



T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TOKAT İL MERKEZİNDEKİ ECZANELERDE SOĞUK ZİNCİR
UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Hazırlayan
Tuba AKSOY

Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Prof. Dr. Mücahit EĞRİ

TOKAT – 2012



T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TOKAT İL MERKEZİNDEKİ ECZANELERDE SOĞUK ZİNCİR
UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Hazırlayan
Tuba AKSOY

Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Prof. Dr. Mücahit EĞRİ

TOKAT – 2012

TOKAT İL MERKEZİNDEKİ ECZANELERDE SOĞUK ZİNCİR
UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Tezin Kabul Ediliş Tarihi: / /

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)	İmzası
Başkan :
Üye :
Üye :
Üye :
Üye :

Bu tez, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun/...../..... tarih ve sayılı oturumunda belirlenen jüri tarafından kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü:

Mühür
İmza

T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu, bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçlara atıf yaptığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

(.../.../ 2012)

Tuba AKSOY

İmza

TEŞEKKÜR

Halk Sağlığı yüksek lisans eğitim çalışmalarım sırasında büyük emeği olan ve her zaman minnet borçlu olduğum hocalarımdan; tezimi hazırlamamda yardımlarını esirgemeyen tez danışman hocam, Sayın Rektör yardımcımız ve Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Mücahit EğRİ'ye, diğer ğretim yesi hocalarım; destek ve görüşlerini eksik etmeyen Sayın Doç. Dr. İlhan ÇETİN'e ve eğitimim süresince değerli katkılarından dolayı Sayın Yrd. Doç. Dr.Rıza ITIL'a teşekkürü borç bilirim.

Araştırma sürecindeki desteklerinden ve benim için veri toplama sürecini kolaylaştırdıklarından dolayı 41.Bölge Tokat Eczacı Odası Başkanı Ecz.M.Ali DURMAZ'a, yönetim kuruluna, tüm meslektaşlarıma ve tezimin bütün aşamalarında anlayış, hoşgörü ve desteğini hissettiğim sevgili eşim Aytekin AKSOY'a içtenlikle teşekkür ederim.Ve son olarak zamanlarından çaldığım için sevgili oğlum Merdin Alp ve kızım Defne'den özür dilerim.

Ecz.Tuba AKSOY

2012-TOKAT

ÖZET

TOKAT İL MERKEZİNDEKİ ECZANELERDE SOĞUK ZİNCİR UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

AKSOY, Tuba

Yüksek Lisans Tezi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mücahit Eğri

Nisan-2012, 105 sayfa

Serbest eczanelerde görev yapan eczacıların ilacın etkinliğini korumada önemli bir parametre olan soğuk zincir konusunda yeterli bilgisinin olması, etkin ilaç kullanımının başarısını artıracaktır. Soğuk zincir insan ve malzemeden oluşan bir sistemdir. İlacın üretiminden kullanıldığı ana kadar etkinliğini koruması, soğuk zincirin sürekliliğinin sağlanabilmesiyle mümkündür.

Kesitsel tipte planlanan bu çalışma, Tokat il merkezinde bulunan 52 eczanede soğuk zincir uygulamalarının incelenmesini amaçlamış olup bir anket formu ve bir buzdolabı gözlem formunun uygulanmasıyla değerlendirilmiştir. Anket yüz yüze görüşme yöntemi ile buzdolabı gözlem formu ise gözlem yoluyla doldurulmuş ve buzdolaplarının iç ısıları ölçülmüştür. Bu araştırmada, serbest eczanelerde çalışan eczacıların soğuk zincir konusundaki bilgi düzeyini değerlendirmek; eczacıların soğuk zincir ile ilgili uygulamalarını belirlemek ve eczanelerde bulunan buzdolaplarının mevcut durumlarını belirlemek amaçlanmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan eczacıların %49,0'u kadın, %51,0'i erkek olup yaş ortalamaları $39,8 \pm 12,2$ 'dir. Araştırmaya katılan eczacıların %85,7'si soğuk zincir konusunda bilgi aldıkları ilk kaynağın eczacılık fakülteleri olduğunu belirtmişlerdir. Eczacıların %69,4'ü termometrenin yerini ve %75,5'i olması gereken buzdolabı iç ısı aralığını doğru yanıtlamıştır. Araştırmaya katılan eczacıların %98'inin soğuk zincir ile ilgili kurs ya da seminere katılmadığı görülmüştür. Yeni mezun eczacıların meslekte eski eczacılara göre, soğuk zincir tanımını bilme ve buzdolaplarının iç ısısının uygun aralıkta olma oranları daha yüksektir. Araştırmaya katılan eczanelerin tümünde buzdolabının mevcut olduğu saptanmıştır. Buzdolabı ısı $+2$ °C ile $+8$ °C olan eczane sayısı %73,5'dir.

Genel olarak eczacıların soğuk zincir gerektiren ilaçlarla ilgili bilgi aldıkları saptanmıştır. Soğuk zincir ile ilgili genel bilgiler çoğunluk tarafından yanıtlanabilirken, ilaçların saklama koşuluna ait sorulara nadiren cevap alınmıştır. Eczacıların bilgi düzeyinin yeterli ve sistematik olmaması, eczanelerdeki koşulların ve uygulamaların soğuk zincire tam anlamıyla uygunluk göstermemesi ilaçların etkinliğini de olumsuz etkileyecektir. İlaçların etkinliğinin korunabilmesi için, mutlaka araştırma sonucunda saptanan bilgi eksikliklerini giderecek önlemler alınmalı, periyodik eğitimler düzenlenmeli ve denetim sıklığı arttırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Eczane, Soğuk Zincir, Eczacı

ABSTRACT**INVESTIGATION OF THE COLD CHAIN PRACTICE IN THE PHARMACIES
IN THE CENTER OF TOKAT PROVINCE**

AKSOY, Tuba

Master Thesis, Department of Public Health

Supervisor of the Master's Thesis: Prof. Dr. Mücahit EĞRİ

April-2012, 105 pages

The pharmacists working in community pharmacies have enough knowledge about the cold chain which is an important parameter in maintaining the effectiveness of the drug will increase the success of the effective drug use. Cold chain is a system consisting of human and material. Maintaining the effectiveness of drug from its production to time of its usage is possible by cold chain continuity.

This study planned cross-sectional study, which aims at examining cold chain practices at 52 pharmacies in Tokat province, was evaluated by the application of a questionnaire form and a refrigerator observation form. The survey form is filled with the method of face to face interview, the refrigerator observation form is filled with observation and the internal temperature of the refrigerator is measured. In this study, it is aimed at assessing the level of knowledge about the cold chain of pharmacists working in community pharmacies, determining the application about the cold chain of pharmacists and determining the current situation in the fridges at the pharmacies.

Research group, 49,0% of are female, 51,0% are male, has the mean age of $39,8 \pm 12,2$. 85,7% percent of pharmacists participating in the research has indicated that the pharmacy faculties as their first source of information on cold chain. 69,4% percent of pharmacists' has answered correctly the place of the thermometer and 75,5% percent of pharmacists' has answered correctly how must be the refrigerator's internal temperature. It is seemed that 98,0% percent of surveyed pharmacists didn't participate in the course or seminar related to the cold chain. Compared to the old pharmacist in this profession new graduated pharmacists' knowledge about the definition of cold chain and being their refrigerators' internal temperature in suitable interval is high rationally. The refrigerator was found to be present in all of the participating pharmacies. The number of pharmacies whose refrigerator's internal temperature is $+2$ °C and $+8$ °C is 73,5% percent.

In general, pharmacists had received information about medicines that require cold chain. The questions about cold chain were mostly answered but the questions about storage condition of drugs questions were rarely answered. That the informational level of pharmacists isn't enough and systematic and the conditions and practices aren't suitable for cold chain will affect the drug's effectiveness in a negative way. In order to protect the effectiveness of the drugs, some precautions which can prevent the informational deficiency must be taken, some periodic educational seminars must be organized and periodic inspection frequency should be increased.

Key words: Pharmacy, Cold Chain, Pharmacist.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ETİK SÖZLEŞME.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR İSTESİ.....	xiii
1.GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1.ECZACILIĞIN VE BİYOLOJİK ÜRÜNLERİN DÜNYA BUGÜNÜ.....	6
2.2.SOĞUK ZİNCİR.....	10
2.2.1.Soğuk Zincir Nedir?.....	10
2.2.2.Soğuk Zincir Takip Sistemi.....	11
2.2.3.Saklama Isısı Kontrolü ve Termometreler.....	12
2.2.4.Soğuk Hava Depoları.....	14
2.2.5.Buzdolapları	15
2.2.6.Soğuk Zincir Gerektiren İlaçların Nakli	21
2.3.SOĞUK ZİNCİRDE SAKLANMASI GEREKEN ETKEN MADDELER	
2.3.1.Antianemik Preperatlar.....	25
2.3.2.İnsulinler.....	26
2.3.3.Sistemik Hormonal Preperatlar.....	26

2.3.4.Sindirim Sistemi ve Metabolizma Preperatları	28
2.3.5.Solunum Sistemi Preperatları.....	28
2.3.6.Genito Üriner Sistem ve Seks Hormonları Preperatları.....	29
2.3.7.Oftalmolojik Preperatlar.....	30
2.3.8.Antineoplastik Ajanlar.....	30
2.3.9. Spesifik İmmunoglobulinler.....	31
2.3.10.Aşılar.....	32
2.3.11.Diğer Etken Maddeler.....	33
2.4.SOĞUK ZİNCİRDE ECZACININ ROLÜ	33
3.LİTERATÜR ÖZETİ.....	36
4.YÖNTEM.....	41
4.1.Araştırmanın Modeli	41
4.2.Araştırmanın Evreni.....	41
4.3.Araştırmanın Veri Toplama Araçları.....	41
4.4.Verii Analiz Yöntemleri.....	43
5.BULGULAR	44
5.1.ECZACI VE ECZANELERE AİT BULGULAR.....	44
5.2.SOĞUK ZİNCİR UYGULAMALARINA AİT BULGULAR.....	46
5.3.BUZDOLABI GÖZLEMİNE AİT BULGULAR.....	56
6. TARTIŞMA.....	60
7.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	74
8.KAYNAKLAR.....	81
9.EKLER.....	86
EK 1:Eczaneler ve Eczane Hizmetleri Hakkında Yönetmelik.....	86

EK 2: Isı İzlem Çizelgesi Örneği.....	95
EK 3: Eczane Buzdolabı Günlük Isı Kontrol Formu.....	96
EK 4: Araştırmada Kullanılan Anket Formu.....	97
EK 5: Araştırmada Kullanılan Buzdolabı Gözlem Formu.....	101
EK 6: Araştırma İzin Yazıları.....	102
10. ÖZGEÇMİŞ.....	105

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 5.1.1	Araştırmaya Katılan Eczacıların Bazı Özelliklerine Göre Dağılımı	45
Tablo 5.2.1	Araştırmaya Katılan Eczacıların Cinsiyetlerine Göre Termometrenin Yerini Bilme Durumları Dağılımı.....	47
Tablo 5.2.2	Araştırmaya Katılan Eczacıların Cinsiyetlerine Göre Isı İzlem Durumları Dağılımı.....	48
Tablo 5.2.3	Araştırmaya Katılan Eczacıların Mezuniyet Yılına Göre Buzdolabı İç Isısını Bilme Durumları Dağılımı.....	48
Tablo 5.2.4	Araştırmaya Katılan Eczanelerde Konumlarına Göre Jeneratör Bulunma Durumları Dağılımı... ..	49
Tablo 5.2.5	Araştırmaya Katılan Eczacıların Elektrik Kesintisi Durumunda Buzdolabında Muhafaza Edilen İlaçları Nasıl Koruduklarının Dağılımı.....	49
Tablo 5.2.6	Araştırmaya Katılan Eczacıların Cinsiyetlerine Göre Elektrik Kesintisi Durumunda Soğuk Zincir Gerektiren İlaçları Nasıl Muhafaza Ettiklerinin Dağılımı.....	50
Tablo 5.2.7	Araştırmaya Katılan Eczacıların Soğuk Zincirde Muhafaza Edilmesi Gereken İlaçları Eczanelerinde Ne Kadar Süre ile Bulduklarının Dağılımı.....	50

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 5.2.8	Araştırmaya Katılan Eczacıların Eczanelerine Son Bir Yılda Aldığı Soğuk Zincirde Korunması Gerekli En Sık Kullanılan İlaçların Dağılımı.....	51
Tablo 5.2.9	Araştırmaya Katılan Eczacıların Eczanede Bulundurulması Zorunlu Soğuk Zincir Gerektiren İlaçları Bilme Durumları Dağılımı.....	51
Tablo 5.2.10	Araştırmaya Katılan Eczacıların İlaçların Saklanma Koşulunu Bilme Durumları Dağılımı.....	52
Tablo 5.2.11	Araştırmaya Katılan Eczanelerde Aşı Satışının Kim Tarafından Yapıldığının Dağılımı.....	54
Tablo 5.2.12	Araştırmaya Katılan Eczacıların Mezuniyet Yıllarına Göre Soğuk Zincir Tanımını Bilme Durumları Dağılımı.....	54
Tablo 5.2.13	Araştırmaya katılan Eczacıların Soğuk Zincirle İlgili Kurs ya da Seminere Katılma Durumları Dağılımı.....	55
Tablo 5.2.14	Araştırmaya Katılan Eczacılara Göre Soğuk Zincirin Çalışma Durumu Dağılımı.....	55
Tablo 5.3.1	Araştırmaya Katılan Eczanelerdeki Buzdolabı İç Isıları Dağılımı.....	56
Tablo 5.3.2	Araştırmaya Katılan Eczacıların Mezuniyet Yıllarına Göre Buzdolabı İç Isısının Uygun Aralıkta Olma Durumları Dağılımı.....	57
Tablo 5.3.3	Araştırmaya Katılan Eczanelerde Buzdolabı Gözlem Durumları Dağılımı.....	59

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa
Şekil 2.1	Buzdolabı Isı İzlem Çizelgesi	12
Şekil 2.2	Sürekli Isı Kayıt Özellikli Fridge-Tag	13
Şekil 2.3	Çift Soğutma Üniteli Bir Soğuk Oda veya Derin Dondurucu Oda	15
Şekil 2.4	Üstten Soğutmalı Buzdolabı Aşısı Yerleşim Şeması.....	20
Şekil 2.5	Buzdolabı Buz Aküsü / Jel Paketleri ve Su Şişeleri Yerleşim Şeması.....	23
Şekil 5.1	Araştırmaya Katılan Eczacıların Mezun Olduğu Okullara Göre Dağılımı...	46

KISALTMALAR LİSTESİ

TEB	Türk Eczacılar Birliği
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
GBP	Genişletilmiş Bağışıklama Programı
FDA	Food and Drug Administration(Gıda ve İlaç Dairesi)
BP	British Pharmacope(İngiliz Farmakopesi)
USP	United States Pharmacopeia(Amerikan Farmakopesi)
OPV	Oral Polio Aşısı
IPV	İnaktive Polio Aşısı
KKK(MMR)	Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak Aşısı
HBV	Hepatit B Aşısı
HAV	Hepatit A Aşısı
TT	Tetanos Toksoid Aşısı
BCG	Bacillus Calmette Guerin (Verem Aşısı)
DBT	Difteri-Boğmaca-Tetanos Aşısı
DT	Difteri-Tetanos Aşısı
Td	Erişkin Tip Difteri Tetanos Aşısı
Hib	Hemefilus İnfluenza Tip B
IVIG	İntravenöz İmmünglobulinler
VZIG	Varicella Zoster İmmünglobulini
ACTH	Adenokortikotropik Hormon

1.GİRİŞ

1923 yılında Winslow tarafından yapılan tanıma göre "Halk Sağlığı; organize edilmiş toplumsal çalışmalar sonunda evre sağlık koşullarının düzeltilerek bireylere sağlık bilgisi verilmesi, bulaşıcı hastalıkların önlenmesi, hastalıkların erken tanı ve koruyucu tedavisini sağlayacak sağlık örgütlerinin kurulması, toplumsal çalışmaların her bireyin sağlığını sürdürecek bir yaşam düzeyini sağlayacak biçimde geliştirilerek hastalıklardan korunmayı, yaşamın uzatılmasını, beden ve ruh sağlığıyla çalışma gücünün arttırılmasını sağlayan bir bilim ve sanat dalıdır"(Fişek, 1983).

Kişilerin ve toplumların sağlıklarını korumak, hastalandıklarında tedavilerini yapmak, tam olarak iyileşmeyip sakat kalanların başkalarına bağımlı olmadan yaşayabilmelerini sağlamak ve toplumun sağlık düzeyini yükseltmek için yapılan planlı çalışmaların tümüne "sağlık hizmetleri" denir. Sağlık hizmetleri tanımından koruyucu, iyileştirici ve rehabilitasyon hizmetlerinin tümü anlaşılmaktadır(Güler ve Akın,2006).

Eczaneler ise bulunduğu konum itibariyle bu sağlık hizmeti zincirinin önemli halkalarındandır. Ülkemizde bulunan eczaneler birinci basamak sağlık hizmetleri açısından halk tarafından en yaygın kullanılan birimlerden biridir. Sağlık kurumları zincirinin vazgeçilmez parçası olan eczanelerin görevleri halka yalnızca ilaç satmak değil, halkın ilaçlar konusunda bilinçlendirilmesi ve daha önemlisi gereksiz ve yanlış ilaç kullanımının önlenmesidir. Eczacı esas görevi olan ilaçları sağlamak ve satmak konusunda titiz davranmalı, ilaçları saklama koşullarına uygun olarak saklamalı, ilaçların güvenilir ve etkin olmasına zen göstermelidir.

Eczacılık uygulamalarının amacı, ilaç ve diğer sağlık ürünlerini topluma sunmak ve bunların en uygun şekilde kullanılmasını sağlamak için insanlara yardımcı olmaktır. Eczacılık hizmetlerine ise sağlığın geliştirilmesi ve toplumdaki hastalık engellenmesi faaliyetleri de dahildir. Hastalık tedavisi gerektiğinde ise, maksimum terapötik sonucu elde etmek ve istenmeyen yan etkileri önlemek için hastanın ilaç kullanım kalitesini sağlamak gerekmektedir. Bu hedefe ulaşılması eczacının tedavi sonuçlarının sorumluluğunu diğer sağlık personeli ve hastalarla birlikte üstlenmesine bağlıdır (Sağlık Bakanlığı GBP, 1994; Thakker ve Woods,1992).

İlaçla ilgili temel yaklaşım, gerektiği zaman, gereken nitelikte, uygun şekil ve dozda kullanılmalıdır. Bu yönüyle ilaçla hasta arasında bağlantı noktası olduğu gibi, hasta ile hekim arasında da bir konumu bulunan eczane ve eczacılar sağlık sistemi içinde önemli bir yer oluşturmaktadır (Sağlık Bakanlığı GBP, 1994).

Günümüzde sağlık, ilaç ve eczacılık alanında yaşanan dönüşümler ve hızla ilerleyen bilgi/bilişim teknolojileri, eczacılık mesleğinin sürekli gelişimini zorunlu kılmaktadır. Söz konusu değişen ve gelişen koşullara uyum sağlama açısından, eczacıların mezuniyet öncesi olduğu kadar mezuniyet sonrası eğitimleri de önemli bir rol oynamaktadır. Eczacı, tüm dünyada sadece ilacı sunan değil, sağlığın geliştirilmesinden, hastalığın rehabilite edilmesi noktasına kadar her düzeyde farklı görev, yetki ve sorumluluklara sahip bir sağlık çalışanıdır. Söz konusu işlevler, bireylerin daha iyi sağlık-ilaç-eczacılık hizmetleri alması ve halk sağlığının geliştirilmesi açısından temel bir öneme sahiptir.

Eczacılık uygulamalarında son derece hassasiyet gerektiren konulardan birisi şüphesiz ilaçların muhafaza ve satışlarıdır. Oda içerisinde saklanabilen ilaçların yanı sıra, bazı

ilaçların etkinliğinin sürdürülmesinde ise üretimden tüketime kadar soğuk zincire uyularak saklanması önemlidir (Thakker ve Woods,1992).

Aşıların ve ilaçların uygun ortam, ısı ve şartlarda tutulup, dağıtıldığı, insan ve malzemeden oluşan sisteme '*soğuk zincir*' denir. Etkili bir tedavinin oluşabilmesi için ilaçların üretildikleri yerden kişiye ulaşıncaya kadar (fabrika-merkez depo-il deposu-eczane) uygun ısı ortamında taşınması ve güneş ısılarından korunması gerekir. Soğuk zincir asla kırılmamalıdır (UNICEF,2004; Bertan ve Güler,1995). İlaçlar eczaneye ulaştıktan sonra, buzdolabına yerleştirilerek, +2° ile +8 °C (35°- 46°F) arasında saklanmalıdır.

Sıcaklık kontrollü depolama koşulları gerektiren ilaçların kalitesini olumsuz etkilemeyecek şekilde dağıtılması sağlanmalıdır. Bu nedenle dünyada soğuk zincirle ilgili bir yönetmeliğe ihtiyaç duyulmuştur. Soğuk zincir yönetimi ile ilgili temel düzenleyici ve sanayiye rehberlik edecek genel bir bakış oluşturan "Eczacılık Ürünleri İyi Dağıtım Uygulamaları" Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ)'nün QAS/04.068 sayılı çalışma belgesi ile hazırlanmıştır. Bu belge eczacılık ürünleri dağıtımını yapan şirketler orta ve / veya bitmiş ürün üreticileri, tedarikçiler, distribütörler, toptancılar, tüccarlar, nakliye şirketleri, nakliye acenteleri ve işlemciler gibi bu sektördeki tüm kişiler için geçerlidir. Bu çalışma belgesinde eczacılık ürünlerinin dağıtım uygulamaları sırasında sıcaklık ve bağıl nem gibi özel saklama koşullarının izlenmesi ve kaydedilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu kılavuzun amacı dağıtım sürecinin tüm aşamalarında ilaçların kalite ve bütünlüğünün korunmasını sağlamaktır (Bishara,2006).

Ülkemizde eczanelerde, soğuk zincir ile ilgili yasal mevzuat ise 13 Ekim 1992 tarih ve 21374 sayılı Eczaneler ve Eczane Hizmetleri yönetmeliğinde (6197 sayılı Eczacılar ve

Eczaneler Hakkında Kanun uyarınca) yer almaktadır (Ek 1). Bu yönetmelikte konuyla ilgili maddeler şunlardır:

Madde 9-Eczane Olarak Kullanılacak Yerin Özellikleri:

Eczanelerin laboratuvar kısımları müşteriler veya hastalarla irtibatı olmayacak şekilde ayrılmış olacaktır. Ayrıca serin yerde muhafaza edilecek ilaçların konulması için buzdolabı bulundurulacaktır.

Madde 15-Ecza Maddelerinin Saklanması:

Bütün kimyevi ilaç hammaddeleri, hazır ilaçlar, aşı ve serumlar, kodeksteki özellikleri ve ambalaj üzerindeki muhafaza şartları göz önüne alınarak, gerektiği gibi saklanacaktır. Bu sebeple eczanenin iç ısısı da gerektiği ölçülerde tutulacaktır.

Madde 16-Eczanelerde Bulunması Mecburi ilaçlar:

Eczanelerde bulundurulması mecburi olan ilaç, tıbbi madde ve malzemeler Türk Eczacıları Birliği ile Sağlık Bakanlığı'nca her yıl hazırlanacak liste ile belirlenir. Listede belirlenenlerin piyasada bulunduğu sürece, her eczanede bulunması mecburidir. Mecburi ilaçları bulundurmayan eczaneler eksiklerini tamamlayıncaya kadar İl Sağlık Müdürlüğü tarafından kapatılır.

Gelişmekte olan ülkelerde elektrik ve buzdolabı yetersizlikleri soğuk zincirin devamlılığında önemli bir sorundur. Gelişmiş ülkelerde tahminlerin aksine ilaçların optimal koşullarda saklanmadığı ve soğuk zincirin optimal kurallarına uyulmadığı gösterilmiştir(Yurdakök,1995). Soğuk zincir Genişletilmiş Bağışıklama Programı (GBP)'nin en önemli aşamasıdır (GBP,2003). Aşıların korunması için dondurulmadan, +2°C - +8°C arasındaki sıcaklıklarda saklanması gerekmektedir. Birçok ülkede ana ve ara depolarda soğuk zincir hatalarının meydana geldiği gösterilmiştir. Büyük miktarda ilaç

zayıfına neden olabilen bu tür hatalar bölgedeki aşılama hizmetlerinde de eksikliklere neden olabilmektedir (UNICEF ve WHO,2002).

