



T.C.

SAğLIK BAKANLIğI

SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL EğTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ**

AİLE HEKİMLİğİ ANABİLİM DALI

**AİLE HEKİMLİğİ UZMANLIK ğRENCİLERİNİN
AŞI SOğUK ZİNCİRİ HAKKINDAKİ
BİLGİ VE FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN
DEğERLENDİRİLMESİ**

Dr. Turna Balkozak Tan

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2019



T.C.

SAğLIK BAKANLIğI

SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL EğTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ**

AİLE HEKİMLİğİ ANABİLİM DALI

**AİLE HEKİMLİğİ UZMANLIK ğRENCİLERİNİN
AŞI SOğUK ZİNCİRİ HAKKINDAKİ
BİLGİ VE FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN
DEğERLENDİRİLMESİ**

Dr. Turna Balkozak Tan

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Memet Taşkın Egici

UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2019

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
KISALTMALAR.....	ii
TABLO LİSTESİ.....	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iv
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	viii
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.Aşı Nedir.....	3
2.2.Aşının tarihçesi.....	3
2.3.Genişletilmiş Bağışıklama Programı.....	4
2.4. Ülkemizde Genişletilmiş Bağışıklama Programı Kapsamında Çocukluk Çağında Uygulanan Aşılar.....	4
2.5. Ülkemizde Yetişkin Dönemde Uygulanan Aşılar.....	6
2.6. Aile Hekiminin Aşılamadaki Rolü.....	8
2.6.1. Eğitim Aile Sağlığı Merkezi.....	8
2.7. Aşılama Kaçırılmış Fırsat.....	9
2.8. Soğuk Zincir.....	9
2.8.1.Soğuk Zincirde Genel Kurallar.....	9
2.8.2.Soğuk Zinciri Bozan Faktörler.....	11
2.8.3.Aşı türlerine özgü soğuk zincir kuralları.....	13
2.8.4.Aşı nakil kapları ve kullanımları.....	15
2.8.5.Aşı Takip Sistemi.....	16
2.8.6.Aile Sağlığı Merkezi Düzeyinde Soğuk Zincir Sorumluluğu.....	16

3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
3.1.Etik kurul izni.....	19
3.2. Çalışmanın özellikleri.....	19
3.3. Çalışmaya dahil edilme kriterleri.....	19
3.4. Çalışmada hariç tutulma kriterleri.....	19
3.5. Anket İçeriği.....	20
3.6. Verilerin İstatiksel Analizi.....	20
4. BULGULAR.....	21
4.1. Sosyo demografik veriler.....	21
4.2. Aşı soğuk zinciri hakkındaki bilgi kaynakları.....	22
4.3. Uzmanlık öğrencilerinin soğuk zincirle ilgili genel bilgiler hakkındaki bilgi düzeyleri.....	23
4.4. Aşı takip sistemi hakkındaki bilgi düzeyleri.....	33
4.5. Uzmanlık öğrencilerinin aşı türlerine özel soğuk zincir koşulları hakkındaki bilgi düzeyleri.....	37
4.6. Soğuk zincir hakkındaki bilgi yeterlilik puanları.....	42
4.7.Uzmanlık öğrencilerinin soğuk zincirle ilgili yeterlilikleri hakkındaki fikirleri.....	42
5.TARTIŞMA.....	44
5.1. Soğuk Zincirle İlgili Bilgi Kaynaklarının Değerlendirilmesi.....	45
5.2. Soğuk Zincir Hakkındaki Bilgi Yeterlilik Puanlarının Analitik Değerlendirilmesi.....	45
5.3. Soğuk Zincirle İle İlgili Genel Bilgi Sorularına Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi.....	46
5.3.1. Buzdolabının Isısı.....	47
5.3.2. Buzdolabının Yeri.....	48
5.3.3. Buzdolabı Sebzelik Bölümü Ve Raflar.....	48
5.3.4. Buzluk Ve Buz Aküleri.....	49
5.3.5. Aşı Nakil Kapları.....	51

5.4. ATS Bilgisi Ve Soğuk Zincir Sorumluluğu Hakkındaki Bilgi	
Düzeylerinin Değerlendirilmesi.....	52
5.5. Aşı Türlerine Özel Soğuk Zincir Koşulları Hakkındaki Bilgi	
Düzeyinin Değerlendirilmesi.....	53
5.5.1. Isıya Duyarlılık.....	54
5.5.2. Donmaya Duyarlılık.....	54
5.5.3. Işığa Duyarlılık.....	55
5.5.4. Oral Polio Aşısının Yerini Bilme.....	55
5.5.5. Hepatit B Ve Hepatit A Aşılarının Yerini Bilme.....	56
5.5.6. Pnömoni Aşısının Yerini Bilme.....	56
5.5.7. BCG Aşısının Yerini Bilme.....	56
5.5.8. Meningokok Aşısının Yerini Bilme.....	57
5.5.9. Suçiçeği Aşısının Yerini Bilme.....	57
5.5.10. KKK Aşısının Yerini Bilme.....	58
5.5.11. Kuduz Aşısının Yerini Bilme.....	58
5.5.12. Aşı Sulandırıcılarının Yerini Bilme.....	58
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59
7.KAYNAKLAR.....	61
8.EKLER.....	64

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimi sürecimde tanışma ve kendisinin engin bilgilerinden yararlanma fırsatı bulabildiğim, bizlere her daim iyi hekimlik için önce iyi bir insan olmayı öğütleyen ve mesleğim süresince her zaman örnek almaya devam edeceğim saygıdeğer hocam Prof. Dr. Dilek Toprak'a,

Tüm uzmanlık eğitimim boyunca her zaman yanımda olan, hiçbir konuda yardımlarını esirgemeyen, gecesi gündüzü ile öğrencileri için daha iyi bir eğitim adına çalışan, kıymetli hocam Doç. Dr. Güzin Zeren Öztürk'e,

Kendisinin mesleki tecrübelerinden faydalanma fırsatı bulduğum ve bu tezin hazırlanmasında bana danışmanlık eden Dr. Öğr. Üy. Memet Taşkın Egici'ye,

Eğitimim süresince tecrübelerinden yararlandığım tüm uzmanlarımıza,

Asistanlığımız boyunca her zaman birbirimize destek olduğumuz adeta bir aile olduğumuz tüm asistan arkadaşlarıma,

Bu çalışmanın hazırlanması süresince her konuda olduğu gibi anlayış, hoşgörü ve desteğini esirgemeyen sevgili eşim Oğuz Kaan Tan'a

Yaşamım boyunca kendilerinin evladı olmaktan gurur duyduğum sevgili annem Yeter Balkozak'a ve sevgili babam İsmet Balkozak'a,

Bana her konuda destek olan canım kardeşim Doruk Balkozak'a

Sonsuz saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Turna Balkozak Tan

İSTANBUL-2019

KISALTMALAR

- ASM:** Aile sağlığı merkezi
ATS: Aşı Takip Sistemi
BCG: Bacillus Calmette Guerin
DaBT: Difteri, asellüler boğmaca, Tetanoz
DBT: Difteri, boğmaca, tetanoz
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
EAH: Eğitim araştırma hastanesi
EASM: Eğitim aile sağlığı merkezi
GBP: Genişletilmiş Bağışıklama Programı
Hib: Heamophilus İnfluenza Tip b
KKK: Kızamık, kızamıkçık, kabakulak
OPA: Oral Polio Aşısı
SBÜ: Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Td: Erişkin tip difteri, tetanoz

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: T.C Sağlık Bakanlığı çocukluk dönemi ulusal bağışıklama takvimi.....	5
Tablo 2: T.C Sağlık Bakanlığı Çocukluk Dönemi Ulusal Bağışıklama Takvimi'nde yer almayan, çocuklara önerilen ilave aşılard.....	6
Tablo 3: Normal ve riskli erişkinlerde aşılama şeması.....	7
Tablo 4: Soğuk zincirin her aşamasında bazı aşılardın tavsiye edilen saklama sıcaklıkları.....	13
Tablo 5: Aşılarđın ısı duyarlılığı.....	13
Tablo 6: Aşılarđın donma duyarlılığı.....	14
Tablo 7: Katılımcıların sosyo demografik özellikleri ve mesleki tecrübe durumları.....	22
Tablo 8: Aşı soğuk zinciri hakkındaki bilgi kaynakları.....	22
Tablo 9: Aşı soğuk zinciri ile ilgili genel bilgilere verilen cevapların dağılımı....	24
Tablo 10: EASM'de çalışmış olma durumuna göre soğukzincirle ilgili genel bilgi sorularına verilen yanıtlard.....	29
Tablo 11: Aşı Takip Sistemi (ATS) ile ilgili sorulara verilen yanıtlard.....	33
Tablo 12: Aşılarđa özgü soğuk zincir koşulları hakkındaki sorulara verilen yanıtlard.....	37
Tablo 13: EASM'de çalışma durumuna göre aşılarđa özgü soğuk zincir sorularına verilen yanıtlard.....	39
Tablo 14: Katılımcıların soğuk zincirle ilgili bilgi düzeylerinin yeterliliğı hakkında kendilerine verdikleri puanların karşılaştırılması.....	43

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Dondurulmuş flakonla test flakonunun karşılaştırılması.....	12
Şekil 2: Üstten soğutmalı bir buzdolabı için aşı yerleşim şeması.....	15
Şekil 3:Daha önce aile hekimliği yapmış olma durumuna göre ‘buz aküleri kullanılmadan önce en az 24 saat dondurulmuş olmalıdır’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	25
Şekil 4: Daha önce aile hekimliği yapmış olma durumuna göre ‘kısa ömürlü aşı nakil kapları aşuları 1-2 gün muhafaza edebilirken, uzun ömürlü kaplar 3-5 gün muhafaza edebilir’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	26
Şekil 5: Asistanlıktaki toplam süreye göre ‘buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	27
Şekil 6: Asistanlıktaki toplam süreye göre ‘buz aküleri kullanılmadan önce en az 24 saat dondurulmuş olmalıdır’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	27
Şekil 7: Asistanlıktaki toplam süreye göre ‘aşılar aşı nakil kabına alınmadan önce buz aküleri +20° C de yaklaşık 1 saat sallandığında su sesi çıkaracak kadar bekletilir’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	28
Şekil 8: Tıpta uzmanlık eğitiminde soğuk zincir eğitimi almış olma durumuna göre ‘buzdolabının en alt (sebzelik) kısmına su şişeleri yerleştirilmelidir’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	30
Şekil 9: Tıpta uzmanlık sürecinde soğuk zincir eğitimi almış olma durumuna göre ‘aşılar aşı nakil kabına alınmadan önce buz aküleri +20° C de yaklaşık 1 saat sallandığında su sesi çıkaracak kadar bekletilir’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	31

Şekil 10: Hizmet içi eğitim almış olma durumuna göre buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	32
Şekil 11: Hizmet içi eğitim almış olma durumuna göre ‘buzluğun 0,5 cm den fazla kalınlıkta buzlanmamasına dikkat edilmelidir’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	32
Şekil 12: Daha önce aile hekimliği yapmış olma veya olmama durumuna göre ‘aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanıta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir sorusuna verilen cevapların dağılımı.....	34
Şekil 13:EASM’de çalışmış olma durumuna göre ‘aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanıta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir’ sorusuna verilen cevapların dağılımı.....	35
Şekil 14:Hizmet içi eğitim almış olma durumuna göre‘aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanıta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir’ sorusuna verilen cevapların dağılımı.....	36
Şekil 15:Tıpta uzmanlık sürecinde soğuk zincir eğitimi almış olma durumuna göre ‘aşı sulandırıcılar ve tüm antiserumlar buzdolabının alt rafında bulundurulur’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	40
Şekil 16:Hizmet içi eğitim almış olma durumuna göre ‘aşı sulandırıcılar ve tüm antiserumlar buzdolabının alt rafında bulundurulur’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı.....	41

ÖZET

Amaç: Aşılamaya ile bağışıklama, salgın olarak görülebilen bulaşıcı hastalıkların önlenmesinde en önemli faktörlerdendir. Yapılan bağışıklamanın başarılı olabilmesi için olmazsa olmaz koşulların başında aşının üretiminden son tüketiciye ulaşana kadar soğuk zincir koşullarına uygun saklanması gelmektedir. Ülkemizde bağışıklama hizmetleri önemli ölçüde birinci basamakta, aile hekimlerince yürütülmektedir. Biz de çalışmamızda, aile hekimi uzmanı olarak sahaya çıkacak olan aile hekimleri uzmanlık öğrencilerinin soğuk zincir konusundaki bilgi ve farkındalıklarını ve buna etki edebilecek faktörleri tespit etmeyi amaçladık.

Yöntem: Çalışmamız tek merkezli prospektif, kesitsel tanımlayıcı ve analitik bir çalışma olup, örneklem büyüklüğü 2019 yılı ocak ve nisan ayları arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi'ne (SBÜ) bağlı eğitim araştırma hastanelerinde (EAH) çalışmış olan tam zamanlı uzmanlık öğrencilerinden Basit rastgele örnekleme örnekleme genişliği tahmini" yöntemiyle hesaplanarak dahil edilme kriterlerini karşılayan 178 kişi çalışmaya dahil edildi. Anket; sosyodemografik özellikleri, aşı soğuk zinciri hakkındaki bilgi ve farkındalıkları değerlendiren 36 sorudan oluşmaktadır. İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmamızda genel olarak aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin soğuk zincirle ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu görüldü. Tüm soruları doğru yanıtlayan katılımcı yoktu ve katılımcıların ancak %50.6'sı ortalama puanın üstünde puan almıştı. Soğuk zincirle ilgili genel bilgi sorularına verilen doğru cevapların oranı aşılarla özgü soğuk zincir sorularını içeren bölüme göre nispeten daha yüksekti. Aşıların ve aşı sulandırıcılarının buzdolabı yerleşimi ile ilgili tüm sorular için doğru yanıt verilme oranı %50'nin altındaydı. Asistanlık süresince eğitim aile sağlığı merkezinde (EASM) çalışmış olan asistanların birçok soruda anlamlı olarak daha yüksek oranda doğru yanıt verdikleri görüldü.

Sonuç: Çalışmamızda aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin aşı soğuk zinciri hakkında bilgi eksiklikleri olduğu tespit edilmiştir.

Daha iyi bir soğuk zincir yönetimi ve sonucunda verimli bağışıklama için uzmanlık eğitimi sürecinde soğuk zincir eğitiminin sıklaştırılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Aşı, Bağışıklama, Soğuk zincir, Birinci basamak, Aile sağlığı merkezi, Eğitim aile sağlığı merkezi



ABSTRACT

Objective: Immunization by vaccination is of the utmost importance for averting epidemical diseases. In order for immunization to be successful, vaccines must be stored as per cold chain standards during the entire transportation process from their production to their consumption. In our country, immunization services are mostly administered in primary care facilities by family physicians. The purpose of this study is to test the knowledge and awareness of family physician candidates as to the cold chain and to ascertain the factors that could affect those.

Methods: Our study is monocentric, prospective, cross-sectional and analytic, with 178 full-time attending family medicine speciality trainees at training and research hospitals under Sağlık Bilimleri University who satisfied the criteria included after the sample size was evaluated by using "the method of sample size estimation in simple random sampling." The survey comprises 36 questions testing sociodemographic attributes; knowledge, and awareness as to the cold chain. SPSS 15.0 for Windows was used for statistical analysis. Statistical alpha limit of significance was taken as $p < 0,05$.

Results: It has been perceived in our study that the knowledge of family medicine residents as to the cold chain is inadequate. No respondents answered all questions correctly, and only %50,6 of the respondents' scores were above average. In comparison with the questions about specific vaccines in the cold chain, the proportion of correct answers given to the questions on general cold chain knowledge was slightly higher. The proportion of correct answers given to the questions on locations of vaccines and liquidisers within refrigerators was below %50. It has been noticed that the proportion of correct answers given by respondents who had worked in training health care centres were significantly higher than that of those who had not.

Conclusion: It has been established that family medicine students are deficient in knowledge as to the cold chain.

For a more effective cold chain management, it is paramount that the frequency of cold chain education during the family medicine speciality training be increased.

EASMs can play important role in this context.

Keywords: Vaccine, Immunization, Cold Chain, Primary Care, Family Health Centre, Training Family Health Centre



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Aşılama, bulaşıcı hastalıklardan korunmak için en etkin ve en güvenli koruyucu sağlık hizmetlerinin başında gelmektedir. Dünya tarihinde aşılamaya 11. yüzyılda Çin’de uygulamaya başlanan çiçek aşısı ile başlanmış ve 18.yy’da da Osmanlı üzerinden Avrupa’ya yayılmıştır. 19. ve 20. yyl içinde pek çok bulaşıcı hastalığa karşı yeni aşılardan üretim süreçlerine başlanmıştır. Çiçek hastalığı aşılamaya ile dünyada eradike edilen ilk hastalıktır ve şu an dünyada hiçbir ülkede çiçek aşısı uygulanmamaktadır. Günümüzde eradikasyon noktasına kadar getirilen başka bir hastalık da çocuk felcidir. Başarılı bağışıklama programları ile hastalıkların eradike edilebilmektedir. Bu da bulaşıcı hastalıklardan korunmada aşı ve bağışıklama hizmetlerinin önemini öne çıkarmaktadır (1).

DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) 1974 yılında GBP’yi (Genişletilmiş Bağışıklama Programı) yayınlamıştır. GBP’nin yayınlanması ve uygulamaya konulması ile birlikte aşılamaya hizmetlerinde, uygulanan antijen sayılarında ve aşılamaya oranlarında ciddi bir artış olmuştur. GBP ile aşı ile önlenilebilir hastalıkların görülme sıklığında ve bulaşıcı hastalıklara bağlı mortalitede önemli azalmalar olmuştur. Ülkemizde de 1981 yılında GBP programı başlatılmış ve 1985 yılında bağışıklamanın hizmetlerine hız verilmiştir. Yapılan çeşitli aşılamaya kampanyaları ile aşı yapılan bulaşıcı hastalıkların görülme sıklıklarında önemli düşüşler sağlanabilmiştir.(1).

Bağışıklama programlarının en önemli noktasını aşı ve antiserumların sevkiyat zinciri oluşturur. Ülkemizde sağlanan aşı ve antiserumların soğuk zincir sevkiyatı ve lojistiği Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Ülkemizde aşının soğuk zincirinin en iyi şekilde korunması adına dünyanın en ileri teknoloji ATS (Aşı Takip Sistemi) kullanılmaktadır. (2).

Aşının üretiminden kişiye uygulanmasına kadar geçen tüm sürede soğuk zincir kurallarına tamamen uyulması aşının etkinliğinde kayıp olmaması ve bağışıklamanın başarılı olabilmesi açısından çok önemlidir. Kişilerin çocukluk döneminde başlayan ve kayıt altına alınarak yetişkinlikte de devam eden bağışıklama hizmetleri aile hekimliği düzeyinde organize edilerek sürdürülür. Bu bağlamda

birinci basamakta çalışacak olan aile hekimliği uzmanlarının aşı soğuk zinciri hakkındaki bilgi birikimi başarılı bir bağışıklama programı yürütülmesi açısından son derece önemlidir.

Bu çalışmada aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin aşı soğuk zinciri hakkındaki bilgi ve farkındalıklarını tespit etmeyi amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Aşı Nedir?

Aşı, etkinliği azaltılmış ya da öldürülmüş mikroorganizmaların kişilere uygun yolla ve uygun dozda verilerek bulaşıcı enfeksiyon hastalıklarından korunmalarını sağlayan maddelere verilen isimdir. Mikroorganizmaların kendisinden veya belirli kısımlarından hazırlanan karışımlar olup vücuda çeşitli yollardan (kas içi, cilt altı, ağız, vb.) uygulanabilirler (1).

Aşı içeriğinde aşının etkinliğini artıran ve aşıyı koruyucu özellik gösteren alüminyum tuzları, antibiyotikler, jelatin, tiyomersalin gibi adjuvanlar bulunur (3).

2.2. Aşının Tarihçesi

Tarihte aşının ilk olarak uygulandığı yer Çin'dir. Türkler de o tarihlerde on binlerce insanın ölümüne neden olan çiçek hastalığına karşı, hastalığa yakalanmış kişilerin derilerindeki vezikülleri (deri lezyonları) içeren sıvıyı bir aşılama yöntemi olarak kullanmayı öğrenmişlerdir. 1630 'lu yıllarda Osmanlı'da çiçek aşısı uygulanmıştır. Pasteur kuduz aşısını keşfettikten sonra İstanbul'da 1887'de kuduz enstitüsü kurulmuş ve ülkemizde kuduz ve çiçek aşısı üretilmeye başlamıştır (4).

Ülkemizde 1930'larda çiçek, 1937'de Difteri-Boğmaca, 1952'de BCG (Bacillus Calmette Guerin), 1963'de OPA (Oral Polio Aşısı), 1968'de DBT (Difteri-Boğmaca-Tetanoz) ve 1970'de Kızamık aşılmasına başlanmıştır. 1981 yılında yayınlanan GBP'nin uygulamaya koyulmasıyla birlikte altı hastalığa (BCG, Difteri, Boğmaca, Tetanoz, Çocuk felci ve Kızamık) karşı aşı yapılırken, bu sayı günümüzde Hepatit B, Hepatit A, Pnömonokok, Hib (Haemophilus influenza tip b), Kızamıkçık, Kabakulak, Suçiçeği aşılarının programa ilave edilmesiyle 13'e çıkmıştır (1). Bu aşılarla ek olarak henüz GBP kapsamına alınmayan çocukluk çağında ve tüm yaşlarda uygulanan özel aşılar da bulunmaktadır.

2.3. Genişletilmiş Bağışıklama Programı

Bağışıklama hizmetleri, bebekler çocuklar ve yetişkinleri korunmak istendikleri hastalığa yakalanma riskinin en yüksek olduğu dönemden önce aşılarak bu hastalıklara yakalanmalarını önlemeyi amaçlayan önemli bir temel sağlık hizmetidir (5).

Ülkemizde 2008 yılında yayınlanan GBP genelgesinde esas hedef aşısız çocuk bırakmamaktır (5).

