T.C

SAĞLIK BAKANLIĞI

DR. LÜTFİ KIRDAR KARTAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

AİLE HEKİMLİĞİ

Koordinatör Şef: Doç. Dr. Orhan ÜNAL

HASTANEMİZDE YATAN ÇOCUKLARIN AŞILAMA DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

(TEZ)

Dr. Burcu DOĞAN

Tez Danışmanı:

Uzm. Dr. Yasemin AKIN

İstanbul- 2009

TEŞEKKÜRLER

Uzmanlık eğitimim süresince, yetişmemde büyük emekleri geçen, bilgi, yetenek ve deneyimleri ile rehberlik eden değerli hocalarım Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Koordinatörü ve 1. Kadın Hastalıkları ve Doğum Klinik Şefi sayın Doç. Dr. Orhan Ünal'a, eski koordinatörümüz sayın Prof. Dr. Ayça Vitrinel'e, 1. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Klinik Şefi Sayın Uzm. Dr. Yasemin Akın'a, 2. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Klinik Şefi sayın Doç. Dr. Gülnur Tokuç'a, 1. Genel Cerrahi Klinik Şefi sayın Doç.Dr. Mustafa Öncel'e, 2. Kadın Hastalıkları ve Doğum Klinik Şefi sayın Doç. Dr. M.Cem Turan'a, 1. Dâhiliye Klinik Şefi sayın Dr. Ali Yayla'ya, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimi Dr. Mecit Çalışkan'a, asistanlığım süresince beraber çalıştığım tüm klinik şef yardımcılarımıza, baş asistanlarımıza, uzmanlarımıza, asistan ve hemşire arkadaşlarıma ve özellikle daima desteğini hep yanımda hissettiğim sabrını, bilgisini esirgemeyen tez danışmanım 1. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Klinik Şefi Sayın Uzm. Dr. Yasemin Akın'a, tez çalışmamda emeği geçen 1. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği'nden Uz. Dr. Turgut Ağzıkuru'ya ve arkadaşım Aile Hekimi Asistan Dr. Berna Şahan'a, uzmanlık eğitimimin her basamağında desteklerini esirgemeyen sayın Doç. Dr. Mehmet Sargın, Doç. Dr. Ekrem Orbay, Uzm. Dr. İsmet Tamer ve Doç. Dr. Reşat Dabak'a son olarakta sadece tıp eğitimim süresince değil, hayatımın her anında bana destek olan ve hayatıma anlam katan ailem ve arkadaşlarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Dr Burcu Doğan
İstanbul–2009

KISALTMALAR

ACIP: Advisory Committee of pediatrics

BCG: Baciliüs Calmette Guerin

DBT: Difteri, Boğmaca, Tetanoz

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

GBP: Genişletilmiş Bağışıklıma Programı

GPV: Global Programme for Vaccines

HAV: Hepatitis A Vaccines

HBsAg: Hepatit B yüzey antijeni

HBV: Hepatitis B Vaccines

HBIG: Hepatit B immunglobulin

Hib: Haemophilus Influenza

HIV: Human immundeficiency virus

ID: İntradermal(deri içi)

Ig: İmmumglobulin

IM: İntramuskuler (kas içi)

IPV: Inactive Polio Vaccines

KKK: Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak

KKS: Konjenital Kızamıkçık Sendromu

MCV: Meningokok konjuge aşısı

MPS: Meningokok polisakkarit aşısı

OPV: Oral Polio Vaccines

PCV: Pnömokok konjuge aşısı

PPV: Pnömokok polisakkarit aşısı

SC: Subkutan (deri altı)

TDB: Tetenoz-difteri-boğmaca

TDaB: Tetenoz-difteri- asellüler boğmaca

Td: Tetanoz, Erişkin tip Difteri aşısı

Tdap: Tetenoz- erişkin difteri- asellüler azaltılmış boğmaca

TNSA: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ 2

KISALTMALAR 3

İÇİNDEKİLER.....4

GİRİŞ VE AMAÇ 6

1.1.Aşıların Tarihçesi 6

GENEL BİLGİLER 8

2.1. Aşı Kullanımı ve uygulaması 13

2.2. Aşıların Dozları ve Aralıkları.....14

3. Aşılama Kontrendikasyonları.....17

3.1.Kesin Kontrendikasyonlar.....17

3.2.Kesin Kontrendikasyon Olmayan Ama Önlem Alınarak Yapılması Gereken Durumlar.....17

3.3.Kontrendikasyon Oluşturmayan Ancak Yanlış Olarak Bilinen Durumlar.....17

4. Özel Durumlarda Aşılama.....19

4.1. Antimikrobiyal Ajanlar ve Aşılama.....19

4.2. Tüberküloz Taraması ve PPD.....19

4.3. Aşı Kompenentlerine Karşı Hipersensivite.....19

4.4. Prematürelerin Aşılanması.....20

4.5. Gebelerin Aşılanması.....20

4.6. Kanama Diatezli Hastaların Aşılaması.....20

4.7. İmmünsupresyonda Aşılama.....20

4.8. Aşıların Uygulanmasında Dikkat Edilecek Noktalar.....21

4.9. Aşıların Hazırlanması Ve Uygulanması İle İlgili Bazı Temel Kurallar Şöyle Özetlenebilir.....21

5. Aşılar.....24

5.1. BCG Aşısı.....24

5.2. DBT – DaBT Aşısı.....25

5.2.1. Difteri – Tetanoz toksoid aşı (inaktif toksin)-Boğmaca Aşısı.....27

5.2.2. Difteri-Acelluler boğmaca-Tetanoz(DaBT) Aşısı.....27

5.2.3. Td (Tetanoz- erişkin difteri) Aşısı.....27
5.2.4. Tdp(Tetanoz- erişkin difteri- aselüler boğmaca)Aşısı.....28
5.2.5. Tdap(Tetanoz- erişkin difteri- aselüler boğmaca) Aşısı.....28
5.3. Polio Aşısı.....28
5.4. Hemophilus İnfluenzae Tip B (HİB) Aşısı.....30
5.5. Hepatit B Aşısı.....32
5.6. Pnömokok Aşısı.....34
5.7. Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak Aşısı.....38
5.8. Suçiçeği Aşısı.....39
5.9. Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak-Suçiçeği Aşısı.....41
5.10. Hepatit A Aşısı.....41
5.11. Hepatit A + B Aşısı.....42
5.12. İnfluenza Aşısı.....42
5.13. Meningokok Aşısı.....43
5.14. Rotavirüs Aşısı.....44
5.15.Human Papilloma Virüs Aşısı.....45

6.MATERYAL METOD.....47
7.BULGULAR.....51
8.TARTIŞMA.....69
9.SONUÇ.....70
10.KAYNAKLAR.....72

1. GİRİŞ

Birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimlerin temel görevi çocuk sağlığının korunmasıdır. Hastalıkların önlenmesi tedaviye göre her zaman daha etkili ve daha ucuzdur. Aşılar hastalıkların önlenmesinde en temel araçlarımızdan biri olup, bazı aşılar yalnız aşılananları değil aşılanmayan diğer kişileri de koruyabilir. Çiçek hastalığının dünyadan yok edilmesiyle birlikte, Dünya Sağlık örgütü 1974 yılında Genişletilmiş Bağışıklama Programını uygulamaya koymuş ve o tarihten beri uygulanan aşılar sayesinde her yıl milyonlarca çocuğun yaşamı kurtulmuştur.(2) Bununla birlikte, halen dünyada her yıl üç milyon çocuk aşıyla önlenebilir hastalıklardan ölmeye devam etmektedir. Mevcut aşıların daha etkili kullanımı ile çocuk ölümlerinin daha da azaltılması mümkündür.(3) Son yıllarda, ulusal aşı takvimimizde önemli değişiklikler olmuştur. Örneğin 2006 da H. İnfluenzae tip b (Hib) ve kızamık-kabakulak-kızamıkçık, 2009 da pnömokok aşıları ulusal aşı takvimine eklenmiştir.(1)

1.1.Aşıların Tarihçesi:

Robert Koch'un 1882 yılında tüberküloz basilini bulmasından sonra, 1902'de *Mycobacterium bovis* izole edilmiştir, 1908'de bir hekim olan Galmette ile veteriner olan Guerin, *M.bovis* ile aşı çalışmasına başlamışlardır. Bu mikroorganizmayı 13 yıl boyunca üç haftada bir, toplam 231 kez pasajladıktan sonra basilin virulansını yitirdiğini fark etmişler ve 1921'de ilk aşı ortaya çıkmıştır. BCG aşısı ile 1929'da Almanya'da laboratuvardan virulan bir suş karışması nedeniyle, aşılanan 250 çocuktan 72'sinin ölümüyle sonuçlanan bir trajedi yaşanmıştır. Buna karşın aşı çalışmaları sürmüş, aşılama tekniği değiştirilerek uygulanmış ve 1948'de ilk uluslararası BCG kongresinde aşının güvenli olduğu konusunda uzlaşıya varılmıştır. 1974'de BCG Dünya Sağlık Örgütü'nün gelişmekte olan ülkeler için önerdiği "genişletilmiş bağışıklama programının" kapsamına alınmış ve yılda yaklaşık 100 milyon çocuk aşılanmaya baslanmıştır (Sahin 2004).

Boğmaca aşısının geliştirilmesinde ilk adım, Bordet ve Gengou'nun, *Bordetella pertusis'i* kültürde üretmesi olmuştur. Tam hücreli aşı, kimyasal olarak inaktive edilmiş bakteriyel hücrelerden oluşmaktadır. Bu ilk kez 1948'de difteri ve tetanoz toksoid aşılarıyla birlikte kullanmaya başlanmıştır.

Kızamığın tanımlanması yedinci yüzyıla dek uzanmaktadır. İranlı hekim Ebu Becer 10. yüzyılda hastalığa Arapçada döküntü anlamına gelen "hasbah" adını vermiştir. "Measles" sözcüğünün ise büyük olasılıkla, hastalıktan sıkıntı çeken anlamında "mesels" kelimesinden türediği düşünülmektedir. Ebu Becr kızamık ve suçiçeğini de birbirinden ayıran ilk kişidir ve hastalığın mevsimsel gidişini de fark etmiştir. Thomas Sydenham hastalığın klinik bulgularını tanımlamış, Francis Home bulaşıcı olduğunu ortaya koymuştur. 1846 yılında Peter Panum, Faroe Adalarındaki salgını inceleyerek, temas ile döküntünün ortaya çıkması arasında 14 günlük süreyi tanımlamış, küçük yaşlarda ve ileri yaşlarda mortalitenin arttığını ve ömür boyu bağışıklığın sağlandığını göstermiştir. 1911 yılında Goldberger ve Anderson akut hastalığı olan kişilerden elde ettikleri bulaşlı sıvıları maymunlara vererek hastalık oluşturmuşlardır. 1954 yılında Enders ve Peebles kızamık virüsünü izole etmişlerdir. Virüsün tavuk embriyo ve doku kültürlerinde düzenlenmesi ile aşı 1963 yılında ilk kez üretilmiştir.

Kızamıkçık ilk kez 18.yy.ın ortalarında iki Alman doktor tarafından tanımlanmıştır. Avustralya'da da 1940 yılında meydana gelen kızamıkçık salgını sonrası Avustralyalı bir oftalmolog olan Greg, 1941 yılında anneleri gebelik döneminde kızamıkçık geçirmiş olan 78 yenidoğanda konjenital katarakt oluşumunu bildirmiştir. Bu konjenital kızamıkçık sendromunun ilk kayda geçişidir.

Kabakulak Milattan önce 5. yüzyılda Hipokrat tarafından parotis bezlerinin ve testisin iltihabı olarak tanımlamıştır. Virüs 1945'de izole edilmiş, 1948'de inaktif aşısı geliştirilmiştir. Bu aşı kısa süreli bağışıklık oluşturduğundan 1970'lerin ortalarından bu yana kullanımı bırakılmıştır. Ekim 1967'de Jeryl Lynn canlı attenue kabakulak aşısı için onay almıştır.

Streptococus pneumoniae 1880'de izole edilmiştir. Aşı uygulamaları ile ilk önemli araştırma 1945 yılında dört değerli polisakkarit pnömokok aşısının askerlere uygulanması ile ilgilidir. 1977 yılında 14 değerli, 1983 yılında da 23 değerli polisakkarid pnömokok aşıları onay almıştır. 1980'li yılların basında konjuge pnömokok asısı üretimi çalışmaları başlamıştır ve 2000 yılında da konjuge pnömokok aşısı 6 hafta–5 yaş arasındaki çocuklara uygulanmak üzere lisans almıştır.

Suçiçeğinin viral bir hastalık olduğu ilk kez 1875 yılında Stenier tarafından gösterilmiştir. Virüsün hücre kültüründen izolasyonu ise 1952 yılında Weller ve Stoddart tarafından gerçekleştirilmiştir. İlk kez 1974 yılında Takahashi ve arkadaşları yaban VZV

suşunu zayıflatarak canlı bir aşı geliştirmişlerdir. Aşının geliştirildiği yaban virüs suşu üç yaşında suçiçeği geçiren, Oka adlı bir çocuğun veziküllerinden elde edilmiştir ve Oka suşu olarak adlandırılmıştır. Günümüzde kullanılan suçiçeği aşısı da Oka suşudur.

2. GENEL BİLGİLER

Bağışıklık (immunite) denilince, enfeksiyon hastalıklarından korunma anlaşılır.(4) Bağışıklık, aktif ve pasif olmak üzere iki yolla kazanılabilir.

- **Aktif bağışıklık** ya hastalık geçirilmesi ile ya da aşılarla sağlanır. Bu tür kazanılan bağışıklık genellikle uzun sürelidir.
- **Pasif bağışıklık** ise diğer insanlar ya da hayvanlardan antikorların (immün globülinler) alınması ile sağlanır. Bu yolla sağlanan bağışıklık kısa süreli olup verilen immün globülin miktarına bağlı olarak birkaç hafta ile birkaç ay arasında değişir(1). Anneden bebeğe plasenta yolu ile antikorların geçmesi, kan ve kan ürünlerinin verilmesi (tam kan, plazma, eritrosit ve trombosit süspansiyonları, immün globülin preparatları gibi) pasif bağışıklık sağlayan durumlardır.

Aşılar başlıca canlı-atenüe ve inaktive aşılar olmak üzere iki şekilde sınıflandırılabilir.

1. **Canlı atenüe aşılar**, bir virüs ya da bakterinin hastalık yapma özelliğinin ortadan kaldırılması, ancak vücutta çoğalma ve bağışıklık oluşturma yeteneğinin korunmasına dayanır (kızamık, kızamıkçık, kabakulak, OPV, suçiçeği, BCG aşıları gibi).
2. **İnaktive aşılar** ise virus ya da bakterinin tamamı (boğmaca, influenzae, hepatit A, IPV gibi) veya bir kısmı **Recombinant aşılar** (hepatit B, influenza, aselüler boğmaca, difteri, tetanoz gibi) kullanılarak hazırlanırlar (5,6). Fraksiyone aşılar ya protein ya da polisakkarit temele dayanırlar. Örneğin, **toksoit aşılar** (difteri, tetanoz gibi) protein temeline dayalı fraksiyone aşılardır. Çoğu **polisakkarit aşılarında** saf olarak ayrılmış hücre duvarı (pnömokok, meningokok) bulunur. Aşıların içinde antijenler dışında süspansiyon sıvıları, stabilize edici ve koruyucu maddeler ve immunojeniteyi artıran adjuvanlar da bulunur.

Protein yapısındaki aşılarda her tekrarlanan aşı dozundan (rapel) sonra antikor düzeyleri daha da yükselir. Buna karşın, polisakkarit aşılarda aşı dozları tekrarlansa bile antikor titreleri artış göstermez. Bu aşılara karşı bağışıklık yanıtı yeterli olmadığından iki yaşından önce uygulanmaz. **Konjüge polisakkarit** aşılarında (Hib, konjuge pnömokok) ise polisakkaride protein bağlanmış, böylece polisakkaridlere karşı daha güçlü bağışık

yanıt elde edilmiştir. Bu nedenle, konjuge polisakkarit aşılar iki aylıktan itibaren çocuklara uygulanabilmektedir.(29)

- Canlı parenteral ve oral aşılar: K.K.K. suçiçeği, BCG, OPV, rotavirus
- İnaktif aşılar: Boğmaca, influenza
- Toksoid aşılar: Difteri, tetanoz
- Rekombinant aşılar: Hepatit B
- Polisakkarit aşılar: Pnömokok, meningokok
- Konjuge polisakkarit aşılar: Pnömokok, HIB

Çiçek hastalığının 1977 yılında dünyadan yok edilmesinden sonra diğer hastalıkların ortadan kaldırılması için de bir umut doğmuştur. Yakın bir gelecekte önce poliomyelit daha sonra kızamık hastalığının yok edilmesi için Dünya Sağlık örgütü yoğun çaba sarf etmektedir(7–9). Uygulanması son derece kolay ve ağrısız aşı geliştirme çalışmaları da sürmektedir. Örneğin, antijenleri kodlayan genler bitkilere uygulanarak bitkilerin bu antijenleri üretmesi sağlanmıştır. Bu yolla patateslerin antijenik protein üretmesi sağlanmış ve bu patatesleri yiyen hayvan ve insanların immun yanıt verdiği gözlenmiştir. Ama patates çiğ olarak yenemeyeceği için ve pişirildiği zaman da proteinler denatüre olacağından muz gibi diğer bitkiler üzerinde çalışmalar devam etmektedir.(10–11)

Dünya Sağlık örgütü 2006–2009 yılları için aşılar konusunda bir stratejik plan hazırlamıştır(12) . Bu dönem içinde Genişletilmiş Bağışıklama Programı (GBP) aşıları yanı sıra grip, rotavirus, Hib, kolera, tifo, pnömokok aşısı gibi aşıların ekonomik sebeplerle az gelişmiş ülkelerde yaygınlaşması pek mümkün görünmemektedir. 2010 yılından sonra ise HIV/AIDS, sıtma ve yeni tüberküloz aşılarının ruhsat alması beklenmektedir.

Günümüzde Dünya'da yeni aşıların ulusal aşı takvimine ilk girdiği yerlerden birisi Amerika Birleşik Devletleri'dir. Tablo da ABD de uygulanan aşı takvimi görülmektedir.(13). Buna göre rotavirus aşısı ABD ulusal aşı takviminde yer almıştır. Yeniliklerden bir diğeri de, daha önce bir doz aşılanmış ergenlerde suçiçeği olgularının görülmeye başlamasıyla birlikte 4–6 yaş arasında KKK aşısında olduğu gibi 2. doz suçiçeği aşısının konulmuş olmasıdır. Hepatit A aşısının ilk dozu iki yaşından bir yaşına çekilmiştir. Ergenlerde 11–12 yaş grubuna boğmaca aşısı (Tdap), konjuge meningokok

aşısı ve üç doz Human papillomavirus (HPV) aşısı eklenmiştir.(14) Çocukluk yaş grubunda uygulanan antijen sayısının giderek artış gösterdiği dikkati çekmektedir. Bunların aile ve çocuklar tarafından kabul edilebilirliğini artırmak açısından "kombine" aşıların daha da geliştirilmesi gerekmektedir.(30)

ABD AŞI TAKVİMİ

(AAP – AAFP Önerisi İle)

- Hepatit B → Doğum, 1.-2. ay 6–18. ay
- DTaB → 2, 4, 6. ayda
  15 – 18 ay
  4–6 yaş
- Tdap → 11- 12 yaş (13–18 yaş,)
- dT → Her 10 yılda bir tekrar
- IPV → 2. – 4. aylar
  6 – 18 ay
  4- 6 yaş
- HIB → 2, 4, 6.aylar
  12- 15 ay
- Rotavirus → 2, 4, 6, aylar
- KKK → 12–15 ay
  4- 6 yaş
- Suçiçeği → 12–15 ay
  4–6 yaş
- Konjüge pnömokok → 2, 4, 6. aylar / 12–15 ay
- İnfluenza → 6ay – 18 yaş
- Hepatit A → 12–23 ay arası (6 ay ara ile 2 doz)
- Konjuge meningokok → 11–12 yaş
- Human Papilloma Virus → 11- 12 yaş (0,2, 6. ay)

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI AŞI TAKVİMİ (2009)

- BCG → 2.ayın sonu
- Hepatit B → 0,1,6. ay
- DTaB-IPV-HIB → 2, 4, 6. ay
  18 -24 ay rapel
- OPV → 6. ay
  18–24 ay
  İlköğretim 1. sınıf
- Konjuge pnömokok → 2, 4, 6,12. ay
- KKK → 12.ay / ilköğretim 1.sınıf
- Td → İlköğretim 1.sınıf
  8.sınıf

Ülkemizde geçen yıllarda GBP içinde difteri, boğmaca, tetanoz, tüberküloz, poliyomiyelit, hepatit B ve kızamık olmak üzere 7 hastalığa karşı aşı uygulanmaktaydı. 2006 da kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK) ve Hemophilus influenza tip b (Hib) 2009 da pnömokok aşısının aşı takvimine eklenmesiyle birlikte 11 hastalığa karşı çocukların korunması mümkün hale gelmiştir. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan genelgeye göre GBP'nın hedefleri şu şekilde belirtilmiştir: (15)

1) Her bir antijen için etkinliği korunmuş aşı ile ülke genelinde %95 aşılama oranına ulaşmak ve devamlılığını sağlamak

2) 12–23 aylık bebeklerin %90'ını tam aşılı hale getirmek

3) Beş yaş altı (0–59 aylık) aşısız ya da eksik aşılı çocukları tespit edip aşılamak

4) Okul çağı çocuklarının rapel aşılarını tamamlamak

5) Tespit edilen tüm gebelere uygun tetanoz difteri aşısı dozunu uygulamak

6) Ülkenin poliyomiyelitten arındırılmış durumunu sürdürmek

7) Annede ve yenidoğanda tetanozu ortadan kaldırmak

8) 2010 yılına kadar yerli Kızamık virüsünü ortadan kaldırmak

9) Kızamıkçık ve doğumsal rubella sendromunu kontrol altına almak

10)Difteri, Boğmaca, Hepatit-B, Tüberküloz, Kabakulak, Pnömokok ve Hemophilus influenzae tip b'ye bağlı hastalıkları kontrol altına almak

11)Aşı güvenliğini sağlamak

12) Kayıt bildirim sistemini güçlendirmek

13) Toplumun katılımını sağlamak

2.1. AŞI KULLANIMI VE UYGULAMASI

Aşı Uygulayanların Alması Gereken Önlemler:

- Aşı yapılan hastalığın bulaşmasını en aza indirecek önlemleri almak,
- El yıkamak, alkol bazlı jel veya sıvılarla el temizliği yapmak,
- Steril ve tek kullanımlık enjektörler kullanmak,
- Farklı aşıları aynı enjektörde karıştırmamak,
- Aşılara karşı hipersensitivite reaksiyonlarını bilmektir,

Aşıların Uygulama Yerleri ve Uygulama Şekli:

- İM enjeksiyonlar: Süt çocuklarında uyluğun anterolateral yüzü; büyük çocuklarda deltoid bölgesine uygulanır.
- SC enjeksiyonlar: Aynı bölgeye enjekte edilir.
- İD enjeksiyonlar: genellikle ön kol volar yüzüne yapılır.

Eş Zamanlı Aşılama:

- Birden çok aşının veya aşı ile immumglobulinlerin aynı anda verilmesi halinde farklı bölgeler tercih edilmelidir.
- Tek bir ekstremiteye yapılması gereken hallerde uyluk tercih edilir. Enjeksiyonlar arası mesafe >2,5 cm. olmalıdır.

Jet Enjeksiyonlar:

- Lokal reaksiyonlar daha fazladır.
- Kitle aşılamalarında kullanılabilirler.

Ağrı Azaltma:

- % topikal lidocaine-prilocaine karışımı,
- Acetominophen,

- İbuprofen,
- Topikal soğutucu spreyler,
- Tatlı içecekler ile yapılabilir.

Standartlaşmamış Aşılama İlkeleri:

- IM enjeksiyonların SC yapılması lokal reaksiyonda artışa neden olur.
- Önerilen dozdan az yapılması, yetersiz korumaya neden olur.
- Önerilen dozdan fazla yapılması, lokal veya sistemik yan etki oranda artışa neden olur.
- Tek bir immünizasyon dozuna eşit olan bölünmüş dozlarda aşılama yapılmaz.

Oral aşının Regürjitasyonu:

- OPV:5–10 dk içinde kusarsa, aşı dozu tekrarlanır.
- İkinci dozdan sonra kusarsa, ertesi gün tekrar denenir.
- Anne sütü alınımı OPV için engel oluşturmaz.