Bu bilgiler ışığında araştırmamız aşağıdaki amaçları gerçekleştirmek üzere planlanmış ve uygulanmıştır;

1. Tokat il merkezindeki eczanelerde soğuk zincir uygulamaları ve mevcut durumunun belirlenmesi.
2. Eczanelerde alışan eczacıların soğuk zincir ile ilgili bilgilerinin değerlendirilmesi.
3. Eczanelerde alışan eczacıların soğuk zincir ile ilgili uygulamalarının belirlenmesi.
4. Eczanelerde bulunan buzdolaplarının mevcut durumlarının belirlenmesi.
- 5.Tokat ilinde, eczanelerde soğuk zincirin öneminin sürekli gündemde tutulmasının sağlanması.
6. Eczanelerde alışan eczacıların soğuk zincirin sürekli olarak sağlanması ve denetimi konusunda yönetici olarak daha aktif katkıda bulunmaları gereğine dikkatin çekilmesi.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.ECZACILIĞIN VE BİYOLOJİK ÜRÜNLERİN DÜNÜ BUGÜNÜ

Eczacılık tarihinin insanoğlunun dünyada ilk yaradılışı ile başlamış olduğu söylenebilir. İnsanoğlu geliştikçe, kendilerini çevreleyen doğada hastaların acılarını yatıştırabilecek veya tedavi edebilecek olan maddeleri aramaya koyulmuştur. Eczacılık ve hekimlik XIX. yüzyıl'a kadar ayrı meslekler olarak görülmemiştir. Tabip ve eczacı aynı kişilerdi. Tabip ilaçları yapan ve hastalara veren kimseydi. Ortaçağda bütün dünyada böyle olan bu durum, bizde XIX. yüzyıl'a kadar devam etmiştir ancak 1870'de eczacılığın başka bir tıp dalı olduğu kabul edilmiştir (Baylav,1968).

XV. yüzyılda başlayan Rönesans hareketi, XVI. yüzyılda bütün Avrupa'yı sarmış ve her alanda olduğu gibi tıp ve eczacılık alanlarında da büyük değişiklikler meydana gelmiştir. Eczacılık tıptan tamamen ayrılmış, tıbbın metotlarını terk ederek kimya alanındaki çalışmalara yönelmiştir. Bu dönemde yalnız eczacılık sertifikasına sahip olanların eczane açabileceği, ilacın yalnız eczacı tarafından yapılabileceği, eczane işletmesinin yalnız eczacıya ait olduğu, hastanelerin yalnız hastanede yatan hastalara ilaç verecek eczaneler açabileceği gibi bugün de geçerliliğini koruyan prensipler kabul edilmiştir (Baytop, 2001).

İlaç insanlık tarihinde çok eski bir geçmişe sahip olup, 1950'li yıllardan sonra modern tıbbın en vazgeçilmez araçlarından biri haline gelmiş, hastane ve eczane sınırlarını aşırp günlük hayatımızın bir parçası haline almıştır (Şemin,1998). Zaman içerisinde tedavide kullanılan ilaçların artmasıyla bunların uygun şartlarda depolanması ve kullanıcıya

sunulması ihtiyacı doğmuş, ilaçların terkbine giren maddelerin bu saklama ve depolama esnasında hangi dış etkenlerden etkilendiği saptanmış ve bunu önlemeye yönelik tedbirler ortaya çıkmıştır. Isıdan etkilenen belli maddeler için soğuk zincir kavramı da bu noktada kullanılmaya başlanmıştır. Bugün soğuk zincir gerektiren ilaçların içinde biyolojik ürünler olan aşilar önemli bir yer işgal etmektedirler.

Aşilarla ilgili ilk sistematik çaba 1798 yılında İngiliz cerrah Edward Jenner'in sağlıklı insanları dana çiçeği (cowpox) ile enfekte ederek çiçek hastalığına karşı bağışıklamayı sağlamasıyla başlamıştır (Tulchinsky, Varavikova,2000; Ajan,1998). Aşılama ile ilgili daha ayrıntılı bilgiler 100 yıl sonra Pasteur tarafından elde edilmiştir. Pasteur 1884'de ürettiği atenüe kuduz aşısını 1885 tarihinde bir köpek tarafından ısırılmış bir çocuğa ilk kez yapmış ve 13 enjeksiyondan sonra hasta kurtulmuştur. Bu durum insan bağışıklamasındaki en önemli gelişme olarak kabul edilmektedir (Nevzat,1996). Yirminci yüzyıl boyunca başka aşilar da geliştirilmiş ve kampanya şeklinde yürütülen kitle aşilamalarının başarılı olduğu görülmüştür. 1921 başında verem aşısı (BCG), 1923 yılında difteri ve tetanoz (DT), 1925 yılında boğmaca ve 1950 yılında poliomyelit aşiları geliştirilmiştir (Dirican ve Bilgel,1993).

Günümüzde yaygın olarak kullanılan aşilarla ilgili ilk temel araştırmalar 19. yy. sonunda gerçekleştirilmiştir (Ajan,1995). 1955'den önce dünyada en yaygın kullanılan aşilar difteri, tetanoz, çiçek ve verem aşiları iken, rutin aşı takvimlerinde yer alan canlı çocuk felci ve kızamık aşiları 1960'lı yılların başından itibaren kullanıma girmiştir. Bütün insanlığı ilgilendiren ilk sistematik uygulamalar 1967'de DSÖ'nün çiçek hastalığını tüm dünyadan eradike etme kararı almasıyla başlamıştır (Fener ve ark.,1988). Bu kararın ardından bütün ülkelerde bu yönde uygulamalar başlamıştır. Uygulanan başarılı aşı

kampanyaları sonucunda çiçek hastalığının dünya üzerinden eradike edildiği DSÖ'nün 8 Mayıs 1980 tarihli bildirisi ile deklare edilmiştir. Tüm bu aşı kampanyalarının başarısı ve hastalığın artık görülmemesi nedeni ile dünyada çiçek aşısı uygulanması durdurulmuştur. Ülkemizde ise 1976 yılından itibaren çiçek aşısı uygulaması yapılmamaktadır.

Çiçek hastalığının eradikasyonunu takiben 1974 yılında Dünya Sağlık Örgütü'nce "Genişletilmiş Bağışıklama Programı" (Expanded Programme on Immunization: EPI) oluşturulmuştur (Güler ve Akın,2006). 1977'de DSÖ, tüm DSÖ bölgelerindeki sağlık yöneticilerine GBP ile ilgili bilgilendirme seminerleri düzenleyerek aşı kapsayıcılığı, sürveyans ve soğuk zincir ile ilgili eğitimler vermiştir. Soğuk zincir ve lojistik yönetimi için rehberler oluşturmuştur. 1980'lere kadar malzeme, eğitim ile ilgili yeni materyaller geliştirilmiştir. Ülkemizde Genişletilmiş Bağışıklama Programı 1981 yılından itibaren uygulanmaya başlanmış olup, 1985 yılında ilk kez aşı kampanyası düzenlenmiştir.

1970'lerin sonlarında özellikle soğuk zincir ile ilgili teknik alanda başlayan ilerlemelerden birisi de aşı dolaplarıdır. Oral polio aşısı(OPV) gibi ısıya duyarlı aşuların veya Difteri-Boğmaca-Tetanos aşısı (DBT) gibi donmaya duyarlı aşuların uygun "soğuk zincir" koşullarında muhafaza edilebilmesi için dizayn edilen bu buzdolaplarının özelliği, elektrik kesintisi durumunda ısı değişiminin en az olmasıdır. GBP malzemeleri için DSÖ tarafından standart kriterler ve şartnameler oluşturularak test laboratuvarları kurulmuştur. Belirlenen şartlara uyan malzemelerle ilgili bilgiler Ürün Bilgi Rehberlerinde (Product Information Sheets) yayınlanmıştır (Güler, Akın,2006).

Bugün gelişen teknolojiyle birlikte çok değişik ilaç elde etme yöntemi ortaya çıkmıştır. Büyük yatırım ve bilgi birikimi gerektiren, ileri teknolojiler ile biyolojik sistemler kullanılarak üretilen biyoteknolojik ilaçlar, kimyasal yöntemlerle yapılan ilaçların

tedavi edemediği birçok hastalık için yeni ufuklar amaktadırdır. Doğal proteinler oldukları için ileri derecede güvenilir olan biyoteknolojik ilaçlar, tedavi maliyetlerinin de düşmesini sağlamaktadır(<http://www.eczacibasi.com.tr/articles>).

“Rekombinant DNA teknolojisi” de denilen yöntemle elde edilen biyoteknolojik ilaçlar, tedavide tam hedefi vurdukları için “sihirli mermi” diye nitelendirilmektedir. nce insan hücrelerinden gen izole edilip, daha sonra genlerin kodladığı protein yapısı elde edilmektedir. Rekombinant DNA teknolojisi ile genin yapısı en hızlı çoğalan canlılardan biri olan bakteriye yüklenmekte ve genetik kod bakteride çoğalmaktadır. Özetle insandan elde edilen protein kopya edilmektedir. Bu ilaçlar, tedavi felsefesini değiştirmektedir. Örneğin klasik yöntemlerle üretilen kemoterapi ajanları kanser hücrelerinin yanında, normal hücrelere de zarar verdiği gibi yan etkileri de fazladır. Biyoteknolojik ilaçların yan etkileri ise daha azdır ve artık günümüzde hasta değil hastalık tedavi edilmektedir. Kanserde riski artıran, protein rneği bulunup, hedefe yönelik daha spesifik ilaçlar kullanılmaktadır.

2003 yılında dünya çapında 400 milyar dolardan daha fazla satılan eczacılık ürünlerinin yaklaşık 41 milyar dolarlık kısmı biyofarmsetiklerin satışından elde edilmiştir(Biopharmaceuticals, Current Market Dynamics and Future Outlook,2003). 1999’dan 2003 yılına kadar biyofarmasötik pazarı hızla büyümüştür. Geleneksel ilaç pazarının yaklaşık % 11 büyüdüğü ortamda, biyofarmastiklerin yıllık ortalama bileşik büyüme oranı % 21 olmuştur. Biyofarmsetiklere olan bu eğilim göz önüne alındığında, soğuk zincir, ilaç tedarik zincirinin giderek artan öneme sahip bir bileşeni haline gelmektedir(Bishara,2006). Bu da soğuk zincirin dünyada artan önemini göstermektedir.

2.2.SOĞUK ZİNCİR

2.2.1.Soğuk Zincir Nedir?

İlaçların uygun ortam, ısı ve şartlarda tutulup dağıtıldığı, insan ve malzemenin oluşan sisteme ‘soğuk zincir’ denir (WHO,1998). Soğuk zincirin belki de en belirleyici halkası insan unsurudur. En modern araç gereçlerin olduğu bir ortamda bile soğuk zincir ile ilgili personel araç-gereçleri gerektiği gibi kullanamıyorsa ve sistemin çalışmasına yeterli özen gösterilmiyorsa soğuk zincir etkili olmayacaktır (Torun, 2006).

İlaç güvenliği, ilaçların üretimden hastaya ulaşana kadar her aşamasında, ilaçların yapılarında bozulmaya yol açabilecek bütün etkenlere karşı önlem almak ve riskleri bertaraf etmek demektir. İlaç güvenliğini sağlama konusunda alınacak en büyük önlem şüphesiz soğuk zincirin iyi uygulanmasıdır. Bir ilacın etkinliğini koruyabilmesi için üretildiği andaki kimyasal özelliklerini bozulmalara ya da değişime uğramadan koruması gereklidir. İlaçlar özellikle de aşılarda buldukları ortamın ısısına karşı hassas maddelerdir. İlaç lojistiğinde hedeflenen amaç, ilacın üreticiden alınıp son tüketici olan hastaya ulaşana kadar etkinliğinin garantiye alınmasıdır. Bunun sağlanması soğuk zincirin ilk noktadan son noktaya kadar kırılmaması ile mümkün olur. Soğuk zincirin kusursuz bir biçimde işlemesi için insan ve malzeme faktörlerinin en etkin şekilde kullanılması gerekmektedir.

Bazı ilaçlar özellikle aşılarda tümü soğuk zincir şartlarında taşınması gereken ürünlerdir. Dağıtım süreci içerisinde yer alan ecza depoları, eczaneler, hastaneler ve son kullanıcı olan hastalar arasında ürünün taşınması sırasında korunma ısısı hiçbir şekilde değişmemelidir.

2.2.2 Soğuk Zincir Takip Sistemi

Soğuk zincir içerisindeki ilaçların ısı sensörlü Radyo Frekanslı Tanımlayıcı (RFID) etiketler ile soğuk zincirin bütün aşamalarında ürünün ısı değerlerinin RFID etiketinin üzerinde bulunan mikroçipe kayıt edilmesini ve belirli noktalarda kayıt edilen bilgilerin RFID okuyucular ile okunabilmesini sağlayan bir sistemdir. Akıllı etiketler olarak da bilinen bu teknoloji, ilaçların üretiminden tüketimine kadar geçen dağıtım ve depolama süreçlerinde maruz kalınan sıcaklık değişimleri hakkında ürünü izlemeye yarayan, ambalajın içinde veya dışında kullanılan göstergelerdir.

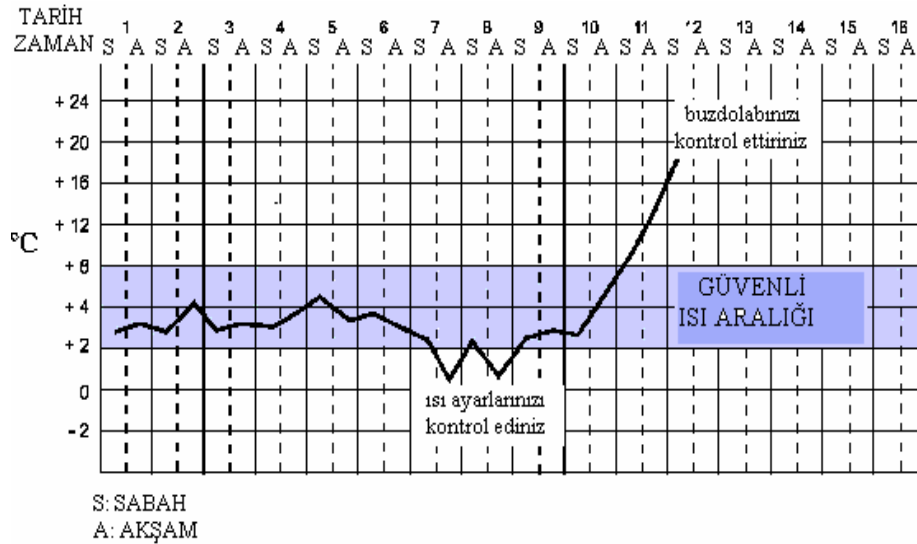
Etiketlerin üzerinde bulunan sensörün enerji ihtiyacı pil ile sağlanmaktadır. Etiketler, ilaçların üzerine yapıştırılabilir (tek kullanımlık etiketler) ve ürünlerin üzerine geçici olarak monte edilebilir (tekrar kullanılabilir etiketler) olarak iki çeşittirler. İlaçların üreticiden çıkışı sırasında ısı ölçüm zaman aralıkları, gerekli maksimum ve minimum ısı değerleri uygulama ile belirlenir, RFID etiketleri ve RFID okuyucu aktif hale getirilir. İlaçların transferi sırasında nakil aracı içindeki etiketlerin RFID kapsama alanında olması ile ölçülen ısı değerleri GPRS üzerinden merkeze aktarılır ve saptanan maksimum-minimum ısı değerleri SMS yolu ile sistem takipçisi ilgiliye bildirilir.

Bu sistem soğuk zincir içerisindeki ilaçların ısı değerlerinin kayıt altına alınması, ısı değerleri belirlenen değeri aşan ilaçların hastaya ulaşmadan saptanıp imha edilmesi ve eğer ilaç belirlenen ısı değerini aşmışsa bunun hangi süreçte gerçekleştiğinin saptanabilmesi ve buna bağlı olarak süreçte iyileştirme yapılabilmesi gibi faydalar sağlar. Bu soğuk zincir gerektiren tüm serum, aşı, biyoteknolojik ürünler ve farmasötik ürünlerde kullanılabilen bir sistemdir(lib.beykoz.edu.tr/wp-content/uploads/2010/06/PELİN-ÇİL.pdf). Ancak halen ülkemizde yaygın olarak kullanılmamaktadır.

2.2.3. Saklama Isısı Kontrolü ve Termometreler

Buzdolabı ısısının takip edilebilir olması için en az bir termometre ve bir ısı takip çizelgesi olmalıdır. Her kontrolde son ısı kaydı da kontrol edilmelidir (Ek 2). Buzdolabı ısıları sabah akşam günde iki kez kontrol edilmelidir (Vaccine Storage and Handling Guide, 2011) (Şekil 2.1). Eczacı Odaları tarafından hazırlanan en son ısı izlem çizelgelerinin son şeklinde (Ek 3) ise buzdolabı ısısının günde üç defa kontrol edilmesi uygun görülmüştür.

Soğuk zinciri yönetenlerin veya ilaç muhafaza edenlerin ellerindeki en önemli alet termometredir. Termometreler ilaçların korunduğu ortamın sıcaklığını herhangi bir zaman ve yerde kontrol etmek için kullanılır. Her buzdolabında o andaki sıcaklığı rutin olarak ölçen en az bir termometre olmalıdır. Ayrıca mutlaka yedek termometre de bulundurulmalıdır.



Şekil 2.1. Buzdolabı Isı İzlem Çizelgesi (WHO,2001).

Günümüzde aşı dolapları ve benzer görevlerde kullanılan soğutucuların içerisindeki ıslıyı sürekli kontrol ederek dolap iç sıcaklığı tanımlanan aralık dışına çıktığında görevli

kişileri telefonla arayarak sesli olarak uyarı veren sistemler de mevcuttur. Bu sistemlerin geliştirilmesindeki asıl amaç, soğutucu arızası veya elektrik kesintisi gibi olumsuz ortam koşullarından etkilenmeden veya başka bir cihaza gerek duyulmadan risk anında ilgilileri (Hekim, Eczacı, Hemşire, Görevli) telefon ile arayarak durumunu bildirmektir. Ayrıca bu sistemler, sürekli ölçümünü yaptığı ortam sıcaklık değerlerini ortalama 60 gün süre ile kendi hafızasında saklayabilmektedir. Bu değerler kontrol edilmek veya geçmiş tarihli ısı değerleri, analizi, grafikleri, rapor ve dökümü alınmak istendiğinde USB portundan bağlanacağı bilgisayara istenen bu veriler kolayca aktarılabilmektedir.



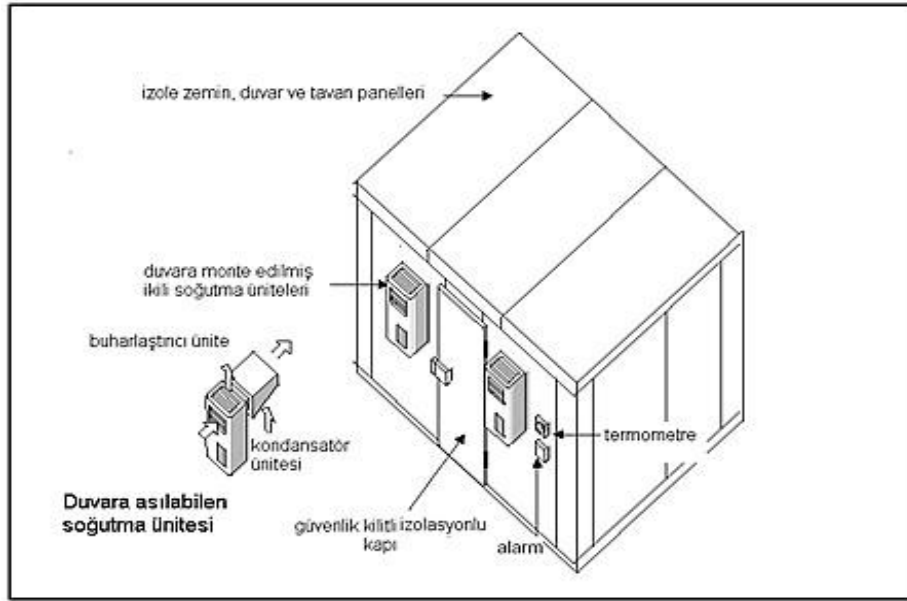
Şekil 2.2. Sürekli Isı Kayıt Özellikli Fridge-Tag (Özdemir,2006)

Bunun yanında bir ilacın bir yerden diğer bir yere nakli sırasında kullanılan soğutucunun taşıma sırasında olması gereken limitlerin aşılmadığını kayıt altına alan hafızalı termometreler de mevcuttur. Eğer soğuk zincirde taşıma sırasında ısı aşımına maruz kalındıysa bunu kayıt altına almaktadır. Bu bilgi ilacın soğuk zincir için gerekli koruma koşullarına uygun taşınıp taşınmadığı yönünde bilgi verebilmektedir. Ayrıca ilaç ambalajı üstüne yapıştırılan ve ilacın herhangi bir zamanda 2-8 °C aralığını geçtiyse renk değiştirerek kullanıcıya bildiren sistemler de kullanılmaya başlanmıştır.

Bugün Sağlık Bakanlığı soğuk zincir ve ısı kaydı konusunda büyük gelişmeler kaydetmiştir. Aşı ve antiserumlar için 2D karekod destekli aşı takip programı Haziran 2011 tarihinde pilot illerde uygulamaya başlamıştır. 2012 yılında ise tüm aile sağlığı merkezleri ve hastanelerde bu takip sistemine geçilmesi planlanmaktadır. Böylece bir bilgisayar ile aşı stok girişleri, aşılarda tüketimi ve aşılarda ilgili kurumdaki bulunma süresince sıcaklık değerleri kayıt altına alınacak ve Bakanlığa bildirilecektir. Sağlık Bakanlığı topladığı geri bildirimlerle soğuk zincir uygulamalarını daha etkin bir şekilde kontrol altına almayı planlamaktadır. Eczanelerde ise durum biraz farklıdır. Bakanlık eczanelerden geri bildirim almamaktadır. Sağlık Bakanlığının eczanelerde yaptığı rutin denetimlerde soğuk zincirle ilgili sadece; buzdolabındaki ısı kontrolü için, buzdolabı içinde bulunan termometrenin ısı kayıtlarının düzenli tutulup tutulmadığına, soğuk zincir şartlarında saklanması zaruri ilaçların buzdolabında bulunup bulunmadığına ve bu tür ilaçların dağıtımında soğuk zincir şartlarına uyulup uyulmadığına bakılmaktadır.

2.2.4. Soğuk Hava Depoları

Merkez ve bölge seviyesinde çok miktarda ilacın uygun ortamlarda saklanması için değişik büyüklükte soğuk oda ve derin dondurucu odalar mevcuttur(Şekil 2.3). Soğuk oda ve derin dondurucu odalar için sürekli ısı takibi yapan cihazların kullanılması gereklidir. Ayrıca soğuk oda veya derin dondurucu odanın kapısı her açıldığında ısı kontrolü yapılarak kayıt edilmelidir. Bu odalarda tüm ilaçlar raflarda saklanmalıdır. İlaçlar raflara düzenli bir şekilde yerleştirilmeli ve duvarla arasında mesafe bırakılmalı ve kendi ambalaj kutuları içerisinde saklanmalıdır. İlaçlar evaporatörden en az bir metre kadar uzağa yerleştirilmelidir(Özdemir,2006).



Şekil 2.3. Çift Soğutma Üniteli Bir Soğuk Oda veya Derin Dondurucu Odası (WHO,2002)

2.2.5.Buzdolapları

İlaçlar ve buz aküleri yalnızca kendilerine tahsis edilmiş bir buzdolabında saklanmalıdırlar(Özdemir,2006). Gereken şekilde çalışması istenen bir buzdolabı, odanın güneş almayan, uygun bir yerine yerleştirilmelidir. Buzdolabının arkasıyla duvar arasında sıcaklığın dağılmasına izin verecek yeterli bir aralık (10-20 cm) bulunmalıdır (Ajlan, 1998,WHO 1998, GBP 2009).