GBP; Boğmaca, Difteri, Tetanoz, Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak, Tüberküloz, Poliomyelit, Hepatit B ve Hemofilus influenza tip b'ye bağlı hastalıkların morbidite ve mortalitesini azaltmak, bu hastalıkları kontrol altına almak hatta tamamen ortadan kaldırmak amacı ile ilgili yaş gruplarının enfeksiyona yakalanmadan önce bağışıklanmalarını sağlamak için yapılan aşılama hizmetlerini içerir. GBP'nin amacı doğan her bebeğin ulusal aşı takvimine uygun olarak yukarıda sayılan bu on hastalığa karşı bağışıklığının sağlanmasıdır. Tam aşılı çocuk; 1'er doz BCG ve KKK(kızamık-kızamıkçık-kabakulak), 3'er doz DaBT/DBT, Polio, Hepatit B ve Hib aşılarının hepsinin uygulandığı çocuk anlamına gelmektedir. Bağışıklama hizmetlerinin güvenliğini sağlamak ve sürdürmek adına aşı kayıt bildirim sistemini güçlendirmek GBP'nin hedefleri arasındadır (5).

2.4. Ülkemizde Genişletilmiş Bağışıklama Programı Kapsamında Çocukluk ağında Uygulanan Aşılar

GBP kapsamında ülkemizde çocukluk çağında 13 farklı aşı uygulanmaktadır. Bu aşılar Tablo 1'de gösterilmiştir (5).

Tablo 1: T.C Sağlık Bakanlığı çocukluk dönemi ulusal bağışıklama takvimi

Aşılar	Doğum	1.ay sonu	2.ay sonu	4.ay sonu	6.ay sonu	12.ay sonu	18.ay sonu	24.ay sonu	1. sınıf	8. sınıf
Hepatit B	I	II			III					
BCG(Verem			I							
DaBT-İPAHib			I	II	III		R			
KPA			I	II	III	R				
KKK						I			R	
DaBT-İPA									R	
OPA					I		II			
Td										R
Hepatit A							I	II		
Suçiçeği						I				

DaBT-İPA-Hib: Difteri,asellüler boğmaca,Tetanoz-Inaktif polio aşısı
KKK:Kızamık,kızamıkçık,kabakulak Td:Tetanoz,difteri

KPA: Konjuge pnömokok aşısı
OPA:Oral polio aşısı R:rapel

Bir bulaşıcı hastalığa karşı etkili bir aşının bulunuyor olması tek başına o aşının ulusal aşı şemasına alınması kararı için yeterli koşulu oluşturmamaktadır. Genişletilmiş Bağışıklama Programı'nda henüz yer almamasına rağmen çocuklar için önerilen bazı ek aşılar da bulunmaktadır. Bu aşılar ve önerilen aşılama zamanları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: T.C Sağlık Bakanlığı Çocukluk Dönemi Ulusal Bağışıklama Takvimi'nde yer almayan, çocuklara önerilen ilave aşilar

	2.ay	4.ay	6.ay	9.ay	10 yaş
Rotavirüs	I	II	III		
HPV					10-18 yaş arasında toplam 3 doz
İnfluenza				6. aydan itibaren yılda 1	
Meningokok				1 veya 2 doz	

Hpv: human papilloma virüs

2.5. Ülkemizde Yetişkin Dönemde Uygulanan Aşilar

Yetişkinlik dönemi insanın en sağlıklı yaş dönemi olduğu kabul edilmektedir. Yetişkin yaş grubunda diğer yaş gruplarına göre bulaşıcı hastalıklar daha az görülmesine rağmen, çocukluk çağında tamamlanmış olan aşiların etkileri ömür boyu devam etmezler. Hem çocukluk döneminde aşılanmış olan hem de çocukluk döneminde aşıları kaçırılmış olan veya aşı durumu bilinmeyen yetişkinler ve yaşlılarda aşılanmanın devam ettirilmesi ömür boyu bağışıklık ve hastalıklardan korunma için oldukça önemlidir(1).

Sağlık bakanlığımızın önerileri doğrultusunda daha önce aşılanma durumu bilinmeyen tüm yetişkinlerin 3 doz erişkin tip difteri-tetanoz (Td) aşısı ile aşılanarak primer aşılamalarının tamamlanması gerekmektedir. Primer Td aşılması tamamlanan tüm yetişkinlere bağışıklığın devamı için 10 yılda bir Td aşısı uygulanmalıdır. Çocukluk çağında aşılanmamış, aşılanma durumu bilinmeyen, eksik aşılanmış veya tam aşılanmış ancak son 10 yıl içerisinde pekiştirme dozu almamış olan tüm gebelere Td aşısı önerilir (1). Hiç aşılanmamış gebelerin 4 hafta arayla en az iki doz Td aşısı almaları sağlanmalı, aşı takvimi gebelik sonrasında da sürdürülmeli ve tamamlanmalıdır. Gebelikte tetanoz bağışıklaması için uygulanan aşıardan birinin Tdap olması yenidoğan bebekleri boğmacadan korumak adına koza stratejisi doğrultusunda önerilmektedir (6).

Kişinin iki doz kızamık içeren aşı (1980'lerden sonra doğanlar için) ya da KKK (2006 yılından sonra doğanlar için) aşısı uygulandığına ya da kızamık geçirdiğine ilişkin kaydı veya laboratuvar tetkikiyle bağışıklığı olmadığı tespit edilen

ve gebelik dönemi dışında olan tüm erişkinlere dört hafta arayla bir doz KKK aşısı uygulanmalıdır.

Özellikle 65 yaş ve üzerindeki yetişkinlerde, diyabet, kronik kalp hastalığı, kronik böbrek hastalığı, akciğer hastalığı gibi kronik hastalıkları olan bireylerde, hastalık ya da ilaç kullanımını nedeniyle bağışıklık sistemi zayıflamış olan bireylerde KPA(konjuge pnömokok aşısı) uygulanması gerekmektedir ve ücretsiz olarak uygulanmaktadır.

Grip aşısı da kronik akciğer hastalığı kronik kalp hastalığı ve diğer kronik hastalıkları olan erişkinler için bakanlık tarafından ücretsiz olarak uygulanmaktadır. Gebelerde de grip aşılması önerilmektedir. Gebeler için de grip aşısı reçete edildiği takdirde ücretsiz olarak karşılanmaktadır (7). T.C. Sağlık Bakanlığı'nca yetişkinlik döneminde önerilen aşılar Tablo 3'de gösterilmiştir (1).

Tablo 3: Normal ve riskli erişkinlerde aşılanma şeması

Aşı	18-49 yaş	50-64 yaş	≥65 yaş
¹ Tetanoz, difteri (Td)	Her 10 yılda bir rapel doz		
^{2,3} Kızamık (K)/ Kızamık, kızamıkçık, kabakulak (KKK)	1 veya 2 doz aşı*		
Hepatit B	3 doz aşı (0, 1 ve 6. ay)*		
İnfluenza	Yılda 1 doz aşı*		Yılda 1 doz aşı
⁴ Pnömokok (polisakkarid)	1-2 doz aşı*		1 doz aşı
Hepatit A	2 doz aşı (0,6 ya da 18.ay)*		
² Suçiçeği	2 doz aşı (0,1 ya da 2.ay)*		
⁵ Meningokok	1 ya da daha fazla doz aşı*		

*:Risk faktörü olan bireyleri kapsar. ¹ Tetanoz aşısı için primer immünizasyonu tamamlanmış kişilerdeki şemadır. ²Gebelikte konterndikedir. ³1 ya da 2 doz kızamık aşısı yapıldı ise 1 doz KKK aşısı yapılır. İlk doz KKK aşısı olarak yapıldı ise 2.doz kızamık aşısı olarak yapılır. 2 doz KKK yapıldıysa aşıya gerek yoktur. ⁴Beş yıl ara ile risk gruplarına yapılır ⁵Koruyuculuk süresi 2 yıldır

Ülkemizde çocukluk çağında aşılama oranları oldukça iyi bir durumdadır ancak kayıt sorunları olması nedeniyle yetişkin çağdaki aşı ihtiyacının tespit edilmesinde sorunlar bulunmaktadır (1).

Kişiler için tam bir bağışıklama sağlamak ve kişilerin aşılama kayıtlarının doğumdan ölüme kadar düzenli şekilde kayıt altına alınabilmesi adına yetişkin dönemde uygulanan aşılar da tıpkı GBP kapsamında uygulanan çocukluk çağı aşıları gibi birinci basamakta planlanarak yürütülebilirler.

2.6. Aile Hekiminin Aşılamadaki Rolü

Ülkemizde 2013 yılında resmi gazetede Aile Hekimliği Yönetmeliği yayınlanmıştır. Bu yönetmelik çerçevesince bağışıklama hizmetleri aile hekimleri tarafından yürütülmektedir. Genişletilmiş Bağışıklama Programının başarıyla uygulanabilmesi için her aile hekiminin kendi nüfusuna kayıtlı kayıtlı olan kişileri, özellikle bebek, çocuk ve gebeleri düzenli şekilde takip etmesi ve kayıt altında tutması gerekir(1)

GBP dahilinde ihtiyaç duyulan aşılar o bölgedeki toplum sağlığı merkezlerince aile sağlığı merkezlerine ulaştırılır. Bu aşamadan itibaren aile hekimi asm'deki soğuk zincir için gerekli önlemleri de almakla yükümlüdür (8).

Soğuk zincirdeki aksaklıklar, aşının yanlış uygulanması (enjeksiyon tekniği) ve aşılanan çocukların yaşına bağlı olarak aşılamanın etkinliği azalabilir. Bu bağlamda aile hekimleri bağışıklama konusunda yeterli bilgiye sahip olmalı, bilgi eksiği varsa giderilmeli, eğitim programları ile konuya önem verilmesi sağlanmalıdır.

2.6.1. Eğitim Aile Sağlığı Merkezi

EASM'ler; aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin bir eğitici koordinasyonu altında saha eğitimi kapsamında birinci basamak sağlık hizmetlerini deneyimleme ve eğitim almasına olanak sağlayan; Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri Aile Hekimliği Kliniği veya Üniversitelerin Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı' na bağlı olarak hizmet veren sağlık kuruluşlarıdır (9).

2.7. Aşılamada Kaçırılmış Fırsat

AŞISIZ ya da eksik aşıllı olup aşılamasının tamamlanması gereken bir kişinin, sağlık hizmetleriyle herhangi bir biçimde karşılaşması veya doğrudan başvurması esnasında gerekli eksik aşının yapılmamış olmasına aşılamada kaçırılmış fırsat adı verilir.

Lojistik sorunlar, aşının sağlanamaması veya aşının soğuk zincirde sevkiyatı ve saklanmasında oluşacak sorunlar aşılamada kaçırılmış fırsat nedenleri arasındadır (3). Sağlık kurumuna herhangi bir sebeple gelen bebekler, çocuklar ve gebeler olmak üzere tüm bireylerin aşılanma geçmişi kontrol edilmeli, aşı programına göre aşılanması gerekenler ve eksik aşı olanlar tespit edilmeli, aşılama için her fırsat değerlendirilerek, kaçırılmış fırsatlar en aza indirilmelidir (5).

2.8. Soğuk Zincir

Soğuk zincir, bir aşının etkinliğini üretiminden bireye uygulanana kadar korunmasını ve ihtiyacı olan kişilere yeterli miktarda aşının etkinliğini korumuş şekilde ulaşmasını sağlayan insan ve malzeme bileşenlerinden oluşan sistemdir. Etkili bir aşılama uygulaması yapabilmek için aşılarda üretildikleri yerden son bireyde kullanılacakları ana kadar uygun koşullarda taşınması ve saklanması gerekmektedir. Uygun soğuk zincir koşulları sağlanamazsa aşı etkisini yitirir. Aşılar soğuk zincir sistemi ile zamanında ve istenilen miktarda temin edilemediğinde aşı uygulamalarında da aksaklıklar olacaktır. Aşılar etkin değilse bir aşıyla ilgili %100 aşılama oranı olsa bile toplumun tam bağışıklığı sağlanamaz ve toplumda o hastalıkla ilgili salgın hastalıklar görülebilir. Bu sebeple aşı soğuk zinciri Genel Bağışıklama Programı'nın en önemli parçalarındandır (5).

2.8.1. Soğuk Zincirde Genel Kurallar

Aşı buzdolabı olarak kullanılacak olan buzdolabı buzluk ve alt bölümü ayrı olan çift kapılı no-frost bir buzdolabı olmalıdır. Buzdolabında en az bir tane güvenilir

sıcaklık sensörü ve akıllı kayıt yapan sıcaklık takip cihazı olmalı ve Aşı Takip Sistemi'ne düzenli veri göndermelidir. Buzdolabının ısısının +2 ila + 8 °C arasında korunması sağlanmalıdır. Özellikle +4 °C'de kalması önemlidir. Buzdolabının kapağı her açıldığında ısı kontrol edilmelidir. Buzdolabının kapısına bir ısı izlem çizelgesi olmalıdır. Buzdolabının ısısı sabah ve akşam soğuk zincir görevlileri tarafından bu çizelgeye kaydedilmelidir. Isı izlem çizelgesinin altında soğuk zincir sorumlusunun ve yedeğinin adı ve soyadı olmalıdır.

Buzdolabı kışın ısıtılan odalardan birinde ve direk güneş ışığına maruz kalmayacak şekilde durmalı, ısıtıcılardan uzak, duvardan en az 10–15 cm mesafede yerleştirilmelidir. Buzdolabı dengesinin sağlanması için düz bir zemine yerleştirilmelidir. Aşırı sıcak bir odada bulunan buzdolabının soğutma kapasitesi de azalacaktır bu nedenle dolabın aşırı sığa ve soğuga maruz kalmayacağı bir odada bulunması sağlanmalıdır (10).

Daha önceki aşılamaya seanslarında açılmış olan aşıların diğer flakonlardan öncelikli olarak kullanılması gerekir. Bu flakonların açılmamış olanlarla karışmaması için buzdolabında işaretlenmiş ayrı bir kutuda tutulması ve bu kutunun daha önlerde tutulması gerekir. Son kullanma tarihi yaklaşmış olan aşıların da raflarda daha ön kısımlarda bulundurulmasına dikkat edilmelidir. Aşılar buzdolabının kapağına konulmamalı yalnızca raflarda bulundurulmalıdır. Buzdolabının kapağında hiçbirşey bulundurulmamalıdır. Aşı flakonları, buzdolabı raflarına aralarında yeterli hava akımı dolaşacak şekilde yerleştirilmelidir. Aşılar orijinal kutularının içerisinde saklanmalıdır. Aşı sulandırıcılar da aşılarla birlikte buzdolabında saklanmalıdır. Donmaya hassas olan aşılar buzdolabının soğutucu kısmından uzağa yerleştirilmeli, buzdolabının duvarı ile temas ettirilmemelidir. Buzdolabında aşılar, aşı sulandırıcıları, antiserumlar, buz aküleri ve su bidonlarından başka hiçbir şey (ilaç, gıda maddeleri, enjektör, vb) bulundurulmamalıdır.

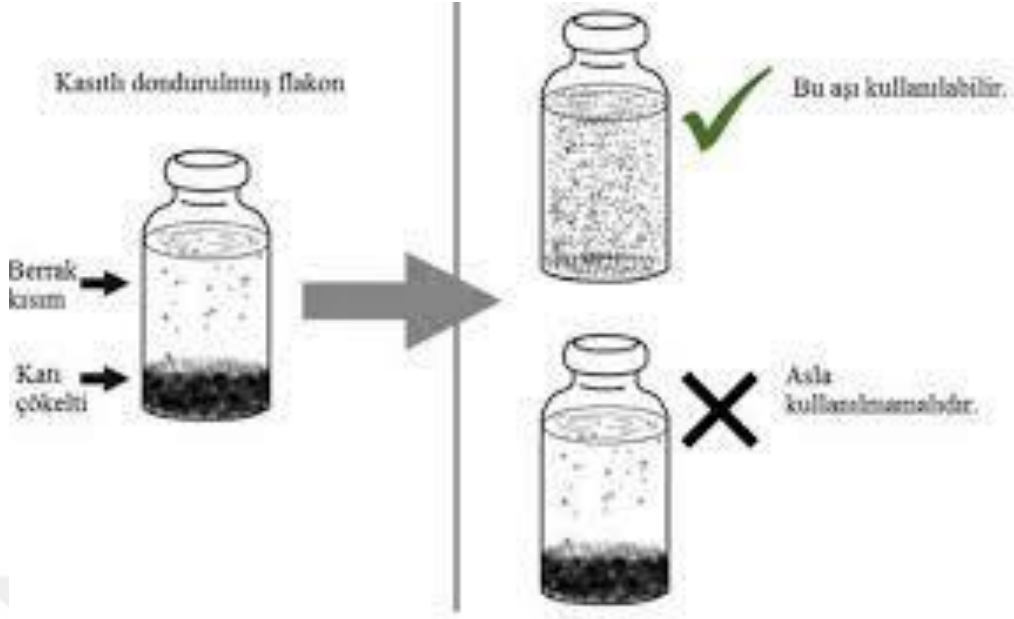
Buzluğa aralıklı olarak dizilmiş buz aküleri yerleştirilmelidir. Buz akülerinin aralıklı yerleşimi akülerin istenen kalitede donması ve kullanılacağı zaman vereceği verim açısından önemlidir. No frost olmayan bir buzdolabında buzluğun 0,5 cm'den fazla kalınlıkta buzlanmamasına dikkat edilmelidir. Bazı aşılar depolarda dondurulabilse de aile sağlığı merkezinde (ASM) aşılar hiçbir zaman buzlukta

saklanmamalıdır. Dolabın en alt kısmına (sebzelik) dolap ısısının sabit tutulmasına yardımcı olmak üzere su şişeleri konulmalıdır. Buzdolabı temizlenirken aşılarda aşılama nakil kabında korunmalıdır ve buzdolabı çalıştırılıp dolap uygun ısı aralığına ulaştıktan sonra buzdolabına tekrar yerleştirilmelidirler(5). ASM'deki aşılama sırasında günlük aşı ihtiyacı kadar aşı, aşı nakil kabına aktarılmalı, aşı uygulaması bu şekilde gerçekleştirilmelidir (1).

2.8.2. Soğuk Zinciri Bozan Faktörler

Aşıların tamamı ısıya hassastır. Tüm aşıların saklanması gereken ideal sıcaklık aralığı (+) 2°C ile (+) 8°C'dir. Aşıların bu aralık dışındaki sıcaklıklara maruziyetleri soğuk zincir kırılması olarak değerlendirilmelidir(1).

Soğuk zincirin kırıldığı durumlarda, 0° C'den daha düşük sıcaklıklara maruz kalan aşıların içerisinde geri dönüşümsüz partiküller oluşur. Polio, Kızamık, KKK, Kızamıkçık, liyofilize Hib ve BCG aşıları depolarda ve soğuk zincirin çeşitli aşamalarında dondurularak saklanabilirler. DaBT-İPA-Hib, DT, Td ve Hepatit B aşıları ile liyofilize aşıların sulandırıcılarının hiçbir zaman donmaması gerekir. Bir aşının donup donmadığını anlamak kesin olmamakla beraber 'çalkalama testi' ile anlaşılabilir (11). Çalkalama testi için kontrol flakon olarak seçilen aynı marka ve tipten bir flakon kasıtlı olarak dondurulur ve daha sonra eritilir donmuş olduğundan şüphelenilen flakon test flakonudur. Her iki flakonda hızla çalkalanır ve düz bir zeminde yanyana bırakılarak bekletilir içeriklerin çökmesi gözlenir. Test edilen flakonda çökme daha daha yavaş oluyorsa aşının kullanılabilirliği söylenir (12). Donma durumunda bazen şiddetli çalkalama ile homojene yakın bulanıklık meydana gelir ve sanki aşı donmamış izlenimi verebilmektedir. Bu nedenle tek başına çalkalama testi aşının kullanılabilir olduğunu kesin olarak göstermez. Burada önemli olan sürekli ısı takiplerinin yapılması ve izlemlerin kayıt altına alınmasıdır. Sürekli ısı kaydeden sistemlerin kullanılması yaygınlaştırılmalıdır(1).



Şekil 1: Dondurulmuş flakonla test flakonunun karşılaştırılması

(+) 8°C'nin üstündeki sıcaklıklarda ise aşılarda etkinliğini kaybetmesi ısının birikici etkisine bağlıdır. Bu nedenle (+) 8°C'nin üzerindeki soğuk zincir kırılmalarında aşılarda hemen imha edilmezler. Maruz kaldıkları sıcaklıklar ve süreler gibi faktörler göz önünde bulundurularak karar verilmelidir (1). Bu durumlarda aşılarda ortamındaki aşılarda aşılarda kırılma tutanağı ile komisyona ulaştırılır ve komisyonca aşılarda tekrar kullanılıp kullanılmayacağına karar verilir.

Aşılarda etkinliği bir defa da olsa eğer azalır veya kaybolursa aşılarda eski haline döndürülemezler. Bu nedenle soğuk zincirin süreklilik göstermesi gerekir. Ülkemizde GBP dahilinde uygulanan aşılarda Sağlık Bakanlığı tarafından tedarik edilir ve sağlık kurumlarına uygun soğuk zincir koşullarında ulaştırılırlar. Aşılarda bakanlık merkez aşılarda deposundan il depolarına il depolarından da uygulama merkezlerine özel aşılarda nakil araçları ile taşınırlar. Aşılarda sevkiyatında kullanılması gereken yöntemler DSÖ tarafından belirlenmiştir.

2.8.3. Aşı Türlerine Özgü Soğuk Zincir Kuralları

Aşılar biyolojik ürünler olduklarından çevre koşullarına karşı hassastırlar. Bazı aşılar ışığa bazıları donmaya veya ısı artışına karşı duyarlı olabilirler. Aşının yeterli etkiyi sağlaması için üreticisi tarafından tavsiye edilen saklama sıcaklığının üretimden kişiye uygulanana kadar geçen sürede sağlanması gerekir. Bazı aşıların soğuk zincir aşamalarında saklama sıcaklıkları Tablo 4’de gösterilmiştir (12).

Tablo 4: Soğuk zincirin her aşamasında bazı aşıların tavsiye edilen saklama sıcaklıkları

Aşı	Merkez depo	Bölge depoları	İl/İlçe	Sağlık ocağı
Depolama süresi	6 ay	3 ay	1 ay	1 ay
Oral polio				
Kızamık	-15C ile -25C arası	-15C ile -25C arası	-15C ile -25C arası	0C ile +8C arası
Kabakulak				
DBT				
Hep B				
DT	0C ile +8C arası	0C ile +8C arası	0C ile +8C arası	0C ile +8C arası
Td				
TT				
Bcg				

BCG, KKK aşıları ışığa en duyalı aşılardır. Aşıların ısıya ve donmaya duyarlılıkları birbirinden farklıdır. Aşıların ısıya ve donmaya duyarlılıkları Tablo 5 ve Tablo 6’da gösterilmiştir(11).