Yan Etkileri Önleme:

- Lokal, sistemik ve alerjik yan etkiler görülebilir.
- Kontrendikasyonlar bilerek aşı uygulanmalıdır.
- Gerekli önlemler alınmalıdır.
- Senkop, özellikle adelosan ve genç erişkinlerde görülür.

Aşılama Yaşı:

- Aşı, ihtiyacı olan kişiye yeterli immun cevap oluşturabileceği zamanda ve ihtiyaç duyduğu dönemde yapılmalıdır.
- Aşının optimun koruma sağlayabileceği dönemle, hastalık riskinin bulunduğu dönem karşılaştırılarak aşı takvimi oluşturulmalıdır.

2.2. AŞILARIN DOZ ARALIKLARI

Aynı Antijen Verilmesinde Doz Aralıkları:

- Birçok aşının yeterli antikor oluşturabilmesi için birden fazla yapılması gerekir.
- Bazı aşılar rapel dozlara ihtiyaç gösterir.
- Doz aralıklarının önerilenden uzun olması sonuçta oluşacak antikor düzeyini azaltmaz, aşı aralıklarının uzaması halinde aşılamaya yeniden başlamak gerekmez.
- ACIP önerisi:

1. Aşılar arası öngörülen minimum ara veya yaştan 4 gün ve öncesi yapılan aşı geçerli,
2. Aşılar arası öngörülen minimum ara veya yaştan 5 gün ve üzeri ise yapılan aşı geçersizdir. Önerilen en kısa aralıkta veya uygun yaşta tekrarlanmalıdır.

- Önerilenden daha kısa sürede yapılan bazı aşılarda sistemik/lokal reaksiyonlar fazla olabilir.

Eş Zamanlı Birden Fazla Aşılama:

- Aşıların birlikte yapılması aşılama oranını belirgin arttırır.
- Yan etkiler daha fazla gözlenmez.
- Aynı oranda antikor oluşumunu sağlar.
- Poliklinik ziyaretlerinin, aşılama harcamalarının azaltılması için kombine aşılar kullanılabilinir.

Ayrı Zamanlarda Aşılama:

- İnaktive aşılar diğer bir inaktive veya canlı aşı ile birlikte veya herhangi bir zaman aralığı içinde aşılanabilirler.
- Paranteral canlı aşılar ise, interferans riskini azaltmak için en az 4 hafta arayla yapılmalıdır.4 haftadan kısa sürede yapılmışsa, 2. aşılama geçersiz sayılıp bu dozdan en az 4 hafta sonra tekrarlanmalıdır.
- OPV ve Ty21a ile diğer parenteral canlı aşılar birlikte veya herhangi bir zaman aralığında yapılabilir.

İmmünglobulin ve Aşıların Aynı Zamanda yapılması:

- İmmünglobulinler (antikor içeren ürünler), inaktive, toksoid, rekombinant ve polisakkarit aşılarla az etkilenir.
- Antikor içeren ürünler, inaktive aşılarla birlikte veya herhangi bir zaman aralığında farklı bölgelerden uygulanabilir.
- Canlı virus aşıları antikor içeren ürünlerden önce veya sonra uygulandığında aşı cevapları istenilen düzeylerde olmayabilir.
- Antikor içeren ürünler kızamık ve kızamıkçık aşılarına karşı en az 3 ay immün cevabı baskılar. Bu süre verilen doza bağlı olarak değişebilir.
- Belirtilen süreden daha kısa sürede aşı uygulandı ise, süre bitiminde aşı tekrarı veya serolojik değerlendirme yapılır.

- Önce aşı sonra antikor uygulanacaksa, dozlar arası önerilen süre minimum 2 haftadır.
- Bu süreden önce uygulama olursa belirtilen süre sonunda aşı tekrarlanmalıdır.

Aynı Firmalar Tarafından Üretilen Aşıların kullanımı:

- Farklı firmalar tarafından üretilen aşılar, aşılama programı sırasında birbirinin yerine kullanılabilir.(DBT, OPV, IPV, Hepatit B, Hepatit A, Konjuge Hib)
- DTaB aşılaması, mümkün olduğunca aynı firma tarafından üretilen aşılar ile yapılmalıdır.
- Sonuçta; Daha önce hangi marka ile aşılama yapıldığı bilinmeyen durumlarda, aşılama geciktirilmemeli ve eldeki aşı kullanılmalıdır.

3. AŞILAMA KONTRENDİKASYONLARI

3.1.Kesin Kontrendikasyonlar:

Tüm Aşılar İçin:

- Önceki dozdan sonra görülen ciddi alerjik reaksiyonlar (anafilâksi),
- Aşı komponentlerine karşı alerjik reaksiyon (örn: yumurtaya karşı anafilâkside influenza aşısına karşı gelişen reaksiyon görülmesi).

DBT, DTaB İçin:

- Aşılamadan sonraki 7 gün içinde beliren ensefalopati,
- Progresif nörolojik bozukluklar(infantil spazm, kontrol edilemeyen epileptik nöbetler). Durum stabilleşinceye kadar aşılama ertelenir.

Canlı Aşılar İçin:

- Sürekli immün yetmezlik ve hamilelik

HIB İçin:

- Altı haftadan küçük bebekler kesin kontrendikasyondur.

3.2.Kesin Kontrendikasyon Olmayan Ama Önlem Alınarak Yapılması Gereken Durumlar:

Tüm Aşılar İçin:

- Ateşli/ateşsiz ağır veya orta şiddette hastalık varlığı

DBT, DaBT İçin:

- Bir önceki dozdan sonra 48 saat içinde 40,5 derece üzerinde ateş,
- 48 saat içerisinde 3 saat ve üzerinde devamlı ağlama,
- 48 saat içinde şok benzeri tablo,
- 3 gün içinde gelişen konvülsiyon,

DT, Td İçin:

- Tetanoz aşısından sonra 6 hafta içinde Gullian Barre Sendromu.

3.3.Kontrendikasyon Oluşturmayan Ancak Yanlış Olarak Bilinen Durumlar:

Tüm Aşılar İçin:

- Ateşli/ateşsiz hastalıklar,
- Önceki aşılamada hafif/orta dereceli lokal reaksiyonlar,
- Antibiyotik tedavisi altında olma,
- Akut hastalığın nekahat dönemi,

- Ailede konvülsiyon varlığı,
- Ailede ani bebek ölüm hikâyesi,
- Stabil nörolojik durumlar(serebral palsi, gelişim geriliği)

KKK Aşısı İçin:

- Pozitif PPD;
- Anne sütü alma,
- Aynı anda PPD yapma,
- Aşı yapılan kişinin annesinin hamile olması,
- İmmün yetmezlikli aile bireyi olması,
- Asemptomatik veya hafif HIV enfeksiyonu olması,
- Yumurta alerjisi,

Hepatit B İçin:

- Hamilelik,
- Otoimmün hastalıklar,

Suçiçeği Aşısı İçin:

- Aşı yapılan kişinin annesinin hamile olması,
- İmmün yetmezlikli aile bireyinin olması,
- Asemptomatik/hafif HIV enfeksiyonu,
- Humoral immün yetmezlik.

OPV Aşısı İçin:

- İshal

4. ÖZEL DURUMLARDA AŞILAMA

4.1. Antimikrobiyal Ajanlar ve Aşılama:

- Antibiyotik genellikle aşıya kontrendikasyon oluşturmaz. (Ty21a tifo aşısı, antibiyotik alımından 24 saat öncesinde verilmemelidir.)
- Herpes virüse karşı kullanılan antiviral ajanlar (acyclovir) suçiçeği aşısının etkisini azaltabilir; aşı ilaç kesildikten 24 saat sonra yapılmalıdır.
- Antimalaryal ilaç olan mefloquine aynı anda kullanıldığında Ty21a'nın etkisini azaltabilir.

4.2. Tüberküloz Taraması ve PPD:

- PPD ve kızamık aşısı aynı anda yapılabilir.
- Aynı anda uygulanmadıysa aralarında en az 4 hafta süre olmalıdır.
- Diğer parenteral ve mukozal virüs aşıları ile PPD cevap arasında ilişki gösterilmemiştir.
- Tüberküloz hastalığının yokluğunda PPD pozitifliği aşı uygulamasına engel bir hal değildir.
- Tedavisiz tüberküloz olgularında kızamık içeren aşılar hastalığı ağırlaştırabilir.

4.3. Aşı Kompenentlerine Karşı Hipersensivite:

- Lokal veya sistemik olabilir.
- Hafif reaksiyon, şiddetli anafilâksi ve anafilâksi benzeri tablolar olabilir.
- Reaksiyon sebebi: Aşı antijeni, hayvansal proteinler, antibiyotikler, prezervatifler, stabilizatörlerdir.
- En sık görülen hayvansal protein alerjisi embriyone tavuk yumurtalarının kullanıldığı influenza ve sarıhumma aşılarından sonra görülebilir.
- Stabilizatör olarak jelâtin kullanılan aşılar (KKK), jelâtine ve jelâtin içeren ürünlere karşı anafilaktik tipte reaksiyonu olanlarda, çok dikkatli uygulanılmalıdır.
- Neomisin içeren aşılar (KKK) anafilâksi geçirmiş olanlara yapılamaz. Kontakt dermatit kontrendikasyon oluşturmaz.
- Thiomerosal aşılarda organik olarak kullanılan bir cıva bileşimidir. 2001 yılından itibaren çocukların cıva bileşenlerine maruz kalmasını önlemek amacıyla aşıların içinden çıkarılması uygun görülmüştür.

4.4. Prematürelerin Aşılanması:

- Zamanında doğmuş bebeklerle aynı kronolojik yaş ve protokol içinde aşılanmalıdır.
- 2000 gr altında doğan bebeklere hepatit B aşısı bir aylıkken yapılabilir.

4.5. Gebelerin Aşılanması.

- Td toksoid aşı gebeler için rutindir.
- İnfluenza aşısı:14 haftanın üzerinde,
- IPV: Vahşi poliovirusla karşılaşma riski olanlarda,
- Hepatit B aşısı: Risk altında olanlarda yapılabilir.
- Hepatit A, pnömokok, meningokok polisakkarit aşıları: Risk altında olanlarda yapılabilir.
- Kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği aşıları gebelikte kontrendikedir.
- KKK ve suçiçeği aşıları gebe kadının çocuğuna yapılabilir.
- Tüm gebe kadınların kızamıkçığa karşı bağışıklık durumları ve HBsAg varlığı değerlendirilmelidir.
- Gebelere uygulanan immünglobulin fetüs için risk oluşturmaz.

4.6. Kanama Diatezli Hastaların Aşılaması:

- Faktör veya benzeri tedavi alanlar, tedaviden kısa süre sonra aşı olabilir.
- Aşıdan sonra en az iki dakika süre ile aşı bölgesine basınç uygulamak gerekir.

4.7. İmmünsupresyonda Aşılama:

- Konjenital immün yetmezlik, HIV enfeksiyonu, lösemi, lenfoma, alkilleyici ajanlarla tedavi, antimetabolitlerle tedavi, radyoterapi veya kortikosteroid kullanımı immunsuprese hastalara örnektir.
- Genellikle bu kişilere canlı aşılar yapılmamalıdır.
- HIV enfeksiyonu olanlarda, ciddi immünsüpresyon olmadığı sürece KKK ile ciddi yan etki bildirilmemiştir.
- Asemtomatik veya hafif semptomlu HIV enfeksiyonu olan hastalara suçiçeği aşısı düşünülebilir.
- İnaktif, rekombinant, polisakkarit ve konjuge aşılar, immün cevap istenilenin altında da olsa immün yetmezlikli tüm bireylere yapılabilir.

- Fonksiyonel/anatomik olarak splenektomili kişilerde pnömokok, meningokok ve HIB aşılarının yapılması özellikle önerilir.
- Kemoterapi bitiminden en az üç ay sonra aşılama yapılabilir.
- Reanimasyonda olan ve kemoterapi bitiminden en erken üç ay geçmiş lösemili hastalara canlı virus aşısı yapılabilir.
- İki haftadan kısa süreli, orta ve düşük doz kullanan, kısa etkili preparatlarla uzun süreli alterne steroid tedavisi alan fizyolojik dozlarda idame tedavisi kullana, topikal ve aerosol olarak steroid alan hastalarda canlı virus aşıları yapılabilir.
- İki haftayı aşkın sürede ve yüksek doz steroid tedavisi alan hastalarda (2 mg/kg veya 20mg/gün) tedavi bitiminden en az bir ay sonrasına kadar canlı aşılar yapılmamalıdır.
- İki haftadan kısa, yüksek doz steroid tedavisi alanlarda ise tedaviden sonra iki hafta beklemekte yarar vardır.
- Kök hücre transplantasyonu yapılan hastalarda: İnaktif, rekombinant, polisakkarit ve HIB aşıları: 12 ay sonra, İnfluenza aşısı: 6 ay sonra, KKK aşısı:24 ay sonra yapılabilir. Suçiçeği, meningokok ve konjuge pnömokok aşılarının uygulamasında yeterli deneyim yoktur.(29)

4.8. Aşıların Uygulanmasında Dikkat Edilecek Noktalar:

Aşı uygulamasından en fazla yararı elde etmek için aşılar mümkün olduğunca önceden belirlenmiş şemaya göre uygulanmalıdır. Her ülkenin kendi koşullarına uygun bir aşı şeması vardır. Bu şema, ülkenin epidemiyolojik verilerine göre düzenlenir. Bazı durumlarda, zamanı geldiği halde çocuğun aşılanması mümkün olmayabilir. Bu durumda, çocuğun bir sonraki gelişinde aşısı tamamlanmalıdır. Eğer, bir çocuğun herhangi bir aşısı yarım kalmışsa, aşı şemasının tekrar baştan uygulanmasına gerek yoktur; kaldığı yerden devam edilebilir.

4.9. Aşıların Hazırlanması Ve Uygulanması İle İlgili Bazı Temel Kurallar Şöyle Özetlenebilir:

- Aşılama öncesinde kontrendikasyon olup olmadığı araştırılmalı.
- Aileye yan etkiler hakkında bilgi verilmeli.

- Aşının son kullanım tarihine bakılmalı.
- İçinde parçacıklar olan veya rengi değişmiş aşılar kullanılmamalı.
- İki ayrı aşı aynı enjektörde karıştırılmamalı.
- 1 ml. den az uygulanacak aşılar için 1 ml. lik enjektör kullanılmalı (enjektör içinde kalan aşı miktarını azaltmak için).
- Sulandırma sıvısı aşının içine yavaşça verilmeli (hızlı verilirse kabarcıklar olur).
- Aşının çözünmesi için flakon iki el arasında döndürülmeli (sallanmamalı)
- Aşı uygulanacak bölgenin temiz olması (eğer aşı uygulanacak yer temizse derinin silinmesine gerek yoktur).
- Kas içine yapılacak aşılar için, genellikle bir yaşından küçük çocuklarda uyluk anterolateral kısmı, bir yaşından büyük çocuklarda ise deltoid kas bölgesi seçilir. Malnutrisyonu olan çocuklarda, bir yaşından büyük olsa bile kas kitlesi daha fazla olduğu için uyluk içine aşı yapılması tercih edilmelidir. Enjeksiyon yaparken deriye 90° açıyla girmeli, iğnenin damarda olup olmadığı kontrol edilmeli ve enjeksiyondan sonra iğne yavaşça çekilmelidir. Enjekte edilecek aşının avuç içinde bir süre bekletilerek vücut ısısına getirilmesi çocuğun ağrı duymasını azaltacaktır.
- Çocuklarda deri altına uygulanacak aşılar, bir yaş altında uyluğa, bir yaş üzerinde ise triseps kası üst-dış kısmına uygulanır. Enjeksiyondan önce deri ve derialtı başparmak ve işaret parmağı ile kaldırılmalı, iğne ucu deriye 45° açı ile girmeli ve yavaş enjeksiyon yapılmalıdır. Aşı sonrasında deri ovulmamalıdır.
- Aşıyı uygulayacak olan sağlık çalışanı birkaç basit soruyla o bireye aşı yapılmasına engel bir durum olup olmadığını saptayabilir. Bu sorular basitçe şu şekilde olabilir:
    - Bugün çocuğunuz nasıl? Bu soruyla, o sırada çocuğun aşılanmasına engel akut bir hastalığın olup olmadığı öğrenilebilir. Eğer hekim çocuğu muayene etmişse bu soruya zaten gerek kalmayacaktır.
    - Çocuğunuzun yiyecek ya da ilaçlara alerjisi var mı? Eğer çocuğun tıbbi girişimi gerektiren şiddetli bir alerjisi varsa anne-baba bunu hatırlayacaktır.

- Daha önceki aşılardan sonra herhangi bir sorun oldu mu? Çocukta ya da ailedeki diğer bireylerde bağışıklık sistemini ilgilendiren bir hastalığı olan var mı? Bu soru özellikle OPV aşısının yapılacağı durumlarda önemlidir. Eğer, anne-babanın eğitim düzeyi düşükse, daha basit sorularla aile öyküsü (sık enfeksiyon, kardeşlerin durumu, kemoterapi ya da steroid kullanımı, vs) alınabilir.
- Çocuğa geçen yıl kan transfüzyonu ya da kan ürünleri uygulandı mı?

Çocuk sağlığının iyileştirilmesinde koruyucu sağlık hizmetleri son derece önemli bir yer tutar. Koruyucu sağlık hizmetlerinin en önemli ayaklarından biri de bağışıklamadır. Bir ülke ya da toplumdaki aşılama politikalarının başarısını belirleyen en önemli gösterge aşılama oranlarıdır. Aşılama oranlarının artırılması için yeterli altyapı donanımlarının sağlanması yanında, birinci basamakta çalışan her sağlık çalışanına aşılar konusunda temel bazı kuralların eksiksiz bir şekilde öğretilmesi ve hangi nedenle gelirse gelsin tüm hastaların aşılama durumlarının sorgulanarak eksik aşılarının tamamlanması son derece önemlidir.

5. AŞILAR

5.1. BCG AŞISI

Yapılan pek çok çalışmada BCG aşısının koruyuculuğu %0–80 arasında değişmektedir. Akciğer tüberkülozundan koruma daha düşük düzeylerde iken milyer tüberküloz ve menenjitten korunma daha yüksek bulunmuştur. Çalışmaların birbirlerinden bu kadar farklı sonuçlar içermesi özellikle çocuklarda tanı konusunda çalışmalar arasında bir ölçünlüleştirme (standardizasyon) olmaması büyük rol oynamaktadır.(31)

BCG aşısı dünyanın pek çok ülkesinde rutin aşı takviminde yer almaktadır. Tüberküloz sıklığının düşük olduğu az sayıda (ABD, Hollanda gibi) bazı gelişmiş ülkeler PPD tanı aracını kaybetmemek için BCG aşısı yapmamaktadır (18). Dünya Sağlık örgütü tüm bebeklere doğumda tek doz BCG aşısı önermektedir. Çoğu ülkede tek doz BCG aşısı uygulanmaktadır. Bununla birlikte Rusya, Portekiz, Macaristan, Şili gibi ülkelerde iki doz BCG aşısı uygulanmaktadır. Ülkemiz de eski yıllarda dört doz BCG aşısı (doğumda, ilkokul 1 ve 5. sınıflar ve lise 1) uygulanırken tekrarlanan dozlarla BCG aşısının etkinliğinde bir artış gösterilememesi nedeniyle önce iki doza indirilmiş, geçen yıl da 2. ayda uygulanmak üzere tek doza indirilmiştir. Ülkemizde tüberküloz insidansı hala yüksek (yüz binde 27) olduğu için BCG aşısının tek doz olarak devam etmesinde ve belli yaşlarda PPD taramasında yarar vardır. BCG aşısının tüberkülozdan koruyuculuğunun göreceli olarak düşük olması nedeniyle daha etkili tüberküloz aşısı geliştirme çalışmaları son hızla devam etmektedir.(1) Ülkemiz de deri içine yapılan tek aşı BCG aşısıdır. Deri içine aşı uygulaması teknik bir deneyim gerektirdiğinden bu konuda sertifikası olan sağlık çalışanı tarafından uygulanmalıdır. BCG aşısı sol deltoid bölgeye, PPD ise ön kol iç yüzüne yapılır. Deri parmaklar arasında gerilir, iğne ucu deriye paralel olarak açıklığı yukarı bakacak şekilde iki mm ilerletilir ve enjeksiyon ile deride mercimek kadar bir kabarcık oluşturulur. PPD ile tüberkülin deri testi yapıldıktan 48–72 saat sonra oluşan sertliğin (endurasyon) çapı ölçülmeli, kızarıklık ölçülmemelidir. Tüm aşılar PPD deri testi ile aynı gün ya da ondan sonraki günlerde yapılabilir. Kızamık aşısı yapılanlarda, tüberküloz enfeksiyonu olsa bile PPD testi (yanlış) negatif çıkabilir. Bu nedenle, kızamık aşısı yapıldıktan 4–6 hafta sonra PPD testi yapılmalıdır. Suçiçeği aşısının PPD testi üzerine etkisi konusunda çalışmalar yoktur.(5) Bu konuda yeterli bilgiler oluşana dek, suçiçeği aşısı yapıldıktan sonra PPD testi yapılması için 4–6 hafta beklenmesinde yarar vardır.

• D.S.Ö 1993 yılında medikal, sosyal, ekonomik etkileri nedeni ile tüberkülozu küresel bir acil durum olarak belirledi. DSÖ üye ülkeleri %80'de bebeklik döneminde uygulanır.

•Canlı aşı, 0,1 ml İ.D. (bebeklere 0,05 ml) olarak, 2. ayın sonunda (2006-rapel doz etkisi tartışmalı) yapılır. Koruyuculuk %50–80 dir.

Yan Etkiler: Subkutan abse, Lenfadenopati, Osteit (nadir), aşılamadan yıllar sonra, Dissemine hastalık (immün yetmezliği olanlarda)

Kontrendikasyonlar: Yanık / deri enfeksiyonu olanlar, Primer/ sekonder immün yetersizliği olanlar (yüksek riskli bölgelerde asemptomatik HIV ile enfekte çocuklara yapılabilir), İmmünsupresif tedavi alanlar, gebe kadınlar önemli bir tanı aracı olan PPD'nin değerini gizler.(30)

5.2. DBT – DaBT AŞISI

0.5 ml İ.M. Dünyada 60–70 yıldır uygulanan difteri-boğmaca-tetanoz aşıları pek çok çocuğun yaşamını kurtarmıştır. Ülkemiz de daha önceki yıllarda oldukça düşük düzeylerde seyreden DBT aşılama oranları 1985 yılında başlatılan ulusal aşı etkinlikleri ile hızla yükselmiştir. Boğmaca ve difteri için insan bilinen tek konaktır. Onun için aşılama oranlarının yükseltilmesi bu hastalıkların ortadan kaldırılması için son derece önemlidir. İnaktive aşılar ilk dozdan sonra koruyuculuk sağlamazlar. Koruyucu immün yanıt ancak 2. ya da 3. dozdan sonra gelişir. Tetanoz ve difteri gibi inaktive aşılar uygulandıktan birkaç yıl sonra antikor titreleri koruyucu düzeylerin altına düşer. Bu nedenle, antikor titrelerini yükseltmek için bu aşıların belirli aralıklarla yinelenmesi gerekir.(29)

İngiltere, Fransa ve Almanya gibi ülkelerde DBT aşılarının birincil dozları 2, 3, 4. aylarda uygulanırken ABD, İsrail ve Brezilya gibi ülkelerde 2, 4, 6. aylarda uygulanmaktadır. Ülkemiz de DBT aşıları 2, 4, 6 aylarda birincil dozları yapıldıktan sonra 18. ayda (16–24.aylar arasında) rapel doz uygulanmaktadır. Daha sonra ilkokul 1. ve 8. sınıflarda Td şeklinde rapel dozlar uygulanmaktadır. Bu takvime göre 18. aydan sonra bir daha hiç boğmaca aşısı yapılmamaktadır. Bunun en büyük nedeni 6 yaşından sonra artan ansefalopati riski nedeniyle tam hücreli boğmaca aşısı yapılamamasıdır. Gelişmiş ülkelerde ya 3–6 yaşları arasında ya da ilköğretim döneminde aselüler boğmaca aşısı şeklinde 5. doz boğmaca aşısı uygulanmaktadır. Hatta ABD 2007 aşı takviminde 2, 4, 6,

18. aylar ve 4–6 yaş arasında aselüler boğmaca aşısı içeren aşıyı yaptıktan sonra 11–12. yaşlarda 6. doz olarak Tdap aşısını rutin aşı takvimine eklemiştir. (29–30) Bunun en önemli nedeni boğmaca aşısının zaman içerisinde giderek azalması ile birlikte ergenlerde ve yaşlılarda boğmaca olgularının görülmesi ve bebekler için büyük bir risk oluşturmasıdır. Ülkemiz de bebeklik dönemindeki DBT aşılama oranlarının %85 civarında olduğu düşünülürse, büyük çocuklarda ve erişkinlerde görülen boğmaca olgularının (2 haftadan uzun süren ancak üzerinde fazla durulmayan ve tanı almayan olası boğmaca olgularının) bebekler için büyük bir risk oluşturduğu söylenebilir. O nedenle en azından ilkokul 1. sınıfta uygulanan Td aşısının aselüler boğmaca aşısı içerecek şekilde uygulanmasının önemli olduğu söylenebilir.(31)

Eğer bir çocuğun belirli bir aşısı (ya da aşıları) hiç yapılmamışsa ya da yarım kalmışsa aşıları mümkün olduğunca çabuk tamamlamak için hızlandırılmış şema uygulanabilir. Ancak, aşıları tamamlarken dikkat edilmesi gereken nokta, iki aşı dozu arasındaki en az süreye uyulmasıdır. Aynı aşının iki dozu arasındaki süre önerilenden daha kısa olursa aşının etkinliği azalabilir. DBT aşılarının 1–2–3. dozları arasında en az 4 hafta, 3 ve 4. dozları arasında en az 6 ay süre olmalıdır.