İdeal bir buzdolabı, iç ısısı ilaçlar için gerekli ısı aralığında stabil kalabilen ve soğuk zincir yönetimini kolaylaştıran özelliklere sahip olan (kapıları camdan, ısı izlemcisi olan, ısı değişimlerinde alarm veren) yani ilaç saklanması amacıyla üretilmiş olan buzdolaplarıdır. Oysa eczanelerin çoğunda ilaçlar, düşük maliyetli ve kolay temin edilebilen ev tipi buzdolaplarında muhafaza edilmektedir(Torun, 2006).

Ev tipi buzdolapları aşular kadar stabil ısı gerektirmeyen yiyecek ve içeceklerin saklanması için dizayn edilmişlerdir. Ancak birtakım gereklilikler yerine getirildiğinde standart bir ev tipi buzdolabında da aşular güvenle muhafaza edilebilirler (National Vaccine Storage Guidelines,2005). Buzdolabı olarak buzluk ve alt bölümü ayrı olan çift kapılı buzdolapları tercih edilmelidir. İlaçların saklandığı bölümde sıcaklık +2 °C ile +8 °C arasında olmalıdır. Buzdolabının termostatu bu ısı dereceleri arasına ayarlanmalıdır. Buzluk bölümü buz akülerini dondurmada kullanılır. Buzdolabı çalışır durumda iken bu bölüm de ısı -10 °C ile -20 °C arasında olmalıdır (GBP 2009; Özdemir,2006).

Yeterli soğuk hava sirkülasyonunun olabilmesi için, buzdolabı içinde bulundurulacak ilaç ve diğer araç gereçlerin (su şişeleri, buz aküleri) miktarı, dolapta kullanılan alanın yarısından daha fazla olmamalıdır. İlaçlar yerleştirildiğinde dolap hacminin %50 sinden fazlası kullanılmamalıdır. Aynı şekilde buz aküleri de buzlüğün %50 hacminden fazla yer kaplamamalı ve yatay olarak yerleştirilmeli ve üst üste konmamalıdır. İlaçların saklandığı buzdolabında; buzluk ve ilaçların saklandığı bölüm çok yakın olmamalı, buzlüğün kapağı ana gövdenin kapağından ayrı olmalıdır. Buzdolabı iç ısısının +2°C ile +8°C arasında muhafaza edilebilmesi için termostatu iyi çalışmalı, dolap kapağı ve lastiği sağlam olmalı ve tam kapanmalıdır. Dolabın kapağının tam kapanabilmesi için zemin üzerinde dengede olmalıdır. Buzdolabı her ay veya buzluktaki karlanma 0,5 cm olduğunda daha erken zamanda eritilip temizlenmelidir.

Buzdolabı kapağının anlık açılmasından sonra bile buzdolabı iç ısısında dış ortamdaki sıcak havanın içeri girmesi ile ani artma olur ve artan ısı yaklaşık iki saat sonra düşer. Buzdolabına ilaç dışında hiçbir madde (yiyecek vb) konulmamalı ve buzdolabı kapağının açılma sıklığı ve süresi en aza indirilmelidir. Buzdolabı iç ısısı sabah ve aksam

olmak üzere günde en az iki defa ölçülmeli ve ölçülen değerler buzdolabı ısı izlem çizelgesine kaydedilmelidir.

Buzdolabının fişinin takıldığı priz sadece buzdolabına ait olmalı, başka elektrikli cihazlar, mesela uzatma kabloları ile bu prize takılmamalıdır. Buzdolabı fişinin prizden kaza ile çıkmasının önlenmesi için buzdolabının fişinin takılı olduğu priz korunaklı bir yerde olmalı ve üzerinde buzdolabı fişinin çekilmemesi gerektiğine dair bir uyarı yazısı olmalıdır. Elektrik kesintilerinde ilaç dolabının etkilenmemesi için jeneratöre veya kesintisiz güç kaynağına bağlı olması önerilmektedir. Elektrik kesintisi gibi durumlarda, buzdolabı iç ısısındaki değişimlerin önlenmesi ve iç ortam ısını korumaya yardımcı olması için buzdolabının sebzeliğine ve kapısına tuzlu su şişeleri konmalıdır. Elektrik kesildiğinde kapağın her rafına buz aküleri yerleştirildiğinde ve yeterince içi su dolu şişe mevcut ise, buzdolabının kapağı hiç açılmadığında iç sıcaklık 36 saat boyunca korunabilmektedir.

İlaç buzdolabı, doğrudan güneş ışığına maruz kalmamalıdır. Buzdolabının bulunduğu ortam ısısı 28°C'nin altında olmalıdır. Buzdolabı 30°C'nin üzerinde bir ortamda bulunursa ilaçların etkinliği belirgin şekilde bozulabilmektedir. Buzdolabı ve duvar arkasındaki sıcak havanın yeterli dolaşımı buzdolabının etkin çalışmasında önemlidir. Bu nedenle buzdolabı ile duvar arasındaki mesafe en az 10-20 cm olmalıdır. Buzdolabı kapağının dış yüzüne; buzdolabında aşuların yerleşimini gösteren broşür, buzdolabı ısı izlem çizelgesi, elektrik kesintisi olduğunda veya dolap arızalandığı zaman neler yapılacağı adım adım yazılarak yapıştırılmalıdır.

İlaçlar +2 °C ile +8 °C de korunmalıdır, özellikle +4°C de kalması sağlanmalıdır. İlaçlar rafların ön bölümlerine yerleştirilmeli, arka duvara dayanmamalıdır. İlaçlar

buzdolabının kapağına ve buzluğa konmamalıdır. Kapaktaki sıcaklık buzdolabının ısısına göre daha sıcaktır ve buzdolabının kapısı açıldığında oda sıcaklığına daha fazla süre maruz kalırlar. Buzdolabının kapağı sık sık açılmamalıdır.

Buzdolabının iinin +2 °C ile +8 °C arasında bir ısıda kalması ayarlanabiliyorsa uygundur. Eğer ısı, verilen ısı aralığından yukarı çıkar veya aŐaęı inerse, buzdolabı ve termostatının kontrol edilmesi gerekir.

Buzdolabının ısısı çok yüksek seyrediyorsa (+8 °C'nin üzerinde);

- Buzdolabının doğru olarak çalıŐtıęından emin olunmalıdır.
- Buzdolabının kapısının doğru olarak kapandığından emin olunmalıdır. Kapının contaları deforme olmuş olabilir.
- Buzluk kısmında bulunan aşırı karlanma, soğutucu bölüme ısı geçiŐini engelliyor olabilir. Buzluktaki kar kalınlığı 0,5 cm'yi geçmiŐse mutlaka karlanma çözülmelidir.
- Buzdolabının termostadı daha soğuk ayara getirilmelidir.
- Buzdolabı bozulmuŐ ve +2°C ile +8°C arası ıŐıyı sağlayamıyorsa tamir ettirilmeli veya yeni bir buzdolabı sağlanmalıdır.

Elektrik kesintilerinden sonra buzdolabı tekrar çalıŐtırılırken termostat daha soğuk derecelere ayarlanmamalıdır, donmaya karşı hassas aşılar donabilir. Sağlık kurumuna yeni aşı sevkiyatlarında buzdolabının termostadı daha soğuk ayarlara getirilmemelidir, aşılar donabilir.

Buzdolabının ısısı çok düşük seyrediyorsa (+2°C 'nin altında);

- * Buzdolabının termostatu daha sıcak ayara getirilmelidir.
- * Buzluk kısmının kapağının uygun kapanıp kapanmadığı kontrol edilmelidir.
- * Buzdolabında bulunan su bidonlarının sayısı artırılmalıdır.
- * Donmaya karşı hassas olan aşilar (çalkalama testi ile) kontrol edilmelidir.
Donmuş iseler derhal imha edilmelidir.
- * Donma, aşilar için hafif ısı artışından daha zararlıdır.

Eğer bu metotlar, ısyı doğru derecelerde tutmayı garantilemiyorsa, yerel iklim koşulları için daha iyi bir buzdolabına ihtiyaç var demektir (GBP 2009, Soğuk Zincirin Sevk ve İdaresi,1994). Buzdolabı ısyısının takibi için en az bir termometre ve bir ısı takip çizelgesi gereklidir. Isı takip çizelgesini izlerken şu hususlara dikkat edilmelidir;

1. Buzdolabının ısyısı günün en soğuk saatlerinde +2°C ile +4°C arasında olacak şekilde ayarlanmalıdır.
2. Sabah ve akşamları termometre kontrol edildiğinde +2°C ile +8°C arasında ise termostat doğru ayarlanmalıdır.
3. Buzdolabı ısyısı sabah ve akşam olmak üzere, hafta sonları da dahil günde en az 2 kez kontrol ederek kaydedilmelidir.
4. Kış aylarında yalnızca gündüz ısıtılan sağlık kurumlarında bulunan buzdolapları gece en soğuk zamanda da kontrol edilerek termostat ayarı gerekiyorsa arttırılmalıdır. Çünkü dış ortam ısyısının 0°C 'ye yaklaştığı durumlarda buzdolabı ısyısı da kolaylıkla 0°C 'nin altına iner.

5. Sıcak iklimlerin hüküm sürdüğü bölgelerde buzdolabı güneş gören pencere kenarlarına yerleştirilmemeli, odanın daha serin olan bölgelerine yerleştirilmelidir. Böylece termostatı ayarlamak daha kolay olacaktır.
6. Dış ortam ısısı değişikliklerinin çok fazla olduğu, gece ile gündüz farkının buzdolabı ısını +2°C ile +8°C arasında kontrol etmede zorluk yarattığı durumlarda buzdolabının içerisindeki tuzlu su dolu su kaplarının sayısı artırılmalıdır. Bu yöntemle gün içerisindeki kısa dalgalanmalar engellenmiş olur(GBP,2009).



Şekil 2.4. Üstten Soğutmalı Buzdolabına Aşı Yerleşim Şeması(GBP, 2009).

Şekil 2.4'teki yerleşim şeması üstten soğutmalı buzdolapları için hazırlanmıştır. Buzdolabı alttan soğutmalı ise, yerleşim şemasının tam tersini uygulanır.

Buzdolapları gerekli bakımı yapılarak, temiz tutularak ve karlanması düzenli olarak eritilerek kullanılırsa, iyi bir performans verirler. Buzlukta bulunan aşırı karlanma buzluğu daha soğuk tutmaktan ziyade buzdolabının daha çok çalışmasına neden olur ve daha fazla enerji harcar. Bu nedenle buzluk kısmı karlanması 0,5 cm'den fazla olursa veya ayda bir buzdolabının karlanması çözülmelidir.

Buzdolabının karlanmasını çözerek, buzdolabını temizlerken;

- Aşılar aşı nakil kabına transfer edilmelidir.
- Buzdolabınızın fişi çekilmelidir.
- Buzdolabının kapısı açık bırakılmalı ve buzların çözülmesi beklenmelidir. Buz parçalarının bir bıçak veya kesici aletle çıkarılmaya çalışılması buzdolabına zarar verebilir. Bir kaba kaynar su koyarak buzluğa koyulup, kapısı kapatılabilir.
- Buzdolabınızın içi daha sonra temizlenerek kurulanmalıdır.
- Buzdolabı tekrar çalıştırılmalıdır.
- Buzdolabının ısısı $+8^{\circ}\text{C}$ 'nin altına indiğinde aşılar buzdolabına tekrar geri yüklenmelidir.(http://asicalismagrubu.org/soguk_zincir11.asp)

2.2.6.Soğuk Zincir Gerektiren İlaçların Nakil Malzemeleri

Aşı Nakil Kapları; sulandırıcıları ve aşıları soğuk tutmak için içi donmuş buz paketleri ile çevrelenmiş iyi yalıtımlı soğuk kutulardır. Eczane buzdolabının bozulması, elektrik kesilmeleri ve buzdolabının karlanmasının çözülmesi gerektiği durumlarda

kullanılırdılar. Soğuk ömür, aşı nakil kabının kapağı açılmadan iç ısısının +2°C'den +8°C'ye gelinceye kadar geçen süredir. Aşı nakil kaplarının iç ortam ısılarının korunabilmesi için duvarları sağlam olmalı, kapağı iyice kapanmalıdır. Aşı nakil kaplarına aşı konulmadan önce, kutunun uygun yerlerine buz aküsü konulmalıdır (WHO,1998; WHO,2001).

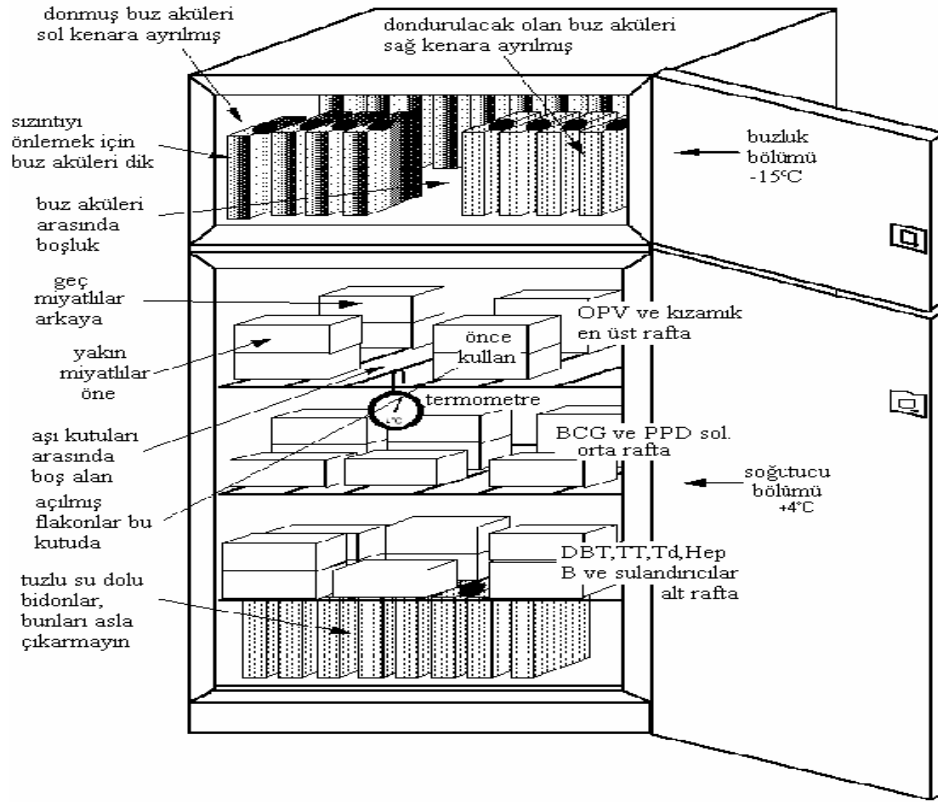
Buz aküleri oda sıcaklığında biraz bekletilip terletildikten sonra buz aküsüne uygun yerlere yerleştirilmelidir. Daha sonra dolaptan alınan aşılar buz aküleri ile direk temas etmeden nakil kabına yerleştirilmelidir. İçinde aşı bulunan aşı nakil kapları doğrudan güneş ışığına maruz kalmamalı, gölgede bulundurulmalıdır.

Köpük Kapaklar; aşı taşıyıcısı içinde buz paketleri üzerinde yumuşak yastık görevindedir. Aşı nakil kaplarının üzerini kapatmak ve kullanım sırasında ısı kaybını önlemede kullanılırdılar. Köpüklerin üzerinde kesikler bulunuyorsa buraya aşı flakonları yerleştirilerek kullanım sırasında nakil kaplarının sık sık açılması önlenmiş olur. Bekleme sırasında aşı flakonları köpüklerin içerisinde bulunan kesiklere yerleştirilirse dış ortam ısısından daha uzun süre korunmuş olur (WHO,1998,Bozkaya ve ark.1997).

Buz Aküleri; düz, yassı, kare, plastik, -18 °C'ye kadar donabilen su ile dolu paketlerdir. Buzlukta dondurulan buz aküleri aşılarda naklinde aşı nakil kaplarına konularak kullanıldığı gibi, elektrik kesildiği zaman buzdolabı raflarına konularak buzdolabı ısısının daha uzun süre muhafaza edilmesi için de kullanılır.

Jel Paketler; buz aküleri dışında erime noktasını düşüren çok sayıda kimyasal içeren jel paketlerdir ve bu jeller 0 °C'de soğuk su dolu buz akülerinden daha uzun süre kalırlar, yani buz akülerine göre daha uzun süre soğuk tutarlar. Genellikle dondurucularda 24 saat civarında, ev tipi dolaplarda ise daha uzun sürede tamamen donar ve kullanıma

uygun hale gelirler. Kullanıma uygun hale gelmeleri buz akülerine göre uzun sürer ancak ilaç taşımak için daha fazla güvenlik sağlarlar (National Vaccine Storage Guidelines,2005)



Şekil 2.5. Buzdolabı Buz aküsü/Jel Paketleri ve Su Şişeleri Yerleşim Şeması (GBP,2005)

Bir buz aküsü normal şartlarda dondurucuda 12 saat, ev tipi buzdolaplarının dondurucusunda 24 saatte istenen ısı seviyesine ulaşır. Buz aküleri sallayarak ve ters düz ederek akıtıp akıtmadığı kontrol edilmelidir. Buz aküleri evaporatör ile uygun olarak etkileşmesi için dik olarak veya yan yüzleri açıkta kalacak şekilde buzluga yerleştirilmelidir. Buz akülerini verimli olarak kullanmak için en az 24 saat buzdolabında muhafaza edilmelidir. Buz aküsü fazla miktarda ise buzdolabının buzluk kısmında

saklayarak kullanımda olan buz akülerinin daha kısa sürede donması sağlanabilir. İçerisindeki su tekrar tekrar dondurulabilir (WHO,1998).

Akülerin daha iyi donmaları ve birbirine yapışmalarının engellenmesi için buzluğa yerleştirilirken aralarında hava geçişi sağlanmasına dikkat edilmelidir. Bunun için buzluğa yerleştirilirken uzunlamasına, dik ve aralıklı olarak yerleştirilmelidir.

İlaç naklinde, buz aküleri uygun şekilde terletilir (-20°C de donmuş bir buz aküsü için +20°C olan bir odada yaklaşık 1 saat). Buz akülerinin yeterince terlediğini anlamak için sallayarak içerisindeki buz parçalarının küçük parçalara bölüdüğü anlaşılmalıdır. İlaç flakonlarının buz akülerine direk temasını engellemek için köpük veya karton parçası kullanılır ve flakonlar kendi karton ambalajları ile yerleştirilmelidir(WHO,1998).

Herhangi bir elektrik kesintisine karşı, buzlukta her zaman yeterince buz aküsü bulundurulmalıdır. Bu şekilde buzlukta bulundurulan buz aküleri dolabın iç sıcaklığındaki iniş çıkışların da azalmasına katkı sağlayacaktır.

2.3.SOĞUK ZİNCİRDE SAKLANMASI GEREKEN BAZI ETKEN MADDELER

Biyolojik ürünler olarak bilinen aşı, serum ve globulinlerin yanı sıra; kortikotrop etkili ilaçlar, hormon ilaçları ve sitotoksik (antineoplastik) ilaçların bazılarının diğer farmasötik ürünlerden farklı bir saklama/depolama ve sevk edilme özelliği bulunmaktadır. Soğuk zincir tanımı bu ürünlerin belirli bir sıcaklığın üstünde saklanmaması gerektiğini vurgularken, aynı şekilde belirli bir sıcaklığın altında da dondurulmaması gerektiğini vurgular. Mesela adsorbe aşılarda(DBT ve tetanoz aşılarda) dondurulursa içindeki alimünyum hidroksit jeli kolloid halinden kristaloid haline dönüşerek aşının etkinliğinin yok olmasına,

aynı zamanda aşı uygulama yerinde apse oluşmasına yol açabilmektedir. Anti-toksik serumlar (yılan, gazlı gangren, kuduz, tetanoz, akrep, botulismus serumları) ve kan ürünleri ile immunoglobulinlerin immunolojik özelliklerinde dondurulma sonucunda bir değişiklik meydana gelmemekle birlikte, içeriğindeki proteinlerin çökmesine neden olduğu ve reaktöjenik bir özellik kazanabileceğinden dolayı dondurulmaması önerilmektedir. Dondurulduğunda içinde partikül çökmeleri oluşan bir başka ürün de insulinlerdir. Partikül oluşması durumunda ise doğru dozun ayarlanmasını güçleştirmektedir (Bozkaya,2000).

Bu bilgiler ışığında soğuk zincirde saklanması gereken ve günümüzde eczanelerin en sık buldukları etken maddeler şunlardır;

2.3.1Antianemik Preperatlar

Eritropoetin; böbrekte yapılan bir glikoproteindir ve esas olarak böbreklerde üretilen hematopoietik bir büyüme faktörüdür. Böbrekte yapıldıktan sonra kemik iliğine gelir ve kemik iliğinde alyuvarların farklılaşması ve çoğalmasını sağlar. Rekombinant insan eritropoetini kronik böbrek yetmezliğine bağlı anemi tedavisinde ve kemoterapi alan kanser hastalarında aneminin profilaksisi ve tedavisi için kullanılır. Eritropoetin 2-8 °C saklanmalı, dondurulmamalı, çalkalanmamalı ve ışıktan korunmalıdır(RxMediaPharma 2012).

Darbepoetin alfa; renal bir hormon olan eritropoetin rekombinant formu olup, ikinci kuşak eritropoez stimüle edici proteinlerden biridir. Yarı ömrü epoetin alfa'ya göre daha uzun hiperglikozillenmiş rekombinant insan eritrosit analogudur. Darbepoetin alfa immünolojik ve biyolojik olarak doğal eritropoetinden ayırt edilemez. Darbepoetin 2-8 °C saklanmalı, dondurulmamalı, çalkalanmamalı ve ışıktan korunmalıdır (RxMediaPharma 2012).

2.3.2.İnsulinler

İnsulin, bir pankreas hormonudur. Pankreastaki langerhans adacıklarının beta hücrelerinden salgılanır; glukoz metabolizması ve kan glukoz hemostazisi için çok önemlidir. Tedavi amacıyla kullanılan insülinler elde edildikleri kaynaklara göre domuz, sığır kaynaklı ve rekombinan DNA tekniği ile elde edilen insan ve analog insülinlerdir. Rekombinan-DNA tekniği ile elde edilen insan insülinleri kullanıma girdikten sonra domuz, sığır ve semisentetik insülinler tercih edilmemektedir (İmamoğlu, 2003). Klinik'te en sık kullanılan insülinler; kristalize ve NPH 'dır.

İnsülin, buzdolabında açılmadan 2°C-8°C'de muhafaza edilmeli, ışıktan korunmalı, asla dondurulmamalı ve 30°C'dan yüksek oda sıcaklığında tutulmamalıdır. Kullanılmakta olan bir insülin flakonu oda sıcaklığında bir ay kadar muhafaza edilebilir.

2.3.3.Sistemik Hormonal Preperatlar

Kalsitonin; bir tiroid hormonudur. İlaç olarak kullanılan insan kalsitonini ile salmon kalsitonini sentetik olarak üretilir. Kalsitonin klinikte, kemikteki paget hastalığının tedavisinde, postmenopozal osteoporoz tedavisine yardımcı olarak ve tek başına ya da diğer ilaçlarla kombine halde hiperkalsemiye karşı kullanılır. Postmenopozal osteoporozda intranazal formu enjektabl forma göre daha hızlı analjezik etki göstermektedir. Polipeptidlerin çoğu gibi kalsitonin de gastrointestinal kanalda parçalanır, bu nedenle parenteral veya intranazal yolla verilir. Salmon kalsitonin buzdolabında 2-8 °C saklanmalı ve dondurulmamalıdır(RxMedia Pharma 2012).