Tablo 5: Aşıların ısı duyarlılığı

Isı Duyarlılığı	Aşı
Çok	OPA,Kızamık,KKK,BCG,Suçiçeği,Rota
Orta	DaBT-IPA-Hib,DaBT-IPA,Kuduz
Az	KPA,PPD,Td,Hep B,Hep A

Tablo 6: Aşıların donma duyarlılığı

Donma duyarlılığı	Aşı
Çok	Hep B,Hep A,Td,KPA,PPD,İnfluenza
Orta	DaBT-İPA-Hib,DaBT-İPA,Kuduz,Rota
Az	OPA,Kızamık,KKK,BCG,Suçiçeği

Üstten soğutmalı bir buzdolabı için buzdolabının; üst rafına: OPA, sulandırıcıları ayrı olmak üzere Hib, BCG, KKK, Kızamık ve Kızamıkçık aşıları, suçiçeği aşısı, orta rafına: DaBT-İPA-Hib, kuduz aşısı, alt rafına: Hepatit B, Hepatit A, Td, DT, KPA, PPD solüsyonu, aşı sulandırıcıları ve tüm antiserumlar, yerleştirilmelidir. Sulandırıcısı ayrı olmak üzere meningokok aşısı üst rafa; meningokok aşısının sulandırıcısı ve grip aşısı alt rafa konulmalıdır(5).

Buzdolabının klasik olarak üstten soğutma yerine alttan veya yandan soğutma yaptığı durumlarda dolabın kullanım kılavuzu incelenmeli ve aşıların dolap yerleşimi buna göre yapılmalıdır. Üstten soğutmalı bir buzdolabı için aşı yerleşim şeması Şekil 2’de gösterilmiştir(5).



Şekil 2: Üstten soğutmalı bir buzdolabı için aşı yerleşim Şeması

2.8.4. Aşı nakil kapları ve kullanımları

Aşı nakil kapları sahip oldukları soğuk ömürlerinin süresine göre kısa ömürlü veya uzun ömürlü olarak ikiye ayrılırlar. Soğuk ömürleri 1 gün ve daha az olan aşı nakil kapları kısa ömürlü (askılı aşı nakil kabı), soğuk ömürleri 3–5 gün arasında olanlara ise uzun ömürlü aşı nakil kabı denilir.

Her ASM'de gerekli hallerde aşıların taşınması işleminde kullanılmak üzere 30-40 litrelik aşı nakil kabı ve ASM'de aşı uygulamaları sırasında kullanılmak üzere 5-10 litrelik aşı nakil kabı olmalıdır.

Aşı nakil kapları gezici sağlık hizmeti verilirken veya soğuk zincirin kırılması durumunda aşılardan başka bir yere taşınması gibi nedenlerle kullanılacağına aşılardan nakil kabına öncelikle buz aküleri yerleştirilmelidir. Buz aküleri aşılardan nakil kaplarına yerleştirilmeden önce buzluktan çıkarılarak +20° C derecede yaklaşık 1 saat süreyle çalkalandığında su sesi duyulana kadar bekletilir. Bu şekilde terletilen buz aküleri iyice kurulandıktan sonra aşılardan nakil kaplarına yerleştirilirler. Buz aküleriyle aşılardan flakonlarının temasını engellemek için karton veya köpükler kullanılırlar. Aşılardan nakil kaplarına ısı takibi için bir de termometre yerleştirilmelidir ve üst kısma da buz aküsü koyulmalıdır. En üste de köpük koyularak nakil kabının kapağı sağlam şekilde kapatılmalıdır (1).

2.8.5. Aşı Takip Sistemi

ATS(Aşı Takip Sistemi), soğuk zincirde kanıta dayalı ve karekod tabanlı aşılardan kalite kontrol ve takip sistemidir. Elektronik donanım, yazılım ve insanlardan oluşmuş bir sistemdir. ATS ile tüm aşılardan ve antiserumların ana depodan alınıp kişiye uygulanıncaya kadarki sürede hem sıcaklık düzeyleri hem de stok düzeyleri anlık olarak takip edilmektedir. Aşılardan takip sistemi akıllı termometrelerden düzenli ve anlık olarak veri alır. Aşılardan soğuk zinciri kırıldığında sorumlu sağlık personeli ile saniyeler içinde iletişime geçilmesini sağlayacak iletişim ağı alt yapısını bulundurur (13). ATS’de ASM’de çalışan tüm aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarının güncel iletişim bilgileri bulunmalıdır. Soğuk zincirden sorumlu olan personellerin değişmesi durumunda toplum sağlığı merkezine de bilgi verilmelidir. ATS tarafından aranılacak aşılardan sorumlusu ve soğuk zincir sorumlusunun 7/24 ulaşılabilir olması gerekir.

2.8.6. Aile Sağlığı Merkezi Düzeyinde Soğuk Zincir Sorumluluğu

GBP genelgesine göre bir aile sağlığı birimindeki aile hekimi kendisine kayıtlı nüfus için aşılardan sorumlusu iken aile sağlığı elemanı da soğuk zincir sorumlusu olarak görevlidir. Aile hekimleri ve aile sağlığı elemanları GBP kapsamında “Sağlık Ocağı Düzeyinde Yapılacak İşler” bölümünde bulunan görevleri mevcut Aile Hekimliği ile ilgili mevzuat çerçevesinde yerine getirirler(5). Bu bağlamda bütün

aşıları, serum ve enjektörleri teslim almak, bu maddelerin soğuk zincir kurallarına uygun şekilde, ASM’de aşı buzdolabına girişini sağlamak, buzdolabında saklanmasını sağlamak, buzdolabının ısısını takip etmek ve kapak üzerinde bulunan izlem çizelgesine işlemek soğuk zincir sorumlusunun sorumluluğundadır. Aşı ihtiyaçlarını zamanında doğru şekilde tespit etmek ve sağlama yoluna gitmek, soğuk zincirle ilgili bakım ve onarımları sağlamak gibi görevler de soğuk zincir sorumlusunun görev ve sorumluluklarındandır.

Aşıyla korunulması mümkün olan bulaşıcı hastalıkların, tanınması, kaydedilmesi ve bildirimlerinin sağlanması görevleri aşı sorumlusuna aittir. Aşı sorumlusu personelini bu konuda eğitir, gebe ve çocuk izlemlerinin aile sağlığı elemanları tarafından amacına uygun şekilde yapılmasını denetler, aile hekimliği biriminde asil ve yedek soğuk zincir sorumlularını tespit ederek denetler. Aynı zamanda uygulamalarda güncel aşı uygulama takvimi çerçevesinde bağışıklama hizmetlerini yürütülmesi ve denetlenmesinden sorumludur.

Birden fazla aile hekiminin bulunduğu aile sağlığı merkezlerinde, üçer aylık periyodlarla dönüşümlü olarak birer aile hekimi ve aile sağlığı elemanı soğuk zincir sorumlusu olarak belirlenirler. Soğuk zincir sorumluları ve rotasyonların şekli, toplantı yapılarak karar defterine işlenir (14). Aile sağlığı merkezinde sadece bir aile hekimliği birimini bulunuyorsa bu birimdeki aile hekimi ile aile sağlığı elemanı soğuk zincir sorumluluğunu üstlenirler (8).

Her aile sağlığı merkezinde soğuk zincir kırılması durumunda yapılması gerekenlerle ilgili bir acil eylem planı hazırlanmalıdır. Bu plana göre olası bir soğuk zincir kırılması durumunda kimlerin aranması gerektiği ve neler yapılması gerektiği önceden belirlenmiş olmalı ve daha önceden belirlenen soğuk zincir acil eylem planına göre hareket edilmelidir.

Soğuk zincir kırılması yaşandığında ASM’deki aile sağlığı elemanı veya aile hekimi tek başına önlem almakla sorumlu değildir. Aile hekimi ve aile sağlığı elemanı soğuk zincirde kırılma yaşandığı acil durumlarda birlikte hareket ederler. Soğuk zincir mesai saatleri dışında bozulursa ATS aile hekimine bilgi verir ve aile sağlığı elemanı da bilgilendirilerek birlikte aile sağlığı merkezine gidilir. Sorumlu aile sağlığı elemanına ulaşılamazsa yedek aile sağlığı elemanına ulaşılır ve birlikte

hareket edilir. Soğuk zincir bozulduğunda aile hekimi ve aile sağlığı elemanının imzalarıyla soğuk zincir kırılma tutanağı tutulur. Bu tutanak tutulduğu anda elektronik ortamda toplum sağlığı merkezine iletilir. Soğuk zincir sorumlusu olan aile hekimine veya aile sağlığı elemanına ulaşamadığında ya da bu kişiler izinli veya raporlu iseler yedek soğuk zincir sorumlularına ulaşılır(14).

Aile hekimliği uygulama yönetmeliğinde aile hekimlerinin ASM’de soğuk zincir şartlarının sürdürülmesi için gerekli önlemleri alması gerektiği belirtilmiştir. Buna göre aile hekimi aşuların saklandığı buzdolabı bozulduğunda tamir ettirmeli veya tamir edilemiyorsa bir başka buzdolabının temin edilmesini sağlamalıdır. Olası bir elektrik kesintisine karşı önlem almalı, yönetmelikte geçen jeneratörü temin etmeli, rutin aralıklarla kontrollerini yaptırmalıdır. Jeneratörün kendiliğinden devreye girmemesi nedeniyle soğuk zincirin kırılması durumunda ASM’deki tüm aile hekimleri bu soğuk zincir kırılmasından sorumlu olacaktır. Yani aile hekimliği sisteminde soğuk zincir sorumluları sadece mesai saatlerinde değil 7/24 aşuların güvenliğinden sorumludur.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Etik Kurul İzni

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı ile yapıldı (Tarih:08.01.2019 ve Onay No:2205) (EK-2).

3.2. Çalışmanın Özellikleri

Çalışma tek merkezli, prospektif bir çalışma olarak planlandı. Kesitsel, tanımlayıcı ve analitik nitelikte olan araştırmanın evrenini Sağlık Bilimleri Üniversitesi'ne bağlı eğitim araştırma hastanelerinde çalışan tam zamanlı aile hekimliği uzmanlık öğrencileri oluşturdu. Örneklem büyüklüğü 2019 yılı ocak ayı itibariyle SBÜ EAH' lerinde çalışan tam zamanlı aile hekimliği uzmanlık öğrencileri üzerinden "Basit rastgele örnekleme örnekleme genişliği tahmini" yöntemiyle hesaplanmış olup; dahil edilme kriterlerini karşılayan 178 kişi çalışmaya kabul edildi. Veriler; onamı alınan katılımcılara yüz yüze anket uygulama yöntemi uygulanarak toplanmıştır.

Anket; sosyodemografik özellikleri, aşı soğuk zinciri hakkındaki bilgi ve farkındalıkları değerlendiren 36 sorudan oluşmaktaydı.

3.3. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

1. SBÜ EAH'de Tam zamanlı aile hekimliği uzmanlık öğrencisi olmak
2. Kadın ve erkek bireyler
3. Çalışmaya katılmayı kabul etmek
4. Anketteki tüm soruları yanıtlamış olmak

3.4. Çalışmada Hariç Tutulma Kriterleri

1. SBÜ'ye bağlı eğitim araştırma hastanesi dışında çalışıyor olmak
2. Yarı zamanlı uzmanlık öğrencisi olmak
3. Çalışmaya katılmayı kabul etmemek

3.5. Anket İÇeriği

Tarafımızca oluşturulan ve katılımcılara yönlendirilen çalışma formunda; yaş, cinsiyet, meslekteki çalışma süresi, daha önce aile hekimliğinde çalışıp çalışmadığı, eğitim aile sağlığı merkezinde çalışıp çalışmadığı gibi sosyodemografik özellikleri, aşı soğuk zinciri hakkında bilgi ve farkındalık düzeylerini değerlendiren sorular yer almaktaydı. (EK-1)

Anketin güvenilirlik çalışması yapılmış olup Cronbach alfası 0,921 hesaplanmış olup yüksek güvenilirlikte olduğu saptandı(15).

Ankettedeki sorulara verilen cevaplar yanlış cevap '1', doğru cevap '2', fikrim yok '0' olarak puanlandı. Toplam puan hesaplandıktan sonra (max 54 ;min 0) median puan hesaplandı. Median puan ve üstünde alanlar yeterli bilgi düzeyine sahip olarak değerlendirildi.

3.6. Verilerin İstatiksel Analizi

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. Değerlendirme sonuçlarının tanımlayıcı istatistikleri; sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verildi. Bağımsız gruplarda sayısal değişkenlerin karşılaştırmaları; normal dağılım koşulu sağlanmadığından iki grupta Mann Whitney U test, ikiden çok grupta Kruskal Wallis testi ile yapıldı. Alt grup analizleri Mann Whitney U test ile yapılarak Bonferroni düzeltmesi ile yorumlandı. Sayısal değişkenler arası ilişkiler parametrik test koşulu sağlanmadığından Spearman Korelasyon Analizi ile incelendi. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

4.BULGULAR

Çalışma Aralık 2018- Nisan 2019 tarihleri arasında İstanbul ilinde Sağlık Bilimleri Üniversitesi'ne bağlı eğitim araştırma hastanelerinde çalışmakta olup, çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 178 tam zamanlı aile hekimliği uzmanlık öğrencisi üzerinde yapılmıştır.

4.1. Sosyodemografik veriler

Çalışmaya katılanların 131'i (%73,6) kadındı. Çalışmaya katılanların yaş ortalaması $28,0 \pm 2,5$ (nin 21- max 42) hesaplandı. Meslekteki geçirilen toplam süreler 1 ila 100 ay arasındaydı ve 49 kişi (%27,5) 24-36 ay , 38 kişi (%21,3) ise 36-48 ay süresinde çalışmakta idi. Katılımcıların 36'sı (%20,2) daha önce birinci basamakta aile hekimi olarak çalışmıştı. Daha önce birinci basamakta aile hekimliği yapanların bu görevdeki süreleri ortalama $10,1 \pm 14,1$ (min 1- max 63) aydı. Katılımcıların 72'si (%40,4) birinci yıl, 52'si (%29,2) ikinci yıl, 54'ü (%30,3) üçüncü yıl asistanıydı. Çalışmaya katılanların 45'i (%25,3) asistanlık sürecinde EASM'de çalışmıştı. EASM' de çalışanların burada çalışma süreleri ortalama olarak $4,7 \pm 2,7$ (min 1- max 12) aydı. Katılımcıların sosyo demografik verileri Tablo 7'de gösterilmiştir.

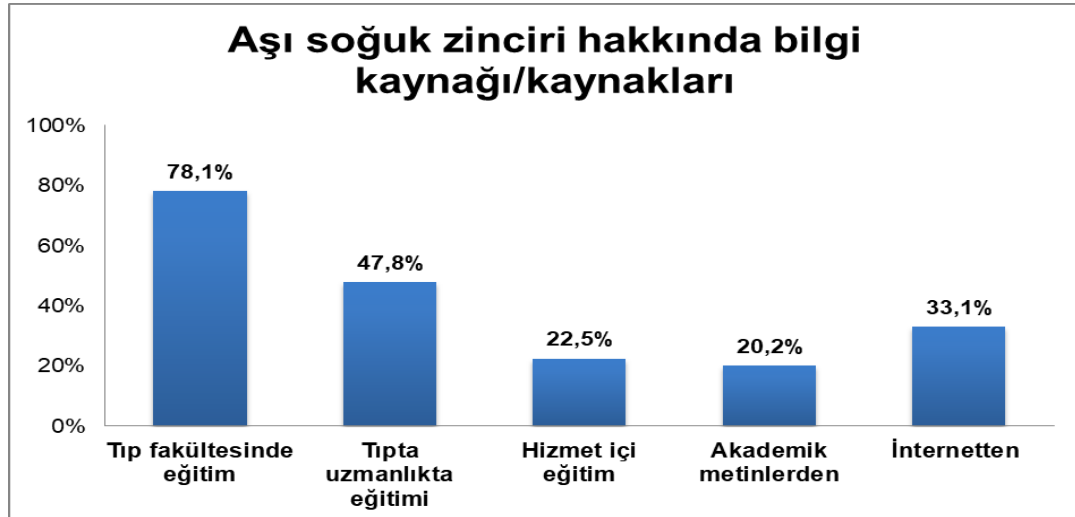
Tablo 7: Katılımcıların sosyo demografik özellikleri ve mesleki tecrübe durumları

Tanımlayıcı özellikler		n	%
Cinsiyet	Kadın	131	73,6
	Erkek	47	26,4
Daha önce birinci basamakta aile hekimi olarak çalışma	Evet	36	20,2
	Hayır	142	79,8
Aile hekimliği asistanlığı yılı	1.yıl	72	40,4
	2. yıl	52	29,2
	3. yıl	54	30,3
EASM' de çalışma durumu	Evet	45	25,3
	Hayır	133	74,7

4.2. Aşı soğuk zinciri hakkındaki bilgi kaynakları

Çalışmaya katılan uzmanlık öğrencilerinden 139'u (%78,1) aşı soğuk zinciri ile ilgili tıp fakültesinde eğitim aldığını, 85'i (%47,8) tıpta uzmanlık sürecinde eğitim aldığını, 40'ı (%22,5) hizmet içi eğitim aldığını, 36'sı (%20,2) akademik metinlerden bilgi edindiğini, 59'u (%33,1) internette diğer kaynaklardan bilgi edindiğini belirtti.

Tablo 8: Aşı soğuk zinciri hakkındaki bilgi kaynakları*



*Katılımcılara birden fazla seçeneği işaretleyebileceği ifade edilmiştir.

4.3. Uzmanlık öğrencilerinin aşı soğuk zincirindeki genel bilgiler hakkındaki bilgi düzeyleri

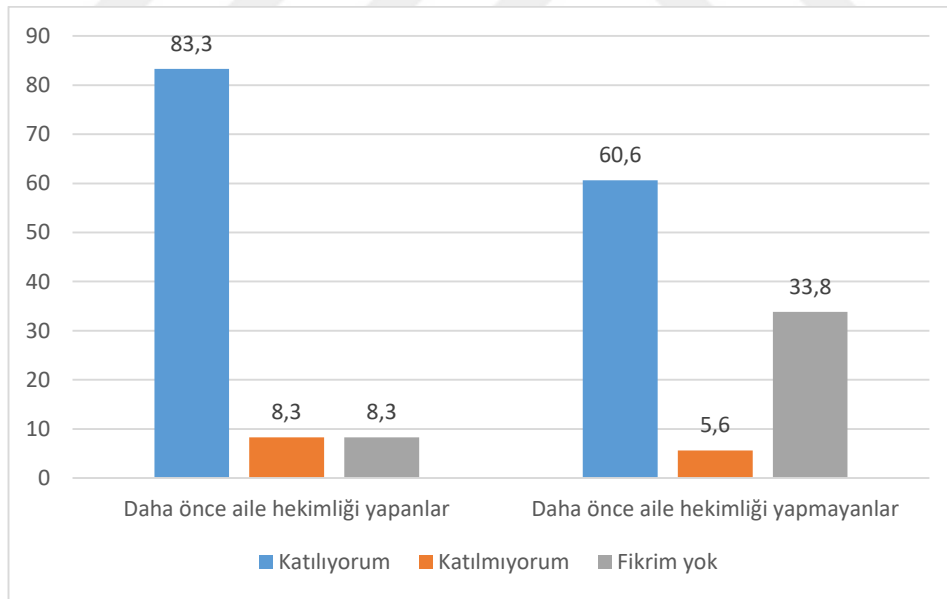
Katılımcıların 173'ü (%97.2) buzdolabının ısısının +2 ila +8 °C'de tutulması gerektiğini, 171'i (%96.1) ısının aşular üzerinde birikici etkiye sahip olduğunu ve yüksek ısılara maruz kalan aşuların tekrar kullanılmayacağını doğru olarak belirtmişti. Buzdolabının kapağına hiçbirşey koyulmaması gerekir sorusuna katılımcıların 102'si (%57,3) katılıyorum cevabı vermişti. Buzdolabının sebzelik kısmına su şişesi yerleştirilmesi sorusuna da katılımcıların sadece 78'i (%43,8) katılıyorum cevabı vermişti. Katılımcıların aşı soğuk zinciri genel bilgileriyle ilgili sorulara verdikleri cevapların dağılımı Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9: Aşı soğuk zinciri ile ilgili genel bilgilere verilen cevapların dağılımı

Sorular		n	%
Buzdolabının ısı +2 C ile +8°C arasında korunmalı, özellikle +4 c de tutulması sağlanmalıdır.	Katılıyorum	173	97,2
	Katılmıyorum	4	2,2
	Fikrim yok	1	0,6
Isı aşılar üzerinde birikici etkiye sahiptir ve yüksek ısılara maruz kalan aşılar tekrar kullanılamazlar.	Katılıyorum	171	96,1
	Katılmıyorum	3	1,7
	Fikrim yok	4	2,2
Buzdolabı her açıldığında ısı kontrol edilmelidir.	Katılıyorum	154	86,5
	Katılmıyorum	13	7,3
	Fikrim yok	11	6,2
Buzdolabı duvardan en az 10-15 cm uzakta olmalıdır.	Katılıyorum	147	82,6
	Katılmıyorum	1	0,6
	Fikrim yok	30	16,9
Buzdolabının kapağına hiçbirşey koyulmamalıdır.	Katılıyorum	102	57,3
	Katılmıyorum	62	34,8
	Fikrim yok	14	7,9
Buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır.	Katılıyorum	154	86,5
	Katılmıyorum	3	1,7
	Fikrim yok	21	11,8
Buzluğun 0,5 cm den fazla kalınlıkta buzlanmamasına dikkat edilmelidir.	Katılıyorum	146	82,0
	Katılmıyorum	5	2,8
	Fikrim yok	27	15,2
Buzdolabının en alt (sebzelik) kısmına su şişeleri yerleştirilmelidir.	Katılıyorum	78	43,8
	Katılmıyorum	41	23,0
	Fikrim yok	59	33,1
Buz aküleri kullanılmadan önce en az 24 saat dondurulmuş olmalıdır.	Katılıyorum	116	65,2
	Katılmıyorum	11	6,2
	Fikrim yok	51	28,7
Kısa ömürlü aşı nakil kapları aşıları 1-2 gün muhafaza edebilirken, uzun ömürlü kaplar 3-5 gün muhafaza edebilir.	Katılıyorum	72	40,4
	Katılmıyorum	31	17,4
	Fikrim yok	75	42,1
Aşılar aşı nakil kabına alınmadan önce buz aküleri +20°C’de yaklaşık 1 saat sallandığında su sesi çıkaracak kadar bekletilir.	Katılıyorum	55	30,9
	Katılmıyorum	54	30,3
	Fikrim yok	69	38,8

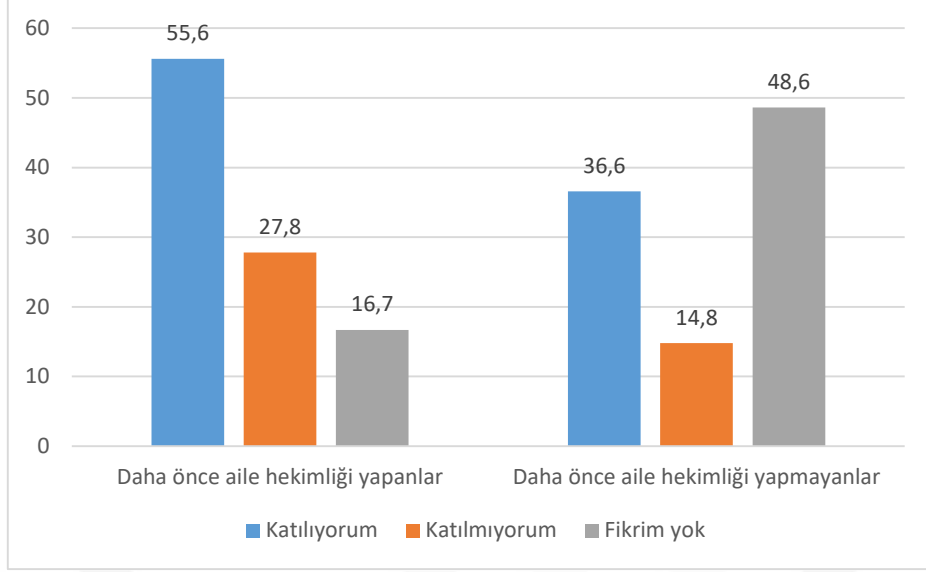
Daha önce birinci basamakta aile hekimi olarak çalışmış ve çalışmamış olan uzmanlık öğrencileri arasında , buzdolabının ısısı, ısının aşılarda üzerindeki birikici etkisi, buzdolabının ısısının kontrolü, buzdolabının duvardan uzaklığı, buzdolabının kapağında hiçbir şey bulundurulmaması, buzlukta buz akülerinin bulundurulması, buzluktaki buzlanmanın 0,5 cm'yi geçmemesi, sebzeğe su şişelerinin koyulması ile ilgili verilen ifadelerle verdikleri cevaplar arasında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$).