İki inaktive aşı arasında ya da biri inaktive diğeri canlı iki aşı arasında 1 aylık süre olmasına gerek yoktur. Pratikte sık yapılan hatalardan biri, o anda normal sağlık kontrolüne getirilmiş olan bir çocuğun aşılarının gözden geçirilerek tamamlanmaması ya da aşısı eksik saptandığı halde, örneğin, çocuğun 15 gün sonra aşı için sağlık kuruluşuna tekrar getirilmesinin aileye söylenmesidir. Örnek olarak, 1 hafta önce DBT aşısı yapılmış olan çocuğun hepatit B aşısı eksik ise o anda hepatit B aşısı rahatlıkla yapılabilir. Ya da, örneğin, 10 gün önce BCG veya Hib aşısı yapılmış olan bir çocuğa, o anda zamanı gelmişse DBT aşısının beklemeksizin yapılması gerekir.

Aşı sonrası görülen yan etkiler yerel, sistemik ya da alerjik olabilir. Yerel tepkimeler genellikle sık görülen buna karşın ağır olmayan tepkimelerdir. Ciddi alerjik tepkimeler ise en az görülen ancak en ağır olan tepkimelerdir. Yerel tepkimeler daha çok ağrı, şişlik ve kızarıklık şeklindedir. Aşının tipine bağlı olarak %50 olguda görülebilir. Yerel tepkimeler daha çok inaktive aşılardan sonra, en sık olarak da adjuvan içeren DBT aşısından sonra ortaya çıkar. Genellikle aşı uygulamasından birkaç saat sonra görülür ve kendiliğinden geçer. Bazı durumlarda yerel yan etkiler çok şiddetli olabilir. Aşırı duyarlılık tepkimesi ya da Arthus tepkimesi olarak da bilinen bu durum (alerjik değil)

daha çok tetanoz ve difteri aşılarından sonra ortaya çıkar. Bu durum genellikle fazla dozlarda toksoid uygulanmasından sonra oluşan yüksek antikor titrelerine (antijen-antikor kompleksi) bağlı oluşur.

Genel olarak, DBT aşıları için iki kesin kontrendikasyon vardır:

- Daha önceki aşı sonrasında görülen ağır alerjik yanıt
- Yedi gün içinde ortaya çıkan ansefalopati

Bunlardan başka, ilerleyici nörolojik hastalığı olanlara da boğmaca aşısı yapılmamalıdır. DBT aşısı için kontrendikasyon oluşturan durumlar aynı zamanda DBaT (difteri - aselüler boğmaca - tetanoz) aşısı için de kontrendikasyon oluşturur.(30)

5.2.1. Difteri – Tetanoz toksoid aşı (inaktif toksin)-Boğmaca

A) **Tam hücreli aşı**: Konsantre edilen bakteri öldürülüp ısı ve/ veya formaldehit ile kısmen detoksifiye edilir. Çok sayıda toksik madde içerdiğinden aşıya bağlı reaksiyonlar fazladır.

B) **Aselüler aşı:** Toksin ve bakteriyel proteinler purifiye edilmiştir. Purifiye toksin ve bakteriyel proteinler kimyasal maddeler ile inaktive edilir. 4 grup antijeni değişik kombinasyonlarda içerir. Yan etkileri daha azdır. Elde edilen antikor cevapları en az tam hücreli aşı kadardır.

5.2.2. Difteri-Acelluler boğmaca-Tetanoz(DaBT)

Bu aşı 2008 yılından itibaren ülkemizde IPV ve HIB aşıları ile birlikte kombine olarak uygulanmaya başlanmıştır .(DaBTIPVHIB) . 2, 4, 6. ay, 18–24 rapel (AAP göre 4–6 yaşda da uygulanmaktadır) . 2. ile 3. doz arasında 4 hafta olabilir 4. doz 3. dozdan 6 ay sonra verilebilir. 4.doz 4 yaşdan önce verildi ise 5. doz için en az 6 ay beklenir.4.doz 4. yaşdan sonra verildi ise 5. doza gerek yoktur. Türkiye'de çocuklar 4 kez boğmaca aşısı olmakta gelişmiş ülkelerde ise 5. doz boğmaca aşısından sonra adolesan ve erişkinlere de boğmaca aşısı uygulanmaktadır.(29)

5.2.3. Td (Tetanoz- erişkin difteri) AŞISI

Tetanoz ve erişkin difterisi 10 yılda bir tekrarı gerekir. Sağlık Bakanlığı uygulamasında, 1. ve 8. Sınıflarda yapılır.

7- 18 yaş arası gecikmişlerde:

- 1.- 2. doz arası 4 hafta;
- 2. – 3. doz arası 6 ay;
- 3. doz – rapel arası: 6 ay➔ilk doz <12 ay ve çocuk < 11 yaş

  5 yıl➔ilk doz ≥12 ay; 3.doz <7 yaş; çocuk ≥ 11 yaş

  10 yıl➔3. doz ≥ 7 yaş

5.2.4. Tdp(Tetanoz- erişkin difteri- aselüler boğmaca)AŞISI

2005 yılında onay almış bir aşıdır.11- 12 yaş ya da 11–12 yaş dönemini kaçırmış olanlarda 13–18 yaş arası uygulanabilir. Daha önce bu aşı uygulanmamış olan tüm adolesanlara da bir kez yapılabilir. Lokal ve sistemik reaksiyon riskini azaltmak için Td ve Tdap arasında en az 5 yıl olmalıdır.10 yılda bir Td ile rapel doz yapılır. Tetanoz profilaksisinde kullanılabilir. Boğmaca geçirenlere de uygulanabilir.(1–30)

5.2.5. Tdap(Tetanoz- erişkin difteri- aselüler boğmaca) AŞISI

11 Yaş üstü – 12 ay altı çocuklar ile teması olanlara, direkt hasta ile teması olanlara özellikle uygulanması gereken bir aşıdır. Gebelikde 2. ve 3. Td veya Tdap uygulanabilir. Gebelikte uygulanmadıysa Tdap postpartum en erken dönemde yapılmalıdır.

Tetanoz ve Difteri içeren bir aşı ile daha evvel hiç aşılanmamışlara:

1. doz- Td

2. doz 4 hafta sonra

3. doz 2. dozdan 6 ay sonra

Her 10 yılda bir rapel

Tdap bu seride 1 kez uygulanır (tercihan 1.doz).

5.3. POLİO AŞISI:

Poliyomiyelit özellikle çocukları etkileyen kalıcı felç ve ölümlere neden olan bir hastalıktır. Bu hastalığa neden olan virüsün sadece insanlarda hastalık yapması, vektörünün ve kronik taşıyıcılığının olmaması, etkin bir aşısının olması gibi nedenlerle 1980'li yıllarda bu virüsün dünyadan yok edilmesi gündeme gelmiş ve 1988 yılında alınan bir kararla dünyada "Polio Eradikasyon Programı" başlatılmıştır. Başarılı aşılama programları sayesinde günümüzde sadece birkaç ülkede polio olguları görülür hale gelmiştir.(19) Çiçek hastalığında olduğu gibi yakın bir gelecekte poliyomiyelitin dünyadan yok edilmesi de başarılmış olacaktır. Ülkemiz de 2, 4, 6, 18. aylarda ve ilkokul

1. sınıfta olmak üzere çocuklara toplam beş doz ağızdan polio aşısı uygulanmaktadır. Ayrıca, 1995 yılından itibaren altı kez ulusal aşı günleri ve sekiz kez "mop-up" düzenlenmiştir. Başarılı aşılama çalışmaları sayesinde 1998 yılından sonra vahşi poliyovirüsün neden olduğu polio olgusuna rastlanmamış ve 2002 yılında Polio Sertifikasyon Komitesi'nin yaptığı toplantıda Avrupa Bölgesi ile birlikte "poliodan arınmış ülke" belgesi almıştır.

Her ne kadar ülkemiz "poliyodan arınmış ülke" belgesi almış olsa da poliyomiyelitin halen endemik olduğu ülkelerle, Pakistan, Afganistan, Mısır, Nijerya ve Hindistan ile yakın ilişkilerimiz olduğu ve komşumuz olan Irak'taki belirsizlik göz önüne alındığında, Türkiye halen "importasyon" riski altındadır. Bu nedenle, OPV ile aşılama sürdürülmeli ve gözlem çalışmalarına devam edilmelidir. Son yıllarda "kombine" aşıların yaygın kullanımı ile birlikte özellikle muayenehanelerde bebeklere polio aşısı sıklıkla IPV olarak uygulanmaktadır. Her ne kadar IPV aşı uygulanan bebeği poliyomiyelitten korumak için yeterliyse de toplum sağlığı açısından en azından son iki polio aşısı dozunu OPV olarak alması veya "kombine" aşı içinde IPV olarak uygulandıysa aynı gün beraberinde OPV de uygulanması önemlidir. O ülkede poliyomiyelit olmadığını göstermek açısından "akut flask paralizi (AFP) gözlemi" çok önemlidir. Onbeş yaş altında her 100 000 kişi başına bir AFP olgusu saptanması o ülkede AFP gözleminin düzgün yapıldığının bir göstergesidir. Akut flask paralizi olgularının en az %80'inden uygun dışkı numunesi alınmış olmalıdır. Ülkemizde vahşi polio virüs "importasyon" riski devam ettiği sürece, AFP gözleminin düzgün işlemesi olası polio olgularının erken yakalanması ve gerekli önlemlerin alınması açısından son derece önemlidir.(1)

Oral polio aşısı:

Her üç serotipi içerir. Uygulama kolaylığı vardır. 3 dozluk primer aşılama yapılanların % 85-95'inden fazlası uzun süre etkili her 3 poliovirus tipine karşı koruyucu antikor cevabı geliştirir. Humoral ve mukozal olmak üzere iki tür bağışıklık sağlar. Aşıyla ilgili paralitik poliomiyelit (VAPP) olguları vardır(Tip 3), (1/ 2,4 milyon doz). Klinik olarak sokak virüsü tarafından poliomiyelit ile farkı yoktur.

Ulusal Aşı Günlerinde amaç: Vahşi polio virüsün durdurulmasıdır.

Toplumda mukozal bağışıklamayı güçlendirerek vahşi poliovirusun, bağırsaklarda çoğalması ve dışarı atılması engellenmektedir. Türkiye 2002 yılında Polio'dan arındırılmış ülke sertifikası almıştır.

İnaktif Polio Aşısı IPV:

Vahşi virüs görülmemiş ülkelerde uygulanır. Ülkemizde DaBTIPVHIP kombine aşı olarak uygulanmaktadır.2, 4, 6. aylarda da ve_18.-24. ayda yapılır. (AAP'ye göre 2, 4, ay 6.-18. ay ve 4–6 yaş) _3. ve 4. doz ile birlikte ve ilköğretim 1. sınıfta OPV eklenmektedir.(30)

IPV – OPV ardışık şeması:

VAPP önlenmesi için (1/2.4 milyon doz) yeterli antikor düzeyine, 2 doz IPV'den sonra ulaşıldığı gösterilerek; OPV uygulanmadan önce 2 doz IPV yapılması önerilmiştir Aşı ile ilişkili polio sayısında % 50- 75 azalma beklenmektedir.(30)

5.4. HEMOPHİLUS İNFLUENZAE TİP B (HİB) AŞISI

H. influenzae gram negatif bir basil olup kapsüllü ve kapsülsüz suşları vardır. Kapsülsüz olanları (tiplendirilemeyen suşlar) daha çok üst solunum yolu enfeksiyonlarına neden olur. Kapsüllü olanları polisakkaritlere göre altı tipe (a-f arasında) ayrılır. Bunlardan tip b, beş yaş altındaki çocuklarda sepsis, menenjit, pnömoni, osteomiyelit, selülit, epiglotit, septik artrit gibi ağır, yayılımcı enfeksiyonlara neden olur.

Gelişmiş ülkelerde Hib aşısının uygulamaya girmesinden sonra Hib menenjiti sıklığında çok belirgin bir azalma olmuştur. Bakteriyi üretmek oldukça zor olduğundan ülkemizde yayılımcı Hib enfeksiyon yükü hakkında yeterli bilgi olmamasına rağmen, aşının yayılımcı Hib enfeksiyonundan korunmada etkili olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, 2006 yılında ülkemizdeki ulusal aşı şemasına Hib aşısı eklenmiştir. Aşının, iki aylık çocuklara dört hafta ara ile üç enjeksiyon (2. 4. 6. ayda) yapılması ve 3. dozdan bir yıl sonra rapel uygulanması önerilmektedir. ABD'de önerilen aşı şemasında rapel doz 12–15. aylarda yapılmaktadır. PRP-OMP içeren aşının (PedvaxHIB) birincil aşamada iki doz olarak uygulanması yeterlidir. H. influenzae tip b enfeksiyonu beş yaşından büyüklerde nadir görüldüğü için rapel doz gerekmez. Ancak, risk grubundaki (splenektomi, orak hücre anemisi, vb) çocuklara uygulanması önerilir.(1)

Hib aşısı Devlet tarafından ödenmeden önceki yıllarda aileler genellikle 15. ayı bekleyip tek doz Hib aşısı yaptırmak istiyordu. Ancak, Hib enfeksiyonları en sık 6–18. aylar arasında görüldüğü için aşı mümkün olduğunca erken dönemde tamamlanmalıdır.(6)

İnvazif HIB enfeksiyonları 3 ay – 3 yaş arasında görülür. 6.-7. aylarda pik yapar. 5 yaşından sonra olağan değildir. 6. aya kadar yapılacak aşılama ile enfeksiyonu % 85 oranında azaltmak mümkündür. Klinik uygulamaya girmesinden sonra Hib menenjit insidansında belirgin azalma olmuş ve gelişmiş ülkelerde bu hastalık eradike edilebilecek noktaya gelmiştir. Doğal enfeksiyonun ortaya çıkardığı immünite tam koruyucu olmadığından, daha önce invazif Hib enfeksiyonu geçiren çocukların da aşılanması önerilir. 2006 yılında Sağlık Bakanlığımız tarafından aşı takvimine alınmıştır. 2008 yılından itibaren DaBTIPVHIB olarak uygulanmaktadır.15 aydan büyük çocuklara tek doz uygulanır.5 yaşından sonra, invazif Hib hastalığı yönünden risk taşıyan; splenektomili, orak hücreli anemili çocuklara da aşı uygulanabilir. PRP_OMP (taşıyıcı proteinin N. Meningitidis grup B dış membran proteini olduğu aşı)→2. – 4. aylarda uygulanır ve 6. aydaki dozuna gerek yok. 24 aydan küçük invazif hastalık geçirenlerde, yaşlarına göre önerilen aşı takvimine göre aşılanmalıdır (hastalığın başlangıcından bir ay sonra).

HIB aşısı gecikmiş 4 ay – 6 yaş arası çocuklarda

1.-2. doz arası: 4 hafta→ilk doz<12 ay

8 hafta→ ilk doz 12–24 ay arası

≥ 15 ay ilk doz verildiyse gerek yok

2. – 3. doz arası: 4 hafta→ilk doz < 12 ay

8 hafta→ hasta ≥ 12aylık ve 2. doz <15 ay

≥ 15 ay bir önceki doz →gerek yok

3. – 4. doz arası: 8 hafta→ 12ay – 5 yaş arası çocuklar-

ilk 3 dozu 12 aydan evvel oldularsa

7–11 ay arası çocuklar: 1. doz aşı almışsa total 3. doz HİB aşısı yeterlidir. 2. doz 1. dozdan 4–8 hafta sonra verilir. Rapel doz 12–15. ayda veya 2. Dozdan en az 8 hafta sonra uygulanır.

5.5. HEPATİT B AŞISI:

Hepatit B virüs (HBV) enfeksiyonu dünyada en önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Hem akut hem de kronik enfeksiyon yapar. Dünya nüfusunun yaklaşık üçte biri HBV ile enfeksiyonu geçirmiş bunlardan da yaklaşık 350 milyonu kronik HBV enfeksiyonu şeklindedir.(20–22) Her yıl bir milyon kişinin kronik HBV enfeksiyonunun neden olduğu siroz ve karaciğer kanserinden yaşamını yitirdiği tahmin edilmektedir. Yenidoğan döneminde alınan enfeksiyon %90 oranında kronikleşmektedir.

Hepatit B enfeksiyonu önemli oranda hastalık yapmasına ve ölüme neden olmasına karşın aşı ile korunmak mümkündür. Günümüzde yaklaşık dünyanın yarısında ülke aşı şemaları içinde yer almaktadır. Ülkemizde hepatit B aşısı ulusal aşı takvimine 1998 yılında eklenmiş olup halen 0-1-6. aylarda olmak üzere 3 doz olarak uygulanmaktadır. Hepatit B kontrol programının daha etkili olabilmesi için daha önce aşılanmamış ergenlerin de aşılanması gerekir. Onun için 2006 yılında ilkokul 8. sınıfta üç doz hepatit B aşısı eklenmiştir.

En etkili korumayı sağlayabilmek için hepatit B aşısının doğumdan sonra ilk 72 saat (tercihen ilk 24 saat) içinde uygulanması çok önemlidir. Taşıyıcı olduğu bilinen annelerden doğan bebeklere doğumdan sonraki ilk 12 saat içinde hepatit B aşısı ile birlikte İM olarak 0,5 ml hepatit B immünglobulini (HBIG) de yapılmalıdır.

Zamanında doğan çocuklarda olduğu gibi erken doğmuş çocuklara da tüm aşılar aynı şemaya göre yapılmalıdır. Prematüre bebekler aşılara karşı yeterli immün yanıt gösterirler. Bununla birlikte, hepatit B aşısının, bebek 2 kg ağırlığa ulaştıktan sonra yapılması tercih edilir. Bebek 2 kg altında iken aşı yapıldıysa o aşı yapılmamış gibi kabul edilerek aşıları uygulanır (yani toplam dört doz aşı yapılır). Eğer anne hepatit B taşıyıcısı ise, bebeğe 2 kg ağırlığa ulaşması beklenmeden hem aşı hem de HBIG uygulanmalıdır. İster termde isterse preterm doğmuş olsun, hepatit B taşıyıcısı annelerin çocuklarında (0-1-6. ay şemasıyla aşılandıktan sonra) 9–15. aylar arasında HBsAg ve anti-HBs bakılmalıdır. Eğer, HBsAg (-) ve anti-HBs >10 mIU/ml üzerinde saptanırsa, bu çocuklara daha sonra (anti-HBs ölçülemeyecek düzeylere düşse bile) rapel yapmaya gerek yoktur. Hepatit B taşıyıcısı olan annelerin bebeklerine HBIG ve aşı yapıldıysa, bu bebeklerin emzirilmesinde herhangi bir sakınca yoktur.(30)

Pratikte karşılaşılan sorunlardan biri de, ebeveynlerin "5 yıl önce bu çocuk aşılandı, eski doktoru 5 yıl sonra anti-HBs baktıralım ve gerekirse tekrar aşılayalım demişti" diye hekimden istekte bulunmalarıdır. Bazen, bu kişileri ikna etmek ve yerleşmiş bir düşünceyi kafalarından söküp atmak oldukça zor olmaktadır. Tüm topluma hepatit B uygulamasında, sağlıklı bireylerde ne aşıdan önce ne de aşıdan sonra hepatit belirteçlerine bakmaya gerek yoktur.(22) Zaten böyle bir uygulama aşı maliyetini geçeceğinden mantıklı da değildir. Ancak, immün yetersizliği olan veya diyaliz tedavisi gören kronik böbrek yetersizlikli çocuklarda, yılda bir anti-HBs ölçümü yapılarak, antikor titresi 10 mIU/ml civarına yaklaşanlar aşılanmalıdır.

Üç doz aşıdan sonra sağlıklı bireylerin yaklaşık %95'inde koruyucu (10 mIU/ml) anti-HBs yanıtı oluşmaktadır. Belirli bir zaman sonra anti-HBs düzeyleri saptanamayacak kadar düşse bile immün belleğin devam ettiği ve kişiyi koruyacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, sağlıklı bireylerde rapel dozlara gerek yoktur. Literatürde, bebeklik döneminde uygulanan hepatit B aşısının koruyuculuğunun şimdilik en az 20 yıl devam ettiği bildirilmektedir.(1)

Primer aşı serisi 3 doz Hepatit B aşısından oluşur.

İLK DOZ:

- HBsAg (-) annelerin çocukları ilk dozu 0 – 2 ay arası olabilirler.
- Daha önceden aşılanmamış 11–12 yaşına kadar olan tüm çocuklar da aşılanmalıdır.
- HBsAg (+) annelerin çocuklarına ise HB aşısı doğumdan sonraki 12 saat içinde 0.5 ml. HBIG ile birlikte uygulanmalıdır.
- HBsAg durumu bilinmiyorsa ilk 12 saat içinde HB aşısı yapılır, anneden yapılan seroloji çalışma sonrası HBsAg (+) bulunursa HBIG 7. güne kadar yapılabilir.

İKİNCİ DOZ:

- HBsAg (-) annelerin çocukları: 1 – 4 ay arası (1. dozdan en erken 1 ay sonra)
- HBsAg (+) annelerin çocukları: 1 – 2 ay arası (1.dozdan en erken 1 ay sonra)
- Büyük çocuk, adelosan veya erişkin→1. dozdan 1 – 2 ay sonra

ÜÇÜNCÜ DOZ:

- HBsAg (-) annelerin çocukları: 6–18 ay arası

- HBsAg (+) annelerin çocukları: 6. ayda➔ (2.dozdan en erken 2 ay sonra) (1. dozdan en erken 4 ay sonra)
- Büyük çocuk, adelosan ve erişkinler: 1. dozdan 4- 6 ay sonra
- Doğumdan sonraki 2 ay içinde aşı serisine başlanan bebeklerde 3. aşı dozu bebek 6 aylık olmadan verilmemelidir.

Ülkemizde 0- 1- 6 ay şeması uygulanmaktadır. Aşılama öncesi aşılanacak çocukların HBV enfeksiyonu geçirip geçirmedikleri rutin olarak test edilmez. Aşılama sonrası rutin anti-HBs tayini gerekli değildir; sadece HBsAg(+) annelerin çocuklarında 9–15. aylar arası anti HBs bakılır.(1)

Doğumdan sonra kombine aşılar yapıldıysa 4 doz olabilir.

- (DTaB-HIB-HB-IPV) 2.3.4. ay,-3.4.5.ay,-2.4.6.ay,-6.10.14.haftalar -12–18 ay arası rapel
- Prematürelerde: 2000 gr. altında HBsAg (+) anneden doğan bebeklere, ilk 12 saat içinde HBIG ve aşı uygulanmalı ve ilk aşı sayılmayıp 1 ay sonra yeniden immünizasyona başlanmalıdır. HBsAg (-) anneden doğanlara ise bebek 1 aylık olana kadar beklenebilir.