Desmopresin; oral, intranasal veya parenteral yoldan uygulanabilen sentetik antidiüretik hormondur. Serum osmolitesini fizyolojik kabul edilebilir sınırlar içinde tutmak üzere etkinlik gösteren endojen posterior hipofiz hormonu vazopressinin yapısal bir analogudur. Desmopresin, vazopressin'e göre daha güçlüdür ve daha uzun süre etki gösterir. Bu nedenle poliüri, polidipsi ve santral diabetes insipidus'u olan hastalarda dehidrasyonun önlenmesi ve kontrol altına alınmasında kullanılır. Desmopressin farmasötik form olarak tablet, enjektabl preperat ve nazal çözelti formlarında bulunur. Enjektabl ve nazal formları 2-8 °C'de saklanmalı ve dondurulmamalıdır(RxMediaPharma 2012).

Tetrakosaktrin; genel özellikleri bakımından adrenokortikotropik hormona (kortikotropin) benzeyen sentetik bir polipeptittir. Diagnostik amaçla adrenokortikal fonksiyonun ölçülmesi (Thorn testi) ve tedavisi için kullanılır. Kortikotropin (ACTH) gibi sistemik kortikosteroid tedavisinin endike olduğu durumlarda kullanılır. Nörolojik hastalıklar, romatizmal hastalıklar, çeşitli deri hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları ile onkolojide kemoterapinin tolerabilitesini arttırmak için kullanılır. Tetrakosaktrin 2-8 °C'de ve sıkıca kapalı hava geçirilmeyen kaplarda saklanmalıdır(RxMediaPharma 2012).

Tirotropin alfa; tirod stimüle edici hormonun (TSH) rekombinant formudur. Doğal stimüle edici hormon gibi etki gösterir. Tirotropin alfa bir tirotropin hormon analogu olup, tekrarlayan veya metastasik tiroid kanserinde tiroglobulin'e yardımcı olarak ve radyoaktif iyot ile görüntüleme için kullanılır. Tirotropin alfa 2-8 °C 'de saklanmalıdır(RxMediaPharma 2012).

2.3.4.Sindirim Sistemi ve Metabolizma Preperatları

Alfakalsidol; kolekalsiferol'den türetilen ve vücutta biyoaktivasyon sırasında oluşan hidroksilli D vitamini türevlerinden biridir. D vitaminin iki temel fizyolojik görevi vardır. Birincisi vücutta kalsiyum ve fosfat tutulumunu sağlayarak bunların kan düzeylerinin fizyolojik sınırlarda kalmasını sağlamaktır. İkinci görev ise vücutta tutulan bu iyonların kandan kemik matriksine geçmesini sağlayarak kemiklerin mineralizasyonunu sağlamaktır. D vitamini kalsiyum ve fosfatın bağırsaktan absorpsiyonunu arttırarak önce plazmada sonra kemik dokusunda bu elektrolitlerin düzeylerinin artmasını sağlar, önceden oluşmuş kemik dokusunun rezorpsiyonunu arttırır ve oradaki kalsiyumun mobilize olmasına neden olur. Enjektabl formları 2-8 °C 'de saklanmalıdır(RxMediaPharma 2012).

2.3.5.Solunum Sistemi Preperatları

Beklometazon; sentetik yapılı bir glukokortikoiddir. İnhalasyon yoluyla steroide bağımlı astım, rinit ve nazal poliplerin cerrahi girişiminin ardından tekrarlamasını önlemek için kullanılır. İntranazal yoldan kullanıldığında antiinflamatuvar ve vazokonstriktör etkileri, hidrokortizon ile karşılaştırıldığında 500 kat daha güçlüdür. İnhalasyon çözeltisi şeklindeki müstahzarları 2-8 °C 'de saklanmalıdır(RxMediaPharma 2012).

Beraktant; prematüre bebeklerde görülen neonatal solunum sıkıntısının önlenmesinde ve tedavisinde intratrakeal olarak kullanılan bir süspansiyondur. Direk akciğerlere uygulanır ve akciğerlerin uyuncunu hızlı bir şekilde düzeltir. 2-8 °C 'de saklanmalıdır(RxMediaPharma 2012).

Formoterol fumarat; inhalasyonla kullanılan güçlü ve selektif bir beta 2-adrenerjik reseptör stimulanıdır. Reversibl solunum yolu tıkanması görülen hastalarda bronkodilatör

etki gösterir. Etkisi çabuk başlar ve uzun süre devam eder. Bronşiyal astım ve kronik bronşit gibi reversible obstrüktif hastalığı olan hastalarda bronkokonstriksiyonun önlenmesi ve tedavisi; solunan allerjenler, soğuk hava veya egzersizin neden olduğu bronkospazmın profilaksisi için kullanılır. Formoterol fumarat içeren inhalalerler buzdolabında 2-8 °C 'de saklanmalıdır(RxMediaPharma 2012).

2.3.6.Genito Üriner Sistem Ve Seks Hormonları Preperatlar

Lactobacillus acidophilus; Lactobacillus preperatları, özellikle antibiyotiklerin bağırsak florasında yaptığı değişime bağlı diyarenin tedavisinde kullanılır. Değişik Lactobacillus türleri ve diğer laktik asit üreten mikroorganizmalar vajinal hastalıkların tedavisinde de kullanılır. Fizyolojik vajinal flora, antimikrobiyal ajanlarla lokal ya da sistemik tedavi, ciddi sistemik hastalıklar, hijyenik olmayan uygulamalar ve lokal enfeksiyonlar sonucu bozulabilir. Lactobacillus acidophilus içeren preperatların intravajinal olarak uygulanması floranın yenilenmesini sağlayarak, vajinal mukozanın biyolojik dengesinin yeniden kurulmasını sağlar. Lactobacillus acidophilus içeren vajinal tabletler 2-8 °C'de buzdolabında saklanmalıdır(RxMediaPharma 2012)..

Koriyongonadotropin alfa; İnsan koriyonik gonadotropini ve onun bir rekombinant formülasyonu olan koriyogonadotropin alfa normalde gebelik boyunca plasentadan salgılanan gonad-stimüle edici bir hormondur. İnsan koriyonik gonadotropini infertil kadınlarda kontrollü over hiperstimülasyonu yapmak için kullanılır. Koriyongonadotropin alfa çözündürüldükten sonra 2-8 °C'de saklanmalıdır (RxMediaPharma 2012).

2.3.7.Oftalmolojik Preperatlar

Latanoprost; PGF analogu olup, intraoküler basınç yükselmesinde kullanılan bir ön ilaçtır. Göze topikal olarak günde bir kez uygulandığında açık açılı glokom veya oküler hipertansiyonu olan hastalarda intraoküler basıncı düşürmede timolol'e eşdeğer veya daha etkili bulunmuştur. Latanoprost buzdolabında 2-8 °C'de saklanmalı ve ışıktan korunmalıdır. Oftalmik damla şeklindeki farmasötik formları açıldıktan sonra 4 hafta içinde kullanılmadır. Bu süre içinde 25 derecenin altında oda sıcaklığında saklanabilir (RxMediaPharma 2012).

Pegaptanib sodyum; intravitreal enjeksiyon ile uygulanır. Gözdeki maküla dejenerasyonunun nedenine yönelik selektif etki gösteren antianjiyojenik bir ilaçtır. 2-8 °C'de buzdolabında saklanmalıdır(RxMediaPharma 2012).

2.3.8.Antineoplastik Ajanlar:

Fludarabin; sentetik pürin nükleozidi antineoplastik bir ilaçtır. Antineoplastik ilaçların antimetabolitler sınıfına girer. Etki spektrumu ve yan etkiler bakımından, kladribin veya pentostatin'e benzerlik gösterir. Yapısal olarak ise antiviral bir ilaç olan vidarabin ve sitarabin'e benzer. Fludarabin daha önce standart alkilleyici antineoplastik bir ajanla sürdürülen tedaviye cevap vermeyen ya da hastalığı böyle bir tedaviye rağmen ilerleme gösteren B-hücreli kronik lenfositik lösemi hastalarının tedavisinde kullanılır. Bazı enjektabl müstahzarları 2-8 °C saklanmalıdır.

Klorambusil; kronik lenfositik lösemi tedavisinde kullanılan döneme özgü olmayan antineoplastik bir ilaçtır. Hodgkin hastalığı, non-Hodgkin lenfoma, over ve meme kanserlerindeki etkinliği de kanıtlanmış olmasına rağmen, en çok kronik lenfositik lösemi

tedavisinde kullanılır. Klorambusil sadece oral formülasyon halinde bulunur. Klorambusil buzdolabında 2-8 °C 'de ve sıkıca kapalı kaplarda saklanmalıdır. Nemden korunmalıdır(RxMediaPharma 2012).

2.3.9.Spesifik İmmunoglobulinler

İnsan immunoglobulini,1945'ten beri hem korunma, hem de tedavi amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. İmmunoglobulinler (Ig) binlerce sağlıklı ve gönüllü insanın bağışladığı plazmalardan oluşan plazma havuzundan elde edilir. Gammaglobulinler (IgG) yapısındaki Ig'den hazırlanmaktadır. Gammaglobulinler fiziksel veya kimyasal yöntemler kullanılarak dezenfekte edilip steril hale getirilir. Bugün 3 tip gammaglobulin üretimi söz konusudur: standart gammaglobulin, spesifik gammaglobulin ve intravenöz gammaglobulinler(Pasteur Merieux Connaugt,1997).

Ig, insan kanından elde edilmiş poliklonal immünglobulin preparatlarıdır. Birçok insandan edinilen plazma havuzunun soğuk etanol fraksiyonundan geçirilmesi ile hepatit B virüsü (HBV) ve insan immün yetmezlik virüsü (HIV) bulaştırıcılığı açısından güvenilir hale getirilmişlerdir. Pasif immünizasyonda kullanılırlar. İmmün yetmezlikli hastaların sürekli immünizasyonu, asıl endikasyon alanıdır(ACIP,1994).

Intravenöz İmmünglobulinler (IVIG), Ig'ler gibi hazırlanmakla birlikte, intravenöz yolla kullanıma uygun hale getirilmiş preparatlarıdır. Tedavide; antikor replasmanı, Fc reseptör blokajı, immünmodülasyon ve anti-inflamatuvar etkilerinden yararlanılmaktadır. Spesifik İg, spesifik bir antijene karşı yüksek düzeyde antikor bulunduran özel donörlerden elde edilen preparatlarıdır. Günümüzde temas öncesi ya da sonrası profilaksilerde yaygın

olarak kullanılmaktadır. Başlıca örnekleri; HBV Ig (HBIG), tetanoz Ig (TIG), Varicella zoster Ig (VZIG) ve Rabies Ig (HRIG)'dir.

2.3.10.Aşılar

Yaşayan veya ölmüş antijenik organizmaları, bakteri toksinlerini, toksoidleri, bakterileri ve virüslerin belirli bölgelerinden alınmış antijenik materyalleri içeren, uygulandıkları organizmada belirli bir infeksiyon veya intoksikasyon etkenine karşı özgül ve etkin bağışıklık sağlayan farmasötik preparatlara “aşı” denir. Aşılar öncelikle güvenilir olmalıdır. Minimal yan etki (uygulama yerinde ağrı ve kızarıklık) ve koruyucu bağışıklık sağlamalıdır. İmmünojenik olmalıdır; güçlü ve ölçülebilir immünojenik cevap oluşturmalı, bağışıklık sistemini stimüle etmeli, vücudun hastalığa neden olan mikroorganizmayı tanımasını sağlamalı ve potansiyel hastalık etkenine karşı cevap oluşturmalıdır. Ayrıca aşılar raf ömürleri süresince kararlılık göstermelidirler (Büyükköroğlu,2011).

Aşılar tüm organizma aşıları ve alt birim aşılar olmak üzere iki ana başlık altında toplanabilir. Tüm Organizma Aşılarında, bakteri ve virüs aşıları bulunmaktadır. Bu aşılar, bakteri veya virüslerin canlı (ancak zayıflatılmış) ya da ölü olarak vücuda verilmesi ile bağışıklığı oluşturmaktadırlar. Ayrıca virüslerden elde edilen saflaştırılmış proteinler ve virüs reseptörlerinin polipeptid zincirlerinin öldürülmüş virüs aşılarının özelliklerine sahip olması nedeni ile aşı olarak kullanımları da söz konusudur. Alt birim aşılar, immünojen olarak saflaştırılmış mikrobiyal bileşenlerin kullanıldığı aşılardır. Toksoidler, polisakkaritler, proteinler, peptidler, rekombinant DNA teknolojisi ürünü aşılar ve DNA aşıları bu grupta yer almaktadır (Büyükköroğlu,2011).

Aşıların ve bazı ilaçların imal edildiği yerden tüketiciye ulaşıncaya kadar ısı, donma ve ışıktan korunarak ideal koşullarda uygulayıcılara iletilmesi ve depolanması gerekmektedir. Örneğin OPV, VZV ve sarıhumma aşıları saklanma ısılarından yüksek ısıya duyarlı iken; DBT, Td, DT, DaBT, IPV, Hib, hepatit A ve B, pnömokok ve grip aşıları ve dilüentler ise dondurulmaya ileri derecede duyarlıdır (ACIP,1994).

2.3.11.Diğer Etken Maddeler

Soğuk zincirde saklanması gereken etken madde grupları arasında bazı antihemorajikler-kan koagulasyon faktörleri, kas gevşeticileri, doku adhesivleri, vitamin-minareller, antitrombotikler, sinir sistemi ilaçları ve kan yerine kullanılan perfüzyon çözeltileri de vardır.

2.4.SOĞUK ZİNCİRDE ECZACININ ROLÜ

Günümüzde eczacıların rol ve görevleri, değişen ve modernleşen sağlık sistemlerinin ihtiyaçlarına cevap vermek için hızla gelişmekte olup, kapsamlı sağlık hizmetlerinin sunumunda eczacılar daha etkili olmaya başlamıştır. Reçete edilen ilaçların doğru olarak verilmesinden sorumlu olarak ilacını alan kişilere doğru tavsiyelerde bulunmak eczacıların sundukları hizmetin en önemli bölümü olmaya devam etmektedir. Bunlara ilave olarak eczacılar son yıllarda başka önemli görevler de üstlenmeye başlamışlardır. Bu görevler, kullanıcıların tedaviden maksimum yarar sağlaması amacıyla ilaçların etkili, güvenli saklanması ve kullanılmasını sağlamak, ilaçların akılcı kullanımı hakkında danışmanlık hizmeti vermeyi de kapsamaktadır (Şar,2006).

Eczacılar sağlığın iyileştirilmesi ve hastalıkların tedavisi konusunda ilaç uzmanlarıdır. En geniş anlamda bu uzmanlık, tıbbi ürünlerin üretimi, temini, kontrolü, saklanması ve de ilaçla tedavinin beklenen sonuçlarının garantilenmesini kapsamaktadır. Bu uzmanlık ilacın geliştirilmesi ile başlayıp, ilacın kişi ve topluma nihai faydası ile son bulmaktadır (TEB,2003). 1991 yılında 10 farklı ülkedeki eczacıların çalışması sonucu ortaya koyulan “İyi Eczacılık Uygulamaları (İEU)”, eczacılık hizmet sunum kalitesine yönelik ereve ilkeleri kapsamaktadır. 1993 yılında Tokyo’da yapılan Uluslararası Eczacılık Federasyonu Kongresinde de Tokyo Deklerasyonu şeklinde İEU belgesi onaylanmıştır (Akcan, 2001).

Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı tarafından, 6197 Sayılı Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Kanun’a uygun olarak 25 Kasım 1999 tarih ve 23887 sayılı resmi gazetede yayımlanan Eczaneler ve Eczane Hizmetleri Hakkında Yönetmelikte Değişlik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 4. maddesinin Ek-1 maddesine göre hazırlanan ve kabul edilen İyi Eczacılık Uygulamaları Kılavuzu ile eczane uygulamaları daha ayrıntılı bir standarda bağlanmıştır. İlaçların saklanması konusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Kılavuzun temel amacı hastalar ve toplum yararına daima daha yüksek uygulama standartlarına ulaşmaktır.

İyi Eczacılık Uygulamaları Kılavuzunun eczanelerde bulunan ilaçların ve tıbbi malzemelerin saklanma koşulları ile ilgili maddeleri şunlardır;

1. İlaçlar için gerekli saklama koşullarını sağlayacak teknik donanım olmalıdır.
2. Serin yerde muhafaza edilecek ilaçların konulması için buzdolabı bulundurulmalıdır.
3. Kırmızı reçeteye tabi ilaçlar elik kasada saklanmalıdır.

4. Bütün kimyasal ve bitkisel ilaç hammaddeleri, tıbbi müstahzarlar, aşı ve serumlar, kodeksteki özellikleri ve ambalaj üzerindeki saklama koşulları göz önüne alınarak, gerektiği gibi saklanmalıdır. Bu sebeple eczanenin sıcaklığının da gerekli ölçüler içinde tutulması gerekmektedir

İyi Eczacılık Uygulamaları, eczacılık hizmetlerinin sunulduğu her ortamda eczacının öncelikli olarak hasta sağlığını gözetmesini, eczacılık hizmetlerinin açıkça tanımlanmasını, amacının bireye dönük olmasını ve ilgili tüm kesimlere etkin biçimde iletilmesini, ilaç gibi sağlık ürünlerinin sağlanmasını, uygun şartlarda saklanmasını, kullanımının izlenmesini, hastaya uygun bilgi ve danışmanlık hizmetinin verilmesini ve ilaçların uygun biçimde kullanılmasında eczacının katkısını gerektirmektedir. İlacın üretiminden tüketimine kadar olan her aşamada yasalarla eczacılara tam yetki verildiği unutulmamalıdır.

İlaçlar ile ilgili bilgilerine ve kendilerine verilen yetkilere dayanarak, eczacılar ilacın stabil saklanma koşullarını sağlamaya çalışmalıdır. Böylece, birey, toplum ve ulusal ilaç politikası bakımından yaşanan ekonomik sorunlar ile hasta sağlığı ve güvenliği açısından yaşanan sorunların çözülmesi amacı ile atılan adımlara eczacıların çok büyük katkısı olacaktır. Aşıların ve bazı ilaçların imal edildiği yerden tüketiciye ulaşıncaya kadar ısı, don ve ışıktan korunması gerekmektedir. Bu süreçte görev alan eczacıların mesleklerinin verdiği bilgi birikimini kullanmaları gerekir. Ülkemizde soğuk zincir uygulamaları ve sorunlarıyla ilgili araştırmalar sınırlı ve soğuk zincir konusundaki bilgi yönetimi yeterli değildir. Eczacılar soğuk zincir konusunda gerekli alt yapılarını kullanarak ilaç saklama konusundaki bilgilerini uygulamaya geçirmeli ve çevrelerini de bu konuda bilinçlendirmelidir.

3.LİTERATÜR ÖZETİ

Özaydın ve arkadaşlarının 1997 yılında Ankara'daki eczanelerde soğuk zincir uygulamaları konusunda yaptıkları araştırmada, Ankara ilindeki eczanelerden Tabakalı Rastgele Örneklemle seçilmiş 188 eczanede 147 eczacı ve 40 eczane teknisyeniyle görüşülmüştür. Araştırmaya katılanların üçte birinin buzdolabının olması gereken iç sıcaklığı hakkında bilgisi bulunmadığı ve gezilen eczanelerin sadece %39,4'ünde buzdolaplarının iç sıcaklığının kontrol edildiği, %17,6'sının buzdolabında termometre olduğu görülmüştür. Eczacıların soğuk zincir ile ilgili konuların yaklaşık %50'si hakkında bilgi sahibi olmadıkları ve eczane buzdolaplarının uygun kullanılmadığını ortaya çıkmıştır. Eczanelerin aşı bulundurma ve uygulama bilgi düzeylerinin yetersizliği görülmektedir. Buna karşın yapılmış birçok araştırma eczacıların çocukluk çağı aşılama rollerinde önemli rollerini göstermiştir. Eczacıların bu rollerini ülkemizde de üstlenebilmesi için iyi eczacılık uygulamalarının etkin bir meslek içi eğitim ile yaygınlaştırılması mecburidir.

Bozkaya'nın 2000 yılında Ankara'da yaptığı soğuk zincir donanımına sahip ecza depolarında aşı ve diğer biyolojik maddelerin soğuk zincir kurallarına uygun olarak saklanması durumlarının değerlendirilmesi ile ilgili çalışmasında, 23 ecza deposunda ölçümlerle yapılan kontroller sonucunda, sadece 7 ecza deposunda uygun ısı aralıklarına sahip olduğu, tüm ecza depolarında ürün etkililiğini garantileyecek gerekli kriterlerin tam ve bir arada bulunmaması nedeniyle, soğuk zincire tam anlamıyla uygun bulunmadığı saptanmıştır. Ecza depolarındaki depo sorumlularının bilgi düzeylerinin yeterli ve sistematik olmaması, depolardaki koşulların ve uygulamaların soğuk zincire uygunluk göstermemesi, ürünlerin etkililiğini de olumsuz etkilemektedir.

Buğdaycı ve arkadaşlarının 2003 yılında yaptığı, Mersin’de serbest olarak çalışan eczanelerde soğuk zincir donanım ve soğuk zincir uygulamaları konulu araştırmada; eczacıların hangi ilaçların soğuk zincirde saklanacağını bilmekte güçlük çektiği, %36,7’sinin soğuk zincir ilaçların saklanacağı ideal sıcaklığı (2°C-8°C) ve %55,8’inin elektrik kesilince ne yapacağını bilmediği görülmüştür. Buzdolaplarının hiç birinde ısı gözlem çizelgesi ve buzdolaplarının %98’inde de termometre yoktur. Sonuç olarak eczanelerin soğuk zincir donanımında ve soğuk zincir uygulamalarında büyük oranda yanlışlar olduğu ve eczacıların bilgilerini uygulamaya yeterince yansıtamadığı görülmüştür.

Açıkel ve arkadaşlarının 2004 yılında yaptığı, Ankara il merkezindeki eczanelerin soğuk zincir uygulamaları ve bazı yasal düzenlemelere uyumlarının değerlendirilmesi konulu araştırmada, aşı bulundurma durumları incelendiğinde eczanelerin birçoğunun aşı bulundurmamak yerine ecza deposundan temin etmeyi tercih ettiklerini göstermektedir. Bu soğuk zincir uygulamaları açısından ara basamakların azaltılması nedeniyle bir avantaj oluşturmaktadır. Eczanelerin %42,1’inde aşı ve biyolojik malzeme saklanan buzdolaplarında yiyecek bulunduğu ifade edilmiştir. Sorumlu personelin %55,8’inin aşuların hangi raflara konulacağı hakkında bilgisi olmadığı saptanmıştır. Kurallara uygunlukları konumlarına göre değerlendirildiğinde ise hastane çevresi eczanelerde daha fazla eksiklik saptanmıştır.

Torun’un 2006 yılında Ümraniye Eğitim ve Araştırma Sağlık Grup Başkanlığı bölgesinde aşılama hizmetleri ve soğuk zincir yönetimi üzerine eğitimin etkisi konusunda yaptığı araştırmada; müdahale ve kontrol gruplarında anketler yapılmış, müdahale sonrasında müdahale grubunda soğuk zincir bilgisi ve soğuk zincir koşullarında düzelme olmuştur. Ancak bilginin pratiğe yansımaları konusunda sıkıntı vardır. Sadece eğitim

vermenin bilgi düzeyini artırdığı, ancak bu bilginin davranışa yansımaları için eğitimin başka müdahalelerle desteklenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Daha iyi bir soğuk zincir sistemi için sağlık ocaklarının soğuk zincirin fiziksel donanımı açısından eksiklerinin tamamlanması yanında soğuk zincirin en önemli bileşeni olan personelin de soğuk zincir konusunda bilgi düzeylerini artırmak için etkili hizmet içi eğitimler düzenli aralıklarla verilmelidir.