Daha önce birinci basamakta aile hekimi olarak çalışmış katılımcıların çalışmamış olanlara göre, buz akülerinin kullanılmadan önce en az 24 saat dondurulması gerektiği fikrine katılma oranı anlamlı olarak yüksekti ($p=0,010$). Yine daha önce birinci basamakta aile hekimi olarak çalışmış olan katılımcıların kısa ve uzun ömürlü aşı nakil kaplarının soğuk zinciri koruma süreleriyle ilişkili verilen fikre katılma oranları anlamlı olarak daha yüksekti ve daha önce birinci basamakta aile hekimi olarak çalışmamış olanlar bu soruya daha yüksek oranda fikrim yok cevabı vermişti ($p=0,002$).



Şekil 3: Daha önce aile hekimliği yapmış olma durumuna göre 'buz aküleri kullanılmadan önce en az 24 saat dondurulmuş olmalıdır' sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

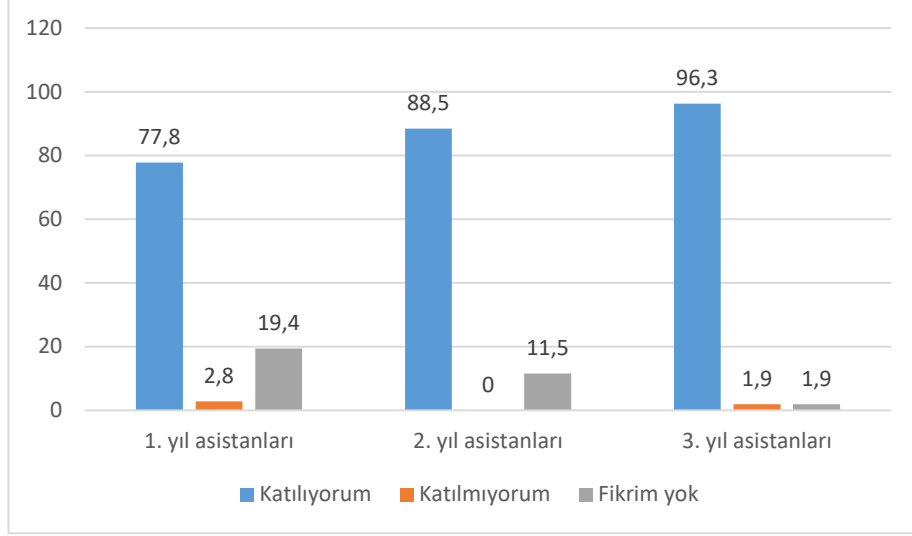


Şekil 4: Daha önce aile hekimliği yapmış olma durumuna göre ‘kısa ömürlü aşı nakil kapları aşıları 1-2 gün muhafaza edebilirken, uzun ömürlü kaplar 3-5 gün muhafaza edebilir’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

Katılımcılardan buzdolabının ısısının +2 ila +8°C’de özellikle +4°C’de tutulması gerektiğine katılıyorum cevabı verenler anlamlı olarak daha yüksek oranda 2. yıl asistanlarıydı (p=0,012).

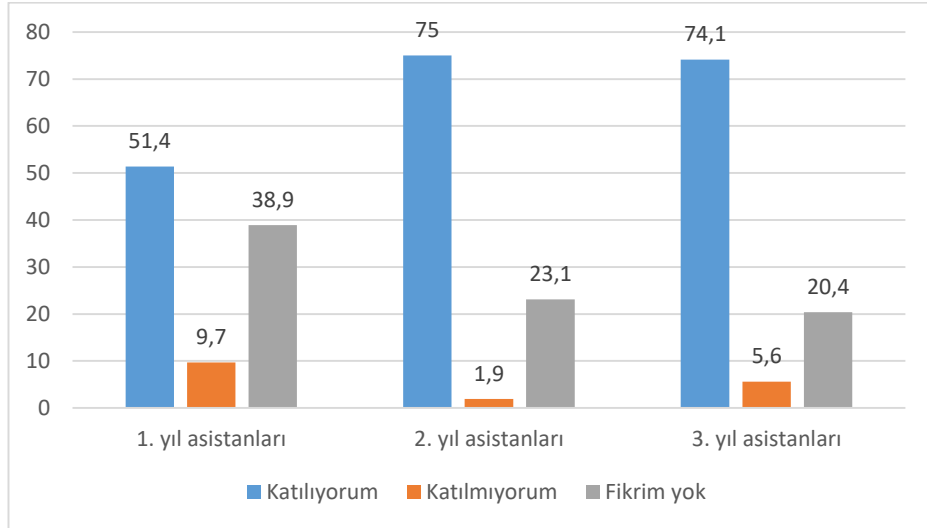
Buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır sorusuna verilen yanıtlar asistanlıktaki toplam süreye göre anlamlı olarak farklı olup asistanlıktaki toplam süre arttıkça katılıyorum cevabı verme oranının arttığı görüldü (p=0,09).



Şekil 5: Asistanlıktaki toplam süreye göre ‘buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

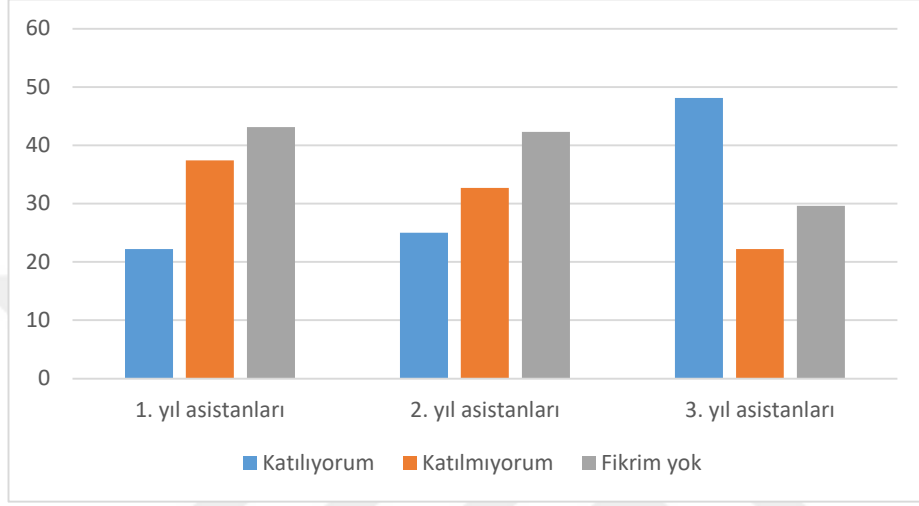
Asistanlıktaki toplam süreye göre “buz aküleri dondurulmadan önce en az 24 saat dondurulmuş olmalıdır” sorusuna verilen yanıtlar istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklıydı asistanlık yılı arttıkça bu soruya verilen katılıyorum cevabı artarken fikri olmayanların yüzdesi anlamlı olarak az bulundu ($p=0,027$).



Şekil 6: Asistanlıktaki toplam süreye göre ‘buz aküleri kullanılmadan önce en az 24 saat dondurulmuş olmalıdır’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

“Aşılar aşı nakil kabına alınmadan önce buz aküleri +20° C de yaklaşık 1 saat sallandığında su sesi çıkaracak kadar bekletilir” sorusuna verilen cevapların dağılımı asistanlık yılına göre anlamlı olarak farklıydı. İkinci yıl ve üçüncü yıl asistanlarının bu sorulara katılıyorum cevabı verme yüzdeleri daha yüksek bulunurken, birinci yıl asistanları daha yüksek oranda fikrim yok cevabını vermişti (p=0,027).



Şekil 7: Asistanlıktaki toplam süreye göre ‘aşılar aşı nakil kabına alınmadan önce buz aküleri +20° C de yaklaşık 1 saat sallandığında su sesi çıkaracak kadar bekletilir’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

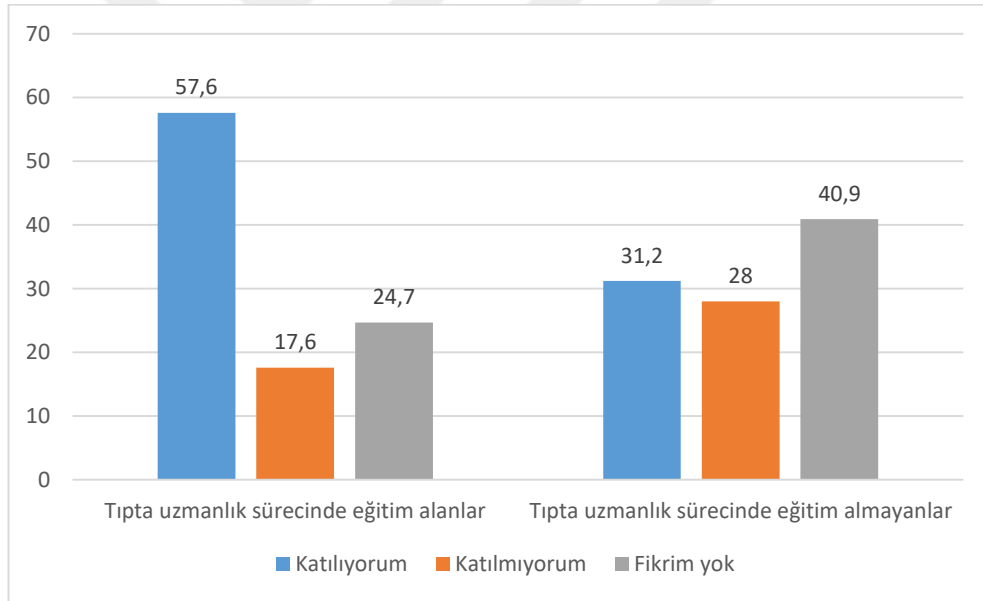
Asistanlık sürecinde EASM de çalışmış olan asistanların EASM de çalışmamış olanlara göre “buzdolabı duvardan en az 10-15 cm uzakta olmalıdır”, “buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır”, “buzluğun 0,5 cm den fazla kalınlıkta buzlanmamasına dikkat edilmelidir” ve “buzdolabının en alt (sebzelik) kısmına su şişeleri yerleştirilmelidir” sorularına verdikleri cevaplar anlamlı olarak farklıydı (p=0,012), (p=0,044), (p=0,009), (p<0,001). EASM’de çalışmış olan asistanların bu sorulara katılıyorum cevabı verme oranları EASM’de çalışmamış olanlara göre daha yüksekti. EASM’de çalışma durumuna göre soğuk zincirle ilgili genel bilgi sorularına verilen yanıtlar Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10: EASM’de çalışmış olma durumuna göre soğuk zincirle ilgili genel bilgi sorularına verilen yanıtlar

		Asistanlık sürecinde EASM’ de çalışma				
		Evet		Hayır		p
		n	%	n	%	
Buzdolabının ısısı +2 c ila +8c arasında korunmalı, özellikle +4 c de tutulması sağlanmalıdır	Katılıyorum	45	100,0	128	96,2	0,677
	Katılmıyorum	0	0,0	4	3,0	
	Fikrim yok	0	0,0	1	0,8	
Isı aşılar üzerinde birikici etkiye sahiptir ve yüksek ısılara maruz kalan aşılar tekrar kullanılamazlar.	Katılıyorum	45	100,0	126	94,7	0,510
	Katılmıyorum	0	0,0	3	2,3	
	Fikrim yok	0	0,0	4	3,0	
Buzdolabı her açıldığında ısısı kontrol edilmelidir.	Katılıyorum	41	91,1	113	85,0	0,516
	Katılmıyorum	3	6,7	10	7,5	
	Fikrim yok	1	2,2	10	7,5	
Buzdolabı duvardan en az 10-15 cm uzakta olmalıdır.	Katılıyorum	43	95,6	104	78,2	0,012
	Katılmıyorum	0	0,0	1	0,8	
	Fikrim yok	2	4,4	28	21,1	
Buzdolabının kapağına hiçbirşey koyulmamalıdır.	Katılıyorum	30	66,7	72	54,1	0,058
	Katılmıyorum	15	33,3	47	35,3	
	Fikrim yok	0	0,0	14	10,5	
Buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır.	Katılıyorum	43	95,6	111	83,5	0,044
	Katılmıyorum	1	2,2	2	1,5	
	Fikrim yok	1	2,2	20	15,0	
Buzluğun 0,5 cm den fazla kalınlıkta buzlanmamasına dikkat edilmelidir.	Katılıyorum	43	95,6	103	77,4	0,009
	Katılmıyorum	1	2,2	4	3,0	
	Fikrim yok	1	2,2	26	19,5	
Buzdolabının en alt (sebzelik) kısmına su şişeleri yerleştirilmelidir.	Katılıyorum	37	82,2	41	30,8	<0,001
	Katılmıyorum	5	11,1	36	27,1	
	Fikrim yok	3	6,7	56	42,1	
Buz aküleri kullanılmadan önce en az 24 saat dondurulmuş olmalıdır.	Katılıyorum	36	80,0	80	60,2	0,052
	Katılmıyorum	2	4,4	9	6,8	
	Fikrim yok	7	15,6	44	33,1	
Kısa ömürlü aşı nakil kapları aşıları 1-2 gün muhafaza edebilirken, uzun ömürlü kaplar 3-5 gün muhafaza edebilir.	Katılıyorum	24	53,3	48	36,1	0,115
	Katılmıyorum	7	15,6	24	18,0	
	Fikrim yok	14	31,1	61	45,9	
Aşılar aşı nakil kabına alınmadan önce buz aküleri +20 c de yaklaşık 1 saat sallandığında su sesi çıkaracak kadar bekletilir.	Katılıyorum	19	42,2	36	27,1	0,053
	Katılmıyorum	15	33,3	39	29,3	
	Fikrim yok	11	24,4	58	43,6	

Tıp fakültesinde soğuk zincirle ilgili eğitim aldığını söyleyen asistanlarla tıp fakültesinde eğitim almadığını belirten asistanların buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır sorusuna verdikleri yanıtlar anlamlı olarak farklıydı ve tıp fakültesinde eğitim almış olanlar daha yüksek oranda bu soruya fikrim yok yanıtını vermişti ($p=0,011$).

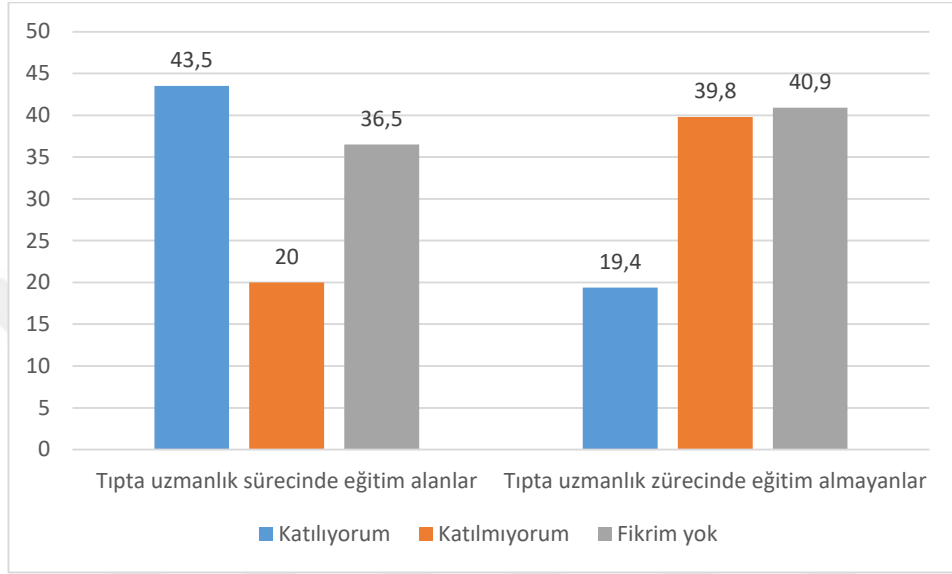
Tıpta uzmanlık eğitimi dahilinde soğuk zincirle ilgili eğitim aldığını belirten asistanlar ile tıpta uzmanlık sürecinde eğitim almadığını belirten asistanların ‘buzdolabının en alt (sebzelik) kısmına su şişeleri yerleştirilmelidir’ sorusuna verdikleri yanıtlar anlamlı olarak farklıydı ve tıpta uzmanlık eğitiminde soğuk zincirle ilgili eğitim almış olanlar bu soruyu daha fazla oranda katılıyorum olarak yanıtlamıştı ($p=0,002$).



Şekil 8: Tıpta uzmanlık eğitiminde soğuk zincir eğitimi almış olma durumuna göre ‘buzdolabının en alt (sebzelik) kısmına su şişeleri yerleştirilmelidir’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

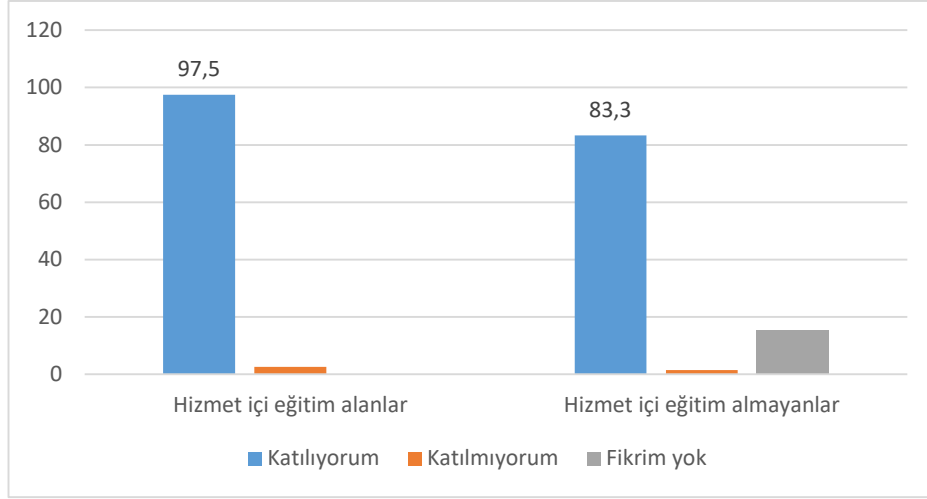
Aşılar aşı nakil kabına alınmadan önce buz aküleri +20° C de yaklaşık 1 saat sallandığında su sesi çıkaracak kadar bekletilir sorusuna uzmanlık sürecinde soğuk zincir eğitimi almayanlar daha yüksek oranda katılmıyor veya fikri yokken, katılıyorum diyenler de anlamlı olarak çoğunlukla uzmanlık sürecinde soğuk zincir eğitimi almış olanlardı(p=0,001).