5.6. PNÖMOKOK AŞISI

Streptococcus pneumoniae (pnömokok), tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunudur. Pnömokoklar, menenjit, pnömoni ve bakteriyemi gibi invazif hastalıklara neden olduğu gibi, otitis mediya ve sinüzit gibi sık görülen mukozal enfeksiyonlara da neden olur. Pnömokokların neden olduğu hastalıklar her yaşta görülmekle birlikte, invazif pnömokok hastalığı (IPH) küçük çocuklarda özellikle iki yaş altı çocuklarda sık görülür. Hastalığın sık görülmesinin yanı sıra, etkeni olduğu invazif enfeksiyonlar ölüme de neden olmaktadır. Dünya genelinde aşı ile korunabilir hastalıklar arasında pnömokok hastalığı yılda 1 609 000 ölümle birinci sırayı almaktadır.(32,33) Pnömokok enfeksiyonlarında kaynak genellikle bulgu vermeyen taşıyıcılardır. . Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TüİK) verilerine göre, beş yaş altı çocuklarda ölüm nedenleri arasında pnömokokların neden olduğu hastalıklardan menenjit ikinci, pnömoni ise dördüncü sırayı almaktadır (55). Bu

menenjit ve pnömoni ölümlerinin ne kadarından S. pneumonia'nın sorumlu olduğu bilinmemekle birlikte, en önemli etkenin pnömokoklar olduğu düşünülmektedir. Ülkemizdeki çalışmalar bu düşünceyi desteklemektedir. Örneğin, Kanra G ve ark.'ları (58) tarafından 1996 yılında yapılan bir çalışmada, S. pneumonia'nın en sık saptanan menenjit etkeni olduğu, menenjitlerin %25,6'sında S. pneumonia'nın, %10,3'ünde Hib'in saptandığı bildirilmiştir. 2000–2001 yılında Ceyhan M ve ark.'ları (59) tarafından yapılan bir çalışmada, meningokokların ilk sırayı aldığı bunu S. pneumonia'nın izlediği bildirilmiştir. Ancak, bu durum hacılarda görülen meningokok W135 salgınına bağlıdır. 2005–2006 yılında ise pnömokokların ilk sırayı aldığı gösterilmiştir (Ceyhan M, kişisel görüşme). Türkiye'de penisilin direncinin gelişmiş ülkelere göre daha düşük olduğu bildirilmektedir. Ancak, son yıllarda yapılan çalışmalar, orta veya yüksek düzeyde penisilin direncinin ülkemizde de yıllar içinde arttığını göstermektedir. Örneğin, Hacettepe üniversitesi'nde pnömokok izolat örneklerinde 1999–1999 yılları arasında orta veya yüksek düzeyde penisilin direnci %29 ve %3 iken, 2003'de yine aynı merkezde %41,6 ve %7,1'e yükselmiştir (60–61). Öncü S ve ark.'ları (62) tarafından Aydın'da 2000 pnömokok örneğinde yapılan çalışmada, orta düzeyde penisilin direnci %30,9, yüksek direnç ise %6,4 olarak verilmektedir. Türkiye'de ülke genelini yansıtan veriler bulunmamakla birlikte, bu yerel çalışmaların sonuçlarına göre %30–40 düzeyinde orta derecede, %3–7 civarında ağır direncin olduğunu ve penisilin direncinin yıllar içinde arttığını söyleyebiliriz. Pnömokokların penisilin direnci, son yıllarda tüm dünyada artmıştır.(65–66) Bazı ülkelerde orta veya yüksek düzeyde penisilin direnci %50'lere ulaşmıştır.(34,35,36) Penisilin direnci ve çoklu direnç, serebrospinal sıvıda (SSS) yüksek antibiyotik düzeyi sağlamayı zorlaştırdığı için, menenjit tedavisinde sorunlara neden olmaktadır (37). Antibiyotik direnci en sık PCV7'nin içerdiği serotiplerde saptanır. PCV7 serotipleri, altı yaş altı çocuklardaki penisilin dirençlilerin %80'ini oluşturur. Nazofarengeal taşıyıcılığın saptandığı bir çalışmada, aşıdaki yedi serotipin dirençli olanların %78'ini oluşturduğu saptanmıştır (46).

Tüm bu nedenlerle, pnömokok enfeksiyonlarından korunmak gereklidir. Çocukların yuva ve kreşlere devam etmesinin invazif pnömokok enfeksiyonları için risk oluşturduğu ileri sürülmüştür. Bir çalışmada, önceki üç ayda kreşe devam eden 12–23 ay grubu çocuklarda invazif pnömokok hastalığı riskinin 2,3 kez; 24–59 ay grubunda ise 3,2 kez arttığı saptanmıştır (39). Yuvaya devam eden beş yaş altı çocuklarda akut otit ve diğer

üst solunum yolu enfeksiyonu riski de artmış bulunmuştur (40,41). S.Pneumoniae'nin 90'dan fazla serotipi vardır (42). Bunlardan 10 serotip, yaygınlığı farklı yaşlarda ve farklı ülkelerde farklı olmasına rağmen, dünya genelinde görülen IPH'nın yaklaşık %62-85'inden sorumludur (43). Dünya'da şu an için ruhsat almış tek aşı olan 7-valanlı konjuge pnömokok aşısının (PCV7, Prevenar) içerdiği 7 serotip (14,6B,19F,18C,23F,4 ve 9V) ve bu serotiplerle çapraz tepkime veren 6A,9A,9L,18B ve 18F serotipleri beş yaş altı çocuklarda bakteriyemilerin %86'sını, menenjitlerin %83'ünü ve akut otitlerin %65'ini kapsar (44). PCV7, akut otitis mediayı %7, sık tekrarlayan akut otit ataklarını (6 ayda ≥3 veya yılda ≥4) %9 ve timpanostomi tüpü gereksinimini %20 azaltmıştır (47). Beş yaş üzerindeki kişilerde ise, bu yedi serotipin sadece %50'sini içerir (45).

Korunma, 23-valanlı pnömokok polisakkarid aşısı (PPV23) ve 7-valanlı konjüge pnömokok aşısı (PCV7) ile sağlanır. PPV23, 1977'den beri uygulanmaktadır. Ancak PPV23, kısa süreli immünite oluşturması, antijenle tekrar karşılaşılınca "anemnestik" yanıt oluşmaması ve iki yaşından küçüklerde yeterli antikor yanıtı (koruyuculuk) oluşturmaması nedeniyle normal aşılamada kullanılamaz.(38) Sadece iki yaş üstü risk grubu çocuklara uygulanabilir. PCV7, ilk kez 1999 yılında ABD'de ruhsat almış ve aşı şemasına dahil edilmiştir. ABD'de, gerek ruhsat öncesi yapılan "Kaiser Permanente" çalışması, gerekse normal uygulamadan sonra yapılan gözlem çalışmaları, PCV7'nin IPH ve mukozal enfeksiyona karşı etkili olduğunu, dolaylı olarak immünite sağladığını, taşıyıcılığı, penisilin direncini ve antibiyotik kullanımını azalttığını göstermiştir. Aşı serotipleri olan enfeksiyon ve taşıyıcılıkta azalma olmasına karşın, aşı içeriğinde yer almayan pnömokok serotiplerinde (19A, 15, 22F, 33F ve 35 gibi) artış vardır. Ancak, aşı ile korunulamayan serotiplerdeki bu artış şimdilik IPH'ye neden olmamaktadır. Üretimin de artması ile son yıllarda PCV7, ülkemizin de içinde olduğu 70'den fazla ülkede ruhsat almış ve birçok gelişmiş ülkede aşı şemasına dahil edilmiştir. 10 ve 13-valanlı aşıların da 2008–2010 yılları arasında ruhsat almaları beklenmektedir.(56) Ayrıca, 20'den fazla aday pmönokok aşısı (protein aşılar dahil) ile ilgili çalışmalar umut vericidir.(68) 24 Mart 2007'de yayınladığı bildiride Dünya Sağlık örgütü, konjüge pnömokok aşılamasının gelişmekte olan ülkeler için öncelik oluğunu bildirmiştir (67).

Polisakkarit aşı (23) 1997 ve konjuge aşı (7 valan)- 2000 yılında lisans almış

Konjuge Aşı: Süt çocuğu ve oyun çocuklarında en çok invasif infeksiyona neden olan 7 pnömokok tipine karşı geliştirilmiştir. 2–23 ay arası tüm sağlıklı çocuklara

uygulanabilir. İnvazif hastalığı %85 oranında engeller. Küçük çocukların konjuge aşı ile aşılanmaları büyükleri de korur. 2, 4, 6. aylar dozları, 12- 15 aylar arası rapeli yapılır. 24–59 ay arası aşılanmamış sağlıklı çocuklara 1 doz uygulanır.(54–57)

PCV7, kas içine 0,5 ml olarak uygulanır. Altı hafta üzerindeki bebeklere yapılabilir. Ayrı enjektör ile ve ayrı ekstremiteye uygulanmak koşulu ile diğer çocukluk aşıları ile birlikte uygulanabilir. Klinik çalışmalarda, dördüncü dozdan sonra Hib aşı yanıtını baskıladığı ileri sürülmüştür. Ancak, çocukların %97'sinde ≥1 mg/ml antikor titresi sağladığı bildirilmiştir. Poliyovirus tip 1 aşısına immün yanıtı azalttığı, ancak bunun klinik anlamı olmadığı gösterilmiştir (48).

Ayrıca:2–5 yaş arası yüksek risk grubundaki çocuklara 8 hafta ara ile 2 doz (önceden 3 dozdan daha az aşı aldıysa) veya 1 doz (önceden 3 doz aşı aldıysa) yapılır. Kronik hastalığı olanlar(kalp, solunum, böbrek, karaciğer, MSS, diabet), HIV enfeksiyon, İmmün sistem zayıflığı, Orak hücreli anemi, Afonksiyone dalak/ splenektomili hastalar, Koklear implant yapılanlar.(30,49) İnvazif hastalık için yüksek risk taşıyan beş yaş ve üstü çocuk ve erişkinler PCV7'nin etkinliği hakkındaki veriler kısıtlıdır. 5-valanlı konjüge pnömokok aşısının 2–9 yaş grubu HIV enfekte çocuklarda, PCV7'nin 2–13 yaş grubu tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonu olan çocuklarda ve 4–30 yaş grubu orak hücre anemili hastalarda immünojen olduğunu gösteren çalışmalar vardır (50–51). Ancak çalışmalar, 50 yaş üzeri sağlıklı kişilerde ve 18–65 yaş HIV ile enfekte erişkinlerde

5-valanlı konjüge aşının PPV23'e göre daha fazla antikor düzeyi sağlamadığını göstermiştir (52–53).

Konjuge Aşı: Pnömokok aşısı gecikmiş 4 ay – 6 yaş arası çocuklarda dozlar arası minimum süre:

1. – 2. doz arası
   - → 4 hafta: ilk doz < 12 ay; çocuk < 24 ay
   - → 8 hafta: ilk doz ≥ 12 ay; çocuk 24–59 ay arası
   - →ilk doz ≥ 24 ay; başka doza gerek yok

2. – 3. doz arası
   - → 4 hafta: ilk doz < 12 ay;
   - → 8 hafta: ilk doz ≥ 12 ay; çocuk 24–59 ay arası
   - →ilk doz ≥ 24 ay; başka doza gerek yok

3. – 4. doz arası → 8 hafta (bu doz sadece 12 ay- 5 yaş arası 3 dozu 12 ayın altında almış hastalarda uygulanır)

Konjüge Aşı:

7–11 ay ➔ 0 ile 2 doz arası almış olan çocuklara 4 hafta ara ile ek doz verilir ve 12. aya kadar total 3 doz tamamlanır 8 hafta sonra rapel yapılır.

12–23 ay ➔ 12. aydan önce 0–1 doz almış olanlara en az 8 hafta ara ile 2 doz verilir.12. aydan önce 2–3 doz almış olanlara son dozdan en az 8 hafta sonra 1 doz verilir.

24–59 ay ➔ önceden hiç aşı uygulanmayanlara,12. aydan önce 1–3 doz alanlara ya da 12–23 ay arasında 1 doz alanlara 1 doz yapılır.

Konjüge Aşı:4 ay – 6 yaş arası hiç aşılanmamış sağlıklı çocuklara:*> 12 ay: 2 doz, *> 24 ay: 1 doz yapılır.

11 valan içeren yeni aşı (H.influenzae protein D ile konjüge)

Polisakkarit Aşı:65 yaş ve üstü kişilere, 2 yaş ve üstü yüksek riskli gruba (son konjüge pnömokok aşısından en az 8 hafta sonra), Tek doz halinde verilir. Bazı kişiler için 5 yıl sonra rapel önerilir(30)

5.7. KIZAMIK-KIZAMIKÇIK-KABAKULAK AŞISI

Kızamık hastalığı halen dünyada en çok çocuk ölümüne neden olan hastalıklardan biridir. (23) Daha önceki yıllarda ülkemizde her 3–4 yılda bir salgınlara neden olan bir hastalıktı. O dönemde sadece 9. ayda olmak üzere bir doz kızamık aşısı yapılıyordu ve aşılama oranları da %80 civarındaydı. Dolayısıyla bu politika ile kızamık hastalığını kontrol altına almak mümkün değildi. 1998 yılında ilkokul 1. sınıfta uygulanmak üzere takvime 2. doz kızamık aşısı eklendi. Aşılama oranları düşük olduğu için bu da kızamığı kontrol altına almada yeterli olmadı. 2002 yılında Sağlık Bakanlığı Dünya Sağlık örgütü Avrupa Bölgesi hedeflerine de uygun olarak 2002–2010 yıllarını kapsayan bir "Kızamık Eliminasyon Programı" hazırladı. Bu programın ana hedefi 2010 yılına kadar yerli kızamık virüsünü ortadan kaldırmaktır. Bu "catch-up" etkinliklerden sonra kızamık sayıları çok azalmıştır. 2006 yılında ilk altı ayda bildirilen kızamık sayısı 25'dir. Bu yüzden 9. ayda uygulanan kızamık aşısının ilk dozu 12. aya çekilmiştir.

Sağlık Bakanlığı'nın 2006 yılındaki GBP'nin hedeflerinden biri de kızamıkçık ve doğumsal rubella sendromunun kontrol altına alınmasıdır.(15) Bu hedef doğrultusunda daha önce kızamık aşısı şeklinde yapılan aşı KKK aşısı şeklinde kızamıkçık aşısını da

içerecek şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Ayrıca eksik aşılı ara kohort tamamlanana kadar ilköğretim 8. sınıf öğrencilerine KKK/ kızamıkçık aşıları uygulanacaktır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda gerek kabakulak gerekse kızamıkçık hastalığı erken çocukluk döneminde geçirilen bir hastalık olup hastalık görülme yaşı henüz ileri yaşlara kaymamıştır.(24–26) Ülkemizde bulunan canlı ya da inaktive aşıların birlikte uygulanması antikor yanıtında azalmaya neden olmadığı gibi yan etkilerde de herhangi bir artış söz konusu değildir.(1) Bu nedenle, daha önce aşıları eksik yapılmış ya da hiç yapılmamış bir çocuğa aynı anda bir kaç aşı birlikte farklı bölgelere uygulanabilir. Böylece, bir an önce çocuğun aşıları tamamlanmış olur.(1–30)

Canlı parenteral virüs aşısıdır. Erken olguları önlemek için, ülkemizde 9. ayda yapılan kızamık aşısının ilk dozu, 2006 yılından itibaren, KKK olarak 12. ayını dolduran çocuklara uygulanmaktadır.2. doz 4- 6 yaş da yapılır. Tek doz aşı yapılmış tüm büyük çocuklara 2. doz mutlaka verilmelidir.(2. dozdan en erken 4 hafta sonra)Bu aşılardan biriyle aşılanmış veya enfeksiyon geçirmiş kişilerin aşılanmasında sakınca yoktur. Kızamıklı hasta ile temastan 72 saat sonra aşının uygulanması hastalıktan korur.

5.8. SUÇİÇEĞİ AŞISI

Suçiçeği çocukluk çağında nispeten hafif geçirilen bir hastalık olarak kabul edilse de komplikasyon oranı değişik ülkelerde yüz binde 2–10 civarında bildirilmektedir. İkincil deri enfeksiyonları en sık görülen komplikasyon olmakla birlikte purpura fülminans, ansefalit ve pnömoni gibi önemli komplikasyonlar da görülebilir. ABD'de aşılama öncesi her yıl suçiçeği nedeniyle 9000 hastaneye yatış ve 100 ölüm bildirilmekteydi. Hastaneye yatışların yaklaşık üçte ikisi ve ölümlerin yarısını çocuklar oluşturmaktadır. Bir yaşından önce suçiçeği geçirenlerde edinsel bir immün yetersizlik durumunda 50 yaşından sonra herpes zoster görülebilmektedir. ABD'de 60 yaşından sonra kullanılmak üzere 2006 yılında herpes zoster aşısı kullanıma girmiştir.(27) Suçiçeği aşısı 12 aylıktan büyük çocuklarda tek doz, 13 yaşından büyük çocuklarda bir ay arayla iki doz şeklinde uygulanmaktadır. ABD'de daha önce aşılanan çocuklarda suçiçeği olgularının görülmeye başlamasıyla birlikte 2007 aşı takviminde 12 yaşın altında da iki doz suçiçeği aşısını şemaya koymuştur. Buna göre KKK aşısında olduğu gibi 12. ayda ve 4–6 yaşlar arasında olmak üzere iki doz aşı uygulanmaktadır. MMRV aşısının onay almasıyla birlikte muhtemelen iki doz suçiçeği aşısı "kombine" aşı şeklinde

uygulanacaktır. Ülkemizde 2. doz aşının gerekliliği konusunda henüz yeterli veri yoktur. Suçiçeği aşısı ülkemizde aşı takviminde olmadığı için doğal enfeksiyonla karşılaşan aşılı çocuklarda rapel etkisi nedeniyle antikor düzeylerinin yükselmesi büyük bir olasılıktır. Bu konuda yapılacak çalışmalara gereksinim vardır.

Suçiçeği geçiren biriyle temas eden çocuklarda ilk üç gün içinde aşı yapılırsa suçiçeği hastalığı büyük oranda önlenebilir.

Kızamık (veya KKK) ve suçiçeği gibi parenteral yolla uygulanan canlı aşılar aynı anda birlikte uygulanabilir. Eğer bu aşılar aynı anda uygulanmayacak ise, aşının biri uygulandıktan en az dört hafta sonra diğer aşı uygulanmalıdır. Birinci aşıdan sonra 4 hafta geçmeden ikinci aşı uygulanmışsa, bu iki aşı arasında oluşabilecek etkileşim nedeniyle ikinci aşıya karşı immün yanıt yetersiz olabilir. Bu nedenle, ikinci aşının en az dört hafta sonra tekrarlanması önerilmektedir. Canlı aşılara karşı immün yanıt oluşabilmesi için aşıyla verilen mikroorganizmaların vücutta çoğalmaları gereklidir. Bu nedenle kızamık ve suçiçeği gibi canlı aşılar yapıldıktan sonra, virüslerin vücutta çoğalabilmeleri için (kuluçka dönemi) en az iki hafta süreyle immün globülin preparatları uygulanmamalıdır. Eğer aşıdan sonra iki hafta geçmeden bu preparatlar uygulanmışsa, o aşı dozu yapılmamış gibi kabul edilmeli ve daha sonra aşı tekrar edilmelidir.

Genel olarak canlı aşılar için de iki geçici kontrendikasyon vardır: Gebelik ve immünosüpresyon.

Canlı aşılar için genel kontrendikasyonlar şunlardır:

- Önceki aşıya ağır alerjik tepkime,
- Ağır immün yetersizlik (hematolojik ve solid tümörler, uzun süreli immünosüpresif tedavi, semptomatik HIV enfeksiyonu)
- Hücresel immünite baskılanması (suçiçeği, BCG)* Gebelik (MMR, suçiçeği)
- Ailede immün yetersizlikli birey (OPV)(1)

Suçiçeği aşısı, canlı parenteral virüs aşısıdır.12. ay ve 4–6. yaşlarda 2 doz halinde uygulanır. 12 yaş altı hiç aşılanmamışlar en az 3 ay ara ile iki doz aşılanırlar. 13 yaş ve üzerine ise 4 – 8 hafta arayla 2 kez uygulanmalıdır. Suçiçeği geçirmemiş tüm sağlıklı erişkinlerinde aşılanması önerilir.% 85–90 suçiçeğini önlemede etkilidir.%100 hastalığın ağır geçmesini önlemede etkilidir. Aşıdan sonraki 6 hafta boyunca salisilat

verilmemelidir. Aşılanmamış, teması olan kişilerde temas sonrası 3–5 güne kadar aşının yapılması koruyucu olmaktadır.

5.9. KIZAMIK-KIZAMIKÇIK-KABAKULAK-SUÇİÇEĞİ AŞISI

KKK 'nın yapıldığı yaşlarda yapılabilir.12 ay 12 yaş arası kullanılır. Ayrı ayrı yapılan aşılarla aynı bağışıklık durumunu sağlıyor ama raş ve ateş yan etkisinin daha fazla olduğu gözlenmiştir.(30)

5.10. HEPATİT A AŞISI

Hepatit A, çocukluk çağında genellikle iyileşme ile sonuçlanan çoğunlukla belirti vermeden seyreden bir hastalıktır. Ancak, erişkin ve ergenlerde belirti verip hastalık ve iş gücü kayıplarına neden olmaktadır. Hastalık kendiliğinden düzelse de en korkulan komplikasyonu fülminan hepatittir. Fülminan hepatit olgularının yarısından fazlası ölümle sonuçlanmaktadır. Bu durumda tek kurtarıcı yol karaciğer naklidir. Özellikle 50 yaşından büyüklerde fülminan hepatit riski artmaktadır.

Hepatit A enfeksiyonundan korunmada, altyapı koşullarının düzeltilmesi, yaşam ölçütlerinin yükseltilmesi, kişisel hijyene dikkat edilmesi gibi önlemler önemlidir. Sosyoekonomik düzey ve yaşam ölçütlerinin yükselmesi ile hepatit A sıklığı düşer. Gelişmiş ülkelerde hijyen koşullarının düzelmesi ile hepatit A ile temas yaşı çocukluktan ergen ve genç erişkin dönemine kaymıştır. Ülkemizde de altyapı koşullarının düzelmesi ile birlikte özellikle Batı illerimizde ileri yaşlara bir kayma eğilimi gözlenmektedir. Bu da ileriki yıllarda erişkin toplumda daha fazla hepatit A olguları göreceğimiz anlamına gelir.

Hepatit A enfeksiyonu aşı ile korunulabilen bir hastalıktır. Gelişmiş ülkelerde yapılan hepatit A aşısı ile birlikte olgu sayıları önemli ölçüde azalmıştır. Hatta sadece aşı yapılan grupta değil aşı yapılmayanlarda da enfeksiyon sıklığı azalma göstermiştir. Bu da aşının aynı zamanda "herd immünite" sağladığının da bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Ülkemizde, hepatit A aşısı ulusal aşı takviminde yer almasa da muayene hekimlerince önemli ölçüde kabul görmüş bir aşıdır. İki ve 2,5 yaşlarında olmak üzere iki doz olarak uygulanmaktadır. ABD aşı takviminde hepatit A aşısı bir yaşına çekilmiştir. Ülkemizde erken dönemde kreşe giden çocuklarda bir yaş civarında aşı yapmak yararlı olacaktır. Ülkemizdeki epidemiyolojik veriler göz önüne alındığında, hepatit A aşısının

ilkokuldan önce serolojik test yapılmadan uygulanması; altı yaşından sonra ise anti-HAV bakılarak aşı yapılması maliyeti azaltıcı bir unsur olarak dikkate alınmalıdır.(28)

12-23ay arası çocuklara en az 6 ay ara ile 2 doz halinde uygulanır. Rutin aşı takviminde yer almayan ülkelerde belirli risk grupları aşılanmaktadır. Hepatit A'nın fazla görüldüğü yerlerde yaşayan 2 yaşın üstündeki çocuklar, endemik bölgelere seyahat edenler, çocuk bakımevlerinde çalışanlar, mental retarde hastaların bulunduğu yerlerde çalışanlar, hepatit A'lı hasta ile aynı evde yaşayanlar, gıda işinde çalışanlar, sağlık personeli, kronik karaciğer hastalığı olanlar, diğer hepatit virüsleri ile enfekte olanlar aşılanmalıdır.