Çakır ve arkadaşlarının 2006 yılında MasCo Organizasyon ve Değerlendirme Komitesinde sözel olarak sundukları, İstanbul Kadıköy'deki eczacı ve eczacı kalfalarının soğuk zincir ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları konulu çalışmalarında, buzdolabı sıcaklığının bulunması gereken aralığını (2-8 °C) katılımcıların %45'i doğru olarak bilmiştir. Elektrik kesintisinde acil eylem planı olanlar, katılımcıların %52'sini oluşturmaktadır. Mesleğe başladıktan sonra soğuk zincirle ilgili gelişmeleri takip edenler %65'lik bir kısımdır. Gözlem formuna göre buzdolaplarının %61'inde termometre bulunmaktadır. Termometresi bulunan buzdolaplarının %44'unun doğru sıcaklık aralığında olduğu gözlenmiştir. Buzdolabı üzerinde bir önceki güne ait ısı izlem çizelgesi ise eczanelerin sadece %10'unda bulunmaktadır. Eczanelerin %44'ünde buzdolabı kapağında aşısı tespit edilmiştir. Eczacıların soğuk zincir koşullarının uygunluğunu bilmeleri ile sosyo-demografik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$). İstanbul Kadıköy'deki eczanelerde soğuk zincir işleyişinin yeterli derecede bilinmediği ve uygulanmadığı görülmüştür.

Uzun'un Isparta ilinde 2007 yılında sağlık ocaklarında yaptığı araştırmada, soğuk zincirin mevcut durumu ve soğuk zincir ile ilgili uygulamalar genelde iyi düzeyde olmakla

birlikte eksiklikler vardır Araştırmaya, Isparta il ve 12 ilçe merkezinde bulunan 33 tane Aile sağlığı merkezinde görevli aile hekimleri ve aile sağlık elemanları katıldı. Soğuk zincir ile ilgili kursa katılanlar %68,9, tatil günlerinde buzdolabının ısısı takip edilmiyor diyenler %60,0, buzdolabı ısısının normal sınırların dışına çıktığında uygulanacak hazırlanmış bir plan var diyenler %66,3, soğuk zincirin tanımını doğru yapanlar %15,3 idi. Bu eksikliklerin giderilmesi için, tüm ASM çalışanlarının soğuk zincir ile ilgili uygulamalı kursa katılması sağlanmalı ve kursların periyodik tekrarı yapılmalıdır sonucuna varılmıştır. Tüm ASM'lerde aile hekimleri soğuk zincirin sürekli olarak sağlanması ve denetimi konusunda yönetici olarak daha aktif katkıda bulunmalıdır. Sağlık Müdürlüğü soğuk zincir donanımı ve uygulamaları periyodik olarak denetlemelidir.

Şalva'nın 2007 yılında İstanbul'da yaptığı bilgi eğitim iletişim gereçlerinin aşılama hizmetleri yönetimine etkisi konulu çalışması, eczacı ve eczane çalışanlarına yapılmış olup müdahale grubunda 86, kontrol grubunda ise 40 kişi katılmıştır. Soğuk zincir yönetiminde gerekli olan temel işlevleri sorgulayan bilgi düzeyi ile ilgili sonuçlara baktığımız zaman müdahale grubunda buz kaseti kullanma nedeni ile buzdolabında aşı saklama ısısını bilme açısından müdahale grubunda kontrol grubuna göre anlamlı bir artış saptanmıştır ($p < 0,05$). Davranışla ilgili sonuçlara baktığımızda ise aşıları satarken buz kaseti verme, buzluğu doğru sıklıkta eritme ve buzdolabı ısısını kontrol etme açısından müdahale grubunda kontrol grubuna göre anlamlı bir iyileşme saptanmıştır ($p < 0,05$). Sonuçlar, yapılan müdahale ile eczane çalışanlarındaki bilgi eksikliğinde belirgin bir düzelme sağlandığını göstermektedir. Bilgi eğitim ve iletişim gereçleri kullanarak farklı müdahalelerin sürekli eğitim projeleri kapsamında değerlendirilmesi uygun olacaktır.

Sekreter'in 2008 yılında Zonguldak merkez ilçe Sağlık Grup Başkanlığına bağlı 22 sağlık ocağı ve çalışan 125 sağlık personeline kesitsel tipte planlanan çalışmasında, tüm sağlık ocaklarında buzdolabı ısısının $+2^{\circ}\text{C}$ - $+8^{\circ}\text{C}$ arasında olduğu, sağlık ocaklarının tamamında buzdolaplarında derece olduğu görülmüştür. Tüm sağlık ocaklarında ev tipi buzdolabı ve 20 sağlık ocağında buzdolabının üzerinde resim bulunmuştur. 19 sağlık ocağında buzdolabı ısı izlemi düzenli kayıt altına alınmaktadır. Personelin hizmet içi eğitim alma aralığı kısaltıkça soğuk zincir konusundaki bilgi puanının arttığı tespit edilmiştir.

Yurt dışında soğuk zincir uygulamalarıyla ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu konuda, Wawryk ve arkadaşları (1997), metropolitan bir bölgede aşı yapılan 40 merkezin 21'inde aşuların, 0°C 'in altında soğuga, 4'ünde de 8°C 'in üzerinde sığağa maruz kaldığı, Woodyard ve arkadaşları (1995), çalışmaya aldıkları merkezlerin %93'ünde aşuların uygun sıcaklık aralığında saklanmadığı ve %66'sında buzdolabında termometrenin olmadığını, Yuan ve arkadaşları (1995), buzdolaplarının %90'ında termometre olmadığını, % 89'unda yiyecek ve içecek bulunduğunu, Hanjeet ve arkadaşları (1996) aşuların % 86'sının sığağa maruz kaldığını ve buralardan alınan aşı örneklerinin %42'sinin etkisini kaybettiğini, Thakker ve arkadaşları (1992) buzdolaplarının sadece %2,5'sinde sıcaklık takibinin yapıldığını bildirmiştir.

4.YÖNTEM

4.1.Araştırmanın Modeli:

Bu araştırma, Tokat il merkezinde bulunan serbest olarak çalışan eczanelerde soğuk zincirin mevcut durumunu ve soğuk zincirle ilgili uygulamaları belirlemeyi amaçlayan kesitsel tipte bir araştırmadır.

4.2.Araştırmanın Evreni:

Tokat İl merkezinde bulunan 52 serbest eczane araştırma evreni olarak belirlenmiştir. Tokat il merkezinde Tokat Eczacı Odası'nın 2010 kayıtlarına göre 52 eczane mevcuttur. Çalışmada örneklem seçilmeden 52 eczane ve 52 eczacının tümünde uygulama yapılması amaçlanmıştır. Fakat 3 eczacı araştırmaya katılmayı kabul etmediği için araştırma 49 eczane ve eczacı üzerinde uygulanmıştır.

4.3.Araştırmanın Veri Toplama Araçları:

Çalışmada veriler; 1 Şubat–31 Mart 2011 tarihleri arasında Tokat il merkezindeki 52 eczane araştırmacı tarafından yerinde ziyaret edilerek “soğuk zincir uygulamalarını değerlendiren anket formu” ve “buzdolabı gözlem formu” kullanılarak elde edilmiştir (Ek 4, Ek 5).

Soğuk zincir uygulamalarını değerlendiren anket formu; dokuz tane açık uçlu, 26 tane çoktan seçmeli toplam 35 sorudan ve üç bölümden oluşmaktadır; Birinci bölümde (sosyo-demografik bilgiler) yaş, cinsiyet, mezuniyet yılı, mezun olunan okul, eczanenin konumu; ikinci bölümde (soğuk zincir donanımı ve soğuk zincir uygulamaları ile ilgili

bilgiler) buzdolabı ile ilgili bilgiler, elektrik kesintilerinde yapılması gerekenler, buzdolabı ısısının takip edilme durumu, soğuk zincirin çalışması hakkındaki düşünceler, buzdolabı ısı izlem çizelgesi varlığı, buzdolabı ısı izlem çizelgesi kullanımının uygunluğu; üçüncü bölümde (soğuk zincir bilgi durumu) soğuk zincirin tanımı, buzdolabı ve dondurucunun ısıları, soğuk zincirde bulunması gereken ilaçlar, eczanede bulunması zorunlu soğuk zincir gerektiren ilaçlarla ilgili sorular bulunmaktadır.

Eczacıların soğuk zincir hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla hazırlanan anket formları yüz yüze görüşme yöntemiyle bizzat araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Bazı eczacılara iş yoğunluğu nedeniyle aynı gün anket uygulanamamış, ancak bu eczaneler takip eden gün tekrar ziyaret edilerek eczacılara anket yüz yüze uygulanmıştır.

Buzdolabı gözlem formu 24 sorudan oluşmakta olup bizzat araştırmacının gözlemleri ile doldurulmuş ve saptanan eksiklik varsa düzeltilmesi önerilmiştir.

Araştırmanın ön uygulaması, Ocak 2011 tarihinde Tokat Niksar'da yapılmıştır. Niksar ilçe merkezinde beş ayrı eczanede beş eczacıya anket uygulanmış, eczanelerdeki buzdolapları için de beş tane buzdolabı gözlem formu doldurulmuştur. Ön uygulamadan sonra anketin daha rahat cevaplanabilmesi için açık uçlu soru sayısı azaltılmış, aşularla ilgili olan sorular soğuk zincir gerektiren ilaçlar olarak değiştirilmiş, ilaçların saklanma koşulları tablo halinde düzenlenmiştir. Buzdolabı gözlem formunda soruların sıralaması yeniden düzenlenmiş, aşuların yerleşim yerleri maddeleri çıkartılmıştır.

Bu tez projesi için; tezin planlama aşamasından sonra, Tokat İl Sağlık Müdürlüğü ve Tokat Eczacı Odası'ndan gerekli izinler alınmıştır. Eczaneler ziyaret edildiğinde önce eczacı ile görüşülmüş, araştırmanın amacı ve yöntemi anlatılarak izin istenmiştir. Eczacıya eczane adının araştırma raporunda kullanılmayacağı belirtilmiştir.

4.4.Verii Analiz Yöntemleri:

Verilerin değeriendirilmesinde SPSS (The Statistical Packet for The Social Sciences) 18.0 (demo versiyonu) istatistik paket programı kullanılmıştır. Soğuk zincir uygulamalarına ait bulgular ile buzdolabı gözlemine ait bulguların değeriendirilmesinde frekans (f), yüzde (%), aritmetik ortalama (\bar{x}), standart sapma (S) ve Ki-Kare (χ^2) ve Fisher Kesin Ki-Kare analizleri kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık düzeyi $p<0.05$ alınarak değeriendirilmiştir

5.BULGULAR

Araştırma sonucunda Tokat İl merkezinde bulunan 52 serbest eczaneden 49'una (%94,2) ulaşılarak, 49 eczacı ile görüşülmüş, 3 eczacı ise araştırmaya katılmayı kabul etmemiştir.

5.1.ECZACI VE ECZANELERE AİT BULGULAR

Tablo 5.1.1'de araştırmaya katılan eczacıların cinsiyet, yaş grubu, mezuniyet yılı, eczanelerinin konumu ve soğuk zincir konusunda bilgi aldıkları ilk kaynaklara göre dağılımı verilmiştir. Araştırma grubunu oluşturan 49 eczacının 24'ü (%49,0) kadın, 25'i (%51,0) erkektir. Yaşları 25 ile 71 arasında olup, ortalama yaş $39,8 \pm 12,2$ 'dir. 23'ü (%46,9) 25-35 yaş grubunda, 12'si (%24,5) 36-45 yaş grubunda, 7'si (%14,3) 46-55 yaş grubunda ve 7'si (%14,3) 56 yaş ve üzerindedir.

Araştırmaya katılan eczacılardan en eski mezuniyet yılı 1973 iken, en yeni mezuniyet yılı ise 2010'dur. Eczacıların 28'inin (%57,1) 2000 yılından önce, 21'inin (%42,9) ise 2000 yılından sonra mezun olduğu saptanmıştır.

Araştırmaya katılan eczanelerin konumları irdelendiğinde; 22'si (%44,9) aile sağlığı merkezi yakını, 18'i (%36,7) semt eczanesi ve 9'u (%18,4) hastane yakınında bulunmaktadır.

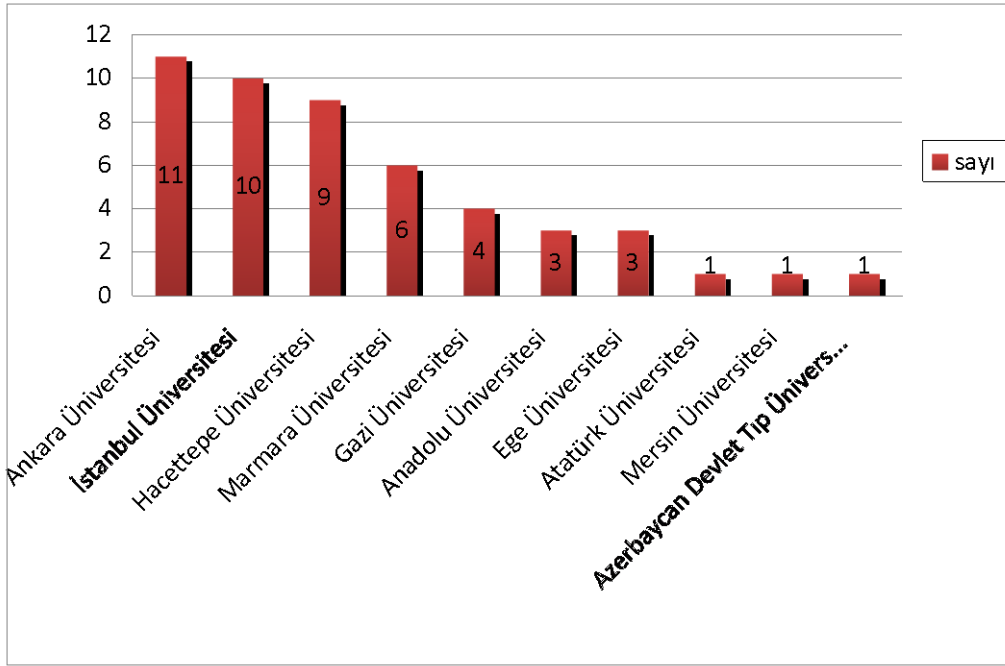
Araştırmaya katılan eczacılara soğuk zincir konusunda bilgi aldıkları ilk kaynaklar sorulduğunda, %85,7'i (42) eczacılık fakültelerinden yine %10,2'si (5) de ürün prospektüslerinden bilgi aldıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 5.1.1.Araştırmaya Katılan Eczacıların Bazı Özelliklerine Göre Dağılımı

Eczacıların Bazı Özellikleri	Sayı	%
Cinsiyet		
Erkek	25	51,0
Kadın	24	49,0
Yaş Grubu		
25-35 yaş arası	23	46,9
36-45 yaş arası	12	24,5
46-55 yaş arası	7	14,3
56-71 yaş arası	7	14,3
Mezuniyet Yılı		
1970 – 1979	8	16,3
1980 – 1989	7	14,3
1990 – 1999	13	26,5
2000 ve sonrası	21	42,9
Eczanelerinin Konumu		
Aile Sağlığı Merkezi Yakını	22	44,9
Hastane Yakını	9	18,4
Semt Eczanesi	18	36,7
Soğuk Zincir Konusunda Bilgi Alınan İlk Kaynak		
Eczacılık Fakültesi	42	85,7
İlaç Mümessilleri	0	0
Hizmet İçi Eğitim	0	0
Ürün prospektüsü	5	10,2
Diğer*	2	4,1
Toplam	49	100,0

*Sağlık Müdürlüğünün gönderdiği broşürler

Araştırmaya katılan eczacıların mezun oldukları eczacılık fakültelerine bakıldığında, araştırmaya katılan 11 (%22,4) eczacının Ankara Üniversitesi, 10 (%20,4) eczacının İstanbul Üniversitesi, 9 (%18,3) eczacının ise Hacettepe Üniversitesi mezunu olduğu görülmektedir(Şekil 5.1).



Şekil 5.1.Araştırmaya Katılan Eczacıların Mezun Olduğu Okullara Göre Dağılımı

5.2.SOĞUK ZİNCİR UYGULAMALARINA AİT BULGULAR

Araştırmaya katılan eczacıların tümü (%100) eczanelerinde buzdolabı ve termometre olduğunu belirtmişlerdir. Eczacıların %40,8'i (20) buzdolabı kapağının genellikle günde 10-24 kere açılıp kapatıldığını bildirmişlerdir.

Tablo 5.2.1'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan eczacılara buzdolabında termometrenin nerede olması gerektiği sorulmuş ve eczacıların %69,4'ü (34) 'buzdolabının içinde orta rafta durmalıdır' doğru yanıtını vermiştir. Erkeklerin %68,0'si (17), kadınların da %70,8'i (17) termometrenin buzdolabında durması gereken yeri doğru yanıtlamıştır. Cinsiyete göre buzdolabında termometrenin yerini bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 5.2.1.Araştırmaya Katılan Eczacıların Cinsiyetlerine Göre Termometrenin Yerini Bilme Durumları Dağılımı

Termometrenin Yerini Bilme	Kadın		Erkek		Toplam		χ^2, p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Doğru	17	70,8	17	68,0	34	69,4	$\chi^2=0,046$
Yanlış	7	29,2	8	32,0	15	30,6	$p=0,830$
Toplam	24	100,0	25	100,0	49	100,0	

Tablo 5.2.2’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan eczacıların %87,8’i (43) buzdolabının iç ısı kontrolünü yaptığını belirtmiştir. Buzdolabı iç ısı kontrolü yapanların sadece %27,9’u (12) kontrollerini her gün sabah akşam yaptıkları yanıtını vermiştir. Araştırmaya katılan eczacılardan %59,2’si (29) ısı gözlem çizelgesi kullandığını beyan etmiştir.

Tablo 5.2.2.Araştırmaya Katılan Eczacıların Cinsiyetlerine Göre Buzdolabı Isı İzlem Durumları Dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam		χ^2, p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Isı Kontrolü Yapma							
Evet	21	87,5	22	88,0	43	87,8	$\chi^2=0,003$
Hayır	3	12,5	3	12,0	6	12,2	$p = 0,957$
Isı Kontrolü Sıklığı*							
Doğru	4	19,1	8	36,4	12	27,9	$\chi^2=1,169$
Yanlış	17	80,9	16	63,6	31	72,1	$p = 0,280$
Isı Gözlem Çizelgesi Kullanma							
Evet	13	54,2	16	64,0	29	59,2	$\chi^2=0,490$
Hayır	11	45,8	9	36,0	20	40,8	$p = 0,484$
Toplam	24	49,0	25	51,0	49	100,0	

*Sadece ısı kontrolü yapanlar

Araştırmaya katılan eczacılardan %75,5'i (37) olması gereken buzdolabı iç sıcaklık aralığını doğru bilmiş ancak dondurucu sıcaklığını sadece %16,3 (8) eczacı doğru bilmiştir.

Tablo 5.2.3. Araştırmaya Katılan Eczacıların Mezuniyet Yılına Göre Buzdolabı İç Isısını Bilme Durumları Dağılımı

Buzdolabı İç Isısını Bilme	Mezuniyet Yılı						p
	1970-1989 Yılları Arası		1990 Yılı ve Sonrası		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Doğru	8	53,3	29	85,3	37	75,5	p=0,016
Yanlış	7	46,7	5	14,7	12	24,5	
Toplam	15	100,0	34	100,0	49	100,0	

Tablo 5.2.3'de görüldüğü gibi, buzdolabı iç ısını doğru olarak bilenlerin oranı mezuniyet yıllı 1970 – 1989 yılları arasında olan eczacılarda %53,3 (8) iken, mezuniyet yılı 1990 ve sonrası olan eczacılarda bu oran daha yüksek olup %85,3 (29) olarak bulunmuştur. Eczacıların mezuniyet yılına göre buzdolabı iç ısını bilme durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Araştırmaya katılan eczacıların %49'u (24), 'buzdolabınızın iç ısı normal sınırlar dışına çıktığında hazırlanmış bir planınız var mı?' sorusuna, evet yanıt vermesine rağmen yazılı bir planları yoktur. 'Buzdolabınız bugüne kadar hiç arızalandı mı?' sorusuna %22,4'ü (11) evet yanıt vermiş ve %98'i (48) arıza kayıt defteri olmadığını bildirmiştir.

Tablo 5.2.4.Araştırmaya Katılan Eczanelerde Konumlarına Göre Jeneratör Bulunma Durumları Dağılımı

Eczanenin Konumu	Jeneratör Bulunma					
	Evet		Hayır		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hastane Yakını	1	2,0	8	16,3	9	18,4
Aile Sağlığı Merkezi Yakını	3	6,1	19	38,8	22	44,9
Semt Eczanesi	0	0,0	18	36,7	18	36,7
Toplam	4	8,2	45	91,8	49	100,0

Elektrik kesildiğinde devreye girecek jeneratörü olan sadece 4 (%8,2) eczane vardır. Jeneratör bulunan eczanelerin 3'ünün (%6,1) aile sağlığı merkezi yakınında, 1'inin (%2) ise hastane yakınında konumlandığı ve semt eczanelerinin hiçbirinde jeneratör bulunmadığı saptanmıştır(Tablo 5.2.4).

Tablo 5.2.5.Araştırmaya Katılan Eczacıların Elektrik Kesintisi Durumunda Buzdolabında Muhafaza Edilen İlaçları Nasıl Koruduklarının Dağılımı

Elektrik Kesintisi Durumunda Buzdolabında Muhafaza Edilen İlaçları Nasıl Korudukları	Sayı	%
Hiçbir Şey Yapılmaz	2	4,1
Soğuk Zincir Kurallarına Dikkat Edilerek Başka Bir Buzdolabına Taşınır	24	49,0
Buzdolabında Su Şişeleri Ve Buz Aküleri Bulundurulur, Kapısı Açılmaz	17	34,7
Aşı Nakil Kaplarına Veya Termoslara Konulur	2	4,1
Serin Yere Konulur	1	2,0
Jeneratör Devreye Alınır	3	6,1
Toplam	49	100,0

Tablo 5.2.5’de görüldüğü gibi, eczacılara elektrik kesildiğinde buzdolabında muhafaza edilen ilaçları nasıl korudukları sorulduğunda, %4,1’i (2) hiçbir şey yapılmaz yanıtını verirken, eczacıların %49,0’u (24) soğuk zincire dikkat ederek başka bir buzdolabına taşınır cevabını vermiştir.

Tablo 5.2.6.Araştırmaya Katılan Eczacıların Cinsiyetlerine Göre Elektrik Kesintisi Durumunda Soğuk Zincir Gerektiren İlaçları Nasıl Muhafaza Ettiklerinin Dağılımı

İlaçları Nasıl Muhafaza Ettikleri	Kadın		Erkek		Toplam		P
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Doğru	24	100	23	92	47	95,9	p = 0,490
Yanlış	0	100	2	8	2	4,1	
Toplam	24	100,0	25	100,0	49	100,0	

Eczacıların cinsiyetlerine göre elektrik kesintisinde soğuk zincir gerektiren ilaçları nasıl muhafaza ettiklerinin dağılımına bakıldığında, erkekler ve kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$) (Tablo 5.2.6).

Tablo 5.2.7.Araştırmaya Katılan Eczacıların Soğuk Zincirde Muhafaza Edilmesi Gereken İlaçları Eczanelerinde Ne Kadar Süre ile Bulduklarının Dağılımı

Soğuk Zincirde Muhafaza Edilmesi Gereken İlaçları Eczanelerinde Ne Kadar Süre ile Buldukları	Sayı	%
Satılana Kadar	3	6,1
Son Kullanma Tarihine Kadar	20	40,8
En Fazla 6 Ay	6	12,2
En Fazla 3 Ay	1	2,0
En Fazla 1 Ay	8	16,3
Ecza Deposundan Günlük Alınması	11	22,4
Toplam	49	100,0

Araştırmaya katılan eczacılara soğuk zincir ilaçları eczanelerinde ne kadar süre ile bulundurdukları sorulduğunda, 20'si (%40,8) son kullanma tarihi geçene kadar bulundurduğunu, 11'i (%22,4) günlük ecza deposundan aldığını belirtmiştir (Tablo 5.2.7).

Tablo 5.2.8. Araştırmaya Katılan Eczacıların Eczanelerine Son Bir Yılda Aldığı Soğuk Zincirde Korunması Gerekli En Sık Kullanılan İlaçların Dağılımı

Eczacıların Eczanelerine Son Bir Yılda Aldığı Soğuk Zincirde Korunması Gerekli En Sık Kullanılan İlaçlar	Sayı	%
İnsulinler	30	61,2
Suppozituarlar	7	14,3
Vajinal ovuller	3	6,1
Aşılar	2	4,1
İnhaler steroidler	2	4,1
Göz damlaları	1	2,0
Cevap verilmeyen	4	8,2
Toplam	49	100,0

Araştırmaya katılan eczacılara eczanelerine son bir yılda aldıkları soğuk zincirde korunması gerekli en sık kullanılan ilaçlar sorulduğunda; 30'u (%61,2) insulinler yanıtını verirken, 7'si (%14,3) ise parasetamol içeren suppozituar (soğuk zincirde korunması gerekli olmamasına rağmen) yanıtını vermiştir (Tablo5.2.8).