Şekil 9: Tıpta uzmanlık sürecinde soğuk zincir eğitimi almış olma durumuna göre 'aşılar aşı nakil kabına alınmadan önce buz aküleri +20° C de yaklaşık 1 saat sallandığında su sesi çıkaracak kadar bekletilir' sorusuna verilen yanıtların dağılımı

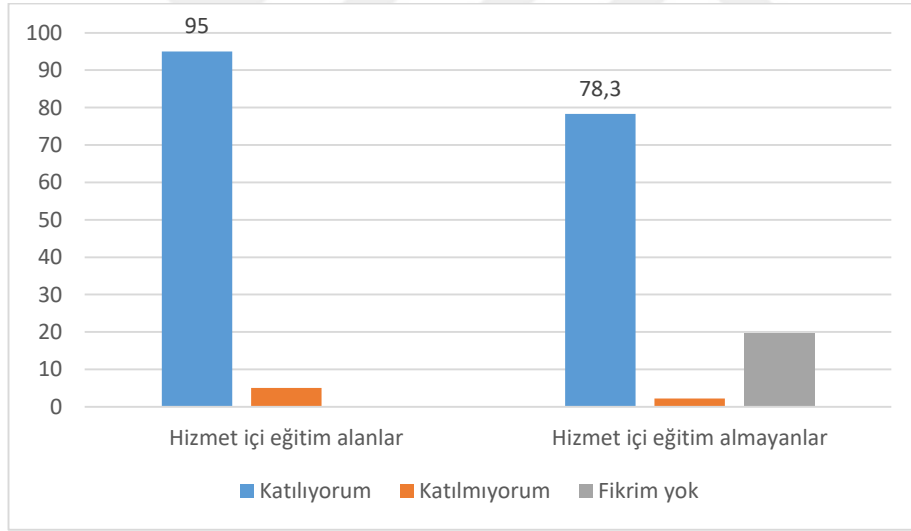
*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

Soğuk zincirle ilgili hizmet içi eğitim alan asistanlar almayanlara göre 'buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır', 'buzluğun 0,5 cm den fazla kalınlıkta buzlanmamasına dikkat edilmelidir' ve 'buz aküleri kullanılmadan önce en az 24 saat dondurulmuş olmalıdır' sorularına anlamlı olarak yüksek oranda katılıyorum yanıtı vermişti (p=0,008), (p=0,001), (p=0,003).



Şekil 10: Hizmet içi eğitim almış olma durumuna göre buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.



Şekil 11: Hizmet içi eğitim almış olma durumuna göre 'buzluğun 0,5 cm den fazla kalınlıkta buzlanmamasına dikkat edilmelidir' sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

Akademik metinlerden bilgi edindiğini söyleyen asistanların akademik metinlerden faydalanmayanlara göre 'buzluğun 0,5 cm den fazla kalınlıkta buzlanmamasına dikkat edilmelidir' ve 'buzdolabının en alt (sebzelik) kısmına su şişeleri yerleştirilmelidir' sorularına katılıyorum cevabı verme oranları anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0,026$), ($p=0,041$).

Soğuk zincirle ilgili internet ortamındaki diğer bilgilerden yararlanan asistanların internet ortamından bilgi adılmeyenlere göre ‘kısa ömürlü aşı nakil kapları aşuları 1-2 gün muhafaza edebilirken, uzun ömürlü kaplar 3-5 gün muhafaza edebilir’ sorusuna daha yüksek oranda fikrim yok yanıtı vermişti ve internetten bilgi almayanlar anlamlı olarak daha yüksek oranda katılıyorum yanıtı vermişti (p=0,030).

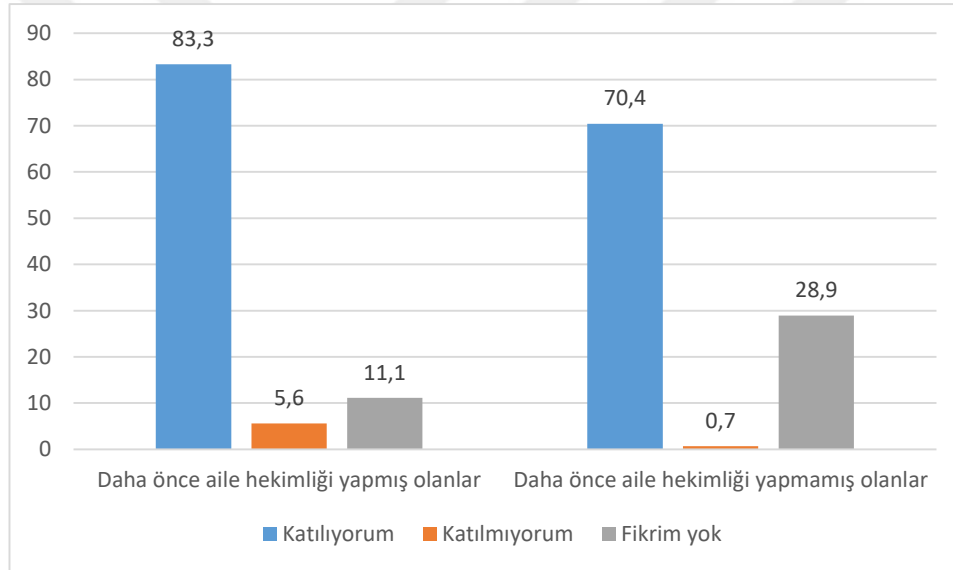
4.4. Aşı Takip Sistemi Hakkındaki Bilgi Düzeyleri

Çalışmaya katılan uzmanlık öğrencilerinin 130’u (%73,0) ATS nin karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemi olduğu fikrindeydi. ASM’de soğuk zincirden tek sorumlunun aile hekimi olduğunu düşünenler 21 (%11,8) kişiydi. Soğuk zincir bozulduğunda soğuk zincir kırılma tutanağı ile aşuların ATS komisyonuna gönderilmesi gerektiğine katılımcıların 152’si (%85,4) katılıyordu. ATS ile ilgili bilgi sorularına verilen yanıtlar Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: Aşı Takip Sistemi (ATS) ile ilgili sorulara verilen yanıtlar

		n	%
Aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kamta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir.	Katılıyorum	130	73,0
	Katılmıyorum	3	1,7
	Fikrim yok	45	25,3
Bir aile sağlığı merkezinde asm’deki soğuk zincirden tek sorumlu aile hekimidir.	Katılıyorum	21	11,8
	Katılmıyorum	142	79,8
	Fikrim yok	15	8,4
Her birimde en az 1 tane sıcaklık sensörü ve akıllı kayıt yapan sıcaklık takip cihazı bulunur ve ATS’ye düzenli veri gönderir.	Katılıyorum	157	88,2
	Katılmıyorum	5	2,8
	Fikrim yok	16	9,0
Soğuk zincir bozulduğunda soğuk zincir kırılma tutanağı ile aşular ats komisyonuna gönderilir, komisyonca aşuların tekrar kullanılıp kullanılmayacağına karar verilir	Katılıyorum	152	85,4
	Katılmıyorum	5	2,8
	Fikrim yok	21	11,8

Daha önce birinci basamakta aile hekimliği yapmış olan asistanlar ile daha önce aile hekimliği yapmamış olan asistanların ‘aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanıta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir’ sorusuna verdikleri cevaplar anlamlı olarak farklıydı ($p=0,022$) ve daha önce aile hekimliği yapmış olanların bu soruya katılıyorum cevabı verme oranları daha yüksekti. Her birimde en az 1 tane sıcaklık sensörü ve akıllı kayıt yapan sıcaklık takip cihazı bulunur ve ATS’ye düzenli veri gönderir sorusuna verilen cevaplarda daha önce aile hekimliği yapmamış olanlar anlamlı olarak daha fazla oranda fikri olmadığını belirtmişti ($p=0,033$).



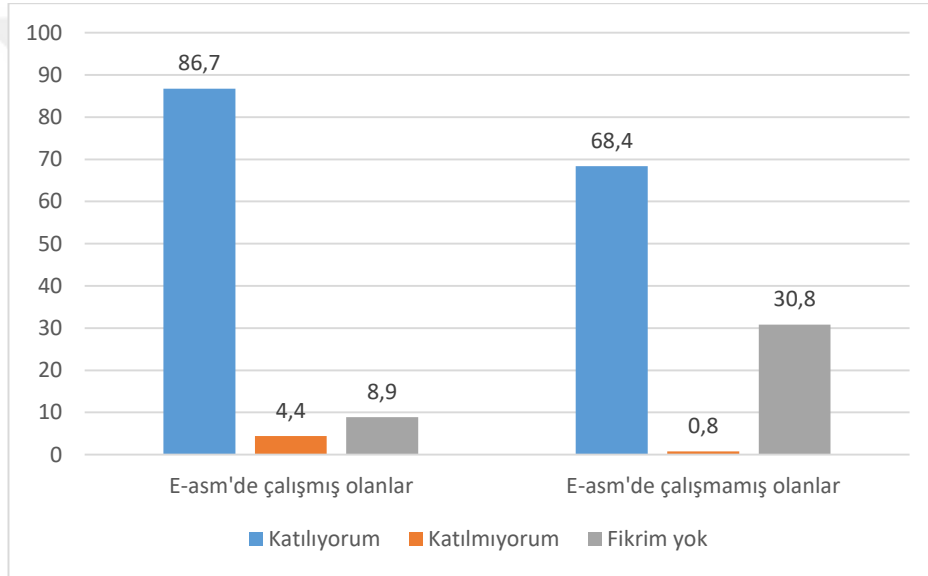
Şekil 12: Daha önce aile hekimliği yapmış olma veya olmama durumuna göre ‘aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanıta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir’ sorusuna verilen cevapların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

ASM’deki soğuk zincirden tek sorumlunun aile hekimi olduğu konusunda ve soğukzincir bozulduğunda aşuların soğuk zincir kırılma tutanağı ile komisyona sevk edileceği konusunda daha önce birinci basamakta aile hekimliği yapmış ve yapmamış olan katılımcıların verdiği yanıtlar arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,479$), ($p=0,143$).

Aile hekimliği asistanlığındaki toplam süre ile ATS sistemi ile ilgili genel bilgi sorularına verilen cevaplar arasında anlamlı istatistiksel ilişki saptanmadı ($p>0,05$).

Asistanlığı sürecinde EASM'de çalışmış olan asistanlar ile EASM'de çalışmamış olan asistanların 'aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanita dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir' sorusuna verdikleri cevaplar anlamlı olarak farklıydı, EASM'de çalışmış olanlar bu soruya anlamlı oranda daha yüksek olarak katılıyorum cevabı verdi ($p=0,02$).



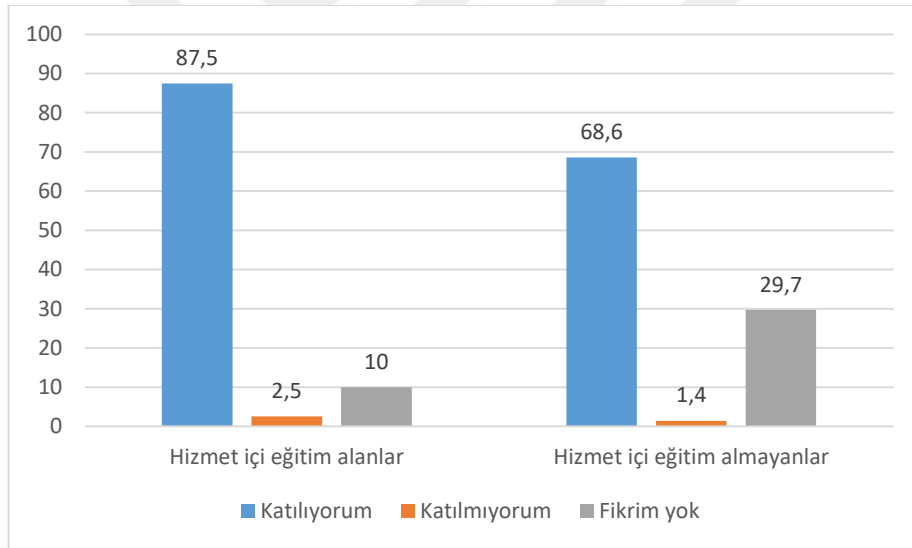
şekil 13: EASM'de çalışmış olma durumuna göre 'aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanita dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir' sorusuna verilen cevapların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

Her birimde en az 1 tane sıcaklık sensörü ve akıllı kayıt yapan sıcaklık takip cihazı bulunur ve ATS'ye düzenli veri gönderir sorusuna verilen cevaplarda asistanlık süresince e-asm'de çalışmamış olanlar anlamlı olarak daha fazla oranda fikri olmadığını belirtmişti ($p=0,005$).

Tıp fakültesinde aşı soğuk zinciri ile ilgili eğitim alan ve eğitim almayan asistanlar, tıpta uzmanlık eğitimi sürecinde aşı soğuk zinciriyle ilgili eğitim alan ve eğitim almayan asistanlar ve bilgi kaynağı olarak internetten yararlanan ve internetten yararlanmayan asistanlar arasında ATS ile ilgili bilgi sorularına verdikleri cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$).

Hizmet içi almış olan asistanlar almamış olanlara göre ‘aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanıta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir’ sorusuna anlamlı olarak daha yüksek oranda katılıyorum cevabı vermişti ($p=0,024$). Yine ATS’deki soğuk zincirden tek sorumlunun aile hekimi olduğu ile ilgili soruya anlamlı olarak yüksek oranda katılmıyorum diyenler hizmet içi eğitim almış olanlardı ($p=0,048$).



Şekil 14: Hizmet içi eğitim almış olma durumuna göre ‘aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanıta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir’ sorusuna verilen cevapların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

4.5. Uzmanlık öğrencilerinin aşı türlerine özel soğuk zincir koşulları hakkındaki bilgi düzeyleri

Katılımcıların aşılarla özgü soğuk zincir koşulları hakkındaki sorulara verdikleri yanıtlar Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12: Aşılarla özgü soğuk zincir koşulları hakkındaki sorulara verilen yanıtlar

Sorular		n	%
Isıya en duyarlı aşı oral polio aşısıdır.	Katılıyorum	86	48,3
	Katılmıyorum	14	7,9
	Fikrim yok	78	43,8
Hepatit a, influenza, Suçiçeği, Hepatit b; pnömokok aşuları donmaya en duyarlı aşılardır.	Katılıyorum	68	38,2
	Katılmıyorum	11	6,2
	Fikrim yok	99	55,6
BCG, KKK ve meningokok aşuları ışığa duyarlıdır.	Katılıyorum	91	51,1
	Katılmıyorum	6	3,4
	Fikrim yok	81	45,5
OPV aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.	Katılıyorum	82	46,1
	Katılmıyorum	9	5,1
	Fikrim yok	87	48,9
Aşı sulandırıcılar ve tüm antiserumlar buzdolabının alt rafında bulundurulur.	Katılıyorum	89	50,0
	Katılmıyorum	7	3,9
	Fikrim yok	82	46,1
Hep a ve Hep b aşuları buzdolabında alt rafta bulundurulur.	Katılıyorum	54	30,3
	Katılmıyorum	18	10,1
	Fikrim yok	106	59,6
Kuduz aşısı buzdolabının orta rafında bulundurulur.	Katılıyorum	64	36,0
	Katılmıyorum	5	2,8
	Fikrim yok	109	61,2
Suçiçeği aşısı buzdolabının orta rafında bulundurulur.	Katılıyorum	53	29,8
	Katılmıyorum	14	7,9
	Fikrim yok	111	62,4
BCG aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.	Katılıyorum	60	33,7
	Katılmıyorum	18	10,1
	Fikrim yok	100	56,2
KKK aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.	Katılıyorum	65	36,5
	Katılmıyorum	8	4,5
	Fikrim yok	105	59,0
Meningokok aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.	Katılıyorum	45	25,3
	Katılmıyorum	19	10,7
	Fikrim yok	114	64,0
Pnömokok aşısı buzdolabının alt rafında bulundurulur.	Katılıyorum	49	27,5
	Katılmıyorum	19	10,7
	Fikrim yok	110	61,8

Daha önce birinci basamakta aile hekimliği yapmış olan ve yapmamış olan katılımcılar arasında aşı türlerine özgü soğuk zincir sorularına verilen cevaplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmedi ($p>0,05$). Aile hekimliği asistanlığındaki toplam süre ile aşı türlerine özgü soğuk zincir sorularına verilen cevaplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki yoktu ($p>0,05$).

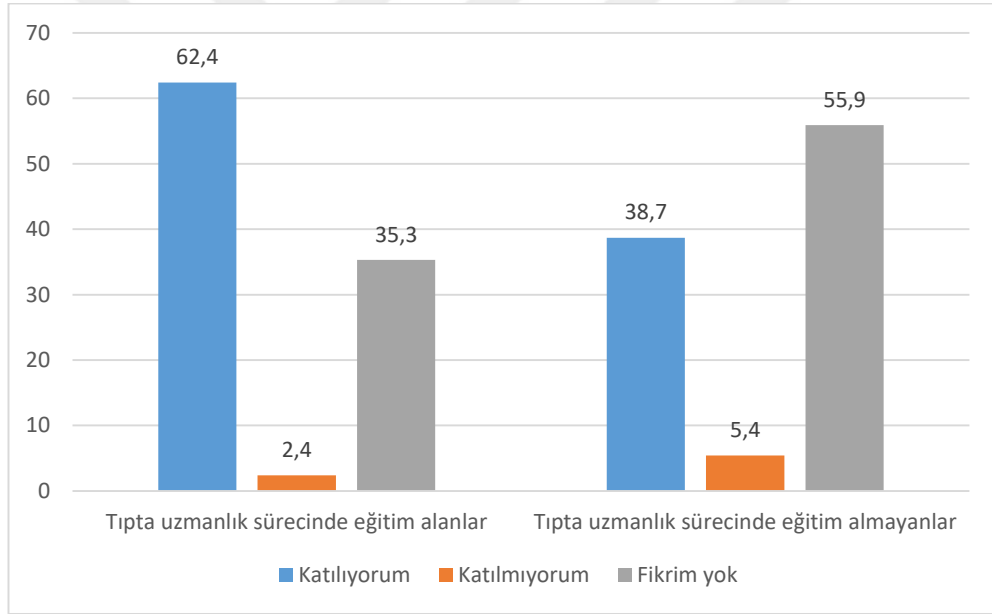
EASM'de çalışmış olan asistanların EASM'de çalışmamış olanlara göre ısıya en duyarlı aşının oral polio aşısı olduğu sorusuna verdikleri cevapta anlamlı fark yokken, aşı türlerine özgü diğer tüm sorularla ilgili olarak istatistiksel açıdan anlamlı fark görüldü ($p<0,05$). EASM'de çalışmamış olan asistanlar aşılarla özgü soğuk zincir koşullarıyla ilgili sorulara daha yüksek oranda fikrim yok cevabı vermişti. EASM'de çalışma durumuna göre aşılarla özgü soğuk zincir koşullarıyla ilgili sorulara verilen yanıtlar Tablo 13'de gösterilmiştir.

Tablo 13: EASM’de çalışma durumuna göre aşılarla özgü soğuk zincir sorularına verilen yanıtlar

		Asistanlık sürecinde eğitim aile sağlığı merkezinde çalışma				
		Evet		Hayır		
		n	%	n	%	p
Isıya en duyarlı aşı oral polio aşısıdır.	Katılıyorum	29	64,4	57	42,9	0,025
	Katılmıyorum	4	8,9	10	7,5	
	Fikrim yok	12	26,7	66	49,6	
Hepatit A, influenza, suçiçeği, hepatit B; pnömokok aşuları donmaya en duyarlı aşılarıdır.	Katılıyorum	25	55,6	43	32,3	0,007
	Katılmıyorum	4	8,9	7	5,3	
	Fikrim yok	16	35,6	83	62,4	
Bcg, kkk ve meningokok aşuları ışığa duyarlıdır.	Katılıyorum	33	73,3	58	43,6	0,003
	Katılmıyorum	1	2,2	5	3,8	
	Fikrim yok	11	24,4	70	52,6	
Opv aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.	Katılıyorum	29	64,4	53	39,8	0,015
	Katılmıyorum	2	4,4	7	5,3	
	Fikrim yok	14	31,1	73	54,9	
Aşı sulandırıcılar ve tüm antiserumlar buzdolabının alt rafında bulundurulur.	Katılıyorum	29	64,4	60	45,1	0,004
	Katılmıyorum	4	8,9	3	2,3	
	Fikrim yok	12	26,7	70	52,6	
Hep a ve hep b aşuları buzdolabında alt rafta bulundurulur.	Katılıyorum	21	46,7	33	24,8	0,003
	Katılmıyorum	7	15,6	11	8,3	
	Fikrim yok	17	37,8	89	66,9	
Kuduz aşısı buzdolabının orta rafında bulundurulur.	Katılıyorum	27	60,0	37	27,8	<0,001
	Katılmıyorum	4	8,9	1	0,8	
	Fikrim yok	14	31,1	95	71,4	
Suçiçeği aşısı buzdolabının orta rafında bulundurulur.	Katılıyorum	23	51,1	30	22,6	<0,001
	Katılmıyorum	6	13,3	8	6,0	
	Fikrim yok	16	35,6	95	71,4	
Bcg aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.	Katılıyorum	24	53,3	36	27,1	<0,001
	Katılmıyorum	9	20,0	9	6,8	
	Fikrim yok	12	26,7	88	66,2	
Kkk aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.	Katılıyorum	27	60,0	38	28,6	<0,001
	Katılmıyorum	3	6,7	5	3,8	
	Fikrim yok	15	33,3	90	67,7	
Meningokok aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.	Katılıyorum	19	42,2	26	19,5	0,004
	Katılmıyorum	6	13,3	13	9,8	
	Fikrim yok	20	44,4	94	70,7	
Pnömokok aşısı buzdolabının alt rafında bulundurulur.	Katılıyorum	19	42,2	30	22,6	0,002
	Katılmıyorum	8	17,8	11	8,3	
	Fikrim yok	18	40,0	92	69,2	

Tıp fakültesinde soğuk zincirle ilgili eğitim alan ve almayan asistanlar arasında aşı türlerine özgü soğuk zincir koşullarıyla ilgili sorulan bilgi sorularına verilen cevaplar arasında anlamlı istatistiksel fark saptanmadı ($p>0,05$).