HEDEF: Tüm dünyada hijyen koşullarının düzeltilmesi ile endemisitenin azaltılması ve sonunda rutin immünizasyona geçip enfeksiyonun eradike edilmesidir

Hepatit A aşısı %97–99 hasta, 2 dozdan sonra HAV enfeksiyonuna karşı korunur. İlk dozdan 4 hafta sonra bağışıklık gelişir(iki hafta kadar erken olabilir). Koruyuculuk en az 20 yıldır. Bulaş sonrası korumada kullanılabilir, yakın temasta tek doz aşı veya Ig en kısa sürede yapılabilir.12 ay 40 yaş arası kişilerde aşı, 40 yaş üzerinde Ig tercih edilmelidir. 6–12 ay ara ile 2 doz uygulanır. Aşı öncesi serolojik araştırmaya gerek yoktur(1)

5.11. HEPATİT A + B AŞISI

Pediatrik şekli 1- 15 yaş ve erişkin 16 yaş ve üzerinde kullanılmaktadır. Standart aşılaması 0.-1.- 6. ay şeklindedir. Erişkinlerde özellikle risk durumlarında 0–7–21–30. gün ve 12. ayda rapel doz halinde uygulanabilir.(30)

5.12. İNFLUENZA AŞISI

İnaktif (TIV) ve canlı (LAIV - nazal sprey) olmak üzere iki tip aşı vardır. İnaktif aşılar 6 aydan büyük çocuklara uygulanabilir. Canlı aşı 2–49 yaş arasında tüm sağlıklı ve hamile olmayan bireylere yapılabilir. Astım ve tekrarlayan hışıltı atakları olanlarda 5 yaş altında kullanılmamalıdır. Eylül ayından itibaren yılda 1 kez olmak üzere uygulanabilir. (Kasım- Nisan arası salgın)(29–30)

İnfluenza aşısı ile kimler aşılanabilir? :

- 6 ay–18 yaş arası sağlıklı çocuklar.

- 0–59 ay arası sağlıklı çocuklarla yakın temasta olanlar.
- 50 yaş üstündekiler (özellikle 65 yaş üstü).
- Bakım evinde çalışanlar.
- 19 yaş ve üstünde risk faktörü olanlar (Pulmoner, kardiovasküler kronik hastalığı olanlar (astım, kistik fibroz). Metabolik hastalığı olanlar (D.M.). Böbrek hastalığı olanlar. Kan hastalığı olanlar(anemi, hemoglobinopati). İmmün suprese hastalar (malignansi, ilaç kullanımı, organ transplantasyonu, HIV enfeksiyonu).
- Uzun süreli aspirin tedavisi alacaklar (Romatoid artrit, Kawasaki).
- İnfluenza mevsiminde gebe olanlar (14 hafta üstü)
- Kronik hastalığı olanlarla aynı evde olanlar.
- Aspirasyona neden olabilecek respiratuar disfonksiyon yaratacak durumu olanlar (kognitif fonksiyon bozukluğu, omurilik yaralanmaları, konvulsiyonu olanlar).
- Anne sütü verenler aşı olabilir.

6– 35 ay arası 0.25 ml, 3 yaş ve üstü 0.5 ml aşılanır.9 yaş altı ilk defa aşılanacaklar veya önceki yıl ilk defa sadece tek doz aşı olanlar, en az 4 hafta arayla 2 doz aşı olmalıdır(29–30)

5.13. MENİNGOKOK AŞISI

Polisakkarit aşı (MPSV 4- 1981) ve konjuge (MCV 4- 2005) olmak üzere iki tip aşı vardır:

Konjüge Aşı: 11- 12 yaş sağlıklı çocuklara önerilir. 18 yaşına kadar aşılanmamışlara 1 doz yapılır. 2–6 yaş arası 19- 55 yaş arası meningokok için risk taşıyanlara uygulanır: Yatılı öğrenciler, askeri personel, meningokok enfeksiyonlarının sık olduğu bölgelere seyahat edenler, immün sistemi baskılı olanlar (splenektomi, afonksiyone dalak, kompleman eksiklikleri, properdin eksikliği), laboratuar personeli (meningokok ile karşılaşabilecek).

Polisakkarit Aşı:2–10 yaş arası çocuklar ve 55 yaş üstü erişkinlere önerilir. Risk altında olan gebelere MPSV4 güvenle verilir. MPSV ile 5 yıl ve daha öncesinde aşılananlar risk devam ediyor ise MCV ile aşılanabilirler.(29–30)

5.14. ROTAVİRUS

Rotavirüs, tüm dünyada bebek ve küçük çocuklarda görülen ishallerin, özellikle hastane yatışlarına ve bebek ölümlerine neden olan ağır gastroenteritin en önde gelen nedenidir.(70–71) Hemen tüm çocuklar beş yaşına kadar enfekte olurlar ve hastalık özellikle 4–36 ay grubunda dehidratasyon ve asidozla ağır seyrederek ölüme neden olabilir. Rotavirüsler, her yıl iki milyondan fazla hastane yatışına ve yaklaşık 600 bin ölüme sebep olmaktadır.(72)

1. Rotavirüs ishali, dünyanın hemen her ülkesinde olduğu gibi ülkemiz için de sık rastlanan, hastane yatışlarına ve hastalığa neden olan önemli bir sağlık sorunudur.

2. Ilıman iklim kuşağındaki diğer ülkelerde olduğu gibi kış aylarında tepe yapar.

3. Olguların önemli bir kısmı, iki yaş altındaki çocuklardır. Çocukların hemen tümü üç yaşına kadar rotavirüs ile enfekte olmaktadır.

Rotavirüs ishalleri, rotavirüs dışı ishallere göre daha ağır seyreder, daha çok hastane yatışına neden olur. Uzamış ishale neden olarak malnütrisyona yol açabilir (73).

İzmir'de ishal nedeniyle hastaneye başvuran 920 çocukta yapılan bir çalışmada, rotavirüslerin beş yaş altı çocuklarda görülen ishalin, özellikle de hastane yatışlarına sebep olan ağır ishalin en sık nedeni olduğu (olguların %39,8'inde, hastaneye yatanların %53'ünde elde edildi) gösterilmiştir.(73).

Bu ağır hastalık yükü nedeniyle tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de rotavirüs gastroenteritlerinden korunma gereksinimi vardır. Akut gastroenteritlerden korunmada, anne sütü, el yıkama, oyuncakların dezenfeksiyonu gibi önlemlerin yeri yadsınamaz. Ancak, bakteriyel gastroenteritlerden korunmada önemli olan kişisel ve toplumsal temizlik kuralları, rotavirüs enfeksiyonlarının önlenmesinde etkili değildir. Çünkü rotavirüsler dış çevre koşullarına dayanıklıdır. Demokratik virüs olarak da tanımlanan rotavirüslerin neden olduğu gastroenteritler, temizlik koşullarından bağımsız olarak, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde benzer sıklıkta görülür (1). Bu nedenle rotavirüs ishalinin önlenmesinde tek yöntem rotavirüs aşılamasıdır (74–75). İlk "reassortant" rotavirüs aşısı, tetravalan maymun-insan "reassortant" rotavirüs aşısı (Rotashield) ABD'de 1998'de lisans aldı ve aşı şemasına dâhil edildi. Ancak, aşı ile invajinasyon arasında ilişki olduğu gerekçesiyle kısa bir süre içinde kullanımdan kaldırıldı. Sonraki yıllarda, iki yeni rotavirüs aşısının [monovalan human rotavirüs aşısı (HRV, Rotarix) ve

pentavalan human-bovine reassortant rotavirüs aşısı (PRV, RotaTeq)] etkinliği ve güvenirliliği yaklaşık 130 000 bebekte yapılan geniş çalışmalarla değerlendirildi. Bu çalışmaların sonuçları, her iki yeni rotavirüs aşısının, ishale, özellikle ciddi ishale karşı etkin ve güvenli bir korunma sağladığını gösterdi. Rotavirüs aşılarının, rotavirüs olgularını (%74), ağır olguları (%98) ve hastane yatışlarını (%96) azaltması beklenmektedir.(76–77) Rotavirüs aşıları ile invajinasyon riskinin artmadığı gösterilmiştir. Günümüzde, bu iki yeni rotavirüs aşısı ülkemizinde dâhil olduğu 90'dan fazla ülkede lisans alarak kullanıma girmiştir. ABD yanında Venezüella, Brezilya, Panama, Meksika ve Avusturya gibi ülkelerde aşı takvimine dâhil edilmiştir. Aşı ağız yoluyla 2 ve 4. ayda olmak üzere iki dozda (HRV için) veya 2, 4 ve 6. ayda olmak üzere üç dozda (PRV için) uygulanır. İlk doz bebek 6–12 haftalık iken uygulanmalı ve aşılamaya 12–14 haftadan sonra başlanılmamalıdır ve aşılama 24. haftadan (HRV için) veya 32. haftadan önce (HRV için) tamamlanmalıdır. (69)

Oral attenüe aşı:1998'de lisans almış olup invajinasyon riskinden dolayı 1999' da uygulamadan kaldırılmıştır (78). 3 Şubat 2006'da yeni –pentavalan (RV5) - bir aşı onay almıştır: 2. – 4. - 6. aylarda yapılabilir. En erken 6. haftada başlanabilir. En geç başlama yaşı 14 hafta +6 gündür. 3. son doz 8 aydan sonra uygulanmamalıdır. 4–10 hafta arayla yapılabilir(79)

Monovalan (RV1) attenüe aşı: 2. -4. aylarda yapılabilir. Dozlar arası en kısa süre 4 haftadır. %96 şiddetli enfeksiyonu %100 hospitalizasyonu engeller. Oral attenüe aşı: İmmün yetmezliği olanlara uygulanmaz, İmmün yetmezlikli bir kişi ile aynı evde yaşayanlara yapılabilir. Aşı kusulduğunda tekrarı önerilmez. İnvajinasyon hikâyesi olan çocuklarda dikkatli olmalıdırlar.(80–81) OPV ile aynı gün verilebilir.

5.15.HUMAN PAPİLLOMA VİRUS AŞISI

11–12 yaş kız çocuklarına uygulanır. 0–2–6. aylarda yapılır. 9–26 yaş arasında önerilir.1. ve 2. doz arası süre min. 4 hafta, 2. ile 3. doz arası min. 12 haftadır. 1. ve 3. doz arası en az 24 hafta olmalıdır.4 valanlı (6,11,16,18) ve 2 valanlı(16,18) aşılar vardır. Servikal, diğer genital kanserler ve displazilerin aşı ile önlenebileceği düşünülmektedir. Koruyuculuğun en az 5 yıl olduğu bilinmektedir. Aşı tipleri ile enfekte olanlarda yapılan aşının yararı daha azdır. Aşılamaya rağmen serviks kanserinin taranması sürdürülmelidir. Aşıya bağlı ciddi etkiler %5 civarındadır (senkop, konvulsiyon, artralji GBS). Anal, penil,

oral, baş boyun kanseri gelişme riski altında olan erkekler aşılanabilir, bu konuda çalışmalar devam etmektedir.(30)

6. MATERYAL METOD

1 Nisan 2006 – 31 Kasım 2008 tarihleri arasında hastanemiz 1. ve 2. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniklerinde yatmakta olan yaşları 3 ile 48 ay arasındaki çocuklar çalışma grubumuzu oluşturmuştur. Prospektif olarak yapılan bu çalışmada olguların aşılama durumlarını, (o tarihe kadar) aşının yapıldığı yer, hastanede yatış sıklığı, doğum yeri, kilosu, perinatal öyküsü, sadece anne sütü aldığı süre, doğum sonrası izleminin yapıldığı yer, kardeş sayısı, anne ve babanın eğitim statüsü, çalışma durumu, gelir düzeyi, yaşadığı yer ve göç edip etmediği, yapılan anket formlarımızda sorgulanarak kaydedilmiştir. Aşı ifadelerinin güvenilirliğini sağlamak için ailelerin ellerindeki aşı kayıt formlarının görülmesine özen gösterilmiştir. Toplam 550 anne ve hasta yakını (1. derece) ile görüşülmüştür. Anket, aşılar, aşı takvimi ile ilgili bilgilendirme yapılarak hazırlanmıştır. Anket çalışmasına katılmaları için aile bireylerinin izinleri alınmıştır. Olguların 48'i değişik nedenlerle anketi tamamlayamamasından dolayı çalışmadan çıkartılmıştır. Çalışmaya katılması teklif edilen anne ve hasta yakınları rastgele seçilmiştir. Seçim yapılırken yaş, çocuk sayısı, gelir düzeyi veya başka bir kriter dikkate alınmamıştır. Anket soruları iki doktor tarafından hasta yakınlarıyla yapılan yüz yüze görüşme yöntemiyle soru, cevap şeklinde aynı kişiler tarafından kaydedilmiştir.

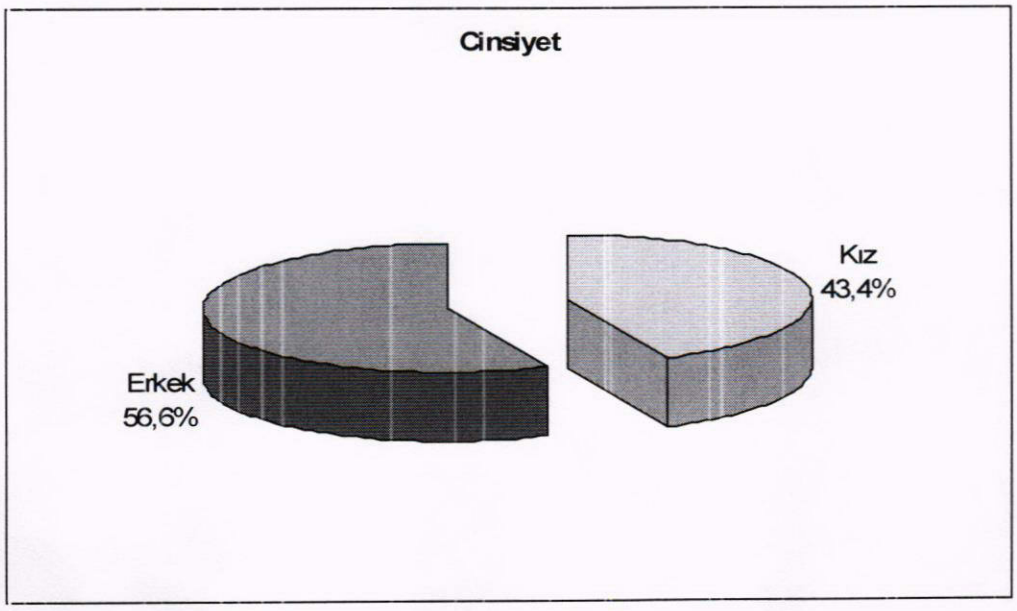
Veriler sosyo-demografik özellikleri tanımlamaya, aşı bilgisini değerlendirmeye yönelik çoktan seçmeli, açık uçlu sorularla oluşturulan anketle yapılmıştır. Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen aşı takvimi dikkate alınarak yapılan anket verleri değerlendirilmiştir; (2006 yılında H. İnfluenzae tip b (Hib), İnaktif polio ve kızamık-kabakulak-kızamıkçık, 2009 yılındada pnömokok aşıları ulusal aşı takvimine eklenmiştir).

Aşılama durumları aşı dozları, var, yok şeklinde bunun yanında aşının yapıldığı yer, hastanede yatış sıklığı, doğumun yapıldığı yer ev, 1, 2, 3. Basamak sağlık kuruluşları KEAH, üniversite, özel hastane ayrıca çalışmaya konu çocuğun doğum kilosu, perinatal öyküsü, term, postterm, preterm, anne sütü alınan süre, doğum sonrası izleminin yapıldığı yer takipsiz, sağlık ocağı, AÇSAP, devlet hastanesi, eğitim hastanesi, üniversite, özel hastane, kardeş sayısı, anne ve babanın eğitim durumu, çalışma durumu, gelir düzeyi (asgari ücret, asgari ücret altı, asgari ücret üstü şeklinde), yaşanılan yer, ikamet yerinin hastaneye semt olarak yakın, uzak, il dışı, il dışı olup yakın olan Gebze ayrı olarak

değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca çalışmaya konu bireyin ailesinin göç edip etmediği Türkiye'deki yedi bölge, yurt dışı dikkate alınmıştır. Toplanan tüm veriler SPSS 13.5 istatistik programı kullanılarak hazırlanmıştır. İstatistiksel hesaplamalarda Pearson ki-kare testi ile Pearson korelâsyon analizi kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar ortalama, standart sapma, frekans şeklinde değerlendirilmiş, bunun yanı sıra niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare test kullanılmıştır, sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılığı $p<0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

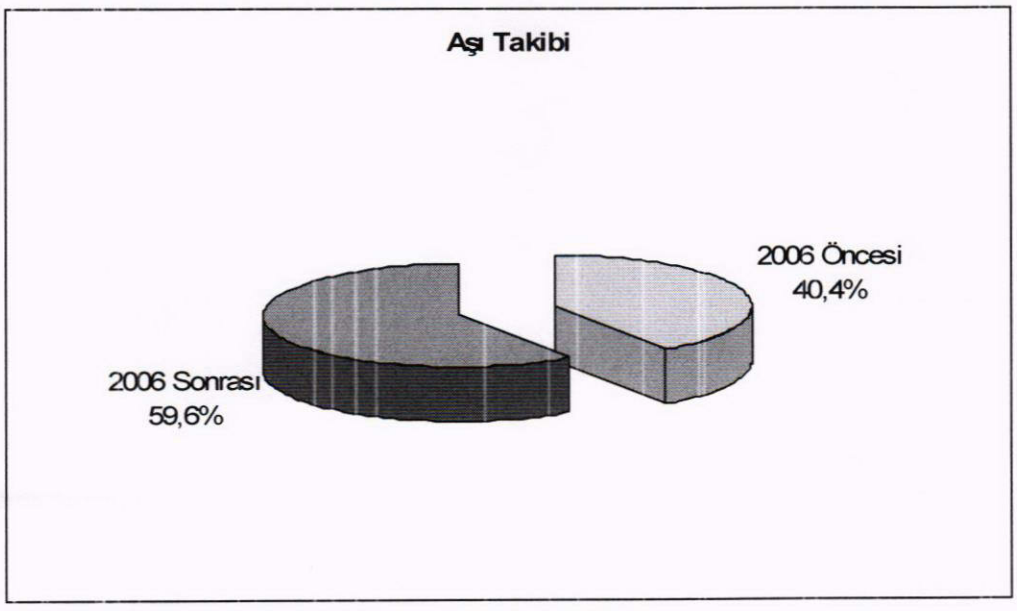
7.BULGULAR

Çalışma grubumuz; 2006–2008 tarihleri arasında, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniklerinde yatırılarak tedavi edilmekte olan, 3–48 ay arasındaki 502 olguyu içermektedir. Olguların 218'i (%43.4) kız, 284'ü (%56.6) erkek (Şekil 1), doğum kilo ortalamaları 3067,06±690,39 gram idi. Sadece anne sütü ile beslenme ortalaması 3,78±2,13 ay olarak bulundu.



Şekil 1: Cinsiyetlere göre dağılımı

Sağlık Bakanlığı aşı takvimine göre olgular değerlendirilmiş olup, 2006 tarihinden sonra aşı takvimine yeni aşılar eklenmiş olduğundan 2006 tarihi öncesi ve sonrası olarak olgular sınıflandırıldı. Sağlık Bakanlığı aşı takvimi uygulamasına göre her aşı için sağlık merkezine geliş doz olarak ifade edilmiştir. Bu program doğrultusunda aşı takipleri incelendiğinde olguların 203'ü (%40.4) 2006 öncesi, 299'u (%59.6) 2006 sonrası olduğu görülmektedir (Şekil 2).

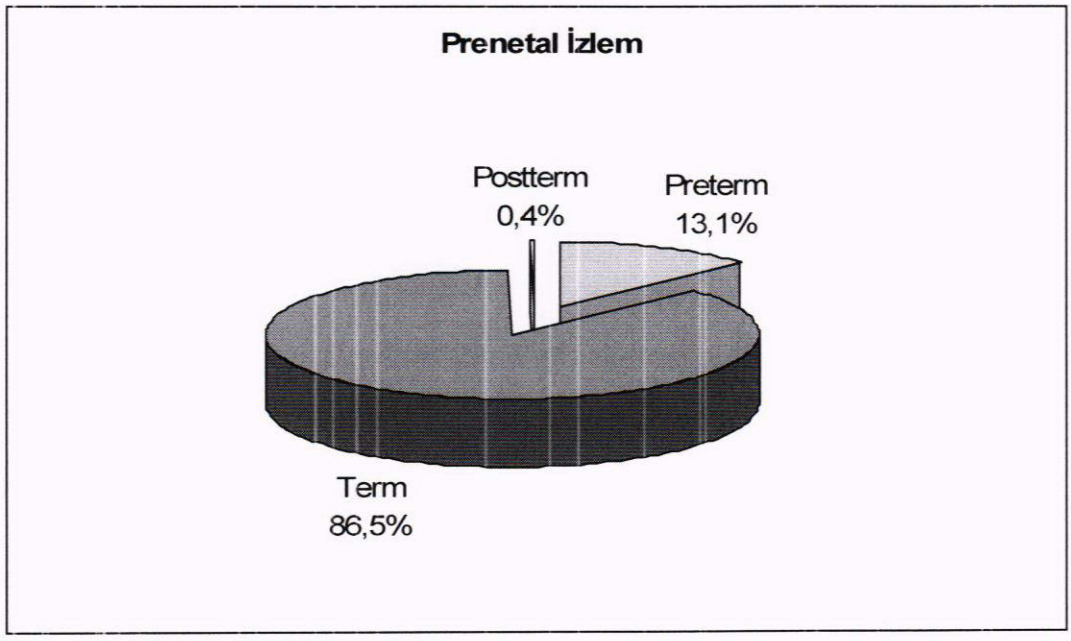


Şekil 2: Aşı takibinin sürelerine göre dağılım

Tablo I: Olguların Demografik Özellikleri

Olguların		Olgu Sayısı=n	*Yüzde (%)*
Doğum Bilgisi	Preterm	66	*13,1*
	Term	434	*86,5*
	Postterm	2	*0,4*
	Takipsiz	49	*9,8*
İzlem Yapılan Yer	Sağlık Ocağı	363	*72,3*
	AÇSAP	9	*1,8*
	Devlet Hastanesi	7	*1,4*
	Eğitim Arş. Hast.	43	*8,6*
	Üniversite Hast.	3	*0,6*
	Özel Hastane	28	*5,6*
Doğum Yeri	Evde	29	*5,8*
	1. Basamak	1	*0,2*
	2. Basamak	143	*28,5*
	3. Basamak	71	*14,1*
	Özel Hastane	160	*31,9*
	Kartal EAH	94	*18,7*
	Üniversite Hast.	4	*0,8*
Total		**502**	***100***

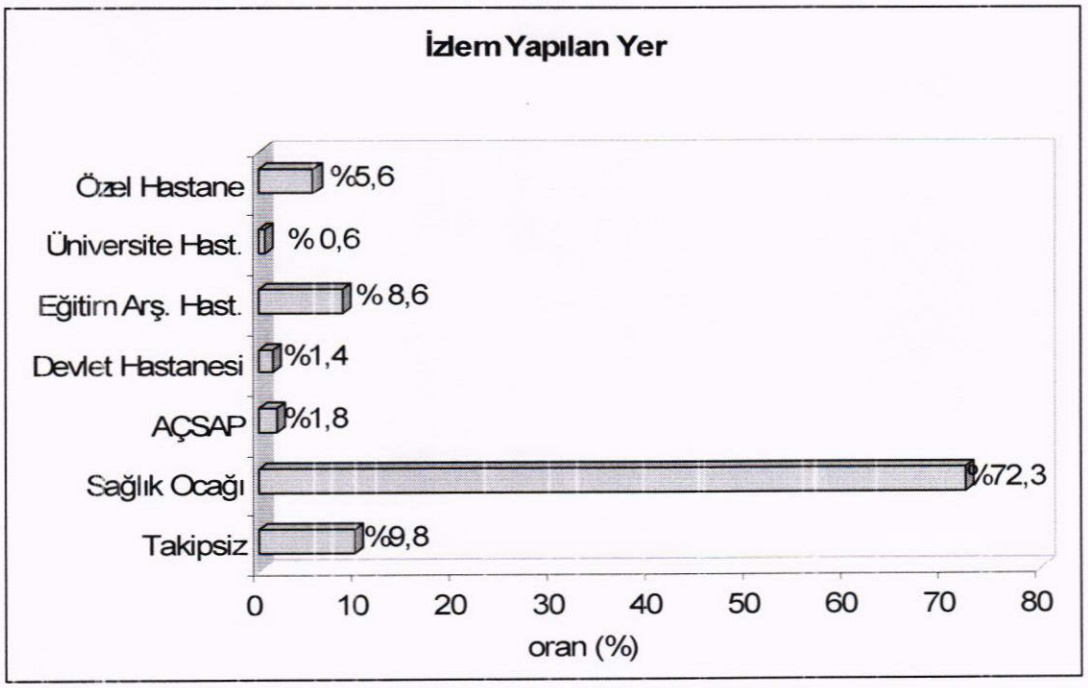
Olgular doğum tarihlerine göre değerlendirildiğinde; olguların 66'sı (%13.1)'nın preterm, 434'ü (%86.5) term ve 2'si (%0.4) ise postterm olduğu görülmektedir (Tablo 1, Şekil 3).