Tablo 5.2.9. Araştırmaya Katılan Eczacıların Eczanede Bulundurulması Zorunlu Soğuk Zincir Gerektiren İlaçları Bilme Durumları Dağılımı

Bulundurulması Zorunlu Soğuk Zincir İlaç Var mıdır?	Kadın		Erkek		Toplam		χ^2, p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Evet	14	58,3	14	56,0	28	57,1	$\chi^2=0,471$ p= 0,790
Hayır	4	8,2	6	12,2	10	20,4	
Bilmiyorum	6	12,2	5	10,2	11	22,4	
Toplam	24	100,0	25	100,0	49	100,0	

Tablo 5.2.9’da görüldüğü gibi araştırmaya katılan eczacılara eczanede bulundurmak zorunda oldukları soğuk zincir gerektiren ilaçlar olup olmadığı sorulduğunda, eczacıların 28’ini (%57,1) evet yanıtını verdiği, 10’nun (%20,4) hayır ve 11’inin (%22,4) bilmiyorum yanıtını verdiği; erkek ve kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır($p>0,05$). Evet yanıtını veren 28 eczacıya bu ilaçların hangileri olduğu sorulduğunda; 25’i (%89,3) insulinler doğru cevabını verirken, 3’ü (%10,7) yanlış ilaç isimleri vermiştir.

Tablo 5.2.10.Araştırmaya Katılan Eczacıların İlaçların Saklanma Koşulunu Bilme Durumları Dağılımı

İLACIN ADI	Saklama Koşulunu Doğru Bilme Durumu	
	Sayı	%
Gynoflor Vaj. Tablet	39	79.6
Xalatan Göz Damlası	38	77.6
Actrapid Hm Flk.-Penfill	37	75.5
Miacalcic Nazal Sprey	36	73.5
Synacthen Depot Im Amp.	35	71.4
Foster Aerosol İnhalasyon Çöz	30	61.2
Aranesp Kull.Hazır Enj.	26	53.1
Tavanic Flk.	19	38.8
Desmovital Burun Spreyi	16	32.7
Epobel Iv/Sb Steril	16	32.7
Varilrix Sc Liyof. Flk	16	32.7
Copaxone Kull. Hazır.Enj.	15	30.6
One Alpha Iv Amp	15	30.6
Priorix Flk.	14	28.6
Clopixol Damla	14	28.6
Synpitan Amp	13	26.5
Flumen IV Flk.	13	26.5
Inflexal Im Enj.Süsp.	11	22.4
Leukeran Film Tablet	10	20.4
Cealb Albumin Flk.	5	10.2

Tablo 5.2.10’da görüldüğü gibi, araştırmaya katılan eczacılara rastgele seçilen bazı müstahzar isimlerinin uygun saklama sıcaklıkları sorulmuştur. Verilen cevaplarda saklama koşulu en iyi bilinen ilacın laktobasillus asidophilus içeren (Gynoflor®) vajinal tablet (%79,6) olduğu görülmüştür. Sırasıyla latanoprost içeren (Xalatan®) oftalmik preparat (%77,6), insulin içeren (Actrapid®) kullanıma hazır insulin (%75,5) ve tetrakosakrid içeren (Synacthen®) sistemik hormon preparatının (%71,4) saklama koşulu en çok bilinmiştir.

Araştırmaya başladığımız dönemde soğuk zincir olup ilerleyen zamanlarda saklama koşulu değişen ilaçlar olmuştur. Albumin içeren flakonların (Cealb Albumin®Flk)saklama koşulu 2-25 °C olarak değiştirilmiştir. Beklometazon dipropiyonat içeren aerosol çözeltilerinin (Foster ® Aerosol Çöz.)saklama koşulu ise en fazla 15 ay süre ile 2-8 °C’de saklanabilir olarak değiştirilmiştir.

Araştırmaya katılan eczacılara depolardan soğuk zincir sevkiyatı sırasında ve eczanelerinde hastaya soğuk zincir satışı sırasında kullandıkları ambalaj biçimleri sorulduğunda eczacıların %100’ü de (49) ilaçların eczaneye ulaşması ve hastaya verilmesi sırasında uygun ambalaj biçimini kullandıklarını bildirmiştir. Bunlardan en çok kullanılan yöntemin depolardan %65,3’ü (32) buz aküsü ile ve eczanelerden hastaya da %93,9’u (46) buz aküsü ile birlikte verdiklerini bildirmişlerdir.

Araştırmaya katılan eczacılara aşı satışını eczanede kimin yaptığı sorulduğunda 38’i (%77,6) kendi kontrollerinde kalfanın satış yaptığını bildirmiştir.(Tablo 5.2.11)

Tablo 5.2.11.Araştırmaya Katılan Eczanelerde Aşı Satışının Kim Tarafından Yapıldığının Dağılımı

Aşı Satışının Kim Tarafından Yapıldığı	Sayı	%
Eczacı	6	12,2
Eczacı Gözleminde Kalfa	38	77,6
Eczacı Gözleminde Kalfa Dışındaki Yardımcı	1	2,0
Eczanedeki Tüm Çalışanlar	4	8,2
Toplam	49	100,0

Tablo 5.2.12’de araştırmaya katılan eczacıların mezuniyet yıllarına göre soğuk zincir tanımını bilme durumları görülmektedir. Araştırmaya katılan eczacılardan soğuk zincirin tanımını yapmaları istendiğinde %49’u (24) doğru tanımlamıştır Doğru tanımlayanların %40’ı (6) 1990 yılı öncesi mezunu ve %52,9’u 1990 yılı sonrası mezunudur. Mezuniyet yıllarına göre soğuk zincir tanımını bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülemediği (p>0,05).

Tablo 5.2.12 Araştırmaya Katılan Eczacıların Mezuniyet Yıllarına Göre Soğuk Zincir Tanımını Bilme Durumları Dağılımı

Soğuk Zincir Tanımını Bilme	Mezuniyet Yılı						χ^2, p
	1970-1989 Yılları Arası		1990 Yılı ve Sonrası		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Doğru	6	40,0	18	52,9	24	49,0	$\chi^2=0,698$
Yanlış	9	60,0	16	47,1	25	51,0	$p=0,404$
Toplam	15	100,0	34	100,0	49	100,0	

Araştırmaya katılan eczacılara soğuk zincir ile ilgili kurs ya da seminere katılıp katılmadıkları sorulduğunda 48'i (%98) katılmadığını söylemiş olup, sadece bir eczacı (%2) soğuk zincir ile ilgili kurs ya da seminere katıldığını belirtmiştir (Tablo 5.2.13).

Tablo 5.2.13 Araştırmaya Katılan Eczacıların Soğuk Zincirle İlgili Kurs ya da Seminere Katılma Durumları Dağılımı

Kurs / Seminere Katılma Durumu	Sayı	%
Evet	1	2,0
Hayır	48	98,0
Toplam	49	100,0

Tablo 5.2.14'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan eczacılara soğuk zincirin çalışıp çalışmadığı sorulduğunda, eczacıların 16'sı (%32,7) kusursuz çalıştığını, 28'i (%57,1) kısmen çalıştığını ve 1'i (%2) çalışmadığını söylemiştir.

Tablo 5.2.14. Araştırmaya Katılan Eczacılara Göre Soğuk Zincirin Çalışma Durumu Dağılımı

Soğuk Zincir Çalışıyor mu?	Sayı	%
Kusursuz Çalışıyor	16	32,7
Kısmen Çalışıyor	28	57,1
Çalışmıyor	1	2,0
Bilmiyor	3	6,1
Cevap Verilmeyen	1	2,0
Toplam	49	100,0

5.3 BUZDOLABI GÖZLEMİNE AİT BULGULAR

Araştırmaya katılan eczanelerin tümünde buzdolabının mevcut olduğu saptanmıştır.

Buzdolabı İç Isısı
Mezuniyet Yılı
 Buzdolabı ısı +2 °C ile +8 °C olan eczane sayısı 36 (%73,5)'dir. Buna karşılık araştırmaya katılan eczanelerden 8'inde (%16,3) buzdolabı iç ısı 2°C'den küçük ve 3 eczanede de (%6,1) 8°C'den büyük değerler kaydedilmiştir. Ankette buzdolabınızda termometre var mı sorusuna, araştırmaya katılan bütün eczacıların evet cevabı vermesine karşılık, 2 eczanenin (%4,1) buzdolabında termometre olmadığı görülmüştür (Tablo 5.3.1).

Tablo 5.3.1 Araştırmaya Katılan Eczanelerdeki Buzdolabı İç Isıları Dağılımı

Buzdolabı İç Isısı	Sayı	%
<2 °C	8	16,3
2-8 °C	36	73,5
>8 °C	3	6,1
Termometre Bulunmayan	2	4,1
Toplam	49	100,0

Tablo 5.3.2'de araştırmaya katılan eczacıların mezuniyet yıllarına göre eczanelerinde bulunan buzdolaplarının iç ısısının uygun aralıkta olma durumu verilmiştir. 1990 yılı öncesi mezunlarda %73,3'si, 1990 yılı sonrası mezunlarda ise %78,1'sinin eczanelerinde bulunan buzdolaplarının iç ısısının uygun aralıkta (2-8 °C) olduğu bulunmuştur. Mezuniyet yıllarına göre buzdolabı iç ısısının uygun aralıkta olma durumu arasında anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

	1970-1989 Yılları Arası		1990 Yılı ve Sonrası		Toplam		p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Doğru (2-8 °C)	11	73,3	25	78,1	36	76,6	p=0,725
Yanlış (<2 °C veya >8°C)	4	26,7	7	21,9	11	23,4	
Toplam	15	100,0	32	100,0	47*	100,0	

Tablo 5.3.2 Araştırmaya Katılan Eczacıların Mezuniyet Yıllarına Göre Buzdolabı İç

Isısının Uygun Aralıkta Olma Durumları Dağılımı

*2 eczanede termometre yoktu.

Buzdolaplarının yerleşimi ısı kaynağından uzaklığı 46 eczanede (%93,9), duvarla olan mesafesi 35 eczanede (%71,4) ve güneş ışığını direk alıp almadığına göre değerlendirildiğinde 47 (%95,9) eczanede doğru şekilde konumlandırılmıştır. Eczanelerin 38'inde (% 77,6) buzdolabı dengeli ve düzgün yerleştirilmiştir.

Buzdolabının üzerinde ısı izlem formunun 15 eczanede (%30,6) bulunduğu, 8 eczanede (%16,3) buzdolabı izlemlerinin günde iki kez izlendiği saptanmıştır. Ankette bulunan “ısı gözlem çizelgesi kullanıyor musunuz” sorusuna araştırmaya katılan eczacıların 29'u (%59,2) evet, 20'si (%40,8) hayır cevabı vermiştir. Ancak eczanelerden sadece 15'inde (% 30,6) ısı gözlem çizelgesi olduğu görülmüştür(Tablo 5.3.3).

Eczanelerdeki buzdolaplarının 25'nin (%51) içi genel olarak düzenli ve 29'nun (%59,2) içi çok dolu olmadığı görülmüştür.

47 (%95,9) eczanede buzdolabında termometre mevcut olup, 25 (%51) eczanede termometrenin buzdolabının orta rafında ve 22 (%44,2) eczanede ise termometrenin buzdolabının yan ve arka duvarlarına dayanmadan durduğu görülmüştür.

26(%53,06) eczanede buzdolapları sadece ilaç saklamak için kullanılmaktadır. 8 buzdolabının (% 16,3) iç kapağına olması gerektiği gibi hiçbir şey konulmamıştır. Araştırmamızda buzdolaplarının 14 tanesinin (%28,6) iç kapağında ve 9 tanesinin (%18,4) iç raflarında toplamda 23'ünde (%47,0) gıda maddesi bulunmuştur. Hiçbir eczanenin (%100) buzlğunda ilaca rastlanmamıştır.

Eczane buzdolaplarının 42'inde (% 85,7) buz aküsü bulunmakta ve sadece 3 eczanede (%6,1) buz aküleri buzlğa uygun şekilde yerleştirilmiştir. Eczanedeki buzdolaplarından 15'inin (%30,6) buzlğunda karlanma görülmemiş, 18 buzdolabının (%36,7) buzlğunda ise 1 cm 'den az karlanma görülmüştür(Tablo 5.3.3).

Buzdolabında miadı geçmiş ilaca sadece 1 (%2) eczanede rastlanmıştır. İlaçların buzdolabına hava sirkülasyonuna izin verecek şekilde 26 (%53,1) buzdolabında ve yan ve arka duvarlara dayanmayacak şekilde 17 (%34,7) buzdolabında yerleştirildiği görülmüştür. Hiçbir buzdolabında su şişesi bulunmamaktadır.

Tablo 5.3.3 Araştırmaya Katılan Eczanelerde Buzdolabı Gözlem Durumları Dağılımı

Eczanelerde Bulunan Buzdolaplarında Gözlenen Bulgular	Doğru Uygulama Sayısı	%
Buzdolabının buzluğunda ilaç ve aşı vb yok	49	100,0
Buzdolabının içinde miadı geçmiş ilaç ve aşı yok	48	98,0
Buzdolabı, eczanede güneş almayan bir yerde duruyor	47	95,9
Buzdolabının termometresi var	47	95,9
Buzdolabı, herhangi bir ısı kaynağından uzakta duruyor	46	93,9
Buzdolabının buzluğunda buz aküleri var	42	85,7
Buzdolabının içinde, raflarda ve/veya sebzelik yiyecek-içecek yok	40	81,6
Buzdolabı, dengeli-düzgün yerleştirilmiş	38	77,6
Buzdolabı duvara 10-15 cm ve/veya daha fazla bir mesafe ile yerleştirilmiş	35	71,4
Buzdolabının, iç kapağında yiyecek içecek yok	35	71,4
Buzdolabının içi genel olarak çok dolu değil	29	59,2
Buzdolabının içinde, aralarından hava sirkülasyona izin verecek şekilde ilaçlar raflarda aralıklı olarak yerleştirilmiş	26	53,1
Buzdolabının içi genel olarak çok düzenli	25	51,0
Buzdolabının termometresi orta rafta duruyor	25	51,0
Buzdolabının termometresi yan ve arka duvarlara dayanmadan duruyor	22	44,9
Buzdolabının buzluğunda karlanma 1 cm den az	18	36,7
Buzdolabının içinde ilaçlar raflarda yan ve arka duvara dayanılarak konulmamış	17	34,7
Buzdolabının, iç kapağında ilaç ve aşı vb. yok	16	32,7
Buzdolabının, dış kapağında ısı izlem çizelgesi var	15	30,6
Buzdolabının buzluğunda karlanma yok	15	30,6
Buzdolabının ısı izlem çizelgesi düzenli, her gün, sabah-akşam işaretlenmiş	8	16,3
Buzdolabının, iç kapağında hiçbir şey yok	8	16,3
Buzdolabının buzluğunda buz aküleri düzenli yerleştirilmiş	3	6,1
Buzdolabının sebzeliğinde içi su dolu şişeler(içme suyu olmayan)var	0	0

6.TARTIŞMA

Tokat İl merkezindeki serbest eczanelerde kesitsel tipte yapılan bu çalışmada, eczacıların ilaçların etkinliğinde büyük önemi olan soğuk zincir konusundaki bilgileri değerlendirilmiş ve saptanan bulguların, hizmetin iyileştirilmesi ile hizmet içi eğitimlerin planlanmasında kullanılabileceği düşünülmüştür.

Araştırmaya konu olan eczacıların cinsiyet, yaş, meslek yılı ve soğuk zincir hakkındaki ilk bilgilerini nereden aldıkları Tablo 5.1.1’de gösterilmiştir. Bu tabloya bakıldığında eczacıların %49’u kadın, %51’i erkektir. Araştırmaya katılan eczacıların %73,4’ü 45 yaş altındadır. Bu da ilimizde faaliyet gösteren eczacıların çoğunluğunun görece genç denebilecek bir yaşta olduğunu göstermektedir. Meslek yılları göz önüne alındığındaysa 2000 yılı ve sonrasında mezun olan eczacılar yaklaşık %43 gibi büyük bir çoğunluğu temsil etmektedir. 2000 yılından önce eczacılık fakültesi sayısının yurt genelinde 8 iken bugün 19’a çıkması eczacıların çoğunluğunun genç olmasının başlıca nedenleri arasında gösterilebilir. Türk Eczacıları Birliği’nin verdiği rakamlara göre mezun olan eczacı sayısı yılda ortalama 1350’leri bulmaktadır. Okulların öğrenci sayısındaki ciddi artışa rağmen eğitim kalitesinin aynı oranda artmaması ise mesleğe yeni başlayan eczacıların yeterli donanıma sahip olarak mezun olup olmadıklarını tartışmaya açabilir.

Soğuk zincir konusunda bilgi aldıkları ilk kaynaklara araştırmaya katılan eczacıların %85,7’si eczacılık fakülteleri, %10,2’si de ürün prospektüsleri yanıtını vermiştir. Bu sonuçlara göre eczacıların %10’u gibi azımsanamayacak bir oranının mezun olduğu okuldan soğuk zincir konusunda bilgi almadan mesleğe atıldıkları söylenebilir. (Tablo 5.1.1). Araştırmamızla benzer sonuçlar elde edilen Özaydın’ın (1997) çalışmasında da

eczacıların büyük çoğunluğu bilgi aldıkları ilk kaynağın eczacılık fakültesi olduğunu belirtmişlerdir.

Eczanelerde soğuk zincirin değerlendirilebilmesi için buzdolabı ve buzdolabında en az bir termometrenin olmasına ihtiyaç vardır. Araştırmaya katılan bütün eczanelerde buzdolabı mevcuttur. Bu sonuçlarda buzdolabı bulundurmanın yasal zorunluluk olması önemli bir etkidir. Nitekim 6193 sayılı yasa eczanelerin açılış ruhsatı başvurusu sırasında buzdolabının varlığına ve krokide yerinin belirtilmesine dikkat etmekte ve olmayanlara ruhsat düzenlenmesine izin vermemektedir. Bu sonuçlar diğer çalışma sonuçlarıyla benzeşmektedir (Buğdaycı ve ark.2003; Açikel ve ark.,2004; Şalva,2007; Uzun,2007).

Araştırmamızda tüm eczacılar buzdolaplarında termometre olduğunu beyan etmesine rağmen buzdolabı gözlenmesi ile buzdolaplarının %93,9'unda termometre olduğu tespit edilmiştir. Özaydın'ın çalışmasında (1997), %13,8 eczane buzdolabında ve Bozkaya'nın (2000) ecza depolarında yaptığı çalışmasında ise buzdolaplarının %53'ünde termometreye rastlanmıştır. Torun'un (2006) sağlık ocaklarında yaptığı araştırmada hem müdahale hem de kontrol grubundaki tüm aşı buzdolaplarında termometre olduğu saptanmıştır. Çakır ve arkadaşlarının (2006) çalışmasında, buzdolaplarının %61'inde termometre bulunmuştur. Araştırmamızda buzdolaplarında termometre bulunma oranının bu kadar yüksek bulunması eczanelerin ısı takibi konusunda bilinçlendiğini göstermekle beraber hali hazırda buna dikkat etmeyen soğuk zincirin ve ısı korumanın öneminin farkına varamayan eczacıların olması düşündürücüdür.

Termometrenin bulunması gereken yerin buzdolabının orta rafı olduğunu eczacıların %69,4'ü bilmiştir. Erkeklerin %68,0'si, kadınların da %70,8'i termometrenin buzdolabında durması gereken yeri doğru yanıtlamıştır. Cinsiyete göre buzdolabında

termometrenin yerini bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 5.2.1;p>0,05). Torun'un (2006) çalışmasında da çalışmamıza benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmamızda buzdolabı ısısını eczacıların %87,8'i kontrol ettiklerini bildirmiştir ve %27,9'u her gün sabah akşam ısı kaydı yaptığını beyan etmesine karşın sadece %16,3'ü düzenli kayıt yapmaktadır (Tablo 5.2.2). Buzdolabı gözlenmesi ile eczanelerin %33,6'sının buzdolabının kapağında ısı izlem çizelgesi bulunmuştur. Isı kaydının eczacıların çoğunluğu tarafından yapılmaması ve dolap kapağında ısı izlem çizelgesi bulunduran eczacıların dahi yarısının çizelgeye kayıt yapmaması tartışmaya açık bir konudur. Bunun başlıca faktörleri arasında eczacının ihmalkarlığının yanı sıra denetim eksikliğinden de bahsedilebilir. Sağlık Bakanlığının altı aylık rutin denetimlerinde, buzdolabı içinde bulunan termometrenin ısı kayıtlarının düzenli tutulup tutulmadığı sorulmaktadır. Ancak geçmişe yönelik kayıtlar kontrol edilmemektedir. Denetçilerin bu konuda bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi bu oranların artmasını sağlayabilir. Araştırmaya katılan eczacıların cinsiyetlerine göre ısı kontrolü, düzenli ısı kaydı ve ısı izlem çizelgesi bulundurması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur(p>0,05).

Özaydın'ın çalışmasında (1997), %39,4'ünde iç sıcaklık kontrolü yapıldığı belirtilirken, sadece % 6,4'ünde bu sıcaklık kaydının yapıldığı belirtilmiştir. Buzdolabı gözlenmesi ile eczanelerin %3,2'sinin buzdolabının kapağında ısı izlem çizelgesi bulunmuştur, %1,6'sında ısı izlem çizelgesi her gün ve sabah-akşam işaretlenmiştir. Bozkaya'nın (2000) ecza depolarında yaptığı çalışmasında ise buzdolaplarının hiçbirinde ısı ölçümünün yapılmadığı tespit edilmiştir. Torun'un (2006) araştırmasında buzdolabı üzerinde ısı izlem çizelgesi müdahale grubundaki birimlerin %75, kontrol grubundaki

birimlerin %90,9'unda mevcuttur ve günde iki defa buzdolabı ısı takibi yapıp buzdolabı üzerindeki ısı izlem çizelgesine düzenli bir şekilde kaydedilme oranı müdahale grubunda %31,2, kontrol grubunda % 63,6 olarak saptamıştır. Şalva'nın (2007) çalışmasında buzdolabı ısını her gün en az iki kez kontrol etme gerekliliğini belirtenlerin oranı müdahale grubunda % 23,3 kontrol grubunda %10'dur. Sekreter'in yaptığı çalışmada (2008) sağlık ocaklarının %86,4'ünde buzdolabı ısının düzenli olarak kayıt altına alındığı saptanmıştır. Buzdolabı ısının düzenli olarak kayıt altına alınması geçmişe yönelik sistemin izlenmesinde yazılı kaynak olması açısından önemlidir. Günümüzde hafızalı termometrelerin olması, ısı takip sistemlerinin olması bu konuda iyi bir arşivleme yapılmasına yardımcı olabilir.

Çalışmamızda eczacıların %75,5'i ilaçların korunması gereken buzdolabı ısı aralığını doğru cevaplamıştır(Tablo 5.2.3). Çoğunluğun doğru bilmesine rağmen eczacıların dörtte birine yakınının ısı aralığını bilememesi iyi irdelenmelidir. Buzdolabı iç ısını doğru olarak bilenlerin %53,3'ü 1990 yılı öncesi mezunu iken, mezuniyet yılı 1990 ve sonrası olan eczacılarda buzdolabı iç ısını bilme oranı daha yüksek olup %85,3 olarak bulunmuştur. Eczacıların mezuniyet yılına göre buzdolabı iç ısını bilme durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Meslekte eski eczacıların soğuk zincir hakkındaki bilgileri meslek içi eğitimlerle güncellenirse bu oranın meslekte yeni eczacılarla aynı seviyeye getirilebileceğini eczacı meslek örgütlerine bildirmekte fayda vardır.