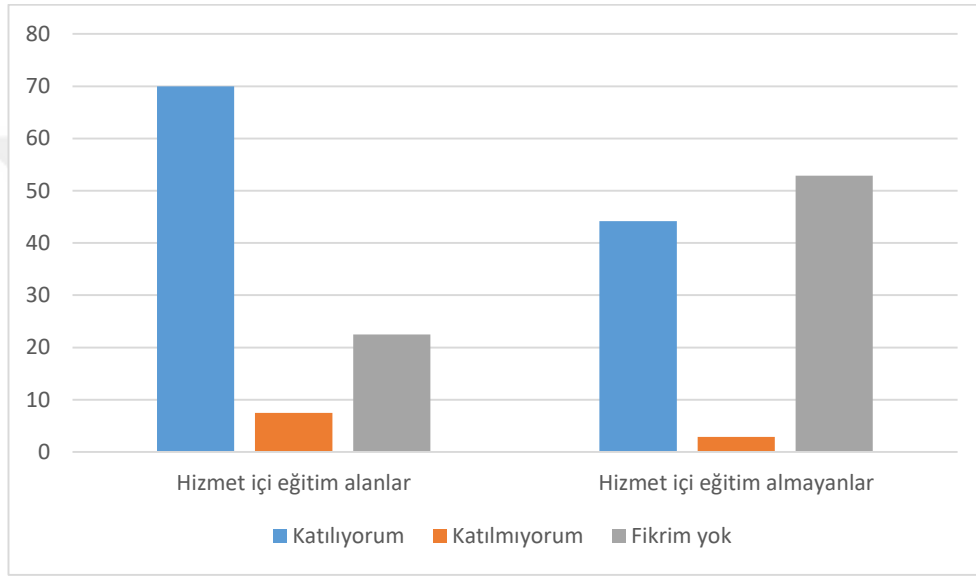
Tıpta uzmanlık eğitiminde soğuk zincirle ilgili eğitim almış olanlar tüm aşı sulandırıcılarının ve antiserumların buzdolabının alt rafında bulunması gerektiği ile ilgili soruya anlamlı olarak daha yüksek oranda katılıyorum cevabı vermişti ($p=0,005$). Kuduz aşısının orta rafta bulundurulacağına katılıyorum diyenler de istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek oranda uzmanlık sürecinde soğuk zincir eğitimi almış olanlardı ($p=0,013$).



Şekil 15: Tıpta uzmanlık sürecinde soğuk zincir eğitimi almış olma durumuna göre 'aşı sulandırıcılar ve tüm antiserumlar buzdolabının alt rafında bulundurulur' sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

Soğuk zincirle ilgili hizmet içi eğitim alan ve almayan asistanlar arasında ‘ısıya en duyarlı aşı oral polio aşısıdır’, ‘Hepatit a, influenza, suçiçeği, Hepatit b, pnömokok aşuları donmaya en duyarlı aşılarıdır’, ‘aşı sulandırıcılar ve tüm antiserumlar buzdolabının alt rafında bulundurulur’, ‘BCG aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur’, ‘meningokok aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur’ sorularına verilen cevaplar arasında anlamlı farklılıklar vardı ve hizmet içi eğitim almış olanların bu sorulara katıyorum cevabı verme oranları daha yüksekti (p=0,001), (p=0,005), (p=0,002), (p=0,009), (p=0,041).



Şekil 16: Hizmet içi eğitim almış olma durumuna göre ‘aşı sulandırıcılar ve tüm antiserumlar buzdolabının alt rafında bulundurulur’ sorusuna verilen yanıtların dağılımı

*Grafikteki değerler yüzde olarak verilmiştir.

Soğuk zincirle ilgili olarak akademik metinlerden bilgi edinen asistanlar akademik metinlerden faydalanmayanlara göre ‘BCG, KKK ve meningokok aşuları ışığa duyarlıdır’, ‘Opv aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur’, ‘Hepatit a ve hepatit b aşuları buzdolabında alt rafta bulundurulur’, ‘kuduz aşısı buzdolabının orta rafında bulundurulur’, ‘KKK aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur’ sorularına anlamlı olarak daha yüksek oranda katılıyorum cevabı vermişti (p=0,044), (p=0,001), (p=0,047), (p=0,014), (p=0,029).

Soğuk zincirle ilgili internetteki diğer metinlerden bilgi edinmeyenler internetten bilgi edinenlere göre ‘Opv aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur’ ve ‘Hepatit a ve hepatit b aşıları buzdolabında alt rafta bulundurulur’ sorularına istatistiksel olarak daha anlamlı şekilde katılıyorum cevabı vermişti ($p=0,014$), ($p=0,047$).

4.6. Soğuk zincir hakkındaki bilgi yeterlilik puanları

Çalışmadaki bilgi soruları değerlendirilirken ‘doğru cevap’ için 2, ‘yanlış cevap’ için 1, ‘fikrim yok’ için 0 puan verilerek değerlendirildi. Çalışmamızda alınabilecek en yüksek puan olan 54 puanı kimsenin alamadığı görüldü. Alınan en yüksek puan 53, en düşük puan 8’di. Katılımcıların %50,6’sı median puan olan 31 puanın üzerinde puan almıştı. Meslekteki süre arttıkça bilgi puanlarının istatistiksel anlamlı olarak arttığı görüldü. EASM’de çalışmış olan asistanların çalışmamış olanlara göre bilgi puanları anlamlı derecede daha yüksek bulundu ($p=0,00$). EASM’de çalışma süresi arttıkça bilgi puanlarının da arttığı görüldü($p=0,00$). Daha önce aile hekimliğinde çalışmış olanlar ve çalışmamış olanlar arasında aynı anlamlı ilişki bulunamadı ($p>0,05$)

4.7.Uzmanlık öğrencilerinin soğuk zincirle ilgili yeterlilikleri hakkındaki fikirleri

Aşı soğuk zinciri hakkındaki bilgisinin yeterliliği hakkında kendilerini 10 tam puan olmak üzere puanlayarak değerlendirilmeleri istenen katılımcıların kendilerine verdikleri puanın ortalaması $3,96\pm 1,96$ (min 1- max 10) puandı.

Daha önce birinci basamakta aile hekimliği yapanların yapmayanlara göre, aile hekimliği asistanlığında 2 ve 3 yıl çalışanların 1 yıl çalışanlara göre, asistanlık sürecinde eğitim aile sağlığı merkezinde çalışanların çalışmayanlara göre, bilgi kaynağı tıpta uzmanlıkta eğitimi, hizmet içi eğitim ve akademik metinlerden olmayanlara göre genel olarak aşı soğuk zincir uygulamasıyla ilgili bilgi düzeyinizin yeterliliği hakkındaki düşünceye verilen puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (sırası ile $p<0,001$ $p=0,005$ $p=0,006$ $p<0,001$ $p<0,001$ $p<0,001$ $p=0,013$).

Genel olarak aşı soğuk zincir uygulamasıyla ilgili bilgi düzeyinizin yeterliliği hakkındaki düşünceye meslekteki toplam süre, verilen puan yaş, daha önce birinci basamakta aile hekimliği yapma süresi ile de pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkili saptandı (p=0,001 p<0,001 p<0,001). Katılımcıların soğuk zincirle ilgili bilgi düzeylerinin yeterliliği hakkında kendilerine verdikleri puanlar Tablo 14’de gösterilmiştir.

Tablo 14: Katılımcıların soğuk zincirle ilgili bilgi düzeylerinin yeterliliği hakkında kendilerine verdikleri puanların karşılaştırılması

		Genel olarak aşı soğuk zincir uygulamasıyla ilgili bilgi düzeyinizin yeterliliği hakkındaki düşünceye verilen puan		
		Ort.±SD	Median	p
Cinsiyet	Erkek	4,26±1,97	4	0,213
	Kadın	3,85±1,96	3	
Daha önce birinci basamakta aile hekimliği yapma	Evet	5,14±1,91	5	<0,001
	Hayır	3,66±1,87	3	
Aile hekimliği asistanlığındaki toplam ay	1.yıl	3,40±1,90	3	0,004
	2 yıl*	4,29±1,76	4	
	3 yıl*	4,39±2,08	4	
Asistanlık sürecinde eğitim aile sağlığı merkezinde çalışma	Evet	5,31±2,01	5	<0,001
	Hayır	3,50±1,73	3	
Bilgi kaynağı tıp fakültesinde eğitim	Evet	3,89±1,89	4	0,564
	Hayır	4,21±2,20	4	
Bilgi kaynağı Tıpta uzmanlıkta eğitim	Evet	4,65±1,99	5	<0,001
	Hayır	3,33±1,73	3	
Bilgi kaynağı Hizmet içi eğitim	Evet	5,28±1,92	5	<0,001
	Hayır	3,58±1,81	3	
Bilgi kaynağı Akademik metinlerden	Evet	4,75±2,17	5	0,013
	Hayır	3,76±1,86	3	
Bilgi kaynağı İnternette	Evet	4,36±2,11	4	0,088
	Hayır	3,76±1,87	3	

5. TARTIŞMA

Toplumda bulaşıcı hastalıkların yayılımını engellemek için doğru şekilde yapılan aşılama çalışmaları çok önemlidir. Aşılar biyolojik ürünler olduklarından üretimlerinden son tüketiciye uygulanana kadar belirli saklama sıcaklıklarında tutulmaları bağışıklamanın olmazsa olmazıdır. Soğuk zincir gözetilmediği takdirde aşının etkinliği azalacak, toplum bağışıklaması sekteye uğrayacak ve salgın olarak görülebilecek bulaşıcı hastalıklar görülmeye başlanacaktır. Nitekim Mozambik'te yapılan bir çalışmada 2001 yılında DBT aşısının tüm nüfusa uygulandığının kayıtlara geçmiş olmasına rağmen bir boğmaca salgınının baş gösterdiği bildirilmiştir(16).

Bağışıklama hizmetleriyle ilgili hizmet içi eğitimler ülkemizde özellikle 1985 yılından sonra yoğunlaştırılmış, böylece aşılama yüzdeleri ve soğuk zincir bilgisinin artırılması hedeflenmiştir (17).

Ülkemizde aşı soğuk zinciri ile ilgili yapılmış çalışmaların sayısı yetersizdir. Yapılmış olan çalışmalarda büyük çoğunlukla ecza depolarında gerçekleştirilmiştir. Bu konuda yurt dışında yapılmış olan çalışmalar ise o ülkenin sağlık hizmet politikalarına bağlı olarak kliniklerde veya muayenehanelerdeki hizmet sunucuları ile gerçekleştirilmiştir. Bu açıdan bakıldığında çalışmamızda çoğu zaman metodolojik olarak farklı çalışmalarla kıyaslama yapılmıştır. Çoğu zaman diğer çalışmalardaki davranış ve tutumla ilgili bulgular ile çalışmamızdaki bilgi ve farkındalık düzeyleri arasında karşılaştırma yapılmış olması aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin bağlı oldukları EAH'lerdeki hizmet sunumu noktalarında soğuk zincirle ilgili görevli olmamalarına ve soğuk zincirle ilgili sorumlu buldukları EASM'lerde sabit çalışan olmayıp sirkülasyon halinde olmalarına bağlıdır ve bu durum eğitim araştırma hastanesinde soğuk zincirle ilgili tutum davranışla ilgili çalışma yapmanın önündeki engeldir. Değerlendirme yapılırken bu durumların göz önünde bulundurulması gerektiğini düşünmekteyiz.

5.1 Soğuk Zincirle İlgili Bilgi Kaynaklarının Değerlendirilmesi

Isparta’da yapılan bir çalışmada soğuk zincirle ilgili olarak eğitime katılan soğuk zincir sorumlularının oranının %68,9 olduğu bildirilmiştir (17). İstanbul’da yapılan bir çalışmada aşılama ile ilgili kursa katılma oranı %24,8 bulunmuştur(18). Kamerun’da yapılan bir çalışmada personelin %90’ının iki yıl ve daha uzun süredir çalışmakta olduğu ve soğuk zincirle ilgili eğitim alanların oranının %56,3 olduğu bulunmuştur (19). Kanada’da yapılan bir çalışmada katılımcıların %42,7’si tıp fakültesinde soğuk zincir eğitimi aldığını belirtmiştir(20).

Çalışmamızda katılımcıların soğuk zincirle ilgili olarak %78,1’i tıp fakültesinde, % 47,8’i tıpta uzmanlık eğitiminde eğitim aldığını, %22,5’i hizmet içi eğitim aldığını, %20,2 ‘si akademik metinlerden, %33,1’i internette bilgi edindiğini belirtti.

5.2. Soğuk Zincir Hakkındaki Bilgi Yeterlilik Puanlarının Analitik Değerlendirilmesi

Mersin’de yapılan bir çalışmada soğuk zincir görevlilerine yöneltilen sorulardan alınabilecek en yüksek puan olan 16 puanı kimsenin alamadığı belirtilmiştir (21). Çalışmamızda alınabilecek en yüksek puan olan 54 puanı kimsenin alamadığı görüldü. Alınan en yüksek puan 53, en düşük puan 8’di. Katılımcıların %50,6’sı median puan olan 31 puanın üzerinde puan almıştı.

Mersin’de yapılan çalışmada daha önce soğuk zincir eğitimi alanların bilgi puanının istatistik olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirtilmiş, mesleki eğitim süresi ve meslekte çalışma süresi ile bilgi puanları arasında anlamlı ilişki bulunmadığı bildirilmiştir (21). Çalışmamızda meslekteki süre arttıkça bilgi puanlarının arttığı görüldü. EASM’de çalışmış olan asistanların çalışmamış olanlara göre bilgi puanları anlamlı derecede daha yüksek bulundu ($p=0,00$). EASM’de çalışma süresi arttıkça bilgi puanlarının da arttığı görüldü($p=0,00$). Bu durumu EASM’de verilen soğuk zincir eğitime bağlıyoruz. Daha önce aile hekimliğinde çalışmış olanlar ve çalışmamış olanlar arasında bilgi puanları arasında aynı anlamlı ilişki bulunamadı ($p>0,05$). Bu durumu daha önce aile hekimliğinde çalışmış veya

çalışmamış olan katılımcılar arasında EASM’de çalışmış ve çalışmamış olanların dağılımı şekilde bulunmasına ve EASM’de sahadaki ASM’lere kıyasla daha fazla eğitim alınıyor olmasına bağlıyoruz.

5.3. Soğuk Zincirle İle İlgili Genel Bilgi Sorularına Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

Kanada’da yapılan bir çalışmada soğuk zincirle ilgili bilgi düzeylerinin sorgulanmasında yüksek sıcaklığın donmanın ve ışığın aşılarda üzerine zararlı olup olmadığıyla ilgili sorular sorulmuş ve en yüksek oranda doğru yanıt yüksek sıcaklığın aşılarda zararlı olacağı sorusuna verilmiştir (20). Çalışmamızda aşı soğuk zinciri ile ilgili genel bilgileri içeren sorular arasında en yüksek doğru yanıt %97,2 oranıyla buzdolabının olması gereken ısı aralığının +2 ile +8 °C’de olması gerektiğiyle ilgiliydi. Buzdolabı ısısının doğru bilinmesini %96,1 oranıyla ısının aşılarda üzerindeki birikici ve zararlı etkisinin bilinmesi izliyordu. Bu sonuç Kanada çalışması sonucuyla benzerdi.

Buz akülerinin kullanılmadan önce çalkalandığında su sesi çıkaracak kadar bekletilmesi ile ilgili soru en az doğru bilinen soruydu ve doğru yanıtlanma oranı %30,9’du. Buz akülerinin kullanılmadan önce bekletilmesiyle ilgili sorunun ardından en düşük oranda doğru yanıtlanan sorular sırasıyla; aşı nakil kapları ve aşılarda muhafaza etme süreleri, buzdolabının en alt kısmına su şişelerinin yerleştirilmesi gerektiği, buzdolabının kapağına hiçbir şey koyulmaması gerektiği ve buz akülerinin kullanılmadan önce en az 24 saat süreyle dondurulması gerektiği ile ilgiliydi.

Asistanlık sürecinde EASM’de çalışmış olan asistanların soğuk zincirle ilgili tüm bilgi sorularına daha yüksek oranda doğru cevap verdiği görüldü. Bunu EASM’de çalışma sırasında asistanların aşı soğuk zinciri ile ilgili eğitim almış ve sahayı gözlemlemiş olmalarına bağlıyoruz. İkinci ve üçüncü yıl asistanlarının doğru yanıt verme oranları birinci yıl asistanlarına göre daha yüksekti ve bu durum uzmanlık eğitimi süresince soğuk zincirle ilgili eğitim almış olma durumunun ikinci ve üçüncü yıl asistanlarında daha fazla olmasına, aynı şekilde ikinci ve üçüncü yıl asistanlarının daha yüksek oranda EASM’de çalışmış olabileceğine bağlandı.

Ogboghodo ve arkadaşlarının çalışmasında da soğuk zincirle ilgili eğitim almış olanların almamış olanlara göre, son bir yıl içinde eğitim almış olanların daha uzun süre önce eğitim almış olanlara göre soğuk zincirdeki pratikleri daha iyiydi (22). Bu sonuç çalışmamızdaki bilgi düzeyi sorgulamasıyla benzerlik göstermektedir.

5.3.1. Buzdolabının Isısı

Buzdolabı kapağı her açıldığında içeriye ısı girişi olur, ısı aşılarda üstünde kümülatif etkiye sahiptir ve yüksek ısılarla maruz kalan aşılarda tekrar kullanılamazlar. Yapılan çeşitli araştırmalarda soğuk zincir görevlilerinin %18,0-%83,6'sının aşılardan sıcaktan zarar gördüğünü bilmediği ortaya çıkmıştır. (20), (23), (24). Çalışmamızda katılımcıların %96,1'i ısının aşılarda üzerinde birikici etkiye sahip olduğunu bilirken %86,5'i buzdolabı her açıldığında ısısının kontrol edilmesi gerektiğini biliyordu.

Pakistan'da yapılan bir çalışmada buzdolabının ısısının +2 ile +8 °C arasında kalması gerektiğine genel olarak doğru cevap verme oranı %83,3 olarak bulunmuştur (25). Mozambik'te yapılmış bir çalışmada katılımcıların %48'inin buzdolabı için tavsiye edilen ısı aralığını bilmediği bildirilmiştir (16). Yuan ve arkadaşlarının çalışmasında soğuk zincirle ilgili pratiklerin değerlendirilmesinde %31,9 oranında buzdolabının +2 ile +8 °C sınırları dışındaki bir sıcaklıkta olduğu tespit edilmiştir (20). Mersin ilinde yapılan bir çalışmada ise soğuk zincir sorumlularının %55,8'inin alt ve üst sıcaklık değerlerini bilmediği, %26,7'sinin de ortalama sıcaklık değerini bilmediği tespit edilmiştir(21). Kamerun'da yapılan bir çalışmada da soğuk zincirle ilgili eğitim almış personelin bu soruya %77,8 oranında doğru yanıt verdiği ve eğitim almayanların %62,1 oranında doğru yanıt verdiği görülmüştür (19). Çalışmamızda buzdolabının ısısının +2 ile +8 °C arasında özellikle +4 derecede kalması gerektiğine genel olarak doğru cevap verme oranı %97,2 olarak bulundu. Çalışmamızda aile hekimliği asistanlığında geçirilen toplam süre arttıkça bu soruya verilen doğru cevaplama oranının arttığı görüldü. Bu durumun asistanlığın ikinci ve üçüncü yılındaki asistanların soğuk zincirle ilgili eğitim alma oranlarının daha yüksek olmasından kaynaklanabileceği düşünüldü.

5.3.2. Buzdolabının Yeri

Buzdolabının verimli çalışması için hava geçişine imkan verecek şekilde duvardan en az 10-15 cm uzağa yerleştirilmesi önemlidir. Çalışmamızda katılımcıların %82,6'sı buzdolabının duvardan uzaklığının en az 10-15 cm olması gerektiği ile ilgili soruya doğru cevap vermişti. Pakistan'da yapılan bir çalışmada 42 buzdolabından 35'inin duvardan 10 cm'den fazla uzakta olduğu görülmüştür(25). Hindistan'da yapılan bir çalışmada ise bu oran sadece %20 olarak bulunmuştur (26). Riyad'da iki farklı bölgede 37 merkezde yapılan bir çalışmada daha iyi durumda olan merkezlerin %6.4'ünde, diğer merkezlerinse %62.5'inde buzdolabının duvardan yeterince uzakta olmadığı bildirilmiştir (27). Çalışmamızda EASM'de çalışmış asistanların bu soruya doğru cevap verme oranı %95,6 olarak bulundu ve bu sonuç EASM'de çalışmayanlara göre anlamlı derecede farklıydı. Bu durumu EASM'de aşu buzdolabının uzmanlık öğrencileri tarafından dışarıdan gözlenebilir olmasına ve EASM'de verilen soğuk zincir eğitimine bağlıyoruz.

5.3.3. Buzdolabı Sebzelik Bölümü Ve Raflar

Buzdolabının ısı kaybına uğramaması için dolapta aşu ve aşu sulandırıcılar dışında herhangi bir madde ile tıbbi malzeme bulundurulmamalıdır. Aşular buzdolabının rafları dışında dolabın hiçbir yerine koyulmamalıdır (21). Ankara'da yapılan bir çalışmada buzdolaplarının %81,8'inin (28), Kanada'daki bir çalışmada %80,3'ünün (20), Mersin'de yapılan bir çalışmada %78,2'sinin (29), Sydney'de yapılan bir çalışmada %3,0'ünün (30) kapak raflarında aşu saklandığı tespit edilmiştir. İtalya'da yapılan bir çalışmada 52 buzdolabının 2'sinde aşuların buzdolabının raflarında da saklandığı belirtilmiştir (31). Çalışmamızda buzdolabının kapağına hiçbir şey koyulmaması gerektiğine doğru yanıt verenlerin oranı %57,3'tü. Asistanlık süresi veya alınan soğuk zincir eğitimi ile doğru cevap verme oranında anlamlı artış olmamasının soğuk zincirle ilgili eğitim sürecinde kapağına bir şey koyulmaması vurgusunun eksikliğinden kaynaklanmış olabileceği düşünüldü.

Buzdolabında aşular için ideal ısı aralığının dengeli ve daha güvenli şekilde sağlanabilmesi için dolabın en alt kısmına (sebzelik) su şişeleri yerleştirilmelidir. Su

şişeleri aynı zamanda herhangi bir enerji kesintisi durumunda dolabın ısısının daha uzun süre sabit kalmasını sağlar. Ankara’da yapılan bir çalışmada buzdolaplarının %64,5’inde (23), Mersin’de yapılan bir çalışmada %98,0’inde(29), yine Ankara’da yapılan bir çalışmada %33,3’ünde (32), ve yine Mersin’de yapılmış bir çalışmada %20.9’unda(21) sebzelik bölümünde su şişelerinin olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızda buzdolabının en alt bölümüne su şişesi yerleştirilmesinin gerekli olduğunu düşünenlerin oranı %43,8’di ve bu sonuç davranışla ilgili yürütülen bu çalışmalarınkiyle benzerlik göstermekteydi. Tıpta uzmanlık eğitimi almış olanların, EASM’de çalışmış olanların ve akademik metinlerden yararlanan uzmanlık öğrencilerinin doğru yanıt verme oranı anlamlı derecede daha yüksekti.