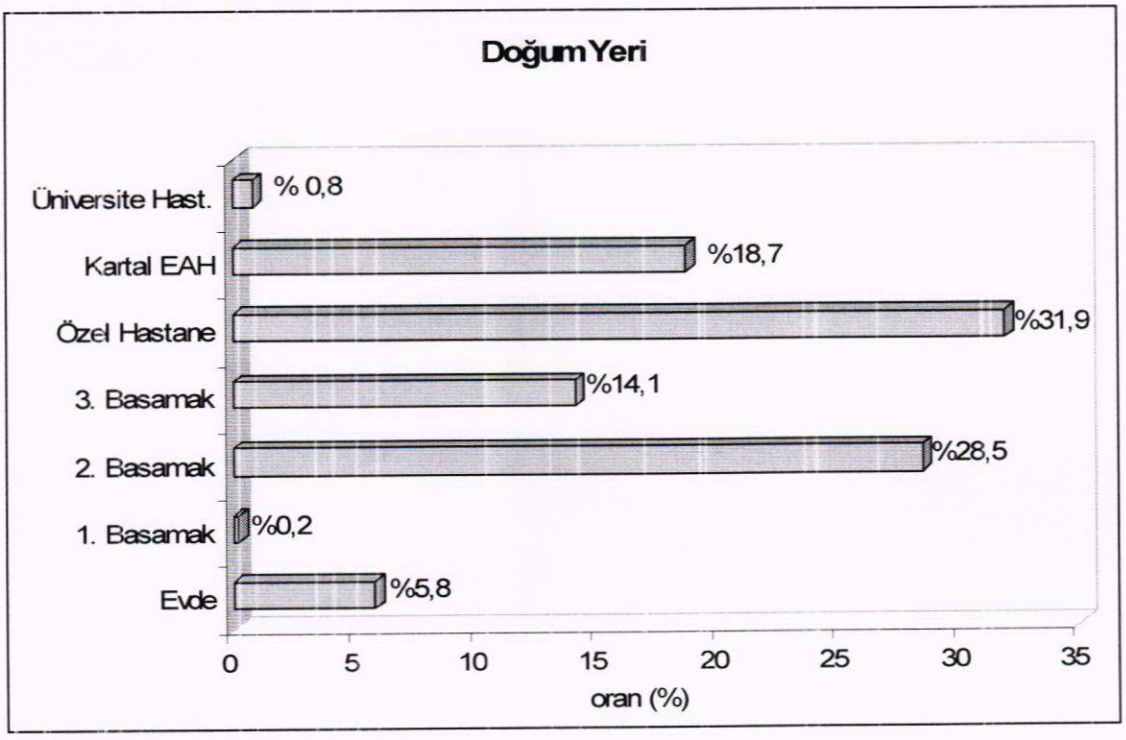
Şekil 3: Doğum Tarihlerine göre dağılım

Olguların 363'ü (%72.3) sağlık ocaklarında, 9'u (%1.8) AÇSAP'larda, 7'si (%1.4) devlet hastanelerinde, 43'sı (%8.6) Eğitim Araştırma hastanelerinde, 3'ü (%0.6) Üniversite hastanelerinde, 26'sı (%5.6) özel hastanelerde takiplerini yaptırmakta iken 49'ü (%9.8) hiçbir takip yaptırmamıştır (Tablo 1-Şekil 4).

Doğum yerlerine göre dağılımlar incelendiğinde 29'u (%5.8) evde, 143'ü (%28.5) 2. basamak sağlık kuruluşlarında, 71'inin (%14.1) 3. basamak sağlık kuruluşlarında, 160'nın (%31.9) özel hastanede, 94'ü (%18.7) Kartal EAH'de, 4'ü (%0.8) üniversite hastanesinde ve 1'i (%0.2) ise 1. basamak sağlık kuruluşlarında doğum yaptığı belirlenmiştir (Tablo 1-Şekil 5).



Şekil 4: İzlem yapılan yere göre dağılım



Şekil 5: Doğum yapılan yere göre dağılım

Tablo II: Ailenin Demografik Özellikleri

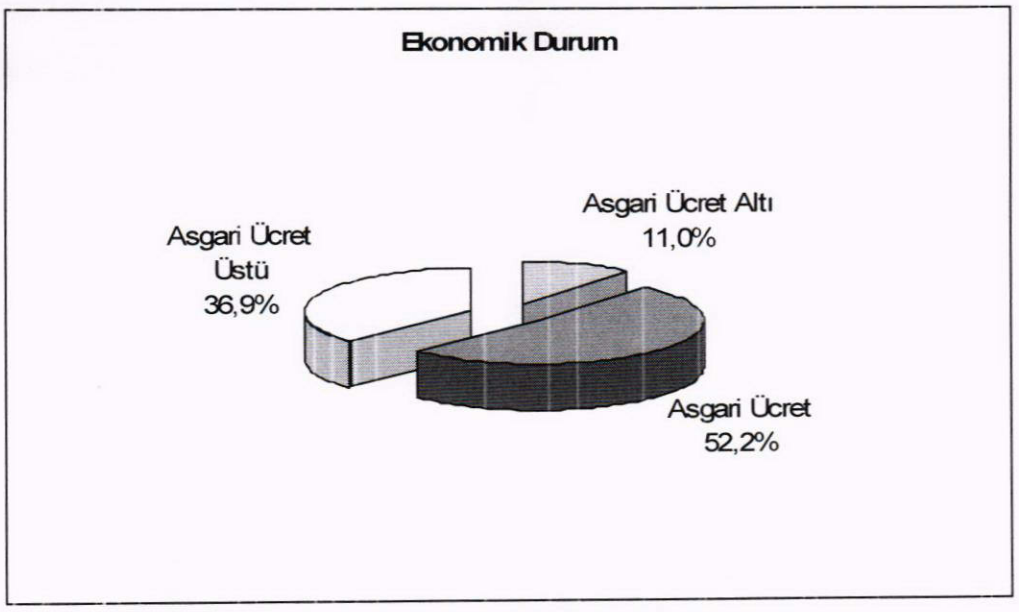
		n	%
Anne Eğitim	**Okuma Yazma Bilmiyor**	64	*12,7*
	İlkokul	313	*62,4*
	Ortaokul	61	*12,2*
	Lise	55	*11,0*
	Üniversite	9	*1,8*
Baba Eğitim	**Okuma Yazma Bilmiyor**	35	*7,0*
	İlkokul	261	*52,0*
	Ortaokul	75	*14,9*
	Lise	105	*20,9*
	Yüksek Okul	25	*5,0*
	Üniversite	1	*0,2*
Anne Çalışma Durumu	**Çalışıyor**	21	*4,2*
	Çalışmıyor	481	*95,8*
Ekonomik Durum	**Asgari Ücret Altı**	55	*11,0*
	Asgari Ücret	262	*52,2*
	Asgari Ücret Üstü	185	*36,9*
Çocukda Kronik Hastalık	**Var**	179	*35,7*
	Yok	323	*64,3*
TOPLAM		**502**	***100***

Anne eğitim durumu incelendiğinde; 64'ü (%12.7) okuma yazma bilmiyor, 313'ü (%62.4) ilkokul, 61'i (%12.2) ortaokul, 55'i (%11) lise, 9'u (%1.8) ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Baba eğitim durumu incelendiğinde; 35'i (%7) okuma yazma bilmiyor, 261'i (%52) ilkokul, 75'i (%14.9) ortaokul, 105'i (%20.9) lise, 25'i (%5) yüksek okul ve 1'i (%0.2) ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir (Tablo 2).

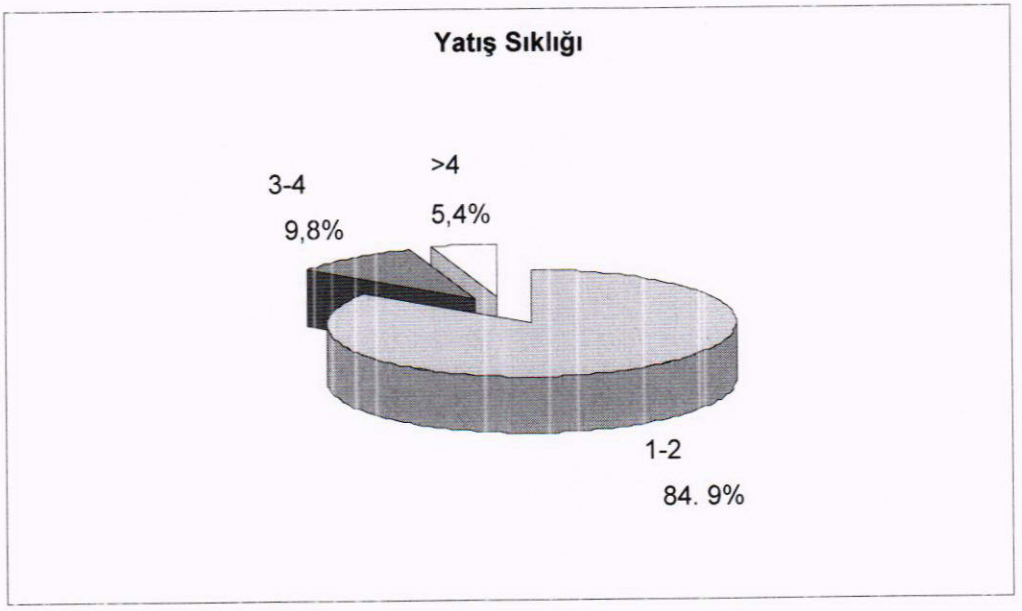
Olguların ekonomik durumları incelendiğinde; 55'i (%11) asgari ücretin altında, 262'i (%52.2) asgari ücret düzeyinde, 185'i (%36.9) ise asgari ücretin üstünde bir gelir düzeyinde bulunduğu görülmektedir (Tablo 2-Şekil 7).

Olguların 179'unda (%35.7) kronik hastağı var iken, 323'ünde (%64.3) kronik hastalığı yoktur (Tablo 2).

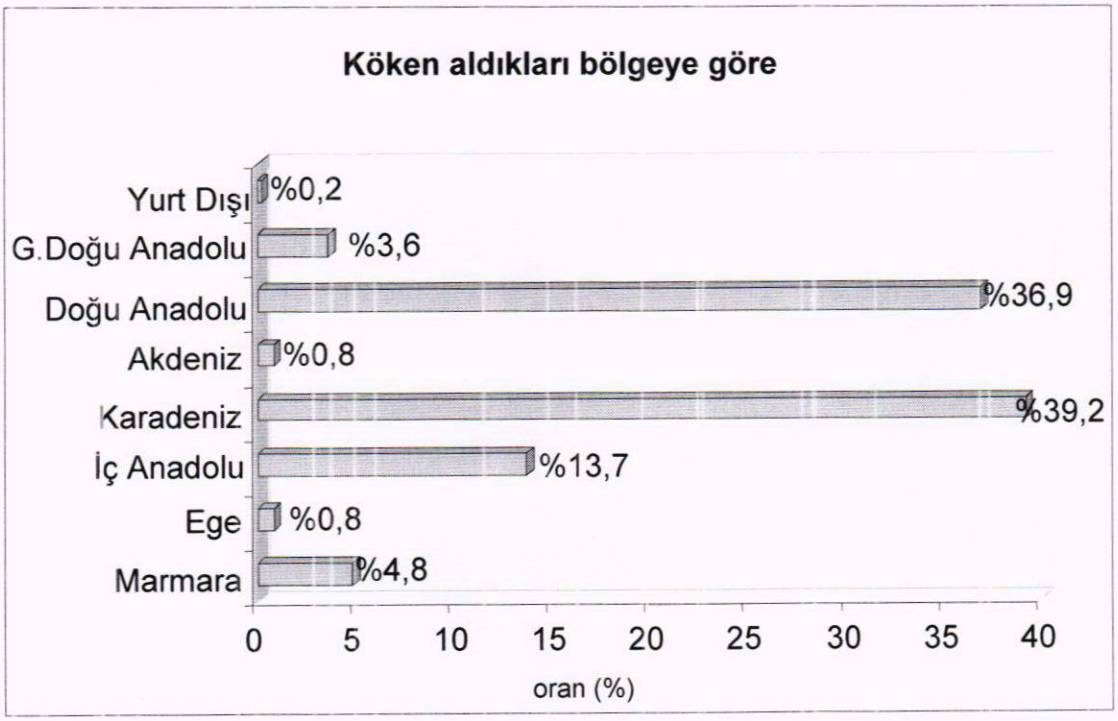


Şekil 7: Ekonomik duruma göre dağılım

Olguların hastaneye tekrar yatışları incelendiğinde, 426'u (%84.9) en az 1–2 kez, 49'u (%9.8) 3–4 kez, 25'i (%5.4) ise 4'ten fazla hastaneye yattığı belirlenmiştir.



Şekil 8: Yatış sıklığının dağılımı



Şekil 9: Köken aldıkları bölgelere göre olguların dağılımı

Olguların 24'ü (%4.8)'i Marmara, 4'ü (%0.8) Ege, 69'u (%13.7)'si İç Anadolu, 197'si (%39.29)'si Karadeniz,4'ü (%0.8)'i Akdeniz, 185'i (%36.9)'u Doğu Anadolu, 18'i (%3.6)'sı Güneydoğu Anadolulu iken 1'i (%0.2)'si yurt dışından gelmiştir.

Olguların 394'ü (%78.5)'i hastanemizin bağlı olduğu Kartal ilçesinde oturmakta iken, 29'u (%5.89)'i diğer ilçelerde ve 56'sı (%15.8)'i il dışında oturmaktadır.

Tablo III: 2002–2008 Yılları Arasında Çocukların Sağlık Bakanlığı Aşı Takvimine Göre Aşılanma Sıklığı

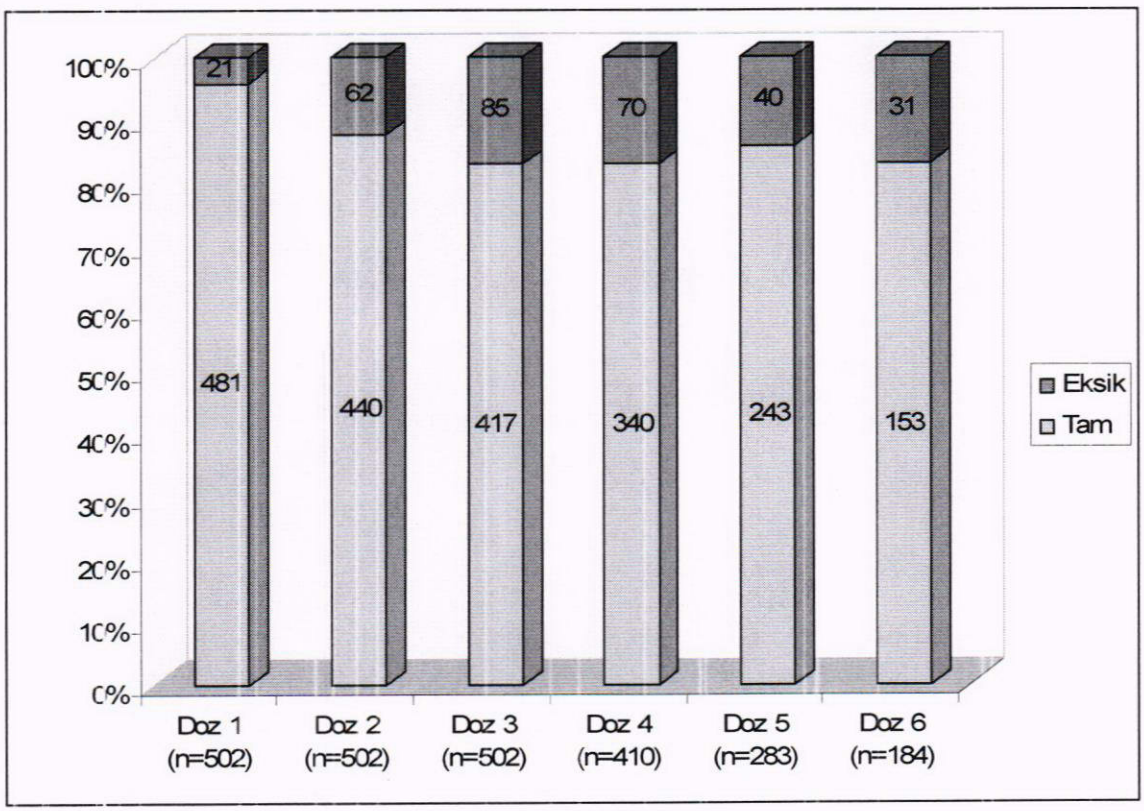
		2002; n(%)	2003; n(%)	2004, n(%)	2005; n(%)	2006; n(%)	2007; n(%)	2008; n(%)	*TOPLAM*
Doz 1	**Tam**	6 (%100)	34 (%87,2)	44 (%95,7)	110 (%98,2)	143 (%94,1)	69 (%97,2)	75 (%98,7)	***481 (%95,8)***
(n=502)	**Eksik**	0 (%0)	5 (%12,8)	2 (%4,3)	2 (%1,8)	9 (%5,9)	2 (%2,8)	1 (%1,3)	***21 (%4,2)***
Doz 2	**Tam**	6 (%100)	32 (%82,1)	42 (%91,3)	102 (%91,1)	119 (%78,3)	64 (%90,1)	75 (%98,7)	***440 (%87,6)***
(n=502)	**Eksik**	0 (%0)	7 (%17,9)	4 (%8,7)	10 (%8,9)	33 (%21,7)	7 (%9,9)	1 (%1,3)	***62 (%12,4)***
Doz 3	**Tam**	6 (%100)	32 (%82,1)	41 (%89,1)	94 (%83,9)	110 (%72,4)	9 (%12,7)	4 (%5,3)	***417 (%83,1)***
(n=502)	**Eksik**	0 (%0)	7 (%17,9)	5 (%10,9)	18 (%16,1)	42 (%27,6)	9 (%12,7)	4 (%5,3)	***85 (%16,9)***
Doz 4	**Tam**	6 (%100)	31 (%79,5)	41 (%89,1)	75 (%87,2)	92 (%76,7)	50 (%82)	45 (%86,5)	***340 (%82,9)***
(n=410)	**Eksik**	0 (%0)	8 (%20,5)	5 (%10,9)	11 (%12,8)	28 (%23,3)	11 (%18)	7 (%13,5)	***70 (%17,1)***
Doz 5	**Tam**	6 (%100)	31 (%79,5)	39 (%86,7)	53 (%85,5)	52 (%81,3)	34 (%91,9)	28 (%93,3)	***243(%85,9)***
(n=283)	**Eksik**	0 (%0)	8 (%20,5)	6 (%13,3)	9 (%14,5)	12 (%18,8)	3 (%8,1)	2 (%6,7)	***40 (%14,1)***
Doz 6	**Tam**	6 (%100)	30 (576,9)	33 (%76,7)	23 (%82,1)	37 (%86)	24 (%96)	-	***153 (%83,2)***
(n=184)	**Eksik**	0 (%0)	9 (%23,1)	10 (%23,3)	5 (%17,9)	6 (%14)	1 (%4)	-	***31 (%16,8)***
Toplam	***Tam***	***6 (%100)***	***30 (%76,9)***	***35 (%76,1)***	***85 (%75,9)***	***99 (%65,1)***	***56(%78,9)***	***68 (%89,5)***	***379 (%75,5)***
	Eksik	***0 (%0)***	***9 (%23,1)***	***11 (%23.9)***	***27 (%24,1)***	***53 (%34,9)***	***15 (%21,1)***	***8 (%10,5)***	***123 (%24,5)***

Dozlara göre yıllar içerisinde yapılan aşıların tam veya eksik olması durumuna göre dağılımları Tablo III 'de görülmektedir.

Çocukların sağlık kuruluşlarına birinci gelişlerinde yapılan aşıların 481'i (%95,8) oranında tam iken 21'i (%4,2)'si eksik yapıldığı saptanmıştır.

İkinci gelişte tam aşı oranı 440'ü (%87,6) iken eksik aşı yaptıran 21 olguya 41 olgu daha eklenerek bu oran %12,4'e yükselmiştir.

Üçüncü gelişte olguların tam aşı oranı 417 (%83,1) gerilerken, eksik aşı yaptıran 62 çocuğa ek olarak 23 çocuk daha eklenerek bu oran (%17,1) yükselmiştir.



Şekil 11: Dozlara göre aşı dağılımı

Dördüncü gelişte aşı yapılması gereken 410 olgu vardır. Bunların 340'ı (%82,9) aşıları tam iken; aşıları eksik olan 85 çocuğa 17 çocuk daha eklenerek bu oran 70 (%17,1) olarak kalmıştır.

Beşinci doz aşıları yaptırması gereken 283 olgu görülmektedir. Bunların 243'ü (%85,9) aşılarını tam yaptırmaya devam ederken; aşıları eksik olan toplam 102 olguya 10 çocuk daha eklemiştir. Eksik aşısı olan 40 (%14,1) olgu olarak saptanmıştır.

Altıncı doz aşılarını yaptırması gereken 184 olgu görülmektedir. Bunların 153'ü (%83,2)'si aşılarını tam yaptırmaya devam ederken; aşıları eksik olan toplam 112 olguya 11 çocuk daha eklemiştir. Eksik olan aşı 31(%16,8) olgu olarak saptanmıştır.

Toplam olgulara bakıldığında 379'u (% 75,5)'i aşıları tam iken, 123 (%24,5) olgunun aşıları eksiktir.

Dozlara göre yıllar içerisinde yapılan aşıların tam veya eksik olması durumuna göre dağılımları Tablo 11'de görülmektedir.