Sağlık Bakanlığı'nca Aralık 1996'da Ankara kent merkezindeki eczanelerde yürütülen bir çalışmada (Bozkaya ve ark.1997), araştırmaya katılanların %42,8'i buzdolabı sıcaklığının kaç derece olması gerektiğini bilememişlerdir. Her ne kadar araştırmamız Tokat ili merkezinde sınırlı olup yurt çapında genellenebilecek sonuçlar vermese de, eczacı

eğitiminin ve eczacılık uygulamalarının Türkiye genelinde belli bir standardı tutturduğunu kabul edersek, Bozkaya'nın araştırmasının üstüne geçen 15 yılda eczacıların soğuk zincir konusunda bilgili olma oranının arttığı söylenebilir. Bozkaya'nın (2000) araştırmasında 23 ecza deposunda kontrolü yapılan 49 değişik soğutucudan %47'sinin iç sıcaklığının ideal ısı aralığında olduğu görülmüştür. Kurt'un yaptığı (2005) çalışmada ise bu oran %44,2'dir. Torun'un (2006) araştırmasında ilk gözlemlerin yapıldığı zamanda müdahale grubundaki birimlerin % 56,3'ünün, kontrol grubundaki birimlerin % 68,2'sinin buzdolabı iç ısı önerilen sıcaklıklar arasındadır. Şalva'nın (2007) araştırmasında aşuların muhafaza edildiği buzdolabı ısısının + 2 -+ 8 °C arasında olması gerektiğini tanımlayanların oranı müdahale grubunda % 39,5 kontrol grubunda ise % 25,0'dir. Sekreter'in yaptığı (2008) çalışmada sağlık personelinin %70,4'ü aşuların buzdolabına korunması gereken sıcaklık aralığını doğru cevaplamıştır. Yapılan araştırmaların sonuçlarına göre her geçen yıl soğuk zincir uygulamaları konusunda daha bilinçli olduğu ve soğuk zincirin sorun oluşturmadan yürütülebileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda eczacıların %49'u buzdolabı ısısının normal sınırların dışına çıktığında hazırlanmış planı olduğunu söylemiştir. Ancak yazılı bir planı olan hiçbir eczane yoktur. Bu konuda eczanelerin denetlenmemesi ve eczacıların eczanelerini birer profesyonel işletmeden ziyade kişisel işletme seviyesinde tutmaları belki de bunun en önemli sebebidir.

Çalışmamızda buzdolaplarının %22,4'ü önceden en az bir kere arıza yapmış olmasına rağmen arıza kayıt kartı veya defteri olan hiçbir eczaneye rastlanmamıştır. Uzun'un (2007) çalışmasında aile sağlığı merkezlerinin %18,9'unda buzdolabı arıza kayıt kartı olup, buzdolaplarından şimdiye kadar %6,3'ü arıza yapmıştır. Bu çalışma aile sağlığı

merkezlerinde yapılmış olması ile çalışmamızdan farklıdır. Sağlık Bakanlığı aile sağlığı merkezlerini soğuk zincir konusunda daha sıkı denetlemektedir. Aynı denetim mekanizması eczaneler için de çalıştırılmalıdır. Eczanelerde bulunan buzdolaplarının çalışması düzenli takip edilmeli, her buzdolabı için arıza kayıt kartı bulundurulmalıdır.

Eczacılar her ne kadar profesyonel meslek erbabı olsalar da eczaneler bireysel işletme sınıfına dahil oldukları için kendi yasalarının ve yönetmeliklerin emrettiği uygulamalar dışında kalite kontrol talimatnameleri geliştirememektedir. Bugün ne 6193 sayılı yasada ne de Sağlık Bakanlığı genelgelerinde eczaneler için herhangi bir dolap arıza kayıt defterinden bahsedilmemektedir. Doğal olarak eczacı da meslek yoğunluğunun yanı sıra % 90'ının alıcısı devlet olan bir pazarda ve kamu kurumlarının kırtasiye işleriyle gereksiz zaman harcamakta, eczanesine ve mesleki bilgilerine gerekli özeni göstermeyi ise arka planda bırakmaktadır. Bu özeni sağlamanın tek yolunun eczacıyı resmi yollardan sorumlu tutmak ayrıca yasa ve yönetmeliklerle bağlamaktan geçtiği unutulmamalıdır. Bu sebeple Sağlık Bakanlığının her 6 ayda bir yaptığı rutin denetimlerde denetleme formuna koyacağı birkaç madde ile bu sorun çözülebilir.

Çalışmamızda eczanelerin %91,8'inde jeneratör bulunmadığı tespit edilmiş olup sadece 4 eczanede jeneratör olduğu görülmüştür.(Tablo 5.2.4).Eczacıların %4,1'i herhangi bir elektrik kesintisinde hiçbir şey yapmadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 5.2.5). Eczanelerin ilaçlarla ilgili soğuk zincir uygulamaları değerlendirildiğinde karşılaşılan en yaygın aksaklık herhangi bir elektrik kesintisi karşısında önlem alınmamış olması olarak gözlemlenmiştir. Benzer sonuçlar Açikel ve arkadaşlarının (2004) yaptığı çalışmada da elde edilmiştir. Şalva'nın (2007) çalışmasında buzdolabı bozulduğu veya elektrikler kesildiği zaman aşuları doğru yöntemle muhafaza edeceğini belirtenlerin oranı müdahale grubunda %

64,0 kontrol grubunda % 70,0 olduğu görülmüştür. Burada da buzdolabının soğuk zincir yönetimi açısından bakımı ve takibi konularında bilgi düzeyinde yetersizlik olduğu görülmektedir. Eczacıların cinsiyetleri ile elektrik kesintisinde soğuk zincir gerektiren ilaçları nasıl muhafaza ettikleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$; Tablo 5.2.6).

DSÖ; soğuk zincirin son kademesinde, hiç elektrik kesintisi olmadan ve iç sıcaklığı +4 olan bir buzdolabında aşuların etkinliğini kaybetmeden ortalama 1 ay en fazla 6 hafta saklanabileceğini vurgulamıştır. Çalışmamızda soğuk zincir gerektiren ilaçların eczanelerde bulunduruldukları sürenin, eczanelerin %75,4'ünde bir aydan daha uzun olduğu ve %22,4'ünde ise günlük depodan alındığı saptanmıştır. Araştırmaya katılan eczanelerin %40,8'inde ilaçlar eczanede geçen süreye bakılmaksızın son kullanma tarihine kadar saklanmaktadır (Tablo 5.2.7). Özaydın'ın yaptığı (1997) çalışmada da, çalışmamıza benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmamızda eczanelerde en çok satılan soğuk zincir gerektiren ilaçlara bakıldığında, ilk sırayı insülinler almakta olup onu aşular ve göz damlaları takip etmektedir (Tablo 5.2.8). Ayrıca eczacıların, soğuk zincirde saklanması gerekmemesine rağmen tüm suppozituarları buzdolabında saklamak gibi bir alışkanlığı bulunmaktadır. Özellikle parasetamol içeren suppozituarlar eczacıların hemen hemen hepsi tarafından buzdolabında saklanmaktadır. Bu alışkanlığın sebebi, meslek bilgilerine ve suppozituarların yüksek sıcaklıkta yumuşayarak uygulama güçlüğüne neden olabileceğinin bilinmesi olduğu düşünülmektedir.

Eczanelerde aşılardan ise en çok satılan aşının grip aşısı olduğu belirtilmiştir. Sezonluk üretilen bu aşular genelde eczanelerde uygulanmaktadır. Anketimizde eczacılara eczanelerinde aşı yapılıp yapılmadığı sorulmamıştır. 1219 sayılı Tababet ve Şuabatı

Sanatlarının Tarzı İcrasına Dair kanuna göre eczanelerde enjeksiyon yapılması uygun değildir. Dolayısıyla eczacıların bu soruya dürüst cevap vermeyeceği düşünülmüştür. Ama herkesin malumudur ki eczanelerde grip aşısı uygulanmaktadır. Altıntaş ve arkadaşlarının (2003) çalışmasında eczacıların; eczanelerinde yaptıkları bazı tıbbi girişimler incelendiğinde, %6,7'ünün enjeksiyon yaptığı saptanmıştır. Bu yasal bir boşluğa dayanmakta ve denetlenmemektedir. Bakanlığın denetleme formunda enjeksiyon uygulamalarıyla ilgili bir madde bulunmamaktadır.

13 Ekim 1992 tarih ve 21374 sayılı Eczaneler ve Eczane Hizmetleri yönetmeliğinin 16.maddesinde, eczanelerde bulundurulması zorunlu ilaç ve maddeler TEB ve Sağlık Bakanlığı işbirliği ile her yıl hazırlanan listeler ile yayınlanır ve listedeki ilaçları bulundurmayanlar hakkında yasal işlem yapılacağı belirtilir. 2011 yılı için belirlenen ve sağlık müdürlüğünden temin edilen ilaç listesinde eczanede bulundurulması zorunlu soğuk zincir gerektiren ilaç sadece insulinlerdir. Çalışmamızda eczanelerde bulundurulması zorunlu soğuk zincir gerektiren ilaç olduğunu eczacıların %57,1'i bilmiş ve bilenlere bu ilacın isimi sorulduğunda; %89,3'ü insulinler doğru cevabını verirken, %10,7'si yanlış ilaç isimleri vermiştir(Tablo 5.2.9).

Çalışmamızda eczacılara rastgele seçilen bazı müstahzar isimlerinin uygun saklama koşulları sorulmuştur. Yanıtlarda saklama koşulu en iyi bilinen ilacın %79,6 ile laktobasillus asidophilus içeren (Gynoflor®) vajinal tablet olduğu görülmüştür. Sırasıyla %77,6 latanoprost içeren (Xalatan®) oftalmik preperat, %75,5 insulin içeren (Actrapid®) kullanıma hazır insulin ve %71,4 tetrakosakrid içeren (Synacthen®) sistemik hormon preperatının saklama koşulu en çok bilinmiştir. Bu ilaçların pazardaki sirkülasyonunun yüksek olması bu ilaçlar haklarındaki bilginin de fazla olması sonucunu ortaya

çıkartmaktadır. Diğer taraftan piyasada az tüketilen ilaçlar hakkındaki saklama bilgisi yeterli değildir. Nitekim en az bilinen ilaçlar ise %20,4 ile klorambusil içeren (leukeran®) antineoplastik ilaç ve %10,2 ile albumin içeren preparatlardır(Tablo 5.2.10). Araştırmamıza göre eczacıların ilaçların saklama konusunda bilgi düzeyleri yeterli değildir.

Çalışmamızda ilaçların ecza deposundan eczaneye taşınması işleminde, ilaçların %65,3'ünün buz aküsü ile taşındığı saptanmıştır. Aşı termosu ile taşınan ilaç %24,5'dir. Tokat il merkezinde yurt çapında faaliyet gösteren üç büyük dağıtım kanalının da şube depoları bulunmaktadır. Bu depoların merkez eczanelerine yakınlığı göz önünde bulundurulursa transfer kabul edilebilir şartlara haizdir. Ancak dağıtım kanallarında soğuk zincirin nasıl uygulandığı araştırmamızın konusu dışındadır. Özaydın'ın yaptığı çalışmada (1997), aşıların ecza deposundan eczaneye taşınması işleminde, aşıların %45,7'sinin buz aküsü ile taşındığı saptanmıştır. Aşı termosu ile nakil yapılan aşı %12,8'dir. Ecza depolarının da soğuk zincir konusunda her geçen gün daha bilinçlendiği görülmektedir.

Çalışmamızda, eczacıların %93,9'u hastaya ilaçların buz aküsü ile sunulduğunu ve %77,6'sı aşı satışını kendi gözetiminde kalfanın yaptığını bildirmiştir(Tablo 5.2.11). Özaydın'ın yaptığı çalışmada (1997), hastaya aşı ve serumların %56,3'ünün buz aküsü ile % 36,2'sinin buz parçası içinde sunulduğu saptanmıştır. Açikel ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında eczacıların %89,5'i aşı ve serumları her zaman buz aküsü ile verdiklerini bildirmişlerdir. Şalva'nın (2007) çalışmasında müdahale grubunda buz aküsü kullanma oranı % 62,8, buz aküsü kullanma nedenini doğru tanımlama % 11,7 ve aşı satılan kişilere buz aküsü verme % 69,8 oranındadır. Bu araştırma sonuçları ile kıyas yapmak gerekirse aşıların ve ilaçların hastaya sunumunda eczacıların ilerleme kaydettiği söylenebilir. Gelişen

teknolojiyle birlikte artık yavaş yavaş buz akülerinin yerini ısı kontrollü ya da yalıtımlı ambalajlar da alabilir.

Araştırmamıza katılan eczacıların neredeyse yarısı (%49) soğuk zincir tanımını doğru yapmış olup, soğuk zincir tanımını bilme durumu meslekte yeni olan eczacılarda (%52,9) eski olanlara (%40) oranla daha yüksek olmasına rağmen, mezuniyet yılına göre soğuk zincir tanımını bilme durumu arasında anlamlı bir fark yoktur($p>0,05$; Tablo 5.2.12).

Araştırmamızda eczacıların sadece biri (%2) soğuk zincir ile ilgili kurs ya da seminere katıldığını bildirmiştir(Tablo 5.2.13). Şalva'nın (2007) yaptığı çalışmada müdahale grubunda kişilerin % 9,3'ü soğuk zincir eğitimi almış ve soğuk zinciri doğru olarak tanımlayanların oranı % 34,8'dir. Torun'un (2006) araştırmasında müdahale grubundaki personelin %54'ü, kontrol grubundakilerin %54,2'si son beş yıl içinde en az bir defa soğuk zincir konusunda eğitim almıştır. Uzun'nun (2007) araştırmasında soğuk zincir ile ilgili kursa katılanlar %68,9 ve soğuk zincirin tanımını doğru yapanlar %15,3'tür. Sağlık Bakanlığı sağlık ocaklarında soğuk zincir sorumlusu yetiştirmek amaçlı kurs ve seminerler vermektedir. Bu nedenle soğuk zincir eğitimi alma durumu sağlık ocaklarında yapılan araştırmalarda yüksek çıkmaktadır. Bu sonuçlar eczacının meslek içi eğitime eğilimi olmadığını göstermektedir. Pozitif bilimlerde literatür sürekli değişmekte ve güncellenmektedir. İlaç ise günümüzde en hızlı gelişen sağlık ürünüdür. Eczacının yıllar önce aldığı ilaç eğitimi ile günümüz şartlarında hizmet vermesi düşünülemez. Söz konusu meslek içi eğitimlerin eczacı meslek örgütleri tarafından sürekli olarak düzenlenmesi ve eczacıların katılımının sağlanması gereklidir. Diğer çoğu konuda olduğu gibi eczacıları bu konuda yasal mevzuatla mecburi durumda bırakmak eğitimlerin amacına ulaşmasını sağlayacaktır.

Çalışmamıza katılan eczacıların %32,7'si soğuk zincirin kusursuz çalıştığını, %57,1'i kısmen çalıştığını ve %2'si ise çalışmadığını söylemiştir(Tablo 5.2.14).Uzun'un (2007) araştırmasında soğuk zincirin kusursuz çalıştığını düşünenler %8,4'dir.Soğuk zincirin kusursuz çalışması sürekli gündemde tutulması, ilgili kurs ve seminerlerin arttırılması ve sıkı denetimlerle mümkündür. Soğuk zincirin tüketiciden önceki son halkası olan eczacıların soğuk zincirin tam manasıyla uygulanamadığını söylemeleri düşündürücüdür.

Çalışmamızda buzdolabı iç ısısı eczanelerin %73,5'inde +2°C - +8 °C arasında bulunmuştur (Tablo 5.3.1). Sekreter'in çalışmasında (2008) tüm sağlık ocaklarında, Kurt'un yaptığı çalışmada (2001) %55,8'inde, Bozkaya'nın yaptığı çalışmada (2000) %30,4'ünde buzdolabı ısısı +2°C -+8 °C arasında olarak tespit edilmiştir. Özyayın'ın çalışmasında (1997), ölçerek bulunan buzdolabı iç sıcaklıkları, buzdolaplarının %11,1'ünde +4 °C gözlenmiştir. İlaçların saklanabileceği alt ve üst sıcaklık değerleri dikkate alındığında buzdolaplarının %57,5 beklenen değer aralığında olduğu, % 42,5'inde kabul edilebilir sıcaklığın dışında olduğu görülmektedir. 11 buzdolabının iç sıcaklığı 0 °C ve altında iken, 55 buzdolabının iç sıcaklığı +8 °C'nın üzerinde bulunmuştur. Eczanelerin büyük çoğunluğunda termometre olmasına, buzdolabı ısısının ne sıklıkta takip edilmesi gerektiği ve hangi ısı aralığının güvenli olduğunun eczacıların çoğu tarafından biliniyor olmasına rağmen, düzenli ısı kaydının yeteri kadar tutulmuyor olması ve gözlemlerde iç ısısı güvenli ısı aralığı dışında olan buzdolaplarına rastlanmış olması bu bilgilerin uygulamaya geçirilmediğini göstermektedir. Bütün bunlara rağmen çalışmamızda elde edilen bulgularda özellikle ısı aralığına uyulmasının diğer araştırmalardan iyi olması dikkat çekicidir. Burada

gelişen teknoloji sayesinde daha iyi çalışan buzdolaplarının ortaya çıkmasının etkisi de göz ardı edilmemelidir.

Araştırmamızda 1990 yılından önce mezun olan eczacıların %73,3'ü, 1990 yılından sonra mezun olanların ise %78,1'nin eczanelerindeki buzdolaplarının iç ısısı uygun aralıkta (2-8 °C)'dır (Tablo 5.3.2). Buzdolabı iç ısılarını bilme durumu açısından yeni mezunların buzdolabı iç ısını bilme oranı (%85,3) daha yüksek olup, uygulamaya baktığımızda da yeni mezun eczacıların buzdolabı iç ısının uygun aralıkta olma oranı eski mezunlara göre daha yüksektir (%78,1). Mezuniyet yılına göre buzdolabı iç ısının uygun aralıkta olma durumu arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Çalışmamızda eczanelerin %95,9'unda buzdolabı güneş almayan bir yerde, %93,9'da buzdolabının ısı kaynağından uzak ve %71,4'ünde de duvarla olan mesafenin 10-15 cm'den fazla olduğu saptanmıştır (Tablo5.3.3). Sekreter'in yaptığı çalışmada (2008) buzdolaplarının % 81,8'i ısı kaynağı, duvarla olan mesafesi ve güneş ışığını direk alıp almadığına göre doğru yerleştirilmiştir. Kurt'un yaptığı çalışmada (2005) buzdolaplarının %98,8'inde en az bir yerleşim hatası olduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışmamızda buzdolaplarının %30,6'sının kapağında ısı gözlem çizelgesi mevcut olup sadece %16,3'ü düzenli bir şekilde sabah akşam işaretlenmiştir. Uzun (2007) tarafından yapılan araştırmada, aile sağlığı merkezlerinde bulunan buzdolaplarının %96,8'inde ısı izlem çizelgesi varken, günlük ısıları kaydedenler %71,9'dur.

Çalışmamızda buzdolaplarının % 49'u çok düzensiz ve %40,8'ininde içi çok doludur. İç kapağında bir şey bulunmayan sadece %16,3 buzdolabı vardır. Buzdolabında ilaç dışında malzeme bulunma oranı %47 olarak bulunmuştur. Aşı dışında malzeme bulunma oranı, Kurt'un çalışmasında %76,7 (2005), Bozkaya'nın çalışmasında %69,6

(2000), Sekreter'in çalışmasında (2008) %4,5'dir. Özaydın'ın çalışmasında (1997), eczanelerdeki buzdolaplarının değerlendirilmesinde, buzdolaplarının %44,7'sinde yiyecek içecek bulunduğu saptanmıştır. Oysa buzdolaplarının kapağı sık açılıp kapandığında ilaçlar dış ortamın ısısına maruz kalmakta ve ısıya en çok maruz kalan bölge buzdolabının kapak kısmı olmasından dolayı buzdolaplarının sadece ilaç saklamak için kullanılması ve kapakta ilaç bulunmamasının gerektiği bilinmelidir.

Çalışmamızda eczanelerin %85,7'sinde buz aküsü bulunmakta olup %93,9'unda buzluğa düzensiz yerleştirildiği görülmüştür. Benzer araştırmalarda da buz akülerinin buzluğa düzensiz yerleştirildiği gözlenmiştir (Sekreter,2008; Torun,2006; Kurt,2005; Bozkaya,2000). Buz aküleri uygun yerleştirilmediğinde tam olarak donmazlar ve ömürleri kısa olur, bu da aşı ve ilaç nakillerinde sorunlara neden olur.

Buzdolabının verimli çalışmasını engelleyecek diğer bir sorun buzluğun karlanmasıdır. Çalışmamızda buzdolaplarının karlanması 1 cm'den fazla olma oranı %63,3'dür. Sekreter'in (2008) yaptığı çalışmada buzdolaplarının %27,3'ünün karlanması 0,5 cm'den fazladır. Buzdolaplarının karlanması 1 cm den fazla olma oranının Kurt'un yaptığı çalışmada %62,8 (2005), Bozkaya'nın (2000) yaptığı çalışmada %89,9 olduğu belirtilmiştir. Ev tipi buzdolaplarında karlanma, dikkatle izlenmesi gereken durumlardan biridir. Çünkü buzdolaplarında karlanmanın artması buzdolabı iç ısısını sıfırın altına düşürebilmekte ve ilaçların donarak bozulmasına sebep olabilmektedir. Soğuk zincir konusunda herhangi bir eğitim almamış olan eczacı ve eczane çalışanlarının buzdolabı bakımı konusunda da yeterli bilgi düzeyinde olması beklenemez. Genel olarak bakıldığında eczacıların buzdolaplarını bilinçli bir şekilde kullanmadığı söylenebilir. Teoride tüm

bilgilere haiz olan eczacılar bile iş uygulamaya geldiğinde bilgilerini kullanmamaktadır. Bunun nedenleri araştırılmalı ve eczacıların bu bilinç düzeyine ulaşmaları sağlanmalıdır.

Çalışmamızda buzdolabında miadı geçmiş ilaç bulunma oranı %6,1'dir. Buzdolabına ilaçların aralarında hava dolaşacak şekilde yerleştirildiği %53,1 ve ilaçların yan raflara dayanmadan yerleştirildiği ise %34,7 buzdolabı mevcuttur. Şalva'nın (2007) araştırmasında aşılardan buzdolabı hacmi içinde doğru yerleştirilmesi durumu müdahale grubunda % 54,7 kontrol grubunda % 35,0'dir. Buzdolabı hacminin doğru kullanımı konusunda belirlenen yüksek oranlar muhtemelen toplam soğuk zincir ilaç stoklarının buzdolabında yer kaplayacak kadar fazla olmaması yüzündendir.

Çalışmamızda hiçbir buzdolabının sebzeliğinde içi dolu su şişesi görülmemiştir. Eczacıların bu konuya önem vermemesinin sebebi elektrik kesintilerinin eskisi kadar sık olmayıp, buna karşı önlem alma ihtiyacı hissetmemelerinden kaynaklanıyor olabilir. Sonuçlarımızın aksine Torun'nun (2006) araştırmasında tüm sağlık ocaklarında buzdolabı sebzeliğinde ve/veya kapağında su şişeleri mevcuttur. Şalva'nın (2007) araştırmasında ise buzdolabında su şişesi bulunduran eczaneler müdahale grubunda %16,3 iken, kontrol grubunda % 5,0 oranındadır.

7.SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma kesitsel olarak planlanmış olup Tokat Merkezdeki 52 eczaneye uygulanmıştır. Ancak 3 eczacının araştırmaya katılmayı kabul etmemesi üzerine 49 eczanede, 49 eczacıya uygulanmıştır.

Araştırmaya katılan eczacıların yaş ortalaması $39,8 \pm 12,3$ 'dür. Araştırmaya katılan eczacıların meslekteki yıl ortalaması $17,04 \pm 11,2$ ve eczane açılış yılı ortalaması $14,8 \pm 10,5$ olarak bulunmuştur.