5.3.4. Buzluk Ve Buz Aküleri

Buzlukta 0,5 cm’den fazla buzlanma olduğunda buzun eritilmesi gerekmektedir (21). Isparta’da yapılan çalışmada buzdolaplarının % 53,1’inde buzlukta karlanma olduğu bildirilmişti (17). İstanbul’da yapılan bir çalışmada buzdolaplarının %60’ında buzluk bölümünde karlanma olduğu tespit edilmiştir (18). Mersin’de yapılan bir çalışmada katılımcıların %86,0’sının buzlanma 0,5 cm’yi aştağında eritilmesi gerektiğini bilmediği belirtilmiştir (21). Woodyard ve arkadaşlarının çalışmasında 27 ofisten buzluktaki buzun düzenli olarak eritilmediği 2’sinde buzdolabının ideal ısı aralığının dışında olduğunun tespit edildiği bildirilmiştir (33). Araştırmamızda katılımcıların %18’i buzluğun 0,5 cm’den fazla buzlanmaması gerektiğini bilmiyordu veya fikir sahibi değildi. EASM’de çalışmamış olanlar çalışmış olanlara göre , hizmet içi eğitim almamış olanlar eğitim almış olanlara göre, akademik metinlerden faydalanmayanlar faydalanmış olanlara göre daha yüksek oranda bu konuda fikir sahibi değildi. İnternetteki diğer kaynaklardan yararlanan katılımcılar arasında böyle bir fark bulunamamasını nitelikli ve spesifik eğitimin bilgi düzeyine olan doğrudan etkisinin sonucu olduğunu düşünmekteyiz.

Buz aküleri buzlukta aralarından hava geçişi olacak şekilde aralıklı dizilmiş halde ve dik şekilde yerleştirilmelidir (34). Bu yerleşim sayesinde buz aküsünün aşta nakil kabında kullanmadan önce istenen miktarda donmuş olması sağlanabilir. Bu sayede sahada aşılama çalışmaları sırasında veya soğuk zincir kırılmasında aşların

naklinin gerçekleştirilmesi sırasında nakil kabında istenen sıcaklık değeri en verimli şekilde sağlanacaktır. Çalışmamızda buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulması gerektiği sorusuna doğru yanıt verenlerin oranı %86,5'ti. Ankara'da yapılan bir çalışmada buzlukların %88,9'unda buz akülerinin doğru yerleştirilmediği belirtilmiştir(28). Yine Ankara ilinde eczanelerde yapılan bir çalışmada buzlukların %56,0'ında buz akülerinin doğru yerleştirilmediği tespit edilmiştir(23). Buradaki farklılığın çalışmamızda yalnız bilginin sorgulanmış olmasına ve uygulamalardaki özensizliklere bağlı olabileceğini düşünmekteyiz. İstanbul'da yapılan bir çalışmada buz akülerinin genellikle üst üste ve yan duracak şekilde dizildiği bildirilmiştir (35). Isparta'da yapılan bir çalışmada da buzluktaki buz akülerinin %25'inin aralıklı yerleştirildiği bildirilmiştir (17). Çalışmamızda bu soruya EASM'de çalışmış olanların olmayanlara göre, hizmet içi eğitim almış olanların almamış olanlara göre doğru yanıt verme oranları yüksekti ve asistanlıkta geçen süre arttıkça soruya verilen doğru yanıt oranı artmaktaydı. Bu durumun eğitimle bilgi düzeyi arasındaki doğru orantıdan kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Buz akülerinin kullanılmadan önce 24 saat süreyle dondurulması önemlidir(5). Çalışmamızda buz akülerinin kullanılmadan önce en az 24 saat süreyle dondurulması gerektiğini düşünenlerin oranı %65,2'ydi. Doğru yanıtlama oranı ikinci ve üçüncü yıl asistanlarında ilk yıldakilere göre ve daha önce birinci basamakta aile hekimliği yapmış olanlarda yapmamış olanlara göre ve hizmet içi eğitim almış olanlarda almamış olanlara göre anlamlı derecede yüksekti.

Buz akülerinin aşı nakil kabına alınmadan önce yaklaşık bir saat süreyle +20 °C de bekletilerek terletilmesi ardından kurulandıktan sonra aşı nakil kaplarına yerleştirilerek kullanıma geçilmesi gerekmektedir. Bir buz aküsü ancak tamamı terletilecek kadar bekletildiğinde yüzey ısısı 0 dereceye gelir. Bazı aşuların donmaya hassas oldukları özellikle hepatit B aşısının -0,5 ila 0 °C arasında donabileceği düşünüldüğünde bu terletme işleminin önemi anlaşılmaktadır (35). Çalışmamızda buz akülerinin kullanılmadan önce su sesi çıkaracak kadar bekletildikten sonra kullanılması gerektiğine doğru yanıt verenlerin oranı yalnızca %30,9'du ve bu soru soğuk zincirle ilgili genel bilgi soruları arasında en düşük oranda doğru yanıtlanan soruydu. Katılımcılar daha yüksek oranda fikir sahibi olmadıklarını belirtmişler (%38,8) veya yanlış cevap vermişlerdi (%30,3). İstanbul'da yapılan kontrollü bir

müdahale çalışmasında müdahale öncesinde müdahale ve kontrol gruplarında buz akülerinin kullanılmadan önce terletilmesi gerektiğini bilenlerin oranı %85,7 ve %98,2 bulunmuş, ancak buz akülerinin ne kadar süreyle ve nasıl eritileceği hakkında aynı grupların sırasıyla %37,9 ve %65,5 oranında doğru yanıt verdikleri görülmüştür (35). Bu sonuç çalışmamızdaki buz akülerinin ne miktarda eritileceğiyle ilgili soruya verilen doğru yanıtla benzerdir. İstanbul çalışmasında verilen eğitim sonrasında müdahale grubunda son testte buz akülerinin terletilmesi gereği sorusuna verilen doğru yanıt oranının arttığı görülmüştür(35). Çalışmamızda asistanlık süresi arttıkça bu sorunun doğru cevaplama oranının arttığı ve en yüksek oranda doğru yanıtlayanların üçüncü yıl asistanları olduğu görüldü(%48.1). Tıpta uzmanlık sürecinde eğitim alanların tıpta uzmanlık eğitiminde soğuk zincir eğitimi almamış olanlara göre anlamlı olarak doğru yanıt verme oranları yüksekti. Bu sonucu asistanlıkta daha uzun süre geçirmiş olan asistanların bu süreçte soğuk zincir eğitimi almış olmalarına bağlıyoruz. Çalışmamızın eğitimin bilgi düzeyini artırıcı etkisi hakkındaki sonucu bu açıdan da İstanbul çalışmasıyla benzerdir.

5.3.5. Aşı Nakil Kapları

Aşı nakil kapları kısa ömürlüler ve uzun ömürlü olanlar olarak ikiye ayrılır. Uzun ömürlüler 3-5 gün aşılari saklarken kısa ömürlüler 1-2 gün saklar. Aşı nakil kapları hakkındaki bilgi düzeyi ile ilgili literatürde çalışma bulunamamış olmasına karşın çalışmamızda uzun ömürlü kapların 3-5 gün, kısa ömürlü kapların ise 1-2 gün süreyle aşılari saklayabileceğine doğru yanıt veren uzmanlık öğrencilerinin oranı %40,4'tü. Hizmet içi eğitim almış olanlar bu soruyu daha fazla oranda doğru yanıtlamıştı. Daha önce aile hekimliği yapmış olanların da bu soruyu anlamlı derecede daha yüksek doğru yanıtladığı görüldü, aile hekimi olarak çalışmamış olanlar daha yüksek oranda fikri olmadığını belirtiyordu. Buradaki doğru bilginin önceki uygulamalardaki tecrübelerden edinildiğini düşünmekteyiz. İnternet ortamındaki akademik metinler dışındaki bazı kaynaklardan yararlanan uzmanlık öğrencilerininse bu kaynaklara başvurmayanlara göre bu soruyu anlamlı derecede daha düşük oranda doğru yanıtladığı daha yüksek oranda fikri olmadığını belirttiği görüldü. Bu sonucu bilimsel olmayan kaynaklardan edinilen bilginin uzmanlık

öğrencilerini yanlış sonuçlara götürmesi ve kafa karışıklığı yaratıyor olmasına bağlıyoruz.

5.4. ATS Bilgisi Ve Soğuk Zincir Sorumluluğu Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda ATS'nin 2015'de geliştirilmiş karekod tabanlı ve kanıta dayalı soğuk zincir kalite sistemi olduğunu doğru bilenlerin oranı %73,0'dü. Bu oran daha önce aile hekimliği yapmış olanlarda veya EASM'de çalışmış olanlarda anlamlı derecede daha yüksekti.

Ülkemizde mevzuata göre her ASM'de bir soğuk zincir sorumlusu ve yardımcısı olması gerekmektedir. Buna göre bir aile hekimi ve bir aile sağlığı elemanı aşı ve soğuk zincir sorumluları olarak belirlenirler. Çalışmamızda katılımcıların %79,8'i ATS'deki soğuk zincirden tek sorumlunun aile hekimi olmadığı konusunda doğru yanıt vermişti. Soğuk zincir sorumluluğu hakkında hizmet içi eğitim almış ve almamış olanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ve eğitim almayanlar daha yüksek oranda yanlış cevap verdi veya fikir beyan edemedi. Bu durum soğuk zincire verilmesi gereken önemin yetersizliğinin sonuçlarından biri olarak değerlendirildi. Isparta'da yapılan bir çalışmada %93,7 oranında soğuk zincir sorumlusunun mesleğinin bilinmediği, %80,5 oranında soğuk zincir yedek sorumlusunun mesleğinin bilinmediği ve %85,3 oranında soğuk zincir yedek sorumlusunun kim olduğunun bilinmediği bildirilmiştir (17). Bishai ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada soğuk zincir sorumlularının %38,0'inin doktor ve %46,0'ının sağlık personeli olmayan kişiler oldukları bildirilmiştir (36). İngiltere'de yapılan bir çalışmada soğuk zincir sorumluları %61,2 oranında hemşireydi, %27,7'si diğer sağlık personeli ve %11,1'i de sağlık personeli değildi (37). Liddle ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada soğuk zincir sorumlusunun %93,0 oranında hemşireler ve diğer sağlık personeli olduğu, %7,0'sinin de sağlık personeli olmadığı bildirilmiştir (30).

Isparta'da yapılan bir çalışmada buzdolaplarının tümünde termometre bulunduğu bildirilmiştir (17). Bu oran Öncel ve arkadaşlarının çalışmasında %93,5

(38), Finnegan ve arkadaşlarının çalışmasında %8,1 (39), Sananayake ve arkadaşlarının çalışmasında %57 (40) olarak bildirilmiştir . Çalışmamızda her ASM biriminde ATS'ye veri göndermesi için en az 1 tane düzenli kayıt yapan ısı takip cihazı ve ısı sensörü olması gerektiğini doğru yanıtlayanların oranı %88,2'ydi. Diğer çalışmalarda oranların daha düşük bulunması bu çalışmaların davranışla ilgili olmasına ve çalışmaların eski olmasına bağlı olabilir.

Ankara'da yapılan bir çalışmada soğuk zincir sorumlularının %76,1'inin elektrik kesintisi yaşandığında etkili koruma yapamadığı belirtilmiştir (23). Mersin'de yapılan bir çalışmada bu oran %62,8 olarak rapor edilmektedir(21). Çalışmamızda soğuk zincir kırılması yaşanması durumunda aşuların tutanak altında komisyona ulaştırılması gerektiğine ve komisyonca tekrar kullanılabilirliklerinin değerlendirileceğine doğru yanıt verenlerin oranı ise %85,4'tü. Bu oran diğer çalışmalara kıyasla daha yüksekti.

5.5. Aşı Türlerine Özel Soğuk Zincir Koşulları Hakkındaki Bilgi Düzeyinin Değerlendirilmesi

Aşıların kendilerine özel saklanma koşullarının bilinmesi özellikle hangi aşuların ısıya veya donmaya daha fazla duyarlı olduklarının bilinmesi soğuk zincir uygulaması için oldukça önemlidir. Bilgi eksikliği nedeniyle doğru koşulda saklanmamış aşı istenen etkiyi de göstermeyecektir. Mersin'de yapılan bir çalışmada soğuk zincir görevlilerinin %66,3'ünün aşuların tamamını olması gereken raflarda tutmadığı bildirilmiştir(21). Buğdaycı ve arkadaşları buzdolaplarının %72,8'inde (29), Bozkaya %91,3'ünde(28) aşuların olması gereken raflarda saklanmadığını bildirmişlerdir. Hindistan'da yapılan bir çalışmada hekimlerin aşuların buzdolaplarına nasıl yerleştirileceğiyle ilgili bilgi sahibi olmadıkları bildirilmektedir(41). İstanbul'da yapılan müdahaleli bir çalışmada müdahale grubunda eğitim alan katılımcıların eğitimden sonra aşuların buzdolabında saklanma yerleriyle ilgili bilgi düzeylerinde anlamlı artış olduğu bildirilmiştir(35). Çalışmamızda genel olarak uzmanlık öğrencilerinin aşuların buzdolabında saklanması gereken yeri bilme oranları düşük bulundu. Özellikle EASM'de çalışmış veya çalışmakta olan uzmanlık öğrencilerinin çalışmamış olanlara göre aşuların saklanacakları yerler hakkındaki bilgi düzeyleri

birçok aşı için anlamlı derecede yüksekti. Bu benzerlik eğitimin aşılarda saklama koşullarıyla ilgili bilgi düzeyinde artırıcı etkiye sahip olduğunu destekler niteliktedir.

5.5.1. Isıya Duyarlılık

Woodyard ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların tümünün yüksek sıcaklığın aşılarda için zararlı olduğunu bildiği rapor edilmiştir (33). Yuan ve arkadaşlarının iki farklı bölgede yaptıkları çalışmada şehir merkezi dışındaki birimlerde soğuk zincir koordinatörlerinin %83,6'sının, şehir merkezinde ise %84'ünün ısı artışının aşılarda için zararlı olacağını bildikleri bildirilmiştir (20).

Çalışmamızda OPA'nın ısıya en duyarlı aşı olduğunu doğru bilenlerin oranı %48,3'tü ve daha önce hizmet içi eğitim almış olan uzmanlık öğrencileri almamış olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olarak doğru yanıt vermişti. Buledi ve arkadaşları yaptıkları çalışmada OPA'nın soğuğa hassas olmadığı konusunda katılımcıların % 97,6'sının doğru yanıt verdiğini belirtmiştir (25). Kamerun'da yapılan bir çalışmada soğuk zincir eğitimi almış olan personelin almayanlara göre OPA'nın dondurulabilir bir aşı olduğuna daha yüksek oranda doğru yanıt verdiğini belirtmiştir(19). İstanbul'da yapılan bir müdahaleli kontrol çalışmasında ön testte katılımcıların yaklaşık üçte ikisinin OPA'nın donmadan etkilendiğini düşündükleri, eğitim sonrasındaki son testte bu oranın anlamlı derecede azaldığı belirtilmiştir (35). Çalışmamızdaki sonuç İstanbul çalışmasıyla benzerdi.

5.5.2. Donmaya Duyarlılık

Yuan ve arkadaşlarının iki farklı bölgede yaptıkları çalışmada şehir merkezi dışındaki birimlerde soğuk zincir koordinatörlerinin %27,3'ünün şehir merkezinde ise %32'sinin donmanın aşılarda için zararlı olacağını bildikleri bildirilmiştir (20). Gazmariaan çalışmasında buzlukların %63'ünde aşı bulunduğunu belirtmiştir(42). Woodyard ve arkadaşlarının çalışmasında 27 katılımcıdan 5'inin donmanın aşılarda zarar vermeyeceğini belirttiği bildirilmiştir (33). Mersin'de yapılan bir çalışmada soğuk zincir görevlilerinin %96,5'inin donmanın aşılarda zarar verdiğini bildiği rapor edilmiştir (21). Çalışmamızda 'hepatit A, hepatit B, pnömokok, suçiçeği ve influenza

aşıları donmaya en duyarlı aşılardır' sorusunu 'katılmıyorum' diyerek doğru yanıtlayanların oranı yalnızca %6,2'ydi. Bu sonucu donmanın aşılarda için zararlı olduğu bilinse bile tam olarak hangi aşılarda donmaya daha hassas olduğunun bilinmiyor olmasına bağlıyoruz.

5.5.3. Işığa Duyarlılık:

GBP kapsamında çocukluk çağı aşısı takvimindeki aşılardan olan BCG ve KKK aşılarda ile meningokok aşısı ışığa karşı hassastırlar ve ışıktan korunmaları için kendi saklama ambalajlarında saklanmaları gereklidir. Kanada'da yapılan bir çalışmada şehir merkezi dışında yürütülen araştırmada katılımcıların %45,5'i ışığın bazı aşılara zararlı olduğunu bildiği bildirilmiştir (20). Buledi ve arkadaşlarının çalışmasında tüm katılımcılar OPA'nın ışığa hassas olduğunu bildiği, %79'unun BCG'nin ışıktan etkilendiğini bildiği bildirilmiştir (25). Çalışmamızda BCG, KKK ve meningokok aşılarda ışığa hassas olduğunu doğru bilenlerin oranı %51,1'di. EASM'de çalışmış olan uzmanlık öğrencilerinin çalışmamış olanlara göre , akademik metinlerden yararlananların yararlanmayanlara göre doğru yanıt verme oranı anlamlı derecede yüksekti.

5.5.4. Oral Polio Aşısının Yerini Bilme:

Mersin'de yapılan bir çalışmada soğuk zincir görevlilerinin %15,1'inin oral polio aşısının saklanması gereken yeri bilmediği rapor edilmiştir (21). İstanbul'da yapılan bir çalışmada oral polio aşısının buzdolabındaki yerini doğru söyleyenlerin oranı %72,4 olarak bulunmuştur(18). Elazığ'da yapılmış bir çalışmada OPA'nın yerini doğru söyleyenlerin oranı %9,6 olarak bulunmuştur (43). Widsanugorn ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada OPA'nın doğru rafta saklanma oranı %95,6'ydı (44). Isparta'da yapılan bir çalışmada yeri en fazla doğru bilinen aşının OPA olduğu ve OPA'nın yerinin doğru bilinmesi oranının doktorlar için %38,9 olduğu bildirilmiştir (17). Bizim çalışmamızda OPA'nın yerini doğru bilen uzmanlık öğrencilerinin oranı %46,1'di ve yeri en fazla doğru bilinen aşı OPA'ydı. Bu sonuç diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Bunun nedeni GBP kapsamında çocuk

felcine karşı yürütülen bağışıklama kampanyası ile birlikte verilen soğuk zincir eğitimi olabilir.

5.5.5. Hepatit B Ve Hepatit A Aşılarının Yerini Bilme

İstanbulda yapılan bir çalışmada katılımcıların %76,2'sinin hepatit B aşısının buzdolabında saklanacağı rafı doğru bildiği belirtilmiştir(35). Isparta'da yapılan çalışmada Hepatit B aşısının buzdolabında bulunması gereken yeri bilenlerin oranı % 38,9 olarak bildirilmiştir (17). Çalışmamızda hepatit B ve hepatit A aşılarının yerini doğru bilenlerin oranı %30,3 olarak bulundu. Doğru yanıtlama oranı EASM'de çalışmış olanlarda çalışmamış olanlara göre anlamlı olarak daha yüksekti. İnternetteki akademik olmayan kaynaklardan bilgi edinen uzmanlık öğrencilerinin daha yüksek oranda yanlış cevap verdiği veya fikir beyan edemediği görüldü. Çalışmamızda doğru cevap oranının genel olarak Isparta çalışmasından daha düşük bulunmasının hepatit A aşısının doğru yerinin daha az biliniyor olmasına bağlı olabileceğini ve bunun nedenlerinden birinin de hepatit A aşısının henüz 2012 yılında aşı takvimine alınmış olması olabileceğini düşünmekteyiz.

5.5.6. Pnömonokok Aşısının Yerini Bilme

Çalışmamızda pnömonokok aşısının yerini doğru bilenlerin oranı %27,5'tu. EASM'de çalışmış olan asistanlar çalışmamış olanlara göre istatistiksel anlamlı derecede daha yüksek oranda doğru yanıt vermişti. Daha önce birinci basamakta aile hekimliği yapmış olan asistanlar daha yüksek oranda doğru yanıt vermiş olmasına karşın anlamlı bir farklılık oluşmadı.

5.5.7. BCG Aşısının Yerini Bilme

Isparta'da yapılan bir çalışmada BCG aşısının bulunması gereken rafı doğru bilen soğuk zincir sorumlularının oranının %30,0 olduğu, doktorlar arasında bu oranın%22,1 olduğu belirtilmiştir (17). Elazığ'da yapılan bir çalışmada bu oran %21,3 olarak bildirilmiş (43) ve İstanbul'da yapılan bir çalışmada %50,5 olarak

bildirilmiştir (18). Pakistan’da yapılan bir çalışmada katılımcıların %69’unun BCG aşısının soğuktan etkilenmeyeceğini belirttiği bildirilmiştir (25). Mersin’de yapılan bir çalışmada ise katılımcıların %52,3’ünün BCG’nin saklanması gereken rafı doğru bilmediği belirtilmiştir (21). Çalışmamızda BCG’nin buzdolabının en üst rafında saklanması gerektiğine doğru yanıt verenlerin oranı %33,7’ydi. Bu sonuç yapılan diğer çalışmalarla benzerdi ancak diğer çalışmalarda doktor dışı meslek gruplarının da soğuk zincirle ilgili görevliler olarak çalışmaya dahil edilmiş oldukları göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışmamızda BCG aşısının hangi rafta bulundurulacağıyla ilgili olarak EASM’de çalışmış olan asistanlar çalışmamış olanlara göre, daha önce soğuk zincirle ilgili hizmet içi eğitim almış olanlar almamış olanlara göre anlamlı olarak yüksek oranda doğru yanıt vermişti.