Tablo iV: Yıllara Göre Aşıların Yapılma Oranları

Aşılar		2002; n(%)	2003; n(%)	2004, n(%)	2005; n(%)	2006; n(%)	2007; n(%)	2008; n(%)	*TOPLAM*
BCG	(+)	6 (%100)	32 (%82,1)	43 (%93,5)	107 (%95,5)	122 (%80,3)	64 (%90,1)	75 (%98,7)	***449 (%89,4)***
	(-)	0 (%0)	7 (%17,9)	3 (%6,5)	5 (%4,5)	30 (%19,7)	7 (%9,9)	1 (%1,3)	***53 (%10,6)***
1.Doz DBT	(+)	6 (%100)	32 (%82,1)	42 (%91,3)	106 (%94,6)	121 (%79,6)	64 (%90,1)	74 (%97,4)	***445 (%88,6)***
	(-)	0 (%0)	7 (%17,9)	4 (%,7)	6 (%5,4)	31 (%20,4)	7 (%9,9)	2 (%2,6)	***57 (%11,4)***
1. Doz Polio	(+)	6 (%100)	32 (%82,1)	42 (%9,3)	106 (%94,2)	121 (%79,6)	64 (%90,1)	74 (%97,4)	***445 (%88,6)***
	(-)	0 (%0)	7 (%17,9)	4 (%8,7)	6 (%5,4)	31 (%20,4)	7 (%9,9)	2 (%2,6)	***57 (%11,4)***
1. Doz HBV	(+)	6 (%10)	34 (%87,2)	44 (%95,7)	109 (%97,3)	143 (94,1)	69 (%97,2)	75 (%98,7)	***480 (%95,6)***
	(-)	0 (%0)	5 (%12,8)	2 (%4,3)	3 (%2,7)	9 (%5,9)	2 (%2,8)	1 (%1,3)	***22 (%4,4)***
1. Doz HIB	(+)	1 (%100)	8 (%100)	5 (%100)	30 (%96,8)	121 (%79,6)	64 (%90,1)	74 (%97,4)	***303 (%88,1)***
	(-)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%3,2)	31 (%20,4)	7 (%9,9)	2 (%2,6)	***41 (%11,9)***
Kızamık	(+)	6 (%100)	31 (%79,5)	37 (%82,2)	2 (%100)	-	-	-	***76 (%82,6)***
	(-)	0 (%0)	8 (%20,5)	8 (%17,8)	0 (%0)	-	-	-	***16 (%17,4)***
2. Doz DBT	(+)	6 (%100)	32 (%82,1)	40 (%87)	99 (%88,4)	110 (%72,4)	62 (%88,6)	47 (%87)	***396 (%82,7)***
	(-)	0 (%0)	7 (%17,9)	6 (%13)	13 (%11,6)	42 (%27,6)	8 (%11,4)	7 (%13)	***83 (%17,3)***
2. Doz Polio	(+)	6 (%100)	32 (%82,1)	40 (%87)	99 (%88,4)	110 (%72,4)	62 (%88,6)	47 (%87)	***396 (%82,7)***
	(-)	0 (%0)	7 (%17,9)	6 (%13)	13 (%11,6)	42 (%27,6)	8 (%11,4)	7 (%13)	***83 (%27,3)***
2. Doz HBV	(+)	6 (%100)	32 (%82,1)	41 (%89,1)	103 (%92,0)	119 (578,3)	63 (%90)	72 (%94,7)	***437 (%87,1)***
	(-)	0 (%0)	7 (%17,9)	5 (%10,9)	9 (%8)	33 (521,7)	7 (%10)	4 (%5,3)	***65 (%12,9)***
2. Doz HIB	(+)	1 (%100)	8 (%100)	5 (%100)	27 (%87,1)	110 (572,4)	62 (%88,6)	47 (%87)	***260(%81,0)***
	(-)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	4 (%12,9)	42 (%27,6)	8 (%11,4)	7 (%13)	***61 (%19,0)***
MMR	(+)	1 (%100)	5 (%100)	4 (%100)	49 (%84,5)	36 (%81,1)	24 (%92,3)	1 (%100)	***120(%86,3)***
	(-)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	9 (%15,5)	8 (%18,2)	2 (%7,7)	0 (%0)	***19 (%13,7)***
3. Doz DBT	(+)	6 (%100)	31 (%79,5)	39 (%84,8)	89 (%80,2)	87 (%73,1)	50 (%82)	28 (%93,3)	***330 (%80,1)***
	(-)	0 (%)	8 (%20,5)	7 (%15,2)	22 (%19,8)	32 (%26,9)	11 (%18)	2 (%6,7)	***82 (%19,9)***
3. Doz Polio	(+)	6 (%100)	31 (%79,5)	39 (%84,8)	89 (%80,2)	87 (%73,1)	50 (%82)	28 (%93,3)	***330 (%80,1)***
	(-)	0 (%0)	8 (%20,5)	7 (%15,2)	22 (%19,8)	32 (%26,9)	11 (%18)	2 (%6,7)	***82 (%19,9)***
3. Doz HBV	(+)	6 (%100)	31 (%79,5)	39 (%84,8)	70 (%84,3)	52 (%85,2)	34 (%91,9)	28 (%93,3)	***260 (%86,1)***
	(-)	0 (%0)	8 (%20,5)	7 (%15,2)	13 (%15,7)	9 (%14,8)	3 (%8,1)	2 (%6,7)	***42 (%13,9)***
3. Doz HIB	(+)	1 (%100)	8 (%100)	5 (%100)	23 (%74,2)	87 (%73,1)	50 (%82)	28 (%93,3)	***202(%79,2)***
	(-)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	8 (%25,8)	32 (%26,9)	11 (%18)	2 (%6,7)	***53(%20,8)***
4. Doz DBT	(+)	6 (%100)	30 (%76,9)	31 (%72,1)	23 (%82,1)	22 (%84,6)	7 (%87,5)	-	***119(%79,3)***
	(-)	0 (%0)	9 (%23,1)	12 (%27,9)	5 (%17,9)	4 (%15,4)	1 (%12,5)	-	***31 (%20,7)***
4. Doz Polio	(+)	6 (%100)	30 (%76,9)	30 (%69,8)	23 (%82,1)	22 (%84,6)	7 (%87,5)	-	***118 (%78,7)***
	(-)	0 (%0)	9 (%23,1)	13 (%30,2)	5 (%17,9)	4 (%15,4)	1 (%12,5)	-	***32(%21,3)***
4. Doz HIB	(+)	1 (%100)	8 (%100)	3 (%100)	11 (%78,6)	22 (%88)	7 (%87,5)	-	***52 (%88,1)***
	(-)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	3 (%21,4)	3 (%12)	1 (%12,5)	-	***7 (%11,9)***

Her Aşı İçin Sağlık Merkezine Gelişteki Aşı Değerlendirmeleri

		1. Doz Aşı		2. Doz Aşı		3. Doz Aşı		4. Doz Aşı		5. Doz Aşı		6. Doz Aşı	
		Tam	Eksik	Tam	Eksik	Tam	Eksik	Tam	Eksik	Tam	Eksik	Tam	Eksik
		n(%)	n (%)	n(%)	n (%)	n(%)	n (%)	n (%)	n (%)	n(%)	n (%)	n (%)	n (%)
Anne Eğitim	Eğitimsiz	55 (%85,9)	9 (%14,1)	33 (%67,3)	16 (%32,7)	46 (%71,9)	18 (%21,8)	30 (%62,5)	18 (%37,5)	23 (%63,9)	13 (%36,1)	14 (%70,0)	6 (%30,0)
	İlkokul	305 (%97,4)	8 (%2,6)	378 (%99,7)	1 (%0,3)	260 (%83,1)	53 (%16,9)	218 (%84,2)	41 (%15,8)	153 (%90,0)	17 (%10,0)	98 (%82,4)	21 (%17,6)
	Ortaokul	61 (%100)	0 (%0)	39 (%90,7)	4 (%9,3)	53 (%86,9)	8 (%13,1)	44 (%86,3)	7 (%13,7)	32 (%88,9)	4 (%11,1)	15 (%83,3)	3 (%16,7)
	Lise ve Üzeri	60 (%93,8)	4 (%6,3)	3 (%100)	0 (%0)	58 (%90,6)	6 (%9,4)	48 (%92,3)	4 (%7,7)	35 (%85,4)	6 (%14,6)	23 (%85,2)	4 (%14,8)
Gelir Durumu	Asgari ücret altı	49 (%89,1)	6 (%10,9)	28 (%100)	0 (%0)	38 (%69,1)	17 (%30,9)	27(%69,2)	12 (%30,8)	21 (%77,8)	6 (%22,2)	12 (%66,7)	6 (%33,3)
	Asgari ücret	250 (%95,4)	12 (%4,6)	164 (%91,6)	15 (%8,4)	220 (%84,0)	42 (%16,0)	179 (%82,9)	37 (%17,1)	128 (%87,1)	19 (%12,9)	73 (%79,3)	19 (%20,7)
	Asgari ücret üzeri	182 (%98,4)	3 (%1,6)	317 (%98,1)	6 (%1,9)	159 (%85,9)	26 (%14,1)	134 (%86,5)	21 (%13,5)	94 (%86,2)	15 (%13,8)	65 (%87,8)	9 (%12,2)
Cinsiyet	Kız	205 (%94,0)	13 (%6,0)	25 (%100)	0 (%0)	176 (%80,7)	42 (%19,3)	152 (%84,5)	26 (%14,6)	106 (%87,6)	15 (%12,4)	69 (%84,1)	13 (%15,9)
	Erkek	276 (%97,2)	8 (%2,8)	75 (%97,4)	2 (%2,6)	241 (%84,9)	43 (%15,1)	188 (%81,0)	44 (%19,0)	137 (%84,6)	25 (%15,4)	81 (%79,4)	21 (%20,6)
Anne Çalışma Durumu	Çalışıyor	21 (%100)	0 (%0)	196 (%99,5)	1 (%0,5)	17 (%81,0)	4 (%19,0)	16 (%84,2)	3 (%15,8)	12 (%80,0)	3 (%20,0)	10 (%76,9)	3 (%23,1)
	Çalışmıyor	460 (%95,6)	21 (%4,4)	185 (%91,1)	18 (%8,9)	400 (%83,2)	81 (%16,8)	324 (%82,9)	67 (%17,1)	231 (%86,2)	37 (%13,8)	140 (%81,9)	31 (%18,1)
Ailedeki Çocuk Sayısı	1	162 (%97,0)	5 (%3,0)	33 (%67,3)	16 (%32,7)	146 (%87,4)	21 (%12,6)	121 (%89,6)	21 (%10,4)	85 (%92,4)	7 (%7,6)	48 (%90,6)	5 (%9,4)
	2	170 (%97,7)	4 (%2,3)	378 (%99,7)	1 (%0,3)	148 (%85,1)	26 (%14,9)	115 (%84,6)	26 (%15,4)	77 (%87,5)	11 (%12,4)	48 (%84,2)	9 (%15,8)
	3	90 (%94,7)	5 (%5,3)	39 (%90,7)	4 (%9,3)	75 (%78,9)	20 (%21,1)	64 (%77,1)	20 (%22,9)	50 (%82,0)	11 (%18,0)	35 (%77,8)	10 (%22,2)
	4 ve Üzeri	59 (%89,4)	7 (%10,6)	3 (%100)	0 (%0)	48 (%72,7)	18 (%27,3)	40 (%71,4)	18 (%28,6)	31 (%73,8)	11 (%26,2)	19 (%65,5)	10 (%34,5)

Birinci, ikinci; üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı gelişlerde yapılan doz ile aşı takipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı gelişlerde yapılan doz ile aşının yapıldığı tarihler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamakla beraber 2007 ve 2008 yıllarında aşıları tam yaptırma oranı yüksekliği dikkat çekicidir. İkinci ve üçüncü doz aşıların 2008 yılında tam olduğu görülmüştür ($p>0,05$).

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile anne eğitimi arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki

bulunmaktadır ($p<0,01$); okur yazar olmayan annelerin çocuklarının birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü gelişteki dozlarının eksik olma oranı diğer eğitim düzeyindeki annelerin oranlarından istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir. Buna ek olarak üçüncü ve dördüncü ($p>0,05$) gelişlerde ilkokul mezunu annelerin çocuklarının da aşılanma dozlarının eksik olma oranı diğer eğitim düzeyindeki annelerin oranlarından istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir. Altıncı gelişte yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile anne eğitimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile gelir durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$); gelir durumu asgari ücret altında olan ailelerin çocuklarının birinci gelişteki dozlarının eksik olma oranı diğer gelir düzeylerinden istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir. Beşinci ve altıncı gelişte yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile gelir durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı gelişlerde yapılan aşıların cinsiyetlere ve annenin çalışma durumuna dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile ailedeki çocuk sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$); toplam 3 çocuk ve 4 ve üzeri çocuğa sahip olan ailelerin çocuklarının birinci dozlarının eksik olma oranları diğer ailelerin oranlarından istatistiksel olarak anlamlı yüksektir. Çocuk sayısı arttıkça eksik aşı yaptırma oranı yükselmektedir.

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumuna göre izlem yapılan yerler arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,01$); izlemleri takipsiz olan olguların birinci gelişteki aşılarının eksik olma oranı diğer izlem yapılan yerlerden istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir. Üçüncü, dördüncü, beşinci gelişlerde Eğitim hastanesinde takip edilen olguların eksik aşı yaptırma oranı da sağlık ocağı, üniversite ve özel hastanelerden anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır.

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci ve altıncı ($p<0,05$); gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumuna ile kronik hastalık olma durumu arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,01$); kronik hastalığı olan

olguların birinci gelişteki aşılarının eksik olma oranı istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir.

Birinci ($p<0,01$), ikinci ($p<0,01$), üçüncü($p<0,05$) , dördüncü ($p<0,05$); beşinci ($p<0,01$); gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumuna göre köken alındıkları bölgeler arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmaktadır. Doğu Anadolu bölgesi kökenli olguların, birinci gelişteki dozlarının eksik olma oranları diğer bölgelerin oranlarından istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir. Altıncı gelişte yapılan dozların tam veya eksik olması durumuna göre bölgeler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

8. TARTIŞMA

2007 yılı içerisinde Yalova ilinde yapılan çalışma sonunda 12–36 ay aralığındaki çocukların %81,1 tam aşılı, %18, 9 ise eksik aşılı olduğu (82), 2006 yılında Haydarpaşa Numune Hastanesi'nde yapılan çalışma sonunda çocukların tam aşılı olma oranı %66,5, eksik aşılı %29,6 ve hiç aşılanmamış %3,9 saptanmıştır (83). Şanlıurfa ili kırsalında 1998–2001 yılları arasında yapılan çalışma sonunda, 2–23 ay aralığındaki çocukların yaşına göre tam aşılı olma oranı %17,9, eksik aşılı olma durumu %60,7, aşısız olma ise %14,3 oranında bulunmuştur (95). A.B.D.'de 19–35 aylık çocukların aşılanma zamanlarıyla ilgili yapılan bir araştırmada zamanında aşılanma durumu %18 olarak bulunmuştur. Konya ve Adana illerinde yapılan iki ayrı çalışma sonunda da tam aşılı çocuk oranı %82 bulunmuştur (104). Widwestte yapılmış olan çalışmada aşılanma belgeleri olan 399 çocuktan %47'sine 2 yaşına kadar yapılması gereken aşılardan hiçbiri uygulanmadığı görülmüştür (94). Tez çalışmasına konu 2006–2008 yılları arasında KEAH çocuk servisinde yatmakta olan 3–48 ay aralığındaki çocukların aşılama oranları incelendiğinde 379'u (% 75,5)'i aşıları tam iken, 123 (%24,5) olgunun aşılarının eksik olduğu tespit edilmiştir.

Tez çalışmasına baz alınan araştırma sonuçlarının karşılaştırılması sonunda çocuğun aşılanma durumuyla annenin eğitim düzeyi arasında ilişki bulunduğu; Türkiye Nüfus Etütleri Enstitüsü'ne göre anneleri hiç eğitim görmemiş çocuklar arasında tam aşılı çocukların oranı %26 iken, anneleri en az lise mezunu çocuklar arasındaki oran ise %69'dur. Bu araştırma sonuçlarına göre annelerin eğitim düzeyi arttıkça tam aşılanma oranlarının da arttığı görülmüştür (105). İngiltere'de yapılan bir çalışmada da yüksek eğitimli annelerin çocuklarında ki aşılanmama oranının yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durumun nedeninin İngiltere'de son zamanlarda medya da yer alan aşı karşıtı propagandalar olduğu ifade edilmiştir (82). Şanlıurfa ilinde 0–2 yaş arası çocukların ebeveynlerinin eğitim durumları ile aşılanma oranı arasında ilgili bulunup bulunmadığıyla ilgili yapılan bir çalışmada aşısız çocukların annelerinin %60,3'ünün okuryazar olmadığı, %14,7'sinin okuryazar, %10,3'ünün ilkokul ve üzeri eğitim gördüğü belirlenmiştir (94). Malatya ilinde yapılan çalışmada da annenin eğitim düzeyi yükseldikçe aşılama sonrası ortaya çıkabilecek sorunlarla nasıl baş edebileceklerini bilme düzeyinin de yükseldiği saptanmıştır (85). Guinea'de benzer şekilde yapılan çalışma sonunda anne eğitiminin aşıya devamsızlıkta etkili olduğu belirlenmiştir (97).Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Araştırma Hastanesinde yapmış olduğumuz çalışmamızda da yapılan aşı dozlarının tam veya eksik olması durumu ile anne eğitimi arasında anlamlı bir

ilişkinin bulunduğu belirlenmiştir. Okur-yazar olmayan annelerin çocuklarının aşı dozlarının eksik olma oranının diğer eğitim düzeyindeki annelerinkinden ileri düzeyde anlamlı yüksek olduğu, ayrıca ilkokul mezunu annelerin çocuklarının da aşılanma dozlarının eksik olma oranının diğer eğitim düzeyindeki annelerin oranlarından ileri düzeyde anlamlı yüksek bulunmuştur.

Diyarbakır ilinde yapılan araştırma sonunda çalışma kapsamına alınan çocukların babalarının eğitim düzeylerinin eksik aşılılığı etkilemediği anlaşılmış olmasına karşın, diğer çalışmalarda baba eğitiminin etkili olduğu saptanmıştır (84). İstanbul ili Ümraniye ilçesinde yapılan çalışmada kızamık aşı kampanyasında okuryazar olmayan babaların çocuklarının %33,3'ü kampanyada aşılanmış, ortaokul ve üzeri eğitim alan babaların çocuklarının %72,9'u aşılanmıştır. Aynı şekilde Tonglet ve arkadaşları da baba eğitiminin etkisini ispatlamıştır (82). Yapmış olduğumuz çalışmada baba eğitim durumunun incelenmesinde; 35'i (%7) okuma yazma bilmediği, 261'i (%52) ilkokul, 75'i (%14.9) ortaokul, 105'i (%20.9) lise, 25'i (%5) yüksek okul ve 1'i (%0.2) ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Malatya ilinde yapılan çalışma sonunda cinsiyet farklılığının aşı olma durumları yönünden kız ve erkek çocuklar arasında anlamlı bir fark yaratmadığı saptanmamıştır (96). İstanbul ilinde benzer şekilde yapılan araştırma sonunda da cinsiyet farklılığının kız ve erkek çocukların aşılanma durumları açısından fark yaratmadığı belirlenmiştir (51). Şanlıurfa kırsal kesimde yapılan araştırmada kız ve erkek çocukların aşılanma durumlarının benzer olduğu saptanmıştır (94). Bu araştırmada elde edilen bulgu, bahsedilen araştırmalara benzer bulunmuştur. Çalışmamızda aşılama oranının cinsiyetlere göre dağılımları arasında farklılık bulunmamaktadır.

Malatya ilinde yapılan çalışmada çocukların ailelerinin %63.0'ının ortalama aylık geliri 450 milyondan az, %25.7'si 450–750 milyon, %9.7'si 751 milyon ile 1.5 milyar arası, %1.7'si ise 1.5 milyardan fazla ortalama aylık gelire sahiplerdir (96). Adana ili Doğankent beldesi ve Karataş ilçesinde yapılan araştırmada ailelerin %59.0'ının ortalama aylık gelirinin 50–200 arasında, %41.0'ının 200 milyonun üzerinde olduğu belirtilmiştir (52). Ortalama aylık gelir düzeyi Adana'da yapılan araştırma ile uyum göstermektedir. KEAH çocuk servisinde olguların ekonomik durumları incelendiğinde; 55'i (%11) asgari ücretin altında, 262'i (%52.2) asgari ücret düzeyinde, 185'i (%36.9) ise asgari ücretin üstünde bir gelir düzeyinde bulunduğu görülmektedir. Olguların aşı dozlarının tam veya eksik olması durumu ile gelir durumu arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır. Gelir durumu asgari ücret altında olan ailelerin çocuklarının aşı dozlarının eksik olma oranı diğer gelir düzeylerinden ileri düzeyde anlamlı yüksek olduğu görülmektedir.

Kalabalık ailelerde aşılama hizmetlerinin olumsuz etkilendiği birçok çalışmada gösterilmiştir (85). Malatya ilindeki çalışama da çocuğun doğum sırasının artmasının aşılama hızını düşürdüğü belirlenmiştir(85–96). İngiltere'de yapılan araştırmada kalabalık ailede yaşamak eksik aşılanma için etken olarak bulunmuştur (103). Öztürk ve arkadaşlarının çocuk servisinde yatan 1 ay–6 yaş arasındaki çocukların aşılanma durumları ile ilgili araştırmasında eksik aşılanma ile kalabalık ailede yaşama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (102). Çocuğun doğum sırasının da aşılanma oranlarıyla ilişkisi vardır. Yüksek doğum sırasında olan çocukların aşılanma yüzdesi, ilk sıradakilere göre daha düşüktür. İlk doğumlarda, tam aşılanma yüzde 62 iken, bu dört ve beşinci sıradaki çocuklarda yüzde 34'e, altı veya daha yüksek sıradaki çocuklarda yüzde 22'ye düşmektedir (102). Yalova ilindeki çalışmada birinci çocukların tam aşılanma oranı %84,3, ikinci çocukların %76,8 ve dördüncü ve üzerinde olan çocukların ise %50 bulunmuştur (82). Birçok çalışmada da çocuğun doğum sırasının eksik aşılanma üzerine etkili olduğu bulunmuştur. KEAH çocuk servisinde yapılan çalışmamızda aşı dozlarının tam veya eksik olması durumu ile ailedeki çocuk sayısı arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır. Toplam 3 çocuk ve 4 ve üzeri çocuğa sahip olan ailelerin çocuklarının aşı dozlarının eksik olma oranları diğer ailelerin oranlarından anlamlı yüksektir.

Kaçırılmış aşılama fırsatları birinci basamak sağlık hizmeti veren yerler dâhil, tüm sağlık kurumlarında olmaktadır. Özellikle hastaneler (özel-kamusal), acil servisler, diyabet, böbrek, akciğer gibi kronik hastalara bakan polikliniklerde %19–77 oranında aşı fırsatı kaçırılmaktadır (92–93). Ülkemizde yapılan bir çalışmada hastanede yatan bir yaşın altındaki çocukların %62,7'sinde, iki yaş üstündeki hastaların %27'sinde eksik aşılanma saptanmıştır. Özellikle tedavi edici sağlık kurumlarının koruyucu sağlık hizmeti sunmadaki yetersizliği, bir başka deyişle ihmali önemli boyutlardadır (86). KEAH çocuk servisinde yapılan çalışmamızda aşı dozlarının tam veya eksik olması durumuna göre izlem yapılan yerler arasında ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmaktadır. İzlemleri takipsiz olan olguların birinci geliş aşılarının eksik olma oranı diğer izlem yapılan yerlerden istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir. Üçüncü, dördüncü gelişlerde eğitim hastanesinde takip edilen olguların eksik aşı yaptırma oranı da sağlık ocağı, üniversite ve özel hastanelerden anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır.

A.B.D.'de astımlı çocuklara influenza aşısı yapma fırsatlarının % 62'si sağlam çocuk muayenelerinde, %86'sı ise hasta çocuk muayenelerinde kaçırılmaktadır (87–88). Bu durum, sağlam çocuk muayenesi dışında hekime başvuran çocuklar için aşılama vurgusunun ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Altta yatan önemli bir hastalığı olan çocuklarda

meydana gelen enfeksiyonlar da morbidite ve mortalitenin sağlıklı çocuklardakinden önemli ölçüde daha fazla olduğu bilinmektedir; dolayısıyla bu çocukların aşıyla önlenebilir bütün enfeksiyonlara karşı aşılanmalarının yaşamsal önemi vardır. Brezilya'da böbrek nakli alıcısı olan çocukların neredeyse tümünde nakil öncesinde veya sonrasında yapılması gereken aşıların eksik olduğu saptanmıştır (89). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan çalışmalarda astımlı çocukların influenzaya karşı aşılı olma oranlarının %50'yi geçmediği tespit edilmiştir; bunun başlıca nedeni, bu çocuklar sağlık kurumuna başvurduklarında influenzaya aşılarının %70–80 oranında ihmal edilmesidir. Astımlı çocuklarda kaçırılmış influenza aşısı fırsatlarını değerlendiren bir araştırmada 2001–2002 influenza mevsiminde aşılanmamış astımlı çocukların %73'ünde kaçırılmış fırsat saptanmış, kaçırılmış fırsat nedeniyle bir önceki mevsim aşılanmamış astımlı çocukların %65'inin yine aşılama fırsatının kaçırılması sonucu 2002–2003 mevsiminde de aşılanmadığı gözlenmiştir. 2001–2002 influenza mevsiminde aşılanmış çocukların 2002–2003 mevsiminde kaçırılmış aşı fırsatı nedeniyle aşısız kalma oranı daha düşük olup %36 saptanmıştır (90). Görüldüğü gibi, aşılama fırsatı bir kez kaçırıldığında izleyen doz zamanlarında bu durumun tekrarlanması gibi bir eğilim doğmaktadır. KEAH çocuk servisinde yapılan çalışmamızda da görüldüğü gibi aşı dozlarının tam veya eksik olması durumu ile kronik hastalık olma durumu arasında ileri düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır. Kronik hastalığı olan olguların aşılarının eksik olma oranı istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir.

