular host defenses. *Nephron* 63:125-131, 1993
74. Johnson DW, Fleming SJ: The use of vaccines in renal failure. *Clin Pharmacokinet* 22:434-446, 1992

75. Chatenoud L, Jungers P, Descamps-Latscha B: Immunological considerations of the uremic and dialyzed patient. *Kidney Int* 45:S92-S96, 1994
76. Descamps-Latscha B, Herbelin A, Nyugen AT, Zingraff J, Jungers P, Chatenoud L: Immune system dysregulation in uremia. *Semin Nephrol* 14:253-260, 1994
77. Descamps-Latscha B, Chatenoud L: T cells and B cells in chronic renal failure. *Semin Nephrol* 16:183-191, 1996
78. Smith PS: Management of end-stage renal disease in children. *Ann Pharmacother* 32:929-939, 1998
79. Fivush BA, Neu AM: Immunization guideline for pediatric renal disease. *Semin Nephrol* 18:256-263, 1998
80. Loutan L:d Vaccination of the immunocompromised patient. *Biologicals* 25:231-236, 1997
81. Flemings SJ, Moran DM, Cooksley WG, Faoagali JL: Poor response to arecombinant hepatitis B vaccine in dialysis patients. *J Infect* 22:251-257, 1991
82. Rosman AS,Lieber CS: Improving the response to hepatitis B vaccine. *Infect Med* 16:205-210, 1999
83. Khan AN, Bernardini J, Rault RM, Piraino B: Low seroconversion with hepatitis B vaccination in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int* 16:370-373, 1996
84. Ghio L, Pedrazzi C, Assael BM, Panuccio A, Foti M, Edefonti A: Immunity to diphtheria and tetanus in a young population on a dialysis regimen or with a renal transplant. *J Pediatr* 130:987-989, 1997
85. Steele RW: Current status of vaccines and immune globulins for children with renal disease. *Pediatr Nephrol* 8:7-10, 1994
86. de Graeff PA, Dankert J, de Zeeuw D, Gips CH, van der Hem GK: Immune response to two different hepatitis B vaccines in hemodialysis patients: a 2-year follow-up. *Nephron* 40:155-160, 1985

87. Stevens CE, Alter HJ, Taylor PE, Zang EA, Harley FJ, Szmuness W: Hepatitis B vaccine in patients receiving hemodialysis. Immunogenicity and efficacy. *N Engl J Med* 311:496-501, 1984
88. Nikoskelainen J, Koskela M, Forsström J, Kasanen A, Leinonen M: Persistence of antibodies to pneumococcal vaccine in patients with chronic renal failure. *Kidney Int* 28:672-677, 1985
89. Pasko MT, Bartholomew WR, Beam TR, Amsterdam D, Cunningham EE: long-term evaluation of the hepatitis vaccine (Heptavax-B) in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 11:326-331, 1988
90. Buti M, Viladomiu L, Jardi R, et al.: long-term immunogenicity and efficacy of hepatitis B vaccine in hemodialysis patients. *Am J Nephrol* 12:144-147, 1992
91. Centers for Disease Control and Prevention: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP): use of vaccines and immunoglobulin's in persons with altered immunocompetence. *MMWR* 42(RR-4):1-18, 1993
92. Bommer J, Ritz E, Andrassy K, et al.: Effects of vaccination schedule and dialysis on hepatitis B vaccination response in uremic patients. *Proc EDTA* 20:161-167, 1983
93. Mitwalli A: Responsiveness to hepatitis B vaccine in immunocompromised patients by doubling the dose scheduling. *Nephron* 73:417-420, 1996
94. Centers for Disease Control and Prevention: Hepatitis B virus infection: a comprehensive immunization strategy to eliminate transmission in the United States, 1999 update. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR*, in press.
95. Fuchshuber A, Kühnemund O, Keuth B, Lütticken R, Michalk D, Querfeld U: Pneumococcal vaccine in children and young adults with chronic renal disease. *Nephrol Dial transplant* 1996;11:468-473.
96. Furth SL, Neu AM, Case B, Lederman HM, Steinhoff M, Fivush B: Pneumococcal polysaccharide vaccine in children with chronic renal disease:

- a prospective study of antibody response and duration. *J Pediatr* 1996;128:99-101.
97. Centers for Disease Control and Prevention: Prevention of pneumococcal disease: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1997;46(RR-81):1-24.
98. Centers for Disease Control and Prevention: Prevention of influenza: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1999;48(RR-4):1-28.
99. Cappel R, Van Beers D, Liesnard C, Dratwa M: Impaired humoral and cell-mediated immune responses in dialyzed patients after influenza vaccination. *Nephron* 1983;33:21-25.
100. Centers for Disease Control and Prevention: Prevention of hepatitis A through active or passive immunization: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1999;48(RR-12):1-37.
101. Kuramoto I, Fujiyama S, Matsushita K, Sato T: Immune response after hepatitis A vaccination in hemodialysis patients: comparison with hepatitis B vaccination. *J Gastroenterol Hepatol* 1994;9:228-231.
102. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Progress toward interruption of wild poliovirus transmission worldwide. *Morb Mortal Wkly Rep* 2005; 54 (16):408-412.
103. Cutts FT. Advances and challenges for the expanded programme on immunization. *Br Med Bull* 1998;54(2):445-461.
104. Patel R, Paya CV. Infections in solid-organ transplant recipients. *Clin Microbiol Rev* 1997;10(1):86-124.
105. Chesi C, Gunther M, Huzly D, et al. Immunization of liver and renal transplant recipients: a seroepidemiological and sociodemographic survey. *Transpl Infect Dis* 2009.
106. Harris K, Baggs J, Davis RL, Black S, Jackson LA, Mullooly JP, Chapman LE. Influenza vaccination coverage among adult solid organ transplant recipients at three health maintenance organizations, 1995-2005. *Vaccine*. 2009; 14;27:2335-41.

107. Gilbertson DT, Unruh M, McBean AM, Kausz AT, Snyder JJ, Collins AJ. Influenza vaccine delivery and effectiveness in end-stage renal disease. *Kidney Int.* 2003 Feb;63(2):738-43.
108. Müller D, Szucs TD. *Infection.* Influenza vaccination coverage rates in 5 European countries: a population-based cross-sectional analysis of the seasons 02/03, 03/04 and 04/05. 2007 Oct;35(5):308-19.
109. CDC. Prevention and control of influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2010. *MMWR* 2010(No. RR-8).
110. Salgado CD, Giannetta ET, Hayden FG, et al. Preventing nosocomial influenza by improving the vaccine acceptance rate of clinicians. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:923–8.
111. Adal KA, Flowers RH, Anglim AM, et al. Prevention of nosocomial influenza. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17:641–8.
112. Cunney RJ, Bialachowski A, Thornley D, et al. An outbreak of influenza A in a neonatal intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:449–54.
113. Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2003; 52:1-36.
114. Kişioğlu AN, Öztürk M, Uskun M, Kırbıyık S. Bir Üniversite Hastanesi sağlık personelinde delici kesici yaralanma epidemiyolojisi ve korunmaya yönelik tutum ve davranışları. *J Med Sci.* 2002; 22: 390-396.
115. Hashemi B, Mahdavi-Mazdeh M, Abbasi M, Hosseini-Moghaddam SM, Zinat NH, Ahmadi F. Efficacy of HBV vaccination in various stages of chronic kidney disease: is earlier better? *Hepat Mon.* 2011 Oct 1;11(10):816-20.
116. Elamin S, Abu-Aisha H. Prevention of hepatitis B virus and hepatitis C virus transmission in hemodialysis centers: review of current international recommendations. *Arab J Nephrol Transplant.* 2011 Jan;4(1):35-47

117. Salles MJ, Sens YA, Boas LS, Machado CM. Influenza virus vaccination in kidney transplant recipients: serum antibody response to different immunosuppressive drugs. *Clin Transplant*. 2010 Jan-Feb;24(1):E17-23.