5.5.8.Meningokok Aşısının Yerini Bilme

Çalışmamızda meningokok aşısının buzdolabında bulunacağı yeri doğru bilenlerin oranı %25,3’tü. Bu oran EASM’de çalışmış olan asistanlarda çalışmamış olanlara göre, hizmet içi eğitim almış olanlarda almamış olanlara göre anlamlı derecede yüksekti. Literatürde meningokok aşısının bulundurulması gereken rafla ilgili olarak çalışma bulunamadı. Bu durumun meningokok aşılarının henüz GBP kapsamında çocukluk çağı aşı takvimine girmemiş olmasına bağlı olduğu düşünüldü.

5.5.9. Suçiçeği Aşısının Yerini Bilme

Çalışmamızda suçiçeği aşısının buzdolabında bulunacağı rafı doğru bilenlerin oranı %29,8’di. EASM’de çalışmış olan asistanlarda çalışmamış olan asistanlara göre suçiçeği aşısının bulunması gereken rafı doğru bilme oranı anlamlı derecede yüksek bulundu. Suçiçeği aşısının yeriyile ilgili doğru cevap oranının bu denli düşük olmasını ve literatürde suçiçeği aşısının bulunacağı rafla ilgili çalışma bulunamamasını suçiçeği aşısının henüz 2013 yılında aşı programına dahil edilmiş olmasına bağlamaktayız (45).

5.5.10. Kızamık Kızamıkçık Kabakulak Aşısının Yerini Bilme

Isparta’da yapılan bir çalışmada KKK aşısının buzdolabında saklanması gereken yeri doğru bilenlerin oranı %29,5 olarak belirtilmiştir (17). Bizim çalışmamızda ise KKK aşısının saklanması gereken yeri doğru bilenlerin oranı %36,5 ‘ti. EASM’de çalışmış olan asistanlar çalışmamış olanlara göre , soğuk zincirle ilgili akademik metinlerden bilgi kaynağı olarak yararlananlar yararlanmayanlara göre anlamlı olarak yüksek oranda doğru yanıt vermişti.

5.5.11. Kuduz Aşısının Yerini Bilme

Isparta’da yapılan bir çalışmada kuduz aşısının buzdolabında saklanması gereken rafi doğru bilenlerin oranı %14,2 , doktorlar arasında ise bu oran %11,6 olarak bildirilmiştir(17). Çalışmamızda kuduz aşısının saklanması gereken rafi doğru olarak bilenlerin oranı %36,0’ydı. Tıpta uzmanlık eğitimi sürecinde soğuk zincirle ilgili eğitim almış olanlar almamış olanlara göre, EASM’de çalışmış olanlar çalışmamış olanlara göre ve akademik metinlerden yararlananlar yararlanmayanlara göre anlamlı derecede yüksek oranda doğru yanıt vermişti.

5.5.12. Aşı Sulandırıcılarının Yerini Bilme

Aşı sulandırıcılarının buzdolabındaki yerini doğru olarak bilenlerin oranı İstanbulda yapılan bir çalışmada %44,8 olduğu bildirilmiştir (18). Bu oran Elazığ’da yapılan bir çalışmada %1,7 (43), Isparta’da yapılan bir çalışmada ise %35,3 olarak belirtilmiştir (17). Çalışmamızda aşı sulandırıcıların ve antiserumların bulundurulacağı rafi doğru bilenlerin oranı %50,0’dı. Bu oran diğer çalışmalara özellikle Elazığ çalışmasına göre oldukça yüksek olmasına rağmen yeterli değildir. EASM’de çalışmış olanların çalışmamış olanlara göre, soğuk zincirle ilgili olarak daha önce hizmet içi almış olanların almamış olanlara göre, tıpta uzmanlık sürecinde eğitim almış olanların almamış olanlara göre anlamlı derecede yüksek oranda doğru yanıt verdiği görüldü.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin aşı soğuk zinciri ile ilgili genel bilgiler, ATS ve soğuk zincir kırılması durumunda yapılması gerekenler ve aşılarda buzdolabına yerleştirilmesi konularının tümünde ve özellikle aşılarda buzdolabına yerleşimi konusunda bilgileri yetersiz bulunmuştur. Tıp Fakültesi eğitimi yetersiz kalmakta, EASM gibi saha deneyimi ile pekiştirilmediği takdirde uzmanlık eğitimi de soğuk zincir ile bilgi ve farkındalık sağlama açısından yeterli olmamaktadır.

Soğuk zincirle ilgili genel bilgilerle ilgili olarak hiçbir soruda %100 oranında doğru yanıt verilmemişti. Buzdolabının kapağında hiçbir şey saklanmaması gerektiği, buzdolabının sebzelik kısmında su şişelerinin bulundurulması gerektiği ve aşı nakil kapları ile buz aküleri hakkındaki sorularda doğru yanıt verme oranı özellikle daha düşüktü.

ATS'nin tanınırlığı ve akıllı kayıt yapan ısı takip cihazları ile ilgili sorularda da EASM'de çalışmış asistanların anlamlı derecede daha doğru yanıtlar verdiği görüldü.

Çalışmamız soğuk zincir konusundaki bilgi düzeyini artırmada eğitimin önemini vurgular niteliktedir. Çalışmamıza katılan uzmanlık öğrencilerinin %78,1'i soğuk zincir konusunda tıp fakültesinde eğitim aldığını, %47,8'i tıpta uzmanlık eğitimi sürecinde eğitim aldığını, %22,5 'i daha önce hizmet içi eğitim aldığını, %20,2'si akademik metinlerden bilgi edindiğini, %33,1'i internetteki diğer metinlerden yararlandığını belirtmiştir. Bazı sorularda akademik metinlerden yararlananların daha yüksek oranda doğru yanıt verdiği internette yararlanan katılımcılarınsa bazı sorularda daha yüksek oranda yanlış cevap verdiği görüldü. Öte yandan akademik metinlerden yararlananların oranının oldukça yetersiz olduğu dikkat çekicidir ve uzmanlık öğrencilerinin akademik metinlerden faydalanma konusunda daha fazla teşviki ve yönlendirilmesi yararlı olabilir.

Tıpta uzmanlık eğitiminin de bilgi sorularında doğru yanıtı artırıcı bir faktör olduğu düşünölmekle beraber uzmanlık sürecinde soğuk zincir eğitimi almış olanların oranının da yetersiz kaldığı düşünölmektedir. Aile hekimliğı uzmanlık öğrencilerinin eğitimleri süresince aşş soğuk zinciri eğitimi üzerine yapılacak her yatırımın mezuniyet sonrası sahaya çıkacak olan aile hekimlerinin bu konudaki farkındalığını ve bilgi düzeyini yükselteceğini, bunun da doğrudan bağışıklama hizmetlerinin kalitesinin artması ile sonuçlanacağını düşünmekteyiz. Buna göre tıpta uzmanlık eğitimi sürecinde aşş soğuk zincirin öneminin vurgulanması, eğitim programlarında soğuk zincirle ilgili eğitimlerin sıklaştırılması ve içeriğinin yoğunlaştırılması önerilerimiz arasındadır.

EASM'de çalışmış ve çalışmamış olanların bilgi düzeyleri arasında ciddi farklılıklar vardı ve EASM'de çalışmış olmanın çalışmadaki birçok soruyu doğru yanıtlamada etkili olduğu göröldü. Özellikle aşşların buzdolabında yerleşimi konusunda EASM'de çalışmış olanlar çalışmamış olanlara göre daha yüksek oranda doğru yanıt vermişlerdi. Birinci basamakta daha önce aile hekimliğı yapmış veya yapmamış olan uzmanlık öğrencileri arasında aynı derecede fark bulunmaması EASM'lerdeki pekiştirici eğitici ortamın önemini göstermektedir. Soğuk zincir konusundaki bilgi ve farkındalığın yeterli hale gelmesi için EASM'lerin yaygınlaştırılmasının ve tüm aile hekimliğı uzmanlık öğrencilerine EASM' de çalışma imkanı sağlanmasının oldukça önemli olduğu düşünölmektedir.

KAYNAKLAR

1. Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği, Erişkin Bağışıklama Rehberi, İstanbul Mayıs 2016
2. Sağlık Bakanlığı Aşı Portalı <http://www.asi.gov.tr/asinin-yolculugu>(erişim tarihi 26.05.2019)
3. Türk Tabipler Birliği, Birinci Basamak Sağlık Çalışanları İçin Aşı Rehberi http://www.ttb.org.tr/kutuphane/asi_rehberi.pdf (erişim tarihi 28.05.2019)
4. 18 Yaş Üstü Erişkinlerin, Erişkin Aşuları Konusundaki Bilgi, Tutum Ve Görüşleri İle Aşı Yaptırma Oranlarının Değerlendirilmesi, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Antalya 2016
5. Sağlık Bakanlığı Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/1117.gbpgenelge2008pdf.pdf?0> (erişim tarihi:30.05.2019)
6. Centers For Disease Control And Prevention <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/vis/vis-statements/tdap.html> (erişim tarihi: 16.06.2019)
7. Sağlık Bakanlığı Aşı Portalı, Yetişkin aşılama, <http://asi.saglik.gov.tr/asi-kimlere-yapilir/liste/30-yetiskin-asilama.html> (erişim tarihi:01.05.2019=)
8. Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği, <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Asp?MevzuatKod=7.5.17051&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=aile%20he> (erişim tarihi:01.06.2019)
9. Yıldırım, B., & Eğici, M. T. (2018). Aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin bakış açısından aile hekimliği saha eğitimi ve eğitim aile sağlığı merkezleri. *Ankara Medical Journal*, 18(3), 300-311.
10. Türk Tabipler Birliği, <http://ttb.org.tr/STED/sted0900/10.html> (erişim tarihi:17.06.2019)
11. Gökçay G, Beyazova U., İlk Beş Yaşta Çocuk Sağlığı İzlemi. İstanbul 2017
12. Küçüktürkmen B, Bozkır A, Özel Saklama Koşulu Gerektiren Veya Soğuk Zincire Tabi İlaçlar Ve Uygulamalar Açısından Değerlendirmeler, Ankara 2018
13. Sağlık Bakanlığı Aşı Portalı <http://asi.saglik.gov.tr/ats.html> (erişim tarihi:01.05.2019)
14. İstanbul Aile Sağlığı Sağlık Memuru Att Hemşire Ve Ebe Derneği <http://www.isahed.org.tr/tr/anasayfa/133-aile-hekimliinde-ai-ve-souk-zncr-sorumluluu-.html> (erişim tarihi:02.05.2019)
15. Kiliç, S. (2016). Cronbach's alpha reliability coefficient. *Journal of Mood Disorders*, 6(1), 47
16. Mavimbe T, Bjune G., Cold chain management: Knowledge and practices in primary health care facilities in Niassa, Mozambique, 2007
17. Uzun E., Isparta İl Ve İlçe Merkezlerindeki Aile Sağlığı Merkezlerinde Soğuk Zincir, Mevcut Durum Ve Uygulamalar, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Isparta 2007
18. Kıyan A. İstanbul İli Küçükçekmece İlçesi Sağlık Grup Başkanlığı Bölgesinde Soğuk Zincir. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, İstanbul 2001.
19. Yakum M. N., Ateudjieu J., Walter E. A., Watcho P., Vaccine Storage And Cold Chain Monitoring In The North West Region Of Cameroon: A Cross Sectional Study, Cameroon 2015.
20. Yuan L., Daniels S., Naus M., Pricic B., Vaccine storage and handling , Knowledge and practice in primary care physicians' offices. *Research, Canadian Family Physician* , 1995, 41:1169-1176.

21. Kurt A. Ö., Mersin İlindeki Sağlık Ocaklarında Soğuk Zincir Donanımı Ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, Mersin 2005.
22. Ogboghodo E.O., Omeemu V.O., Odijie O., Odaman O.J., Cold Chain Management Practices Of Health Care Workers In Primary Health Care Facilities In Southern Nigeria, Research, Pan African Medical Journal, Nigeria, 2017
23. Özaydın N. Ankara İlindeki Eczanelerde Soğuk Zincir Konusundaki Uygulamalar. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilim Uzmanlığı Tezi. Ankara, 1997.
24. Campo MP, Lester P. Maintenance of the vaccine cold chain by councils and general practices in Victoria. Med J Aust 1998;168:365-6.
25. Buledi R., Butt Z.A., Ahmed J., Alizai A.A., Status Of Cold Chain İn Routine İmmunisation Centres Of The Expanded Programme On Immunisation İn Quetta Pakistan, Article, Pakistan
26. Mallik S, Mandal PK, Chatterjee C, Ghosh P, Manna N, Chakrabarty D, et al. Assessing cold chain status in a metro city of India: an intervention study. Afr Health Sci. 2011;11:128-33.
27. Knowledge and Practices of Health Workers of Cold Chain. Saudi Epidemiology Bulletin, 11(4):26-29, 2004.
28. Bozkaya Ç. Ankara'da soğuk zincir donanımına sahip ecza depolarında aşı ve diğer biyolojik maddelerin soğuk zincir koşullarına uygun olarak saklanma durumlarının değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilim uzmanlığı tezi. Ankara 2000.
29. Bugdayci R, Kurt AO, Sasmaz T. Assesment of cold chain refrigerator and applications of pharmacies in a cross-sectional study in Mersin, Turkey. Turkish Journal of Public Health 2003;1(2):66-70.
30. Liddle JL, Harris MF. How general practitioners store vaccines. A survey in south-western Sydney. Med J Aust 1995;162(7):366-8.
31. Grasso M., Ripabelli G., Sammarco M.L., Manfredi Selvaggi T.M., Quaranta A., Vaccine Storage İn The Community: A Study İn Central İtaly. Bulletin Of The World Health Organization, 1999.
32. Eskioçak M, Tokuç B, Ekuklu G, Yoleri H, Doğaner E, Saltık A. Sağlık Ocaklarında Aşı Kayıtları ve Soğuk Zincir Denetimi Ön sonuçları-Edirne 2000. 1. Ulusal Ana-Çocuk Sağlığı Kongresi, Kongre kitabı. Ankara, 2001:333.
33. Woodyard E., Woodyard L., Alto W.A., Vaccine Storage İn The Physician's Office: A Community Study, 1995, 10.3122/jabfm.8.2.91.
34. Training for mid level managers. Manage the cold chain. WHO Geneva 1993.
35. Torun S. D., Ümraniye Eğitim Ve Araştırma Sağlık Grup Başkanlığı Bölgesinde Aşılama Hizmetleri Ve Soğuk Zincir Yönetimi Üzerine Eğitimin Etkisi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul 2006.
36. Bishai DM, Bhatt S, Miller LT, Hayden GF. Vaccine storage practices in offices. Pediatrics 1992;89:193-6.
37. Thakker Y, Woods S. Storage of vaccines in the community: weak link in the cold chain? BMJ 1992;304(6829):756-8.
38. Öncel S, Dallar Y, Tanyer G. Evaluation of vaccine storage in Turkey. World Health Forum. 1996;17:287-8.

39. Finnegan P, Hovvell F. Storage and handling of vaccines by familian doctors. ør Med J 1996; 89(2):64
40. Senanayake MP, de Silva TU. Vaccine storage conditions in clinics in Colombo. Ceylon Med J 1997; 42(4): 173
41. Shah RC, Shah PR. Knowledge, attitude and practice of maintenance of cold chain in immunization. Indian Pediatr. 31(4):454-457, 1994.
42. Gazmararian JA, Oster NV, Green DC, et. al. Vaccine storage practices in primary care physician offices: assessment and intervention. Am J Prev Med 2002;23(4):246-53
43. Dinç E, Bostancı M, Açık Y. Elazığ il merkezi ve merkez ilçeye bağlı sağlık kuruluşlarında temel sağlık hizmeti sunan hemşire ve ebelerin bağışıklama ve soğuk zincir konusundaki bilgileri. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 1998;12:29-34
44. Wıdsanugorn O., Suwattana O., Rashıd H., Sakamoto J., Healthcare Workers Knowledge And Practices Regarding Expanded Program On İmmunization İn Kalasin, Thailand, 2011, 73.177-185.
45. Türk Klinik Mikrobiyoloji Ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği
<https://www.klinik.org.tr/2016/05/24/sucicegi-asisi-uyarisi/> erişim tarihi(15.06.2019)

EKLER

EK 1: Çalışma Anketi

AİLE HEKİMLİĞİ UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN AŞI SOĞUK ZİNCİR HAKKINDAKİ BİLGİ VE FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

1. Yaşınız:
2. Cinsiyetiniz:
3. Meslekteki toplam ayınız:
4. Daha önce birinci basamakta aile hekimliği yaptıysanız süresi (ay olarak yazınız):
5. Aile hekimliği asistanlığındaki toplam ayınız:
6. Asistanlık sürecinde 'eğitim aile sağlığı merkezi'nde çalıştınız mı? - Evet
- Hayır
(Cevabınız hayırsa 8. soruya geçiniz)
7. 'Eğitim aile sağlığı merkezi'nde çalıştıysanız süresi (ay olarak):
8. Aşı soğuk zinciri hakkında bilgi kaynağı/kaynaklarınız? (birden fazla işaretleyebilirsiniz.)
 - a. Tıp fakültesi eğitimi
 - b. Tıpta uzmanlık eğitimi
 - c. Hizmet içi eğitim
 - d. Akademik metinler
 - e. İnternet, sosyal medya, TV vb. medya kaynakları

Soğuk zincir ile ilgili aşağıdaki sorulardan size en uygun olan seçeneği işaretleyiniz

	Katılıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok
Buzdolabının ısısı +2 C'ye ila +8 °C arasında korunmalı, özellikle +4 C'de tutulması sağlanmalıdır.			
Isı aşılarda birikici etkiye sahiptir ve yüksek ısıya maruz kalan aşılarda tekrar kullanılamazlar.			
Buzdolabı her açıldığında ısı kontrol edilmelidir.			
Buzdolabı duvardan en az 10-15 cm uzakta olmalıdır.			
Buzdolabının kapağına hiçbir şey koyulmamalıdır.			
Buzlukta aralıklı dizilmiş buz aküleri bulundurulmalıdır.			
Buzluğun 0,5 cm'den fazla kalınlıkta buzlanmamasına dikkat edilmelidir.			
Buzdolabının en alt (sebzelik) kısmına su şişeleri yerleştirilmelidir.			
Buz aküleri kullanılmadan önce en az 24 saat dondurulmuş olmalıdır.			
Kısa ömürlü aşı nakil kapları aşılarda 1-2 gün muhafaza edebilirken, uzun ömürlü kaplar 3-5 gün muhafaza edebilir.			
Aşılarda aşı nakil kabına alınmadan önce buz aküleri +20 C'de yaklaşık 1 saat 'sallandığında su sesi çıkaracak kadar' bekletilir.			

Lütfen arka sayfaya geçiniz

‘Aşı takip sistemi’yle(ATS) ilgili aşağıdaki sorulardan size uygun seçeneği işaretleyiniz

	Katılıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok
Aşı takip sistemi (ATS) 2015 yılında oluşturulmuş kanıta dayalı ve karekod tabanlı soğuk zincir kalite sistemidir.			
Bir aile sağlığı merkezinde ATS’deki soğuk zincirden tek sorumlu aile hekimidir.			
Her birimde en az 1 tane sıcaklık sensörü ve akıllı kayıt yapan sıcaklık takip cihazı bulunur ve ATS’ye düzenli veri gönderir.			
Soğuk zincir bozulduğunda soğuk zincir kırılma tutanağı ile aşılarda ATS komisyonuna gönderilir, komisyonca aşılarda tekrar kullanılabilir kullanılmayacağına karar verilir			

Aşı türlerine özgü soğuk zincir koşullarıyla ilgili aşağıdaki sorulardan size en uygun seçeneği işaretleyiniz

	Katılıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok
Isıya en duyarlı aşı oral polio aşısıdır.			
Hep A, İnfluenza, Suçiçeği, Hep B; pnömokok aşılarda donmaya en duyarlı aşılardır.			
BCG, KKK ve meningokok aşılarda ışığa duyarlıdır.			
OPV aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.			
Aşı sulandırıcılar ve tüm antiserumlar buzdolabının alt rafında bulundurulur.			
Hep A ve Hep B aşılarda buzdolabında alt rafta bulundurulur.			
Kuduz aşısı buzdolabının orta rafında bulundurulur.			
Suçiçeği aşısı buzdolabının orta rafında bulundurulur.			
BCG aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.			
KKK aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.			
Meningokok aşısı buzdolabının üst rafında bulundurulur.			
Pnömokok aşısı buzdolabının alt rafında bulundurulur.			

Genel olarak aşı soğuk zincir uygulamasıyla ilgili bilgi düzeyinizin yeterliliği hakkındaki düşünceniz için 10 en yüksek olmak üzere 1’den 10’a kadar bir puan veriniz :

EK-2:Etik kurul izni

T.C
İSTANBUL VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Araştırma ve Uygulama Merkezi(SAUM)
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı:2205
Konu: Onay Yazısı

Tarih: 08/01/2019

Dr.Öğr.Üy.Memet Taşkın EGİCİ

"Aile Hekimliği uzmanlık öğrencilerinin aşı soğuk zincir hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi" isimli çalışmanızın evrakları incelendi ve etik sakınca bulunmadığına oy çokluğu ile karar verilmiştir.

Prof. Dr.Yüksel Altıntaş
Etik Kurul Başkanı



ÖZGEÇMİŞ FORMU

I-Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Turna Balkozak Tan

Doğum yeri ve tarihi: Konak 05.12.1990

Yabancı dili: İngilizce

E-posta: balkozakturna@gmail.com

Telefon: 05534268324

II- Eğitimi:

İlköğretim: Meşkure Şamlı İlköğretim Okulu 1996-2004

Ortaöğretim: İzmir Atatürk Anadolu Lisesi 2004-2008

Üniversite: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi 2008-2014

Uzmanlık Eğitimi: S.B.U Şişli Hamidiye Etfal S.U.A.M. Aile Hekimliği 2016-2019

III- Ünvanları

IV- Mesleki Deneyimi

Enez İlçe Devlet Hastanesi Acil Servis 09/2014- 04/2015

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

VI- Bilimsel İlgi Alanları

1) Sözel bildiriler:

17. Uluslararası Doğu Akdeniz Aile Hekimliği Kongresi – Eğitim Aile Sağlığı Merkezinde Hasta Memnuniyetinin Değerlendirilmesi

2) Poster bildiri:

6. Çocuk Dostları Kongresi- 1-5 Yaş Arası Çocuklarda Antibiyotik Reçetelenme Durumlarının Değerlendirilmesi

VII- Bilimsel Etkinlikleri

VIII- Diğer Bilgiler