Diyarbakır ilindeki çalışmada eksik aşılı çocukların annelerinin çok azının herhangi bir işte çalıştığı bulunmuştur (84). Annenin ekonomik olarak gelir getiren bir işte çalışıyor olması aşıya devamı etkileyen bir faktör olarak saptanmıştır. Mersin, Samsun, Bolu, İstanbul illerimizde yapılan pek çok çalışmada aşısız ya da aşıya devamsız çocukların annelerinin ev dışında eve gelir getiren bir işte çalışmadıkları ortaya konmuştur. KEAH çocuk servisinde yapılan çalışmamız da aşılama oranları ile annenin çalışma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Yalova ilindeki yapılan araştırmaya katılan çocukların büyük bir kısmı hastanede doğmuş olduğu görülmüştür (%98,8). Evde doğan sadece 6 çocuk saptanmıştır (82). KEAH çocuk servisinde yapılan çalışmamız da doğum yerlerine göre dağılımlar incelendiğinde 29'u (%5.8) evde, 143'ü (%28.5) 2. basamak sağlık kuruluşlarında, 71'inin (%14.1) 3. basamak sağlık kuruluşlarında, 160'nın (%31.9) özel hastanede, 94'ü (%18.7) Kartal EAH'de, 4'ü (%0.8) üniversite hastanesinde ve 1'i (%0.2) ise 1. basamakta sağlık kuruluşlarında doğum yaptığı belirlenmiştir.

Sağlık Bakanlığınca 2000 yılında yapılan araştırmada 0 yaş grubu çocukların DBT1–3, kızamık ve HIB1–3 aşıya devamsızlık hızlarının bölgeye göre dağılım yüzdeleri verilen tabloda, Marmara bölgesi %5.6-7.2, Ege bölgesi %1.5-6.9, Akdeniz bölgesi %5.1–11,2. İç Anadolu bölgesi %2.3–6.8, Karadeniz bölgesi %2.8–10.9, Doğu Anadolu bölgesi% 19.5–31.9, Güneydoğu Anadolu bölgesi %25.8–42.9 olarak belirtilmiştir.(101) Ailelerin kökeni, gelişmiş ülkelerde bile aşılama oranlarını etkilemektedir. A.B.D.'de yapılan çalışmalarda da şehir içi ve şehir dışı bölgelerde yapılan immünizasyonda anlamlı bir fark saptanmış, şehir içi bölgelerde aşılama oranlan daha yüksek bulunmuştur (98–99). Behçet Uz çocuk hastanesine yapılan bir araştırmada aşılama oranı şehir içi ve şehir dışı bölgelerde şehir içi lehine olarak farklı bulunmuştur. KEAH çocuk servisinde yapılan çalışmamız da olguların 24'ü (%4.8)'i Marmara, 4'ü (%0.8) Ege, 69'u (%13.7)'si İç Anadolu, 197'si (%39.29)'si Karadeniz,4'ü (%0.8)'i Akdeniz, 185'i (%36.9)'u Doğu Anadolu, 18'i (%3.6)'sı Güneydoğu Anadolulu iken 1'i (%0.2)'si yurt dışından gelmiş olduğu saptanmıştır. Yapılan aşı dozlarının tam veya eksik olması durumuna göre olguların ailelerinin kökenleri arasında ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmaktadır. Çalışmamız İstanbul ilinde yapılmasına karşın ailelerin köken aldığı Anadolu bölgeleri göz önüne alındığında, Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgesinden köken alan olguların dozlarının eksik olma oranları diğer bölgelerin oranlarından istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksek olduğu görülmüştür (101).

Sağlık Bakanlığı aşı takvimine göre olgular değerlendirilmiştir. Bu program doğrultusunda aşı takipleri incelendiğinde olguların 203'ü (%40.4) 2006 öncesi, 299'u(%59.6) 2006 sonrası olduğu görülmektedir Yapılan aşı dozları ile aşının yapıldığı tarihler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamakla beraber 2007 ve 2008 yıllarında aşıları tam yaptırma oranı yüksekliği dikkat çekicidir. İkinci ve üçüncü doz aşıların 2008 yılında tam olduğu görülmüştür. Son yıllarda aşı oranlarında ki fark edilir düzelmenin Sağlık Bakanlığı'nın Gebliz (gebe, bebek, loğusa izlem) sistemine geçişinin etkili olduğu düşünülmüştür.

9. SONUÇ

Çalışmamız; 2006–2008 tarihleri arasında, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniklerinde yatırılarak tedavi edilmekte olan, 3–48 ay arasındaki 502 olguda yapılmış olup ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır..

Tüm aşı dozları için gelişlerde yapılan doz ile aşı takipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Tüm aşı dozları için gelişlerde yapılan doz ile aşının yapıldığı tarihler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamakla beraber 2007 ve 2008 yıllarında aşıları tam yaptırma oranı yüksekliği dikkat çekmektedir. İkinci ve üçüncü doz aşıların 2008 yılında tam olduğu görülmüştür.

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile anne eğitimi arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Okuryazar olmayan annelerin çocuklarının birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü gelişteki dozlarının eksik olma oranı diğer eğitim düzeyindeki annelerin oranlarından istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksek bulunmuştur. Buna ek olarak üçüncü ve dördüncü gelişlerde ilkokul mezunu annelerin çocuklarının da aşılanma dozlarının eksik olma oranı diğer eğitim düzeyindeki annelerin oranlarından istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksek bulunmuştur. Altıncı gelişte yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile anne eğitimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile gelir durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Gelir durumu asgari ücret altında olan ailelerin çocuklarının birinci gelişteki dozlarının eksik olma oranı diğer gelir düzeylerinden istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksek olup, beşinci ve altıncı gelişte yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile gelir durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Tüm aşı dozları için gelişlerde yapılan aşıların cinsiyetlere ve annenin çalışma durumuna dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tüm aşı dozları için gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumu ile ailedeki çocuk sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuş olup; toplam 3 çocuk ve 4 ve üzeri çocuğa sahip olan ailelerin çocuklarının birinci dozlarının eksik olma oranları diğer ailelerin oranlarından istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Çocuk sayısı arttıkça eksik aşı yaptırma oranı yükselmekte olduğu görülmüştür.

Tüm aşı dozları için gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumuna göre izlem yapılan yerler arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmamıştır. İzlemleri takipsiz olan olguların birinci gelişteki aşılarının eksik olma oranı diğer izlem yapılan yerlerden istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksek olup; üçüncü, dördüncü, beşinci gelişlerde eğitim hastanesinde takip edilen olguların eksik aşı yaptırma oranı da sağlık ocağı, üniversite ve özel hastanelerden anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır.

Tüm aşı dozları için gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumuna ile kronik hastalık olma durumu arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Kronik hastalığı olan olguların birinci gelişteki aşılarının eksik olma oranı istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksektir.

Birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü, beşinci, gelişlerde yapılan dozların tam veya eksik olması durumuna göre ailelerin köken aldıkları bölgeler arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmuştur. Kökeni Doğu Anadolu bölgesi olan olguların birinci gelişteki dozlarının eksik olma oranları diğer bölgelerin oranlarından istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksek bulunmuş olup, altıncı gelişte yapılan dozların tam veya eksik olması durumuna göre memleketler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir.

Aşılama oranlarını; annenin eğitim durumu, ailenin gelir durumu, ailede ki çocuk sayısı, çocukların izlem yapıldığı yerler, kronik hastalık varlığı, ailenin kökeni, aşı takibinin yapıldığı yılların etkilediği görülmüştür.

10. KAYNAKLAR

1. Prof. Dr Sadık Akşit Çocukluk çağında aşı takvimi Türk Ped. Arş 2007; 42 özel Sayı: 26–35
2. Egemen A, Akşit S (eds.). Bağışıklamanın İmmünolojik Temelleri (çev.). T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü. Ankara: Bizim Büro Basımevi, 1998: 1–20.
3. Shann F, Steinhoff MC. Vaccines for children in rich and poor countries. Lancet 1999; 354: 7–11.
4. Peter G. (ed.) 1997 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 24th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 1997:116–20.
5. CDC. General Recommendations on Immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 1994;43(RR–1):1–38.
6. Centers for Diseases Control and Prevention, Public Health Foundation. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (Course Textbook). 6th ed. Maryland: 2001: 1–27.
7. Fenner F. Smallpox and its eradication. World Health Organization, Geneva, 1988: 10–4.
8. Department of Vaccines and Biologicals. The polio eradication initiative: strategic plan of action, 2001--2005. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2000: 1–21.
9. Centers for Diseases Control and Prevention. Progress Toward Global Poliomyelitis Eradication 2000. MMWR Weekly 2001;50:320–2.
10. Akşit S. çocukluk çağında bağışıklama. SSK Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi 2003;13:73–85.
11. Akşit S. Aşılarla ilgili genel bilgiler. Klinik çocuk Forumu 2006;6:54–60.
12. World Health Organization. Global Immunization Vision and Strategy 2006–2015. Geneva and UNICEF, New York, 2005: 1–80. (WHO/IVB/05.05).
13. www.aapredbook.aappublications.org/resources/ 2007ImmSched06.pdf
14. www.aapredbook.aappublications.org/resources/ 2007ImmSched718.pdf
15. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi 2006: 1–83. (Sayı: B100TSH0110005).
16. King GE, Hadler SC. Simultaneous administration of childhood vaccines: an important public health policy that is safe and efficacious. Pediatr Infect Dis J 1994;13:394–407.
17. Peter G. Childhood immunizations. New Engl J Med 1992; 327: 1794–800.
18. Yalçın S. Tüberküloz aşıları. Katkı Pediatri Dergisi 2006; 28: 554–72.
19. http://www.who.int/topics/poliomyelitis/en/
20. Banatvala J, Van Damme P, Van Hattum J. Boosters for hepatitis B. European Consensus Group on Hepatitis B Immunity. Lancet 2000; 356: 337–8.
21. Centers for Disease Control and Prevention, Public Health Service. Guide to contraindications to childhood vaccinations, 2000: 1–11.

22. European Consensus Group on Hepatitis B Immunity. Are booster immunizations needed for lifelong hepatitis B immunity? Lancet 2000 12; 355: 561–5.
23. Centers for Disease Control and Prevention. Measles, mumps, and rubella – Vaccine use and strategies for elimination of measles, rubella, and congenital rubella syndrome and control of mumps: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. 1998; 47: 5.
24. Aksit S, Egemen A, özacar T, Kurugöl Z. Mumps seroprevalence in an unvaccinated population in İzmir, Turkey. Acta Paediatr 2000; 89: 370–1.
25. Aksit S, Egemen A, özacar, et al. Rubella seroprevalence in an unvaccinated population in İzmir: recommendations for rubella vaccination in Turkey. Pediatr Infec Dis J 1999; 18: 577–80.
26. Aksit S, Timocin A, Turpculu A. Rubella immunity in pregnant Turkish women. Int J Gynecol Obstet 1999; 66: 33–4.
27. http://www.cdc.gov/nip/vaccine/varicella/varicella_ acip_recs_prov_june_2006.pdf
28. Kurugol Z. çocuklarda uygulanan aşı şeması. Klinik çocuk Forumu 2006; 6: 61-
29. Aşılar ve uygulama ilkeleri Doç. Dr.Ayça Vitrinel 2006
30. Aşı Uygulamaları Doç. Dr.Ayça Vitrinel 2009
31. American Academy of Pediatrics. Active and passive immunization. In: Pickering LK, ed 2003 Red Book: Report of the commitee on ınfectious Diseases 26th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics. 1–50,2003
32. CDC. Preventing pneumoccal disease among infants and young children: recommendations of the Advisory
33. Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2000; 49 (No. RR–9): 1–38.
34. American Academy of Pediatrics. Immunization in special clinical circumstances. In: Peter G (ed). 1997 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 24th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 1997: 48–80.
35. Schuchat A, Robinson K, Wenger JD, et al. Bacterial meningitis in the United States in 1995. N Engl J Med 1997; 337: 970–6.
36. CDC. Geographic variation in penicillin resistance in Streptococcus pneumoniae-selected sites, United States, 1997. MMWR 1999;48:656--61.
37. Gaudelus J, Cohen R, Reinert P. Epidemiology of pneumoccal infections in French children. Acta Ped 2000; Suppl 435: 27–30.
38. Dagan R, Abramson O, Leibovitz E, et al. Impaired bacteriologic response to oral cephalosporins in acute otitis media caused by pneumococci with intermediate resistance to penicillin. Pediatr Infect Dis J 1996; 15: 980–5.
39. Mao C, Harper M, McIntosh K, et al. Invasive pneumococcal infections in human immunodeficiency virus-infected children. J Infect Dis 1996; 173: 870–6.
40. Levine OS, Farley M, Harrison LH, et al. Risk factors for invasive pneumococcal disease in children: a population-based case-control study in North America. Pediatrics 1999; 103: 28.
41. Nafstad P, Hagen JA, Oie L, Magnus P, Jaakkola JJK. Day care centers and respiratory health. Pediatrics 1999; 103: 753–8.
42. Fleming DW, Cochi SL, Hightower AW, Broome CV. Childhood upper respiratory tract infections: to what degree is incidence affected by day-care attendance? Pediatrics 1987; 79: 55–60.

43. Henrichsen J. Six newly recognized types of Streptococcus pneumoniae. J Clin Microbiol 1995; 33: 2759–62.

44. Kalin M. Pneumococcal serotypes and their clinical relevance. Thorax 1998; 53: 159–62.

45. Butler JC, Breiman RF, Lipman HB, Hofmann J, Facklam RR. Serotype distribution of Streptococcus pneumoniae infections among preschool children in the United States, 1978–1994: implications for development of a conjugate vaccine. J Infect Dis 1995; 171: 885–9.

46. Eskola J, Kilpi T, Palmu A, et al. Efficacy of a pneumococcal conjugate vaccine against acute otitis media. N Engl J Med 2001; 344; 403–9.

47. Arnold KE, Leggiadro RJ, Breiman RF, et al. Risk factors for carriage of drug-resistant Streptococcus pneumoniae among children in Memphis, Tennessee. J Pediatr 1996; 128: 757–64.

48. Black S, Shinefield H, Fireman B, et al. Efficacy, safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in children. Pediatr Infect Dis J 2000; 19: 187–95.

49. Food and Drug Administration. Product approval information-licensing action. Hyattsville, MD: US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, Center for Biologics Evaluation and Research, 2000.

50. Vernacchio L, Neufeld EJ, MacDonald K, et al. Combined schedule of 7-valent pneumococcal conjugate vaccine followed by 23-valent pneumococcal vaccine in children and young adults with orak hücre disease. J Pediatr 1998; 133: 275–8.

51. Rennels MB, Edwards KM, Keyserling HL, et al. Safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal vaccine conjugated to CRM197 in United States infants. Pediatrics 1998; 101: 604–11.

52. Sorensen RU, Leiva LE, Giangrosso PA, et al. Response to a heptavalent conjugate Streptococcus pneumoniae vaccine in children with recurrent infections who are unresponsive to the polysaccharide vaccine. Pediatr Infect Dis J 1998; 17: 685–91.

53. Powers DC, Anderson EL, Lottenbach K, Mink CM. Reactogenicity and immunogenicity of a protein-conjugated pneumococcal oligosaccharide vaccine in older adults. J Infect Dis 1996; 173: 1014–18.

54. Ahmed F, Steinhoff MC, Rodriquez-Barradas MC, Hamilton RG, Musher DM, Nelson KE. Effect of human immunodeficiency virus type 1 infection on the antibody response to a glycoprotein conjugate pneumococcal vaccine: results from a randomized trial. J Infect Dis 1996; 173: 83–90.

55. Levine OS, O'Brien KL, Knoll M, et al. Pneumococcal vaccination in developing countries. Lancet 2006; 367: 9526.

56. Devlet İstatistik Enstitüsü, ölüm İstatistikleri, 1996.

57. Goldblatt D, Southern J, Ashton L, et al. Immunogenicity and boosting after a reduced number of doses of a pneumococcal conjugate vaccine in infants and toddlers. Pediatr Infect Dis J. 2006; 25:312–9.

58. Orin SL, O'Brien KL, Knoll M, et al. Pneumococcal vaccination in developing countries. Lancet. 2006; 367: 1880–2.

59. Kanra G, Akan O, Ecevit Z, Ceyhan M, Seçmeeer G. Microorganisms involved in acute bacterial meningitis in children and the role of Haemophilus influenzae. Turkish J Ped 1996; 38: 407–12.

60. Ceyhan M. Konjuge pnömokok aşısı. Katkı Pediatri Dergisi 2006; 668–81.

61. Gür D, Güciz B, Hasçelik G, et al. Streptococcus pneumoniae penicillin resistance in Turkey. J Chemother 2001; 13: 541–5.

62. Yenişehirli G, Şener B. Antibiotic resistance and serotype distribution of Streptococcus pneumoniae strains isolated from patients at Hacettepe University Medical Faculty. Mikrobiyol Bul 2003; 37: 1–11.

63. Öncü S, Erdem A, Paşa A. Therapeutic options for pneumococcal pneumonia in Turkey. Clin Ther 2005; 27:674–83.

64. Cutts FT, Zaman SM, Enwere G, et al. Efficacy of nine-valent pneumococcal conjugate vaccine against pneumonia and invasive pneumococcal disease in The Gambia: randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet 2005; 365: 1139–46.

65. Klugman KP, Madhi SA, Hueber RE, et al. A trial of a 9-valent pneumococcal conjugate vaccine in children with and those without HIV infection. N Engl J Med 2003; 349: 1341–8.

66. Yalcın I, Gürler N, Alhan E, et al. Serotype distribution and antibiotic susceptibility of invasive Streptococcus pneumoniae disease isolates from children in Turkey, 2001–2004. Eur J Pediatr 2006; 165: 654–7.

67. Bakır M, Yağcı A, Akbenlioğlu C, et al. Epidemiology of Streptococcus pneumoniae pharyngeal carriage among healthy Turkish infants and children. Eur J Pediatr 2002; 161: 165–6.

68. World Health Organization. Pneumococcal conjugate vaccine for childhood immunization–WHO position paper. Weekly Epidemiological Record 2007; 82: 93–104. (http://www.who.int/wer)

69. Dr. Zafer Kurugöl, Pnömokok aşıları (Türk Ped Arş 2007; 42 özel Sayı: 43–50)

70. Dr. Zafer Kurugöl, Rotavirus aşıları (Türk Ped Arş 2007; 42 özel Sayı: 36–42)

71. Parashar UD, Hummelman EG, Bresee JS, Miller MA, Glass RI. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. Emerg Infect Dis 2003; 9: 565–72.

72. Rodriguez WJ, Kim HW, Brandt CD, et al. Longitudinal study of rotavirus infection and gastro-enteritis in families served by a paediatric medical practice: clinical and epidemiologic observations. Pediatr Infect Dis J 1987; 6: 170–6.

73. Kurugöl Z, Geylani S, Karaca Y, et al. Rotavirus gastroenteritis among children under five years of age in İzmir, Turkey. T J Ped 2003; 45: 290–4.

74. Velazquez FR, Matson DO, Calva JJ, et al. Rotavirus infections in infants as protection against subsequent infections. N Eng J Med 1996; 405: 1022–8.

75. Ward RL, Bernstein DI. Protection against rotavirus disease after natural rotavirus infection. US Rotavirus Vaccine Efficacy Group. J Infect Dis 1994; 169: 900–4.

76. Velazquez FR, Matson DO, Guerrero ML, et al. Serum antibody as a marker of protection against natural rotavirus infection and disease. J Infect Dis 2000; 182: 1602–9.

77. Pérez-Vargas J, Isa P, Lopez S, Arias CF. Rotavirus Vaccine: Early introduction in Latin America. Arch Med Res 2006; 37: 1–10.

78. Murphy T, Gargiullo PM, Massoudi MS, et al. Intussusception among infants given an oral rotavirus vaccine. N Engl J Med 2001; 344: 564–72.

79. Vesikari T, Matson DO, Dennehy P, et al. Safety and efficacy of a pentavalent human-bovine (WC3) reassortant rotavirus vaccine. N Engl J Med 2006; 354: 23–40.

80. Ruiz Palacios G, Perez Schael I, Velazquez FR, et al. Safety and efficacy of an attenuated vaccine against severe rotavirus gastroenteritis. N Engl J Med 2006; 354:11–22.

81. Perez-Vargas J, Isa P, Lopez S, Arias JF. Rotavirus vaccine: early introduction in Latin America-risks and benefits. Arch Med Res 2006; 37: 1–10.

82. Fethiye Babadağlı; Yalova Devlet Hastanesi 12–36 ay arasındaki çocuklarda aşı eksiklikleri ve bunu etkileyen faktörler;2007

83. Sevil Bilir Göksügür, Annelerin aşı bilgi düzeyleri, aşılamayı etkileyen faktörler; uzmanlık tezi 2006-İstanbul

84. Gülhan Yiğitalp, Melikşah Ertem, Diyarbakır ilinde 0–12 aylık çocukların aşıya devamsızlık nedenleri,

85. Yasemin Korkmaz, Malatya ilinde yaşayan 0–5 yaş çocukların aşı oranlarını etkileyen faktörler 2003

86. Taşdelen E, Can G, Arvas A, İlter ö. Hastanede yatan çocukların aşılanma durumları. Cerrahpaşa Tıp Dergisi, 1996; 27: 142–6.

87. Clayton MF Immunizations. In: Green-Hernandez C, Singleton JK, Aronzon DZ, (eds). Primary Care Pediatrics. 1st edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. P. 161–74

88. Daley MF, Beaty BL, Barrow J, et al. Missed opportunities for influenza vaccination in children with chronic medical conditions. Arch Pediatr Adolesc Med 2005; 159:986–91.

89. Chaves TSS, Pereira LM, Santos S De S, David-Neto E, Lopes MH. Evalution of the vaccination status in pediatric renal transplant recipients. Pediatr Transplantation 2008; 12: 432–5.

90. Dombkowski KJ, Davis MM, Cohn LM, Clark SJ. Effect of missed opportunities on influenza vaccination rates among children with asthma. Arch Pediatr Adolesc Med 2006; 160:966–71.

91. Kurt AÖ, İnt. Dr. Çalışma Grubu, Şaşmaz T. Mersin ilinde iki sağlık ocağında ebeveynlerin bağışıklama bilgilerinin değerlendirilmesi. Ulusal Halk sağlılığı Günleri-GATA. Ankara. 2005, p.327.

92. Kahane SM, Watt JP, Newell K, et al. Immunization levels and risk factors for low immunization coverage among private practices. Pediatrics

93. Tifft CJ, Lederman HM. Immunization status of hospitalised preschool age children. Am J Dis Child 1988; 142: 719–20.

94. Bates AS, Wolinski FD. Personal, financial and structurel bariers to immunization in socioeconomicaly disadvantaged urban children. Pediatrics 1998;101(4 part I):591–6

95. Kurçer MA, Şimşek Z, Solmaz A, Dedeoğlu Y,Güler R. Şanlıurfa Harrankapı sağlık ocağı bölgesinde 0–2 yaş çocuk ve gebelerde aşılanma oranları ve aşılanmada sorunlar. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2005; 2(2): 10-

96. Ok Ş, Pehlivan E, Geçkil E. Malatya il merkezindeki 12 aylık bebeklerin bağışıklama durumu. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi.2004; 7(1): 50–60.

97. Cutts FT, Diallo S, Zell ER, Rhodes P. Determinants of vaccination in an urban population in Conarky, Guinea. Int J Epidemiol. 1991; 20(4): 1099–106.

98. Hveston W.I. Madue R 1, Mainous A. Childhood immunization practices of primary care physicians. Arch Fam Med 1992; 1(2): 225–8.

99. Szilagyi PG, Rogmaii Kl Caiubell JR, 1lumiiuslan SG, Winter NC, Raubenas RF. Rodewal lF. Immunization practices of primary care practitioners and their relation to immunization levels. Arch Pediatr Adolesance Med 1994: 48(2): 158–66.

100. Smith, Starke Jr. Bacille-Calmette-Guerin Vaccine. In: Plotkin SA, Orenstein Wa, eds. Vaccines, 3rd ed. WB Saunders Company, 1999:111–39.

101. www.saglik.gov.tr TR/Genelge/Belge tablo 37

102. Öztürk ve ark. (2007). Süt oyun çocuğu servisine yatan olguların ası programlarının incelenmesi. *Türk Pediatri Kongresi, Konuşma metinleri kitabı*, 256–257.

103. Samad, L. Tate, A.R. ve Dezateux, C. (2006). Differences in risk factors for partial and no immunization in the first year of life: prospective cohort study. *BMJ*, 332,1312.

104. Günaydın, C. ve ark. (2005). Annelerin aşı bilgi düzeyleri, çocukların aşılanma durumu ve bunları etkileyen faktörler. www.millipediatri.org.tr./bildiriler/PP.065.htm

105. Nüfus Etütleri Enstitüsü (2003). *Türkiye Nüfus ve Sağlık Arastırması 2003*. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etüdleri Enstitüsü, Saglık Bakanlıgı, Ana- Çocuk Saglıgı ve Aile Planlaması Genel Müdürlügü Devlet Planlama Teskilatı, Ankara,Türkiye.