Eczacıların %85'i soğuk zincir ile ilgili ilk tıbbi bilgilerini üniversitede eczacılık fakültesindeki derslerden almışlardır. Araştırmaya katılan eczacıların %10,2'si ise ürün prospektüslerinden bilgi edindiklerini belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan eczanelerin %93,9 'unda termometre mevcut ve eczacıların %69,4'ü termometrenin nerede olması gerektiğini (orta rafta bulunması) bilmiştir. Eczacıların %87,8'i ısı kontrolü yaptığını belirtmesine rağmen etkin düzenli ve kayıt altında ölçüm yapan eczane sadece %16,3'tür.

Araştırmaya katılan eczacıların %75,5'i ilaçların saklanması gereken sıcaklık aralığını bilmektedir. Buzdolabı iç sıcaklığının iyi bilinmesine karşın, düzenli sıcaklık takibi yapılmaması ve kayıt tutulmaması bu konuda bilgi eksikliğini değil, ihmal olduğunu göstermektedir. Elektrik kesildiğinde soğuk zincirin devamlılığının sağlanmasında ne tür önlemler alındığı sorulduğunda eczacıların sadece %4,1'i hiçbir önlem almadıklarını belirtmiştir. Buna karşın eczacıların %95,9'u ilaçları korumaya uygun doğru yöntemler belirtmiştir.

Araştırmaya katılan eczacılara buzdolabında saklanması gereken bazı ilaçlar ile ilgili soru sorulduğunda yanıtlama yüzdeleri düşmektedir. Bu ilaçlardan en iyi bilinenler vajinal tabletler ve insulinlerdir.

Araştırmaya katılan eczanelerin neredeyse yarısında (%40,8) ilaçlar, son kullanma tarihine kadar bulundurulmaktadır. %22,4'ünde ise eczanede bulundurulmayıp depodan günlük temin ettiklerini bildirmişlerdir.

Eczacılar ve Eczane Hizmetleri Yönetmeliği'nin 16.maddesine göre, eczanelerde aşı-serum ve bazı ilaçların bulunması zorunludur. Araştırmaya katılan eczacıların 28'i (% 57,1) eczanede bulundurmaları zorunlu olan soğuk zincir gerektiren ilacı olduğunu bildirmiş ancak bunların %89,3 'ü doğru ilaç ismini verebilmiştir.

Araştırmada eczanelerde en yaygın olarak bulundurulan soğuk zincir ilacın insulinler (%61,2) olduğu görülmüştür. Yine en çok sattıkları soğuk zincir ilaç da insulinlerdir. Ecza deposundan eczaneye gelen ilaçların, araştırmaya katılanların %65,3'ü tarafından buz aküsüyle taşındığı, %16,3'ü tarafından "aşı termosu+buz aküleri+termometre" ile taşındığı belirtilmiştir.

Eczanelerin %93,9'unda ilaçların buz aküsü ile ambalaj yapılarak tüketiciye sunulduğu belirtilmiştir. Ancak buz aküleri buzluktan çıkarıldığında, buzdolabına göre değişmekle birlikte -20 'C ile -10 'C arasındadır. Donma olayından birçok ilacın zarar görebileceği ya da etkinlik kaybedebileceği bilinmelidir. Temelinde soğuk zincire uyma amacı taşınmasına karşın, ilaçların buz aküleri ile ambalajlanması eksik bir uygulamadır. Buz aküleri dışarıda bir süre terletilmelidir. Ya da ısıya duyarlı ambalaj malzemeleri de kullanılabilir.

Eczanelerde soğuk zincir ilaçların saklama koşullarının iyi bilinmemesi, buna karşın sevkiyat konularının iyi bilinmesi ve iyi uygulanması eczacıların soğuk zincirle

ilgili var olan bilgilerinin bütünlük oluşturmadığı ve uygulamaya dönüştürülemediğini göstermektedir.

Araştırmamıza katılan eczacıların yarısı soğuk zincir tanımını doğru yapmıştır. Genç eczacıların meslekte eski eczacılara göre soğuk zincir tanımını bilme ve buzdolaplarının iç ısısının uygun aralıkta olma oranları daha yüksektir.

Eczanelerin tümünde buzdolabı bulunmaktadır. Buzdolabı bulundurmamak eczane açılabilmesi ve ruhsat alınabilmesi için zorunluluktur. Ancak halen yürürlükte olan yönetmelikte buzdolabının standardı, sayısı ve özellikleri belirtilmemektedir. Gezilen eczanelerin neredeyse yarısında (%47) buzdolabının raf ya da kapağında yiyecek-içecek bulunduğu gözlenmiştir. Buzdolaplarının %40,8'i çok dolu olarak gözlenmiştir. Buzdolaplarının çok dolu olması, yiyecek, içecek bulundurulması buzdolabının kapağının çok sık açılmasına neden olur. Bu ise sıcaklığın değişmesi, ilaçların etkinliğinin azalması demektir. Buzdolabında ilaç dışında madde bulundurulması ve böylece buzdolabı kapağının sık açılıp kapanması engellenmelidir. Gerekirse ilaç buzdolapları kilit altında bulundurulmalıdır.

Bu araştırmada Tokat ilinde eczane eczacılarının bilgi düzeylerinin yeterli olduğu, ancak eczanelerdeki uygulamaların soğuk zincire tam anlamıyla uygunluk göstermediği görülmüştür. Toplum sağlığında yadsınamaz bir rolü olan eczacı, sağlık alanında kat edilen hızlı gelişme ve yenilikler karşısında bilgi açısından donanımlı olmak zorundadır. Eczacılar toplumun değişik kesimlerine sağlığa yönelik konularda danışmanlık hizmeti sağlamak ve hasta eğitimi vermek konusunda alt yapıya sahip olmaları gerektiğini fark etmelidir. Bu farkındalığı kendisini bilgi yönünden sürekli yenileyerek göstermelidir.

Ülkemizde 1953 yılında çıkarılan 6197 sayılı Eczacılar ve Eczaneler Hakkında kanun halen yürürlükte. Diğer taraftan bu yasanın günün gelişmelerine paralel olarak yenilenmesi ve güncellenmesi gereklidir. Çünkü eczacının sürekli biçimde ilerleyen bir sağlık mesleğinin üyesi olarak kendini yenilemesi bilgilerini güncel tutması, mesleğindeki gelişmeleri yakından izleyerek uygulaması gerekmektedir. Bu gelişmelerden biri olan soğuk zincir de ilacın etkinliğinde en önemli parametrelerdendir. Soğuk zinciri devamlı gündemde tutmak için soğuk zincir ile ilgili kurslar Sağlık Müdürlükleri ya da eczacı odaları tarafından periyodik olarak tekrarlanmalıdır. Başta eczacılar olmak üzere, eczanelerde çalışan tüm personelin bilgi ve becerileri sürekli hizmet içi eğitimlerle güncellenmelidir. Meslek içi eğitimlere eczacının katılması ve bundan sorumlu tutulması için yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Aksi takdirde çalışmamız göstermiştir ki eczacı meslek içi eğitim konusuna ilgisizdir.

Yeterli malzeme ve insan gücünün sağlanması, soğuk zincirin devamlılığı için personel eğitimi, denetleme ve kontrol sistemlerinin uygulanması ilaçların etkinliği için önemli bileşenlerdir. Eczanelerdeki soğuk zincir uygulamaları sürekli olarak denetlenmelidir. Bu şekilde uygulamalar ülkenin her yerinde standardize edilmelidir ve soğuk zincir konusunda işleyiş yönetici düzeyindeki bireylerin isteklerine bağlı olmamalıdır. İlaçların eczanede buldukları süre içinde etkinliklerini koruyabilmeleri için eczanede bulundurulması gereken soğutucuların sayısı ve özellikleri ilgili mevzuatlarda ayrıntılı olarak tanımlanmalıdır. Bunun için soğuk zincir uygulama kılavuzları hazırlanmalıdır.

Son yıllarda, farmasötik ürünlerin, dağıtım zincirinin bütünlüğünü sağlamak için küresel düzenleyici kurumların gözetimi artmıştır. USP tarafından, İyi Depolama ve Nakliye Uygulamaları, 1 Ağustos 2005'te yayımlanmıştır. Bu belge soğuk zincir

yönetimi konusunda düzenleyici bilgilendirmeye birlikte birçok ortak eğilimleri de özetlemektedir(Bishara,2006). Soğuk zincirle ilgili yaklaşımlar evrensel hale getirilmelidir.

Sağlık müdürlükleri sadece aile sağlığı merkezlerinin değil eczanelerin de soğuk zincir işleyişinden haberdar olmalı, eczanelerdeki uygulamaların standartlara uygunluğunu düzenli olarak denetlemeli ve eksiklikleri gidermek için eczacı odaları ile işbirliği yapmaya açık olmalıdır. Yapılan denetim sonuçlarının meslek birlikleriyle paylaşılması hataların tekrarlanmasını engelleyecektir. Hatta bu denetim sonuçları uygun mecralarda eczacıların görmesi ve irdelemesi için yayınlanabilir.

Tüm eczacıların mesleki eğitimleri sırasındaki programlarında soğuk zincir konusu mutlaka yer almalıdır, sağlık okullarının eğitim programlarında da soğuk zincir daha fazla yer almalı ve uygulamalara ağırlık verilmelidir. Sağlık Bakanlığı sağlık ocağı personeline yönelik olarak gerçekleştirdiği hizmet içi eğitimlerle kamu sağlık personelinde soğuk zincir bilincinin artmasını sağlamıştır. Aynı bilincin eczacılarda da oluşması için hizmet içi eğitimler düzenlenmesi şarttır. Eczacıya düşen ise sahip olduğu bilgiyi eczane çalışanlarıyla paylaşmak ve onların konunun bilincinde olup ihmam göstermesini sağlamaktır.

Eczane teknisyenlerinin eğitim durumları hakkında bir çalışma verisi olmamasına karşın yapmış oldukları iş için gerekli eğitimi okullar yerine usta çırak ilişkisi içinde eczacıdan aldıkları herkesin malumudur. Bugüne kadar eczane teknisyenliği fiili olarak yapılan ancak hiçbir tanımı, standardı ve eğitimi olmayan bir meslektir. İlk defa 2008 yılında Eczacı Teknikerliği (2 yıllık Önlisans) bölümü açılmasıyla eczacılık teknikerliğinde örgün eğitime başlanmıştır. Bu durumda mevcut eczane teknikerlerinin eğitim gereği doğmuştur. T.C. Sağlık Bakanlığı, T.C.Milli Eğitim

Bakanlığı ve Türk Eczacılar Birliği arasında, 05.12.2007 tarihinde imzalanan "Eczane Çalışanlarının Eğitimine Dair Protokole istinaden eğitim programları düzenlenmiştir. Eğitimlerle eczanede teknisyen olarak çalışan destek personelin iyi eğitim görmüş, teknolojik yeniliklerden haberdar, kendini geliştirebilen kişiler olması ve eğitilmiş kişiler olarak sektörde kalıcılıklarının sağlanması amaçlanmalıdır.

Aşıların eczanelerde uzun süre bekletilmemeleri için yasal önlemler alınmalı, konunun önemi eczanelerde anlatılmalı ve miadı dolan aşıların veya eczane dolaplarında 6 haftadan uzun süre bekleyen aşıların firmalarca uygun şartlarda eczanelerden geri alınması hususunda yaptırımlar düzenlenmelidir. Bilinmelidir ki ambalaj üzerinde miat ne olursa olsun aşıların dolapta bekleme süresi etkinliğini azaltmaktadır.

Buzdolaplarında kalibre edilmiş termometrelerle ölçüm yapılmalıdır. Ölçümler otomatik olarak kayıt altına alınmalıdır. Termometre bulundurma günlük ölçüm ve kayıt tutulması zorunlu hale getirilmelidir. Buzdolabı iç ısısının günde iki defa değerlendirilip kaydının yapılması sağlanmalıdır. Bu kayıtlar belli bir süre eczanede saklanmalı ve istendiğinde denetime açık olmalıdır. Bu uygulamaların yapılacak denetimlerle devamlılığı da sağlanmalıdır. Sağlık Bakanlığının aile sağlığı merkezleri ve hastaneler için başlattığı ısı takip sistemine eczaneler de dahil edilmelidir.

Sağlık Bakanlığının hazırladığı soğuk zincirle ilgili çizelgeler (buzdolabı yerleşim düzenini gösteren çizim ve ilaçların konulma tarihlerini gösteren çizelge) buzdolabı kapağına asılmalıdır.

Buzdolaplarının sebzelik bölümünde düzenli olarak konulmuş plastik su şişeleri bulundurulmalıdır. Buzdolaplarına ilaçlar; orjinal ambalajlarında, aralarında hava dolaşacak şekilde konulmalıdır. Buzdolabında kullanma tarihi geçmiş ilaç olmamalıdır.

Buzdolabının ısı normal sınırların dışına çıktığında yapılması gerekenleri detaylı olarak anlatan hazırlanmış bir plan olmalıdır ve bu plan buzdolabına asılmalıdır. Bu sayede eczacı eczanesinde olmadığı vakitte, plan çalışanlar tarafından uygulanabilecektir. Özellikle elektrik kesintilerinin sık olduğu yerlerde olmak üzere tüm eczanelerde jeneratör olmalıdır. Eczacının jeneratör alması teşvik edilmelidir. Eczacılar Birliği bugünün eczanelerine bilgisayar ve ecza dolabı için kredi açmaktadır. Aynı şekilde jeneratör kredisi eczacıyı teşvik etmesi açısından önemli olacaktır.

İlacın üretiminden tüketimine kadar geçirdiği her safhanın eğitimini almış, bu işin uzmanı tek meslek grubu olan eczacılar, soğuk zincirin sürekli olarak sağlanması ve denetimi konusunda yönetici ve sorumlu olarak daha aktif katkıda bulunmalıdır.

Ülkemizde henüz yaygın olarak kullanılmayan soğuk zincir izleme cihazlarından; soğuk zincir izleme kartları, donma göstergeleri, sürekli ısı kaydı yapan cihazlar kullanılması Sağlık Bakanlığı tarafından gündeme alınmış olup yaygınlaştırılmalıdır. Soğuk zincir uygulamalarında üreticiden alınan ilaçların sürekli monitörize edilen ana depoda saklanması, ana depodan illere frigofrik kamyonlarla nakil, illerde soğuk hava depolarında depolama, il içi soğutuculu araçlarla ilaç dağıtımı, eczanelerde uygun buzdolabında depolama ve ısının sürekli ısı kaydedici termometrelerle kaydına azami özen gösterilmelidir.

Soğuk zincir konusunda yapılan yatırımlar arttırılmalı, ilgili meslek gruplarının bilinç düzeylerinin ve sorumluluklarının arttırılması sağlanmalı, soğuk zincir süreçlerinde çalışan personel eğitilmelidir. Eczacılar yaşayan, değişen ve sürekli gelişen bir mesleğin mensupları olarak değişimlere ve gelişimlere ayak uydurmalı, kendilerini ve eczanelerini hastalarının azami güvenliğini sağlayacak şekilde dizayn etmelidir.

8.KAYNAKLAR

- ACIP (1994). *Centers for disease control and prevention.general recommendations on immunization.general recommendations of the advisory committee on immunization practices*, MMWR; 43 (RR-1): 1-38.
- Açıkel,C.H,Güleç,M.,Kılıç, S.(2004). *Ankara il merkezindeki eczanelerin soğuk zincir uygulamaları ve bazı yasal düzenlemelere uyumlarının değerlendirilmesi*. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni. s:148-155.
- Ajlan, N. (1998).*Bağışıklama*. Çeviri; Türkey FA, Pekus M. 3. Baskı, İstanbul: Pasteur Merieux.
- Altıntaş, H., Coşkun A., Beken S., Bozkuş Y., Bulut S., Büyükkmacı M., Çalıdağ E., (2003). *Ankara 6. bölge eczanelerinde çalışan eczacıların bazı mesleki uygulamalarını ve sorunlarını saptama araştırması tebliği*. HÜTF Halk Sağlığı AD. Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi., s: 11-25.
- Akcan, M.H. (2001). *Türkiye’de eczacılık meslek uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik stratejilerin belirlenmesi*.Yüksek Lisans Tezi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Baylav, N.(1968). *Eczacılık tarihi*. Yörük matbaası, İstanbul. s:9-15,213,242,320,431,434.
- Baytop, T. (2001).*Türk eczacılık tarihi*.(Kısaltılmış İkinci Baskıya Hazırlayan: Prof.Dr. Afife Mat), İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 3358, İstanbul.
- Bertan M, Güler Ç.(1995). *Halk sağlığı temel bilgiler*. Ankara, 349-357.
- Biopharmaceuticals, current market dynamics and future Outlook*, pp. 7, 9, 15, and 48, ASInsights Nov. 2003, www.asiinsights.com.

- Bishara Rafik, H.(2006). Cold chain management – an essential component of the global pharmaceutical supply chain, January/February 2006 issue of *American Pharmaceutical Review*. 315 (7107):518.
- Bozkaya, Ç.,Beyazıt, Y.,Tezcan, S. (1997). *Ankara ili kent merkezindeki eczanelerin aşı ve diğer biyolojik maddeleri soğuk zincir kurallarına uygun olarak saklama durumlarının değerlendirilmesi araştırması*. Ankara.VI.Ulusal Halk Sağlığı Kongresi,s:208-214.
- Bozkaya, Ç.(2000). *Ankara’da soğuk zincir donanımına sahip ecza depolarında aşı ve diğer biyolojik maddelerin soğuk zincir koşullarına uygun olarak saklama durumlarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Buğdaycı, R.(2003). Mersin’de serbest olarak çalışan eczanelerde soğuk zincir donanım ve soğuk zincir uygulamaları. *Sağlık ve Toplum Dergisi*, Temmuz-Eylül, ss 25.
- Büyükköroğlu, G. (2011). DNA aşılı ve deriden aşılama yaklaşımları. *Missed Dergisi*, sayı 25-26 Mart ss:65-66.
- Dirican, R., Bilgel, N. (1993). *Halk Sağlığı (Toplum Hekimliği)*, 2. Baskı. Bursa, Uludağ Üniversitesi Basımevi; 311-337.
- Fişek, N. (1983). *Halk sağlığına giriş*, Ankara.
- Güler, Ç., Akın, L.(2006). *Halk sağlığı temel bilgiler*. Hacettepe Üniv. Ankara, 865-1016.
- Hanjeet, K.,Lye, M.S.,Siniyah,M.,Schnur, A. (1996). *Evaluation of cold chain monitoring in Kelantan,Malaysia*.bulletin of The World Health Organization.
- http://asicalismagrubu.org/soguk_zincir11.asp19.0.1.2012
- <http://www.eczacibasi.com.tr/articles/detail/detail2.asp?id=426&archive=1> 06.12.2011
- İmamoğlu, Ş.(2003). İnsülin tedavisinde genel prensipler. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Dergisi*, 1(3): 180-184.

Kurt, A.Ö.(2001). *Mersin ilindeki sağlık ocaklarında soğuk zincir donanımının ve uygulamalarının değerlendirilmesi*. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Mersin.

lib.beykoz.edu.tr/wp-content/uploads/2010/06/PELİN-ÇİL.pdf 15/01/2012 22:30

National Vaccine Storage Guidelines Strive for 5 ,2005.Australia.

Özaydın, N.(1997).*Ankara ilindeki eczanelerde soğuk-zincir konusunda uygulamalar*. Yüksek lisans Tezi. Ankara.

Özdemir, H.(2006). Soğuk zincir. *Katkı Pediatri Dergisi*.Aşılar I-II. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı ve Çocuk Sağlığı Enstitüsü Yayını.; 28 (5-63): 832-856.

Pasteur Merieux Connaugt (1997), Lyon, France.

RxMediaPharma2012, İnteraktif İlaç Bilgi Kaynağı. Üstünces, L.

Sekreter, Ö.(2008). *Zonguldak ili merkez ilçesinde bağışıklama hizmeti veren 1.basamak sağlık kurumlarında soğuk zincirin değerlendirilmesi ve sağlık personelinin bilgi durumu*. Yüksek lisans Tezi. Zonguldak.

Sted. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. Türk Tabipler Birliği 2003 (7) 12: 246-247.

Şalva, T.(2007). *Bilgi eğitim iletişim gereçlerinin aşılama hizmetleri yönetimine etkisi*. Doktora Tezi. İstanbul.

Şar, S.(2006). *Eczacı hasta iletişiminin etik yönleriyle incelenmesi ileri teknoloji tıbbi ve hekim hasta ilişkisi*. Uluslararası Katılımlı 2. Tıp Etiği Ve Hukuku Sempozyumu Bildiri Kitabı. Öncel Ö. ve Ark.(Ed.) Ankara,s.:321-329.

Şemin, S .(1998). *Sosyal ve ekonomik yönleriyle ilaç*; TTB Yayınevi, Ankara.

- T.C Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (1994). *Soğuk zincirin sevk ve idaresi*. Sağlık Projesi Koordinatörlüğü.
- T.C Sağlık Bakanlığı (1994).*İyi Eczacılık Uygulamaları (GPP)*.Sağlık Bakanlığı SPGK, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Genişletilmiş Bağışıklama Programı (2003).Bulaşıcı ve Salgın Hastalıklar Daire Başkanlığı, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Enfeksiyon Hastalıkları Derneği. Birinci Ulusal Aşı Sempozyumu 2005, 13–361.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Genişletilmiş Bağışıklama Programı,(2005). Soğuk zincir ve lojistik yönetimi, Ankara, 5–31.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 13.03.2009 tarih ve 7941 sayılı Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi.
- TEB (2003). *Uluslararası Eczacılık Federasyonu (UEF) İlkeler Beyanı*. Artı Ajans (Cev.). Ankara: Fersa Matbaacılık.
- TEB (2006). *Serbest Eczacıların Sağlık Sistemine Katkısı: Avrupa Deneyimi* Kılıç, A.T. (Çev.) Ankara: Fersa Matbaacılık.
- Thakker, Y., Woods, S.(1992). *Storage of vaccine in the community: weak link in the cold chain?*, 21: 756-759.
- Torun, S. D.(2006). *Ümraniye Eğitim Ve Araştırma Sağlık Grup Başkanlığı bölgesinde aşılama hizmetleri ve soğuk zincir yönetimi üzerine eğitimin etkisi*. Doktora Tezi. İstanbul.
- Tulchinsky, T.H., Varavikova, E.A.(2000). *The New Public Health an Introduction For 21st Century*. California: a Harcourt Science and Technology Company.

UNICEF (1984). *Dünya kamu sağlığı birlikleri federasyonu, aşılama; uygulama için bilgi.*

Genel rapor.

UNICEF ve WHO (2002). *State of the world's vaccines and immunization*, Geneva.

UNICEF (2004). *Vaccines handled with care. the united nations children's fund.*

Vaccine Storage and Handling Guide (2011).National Center for Immunization and Respiratory Disease.

Wawryk, A., Mavromatis, C.(1997). Gold M. Electronic monitoring of vaccine cold.

WHO (1998). Safe vaccines handling, cold chain and immunizations. expanded programme on immunization,Geneva:8-49.

WHO (2001). Department of vaccines and biologicals, immunization in practice - modules, Geneva 1-11 ss 242.

WHO (2002). User's handbook for vaccine cold rooms and freezer rooms. vaccine and biologicals.

Woodyard, E.,Wooyard, L.,Alto, W.A.(1995). *Vaccine storage in the physician's office,a community study*, J Am Board Fam Pract,ss 91-94.

Yuan, L.,Daniels, S.,Naus, M.,Brcic, B.(1995). *Vaccine storage and handling;knowledge and practice in primary care physicians' office*, 41:1169-1176.

Yurdakök, K.(1995). *Aşı uygulamalarında pratik bilgiler*. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fak. Katkı Pediatri Dergisi, (1-2), s:21-25. Ankara.

9.EKLER

EK 1:

ECZACILAR VE ECZANELER HAKKINDA KANUN

Kanun Numarası: 6197

Kanun Kabul Tarihi: 18/12/1953

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 24/12/1953

Yayımlandığı Resmi Gazete Sayısı: 8591

BİRİNCİ BÖLÜM: ECZACILAR

Madde 1 - Eczacılık; eczane, ecza deposu, ecza dolabı, galenik, tıbbi ve ispençiyari mevat ve müstahzarat laboratuvarı veya imalathanesi gibi müesseseler açmak ve işletmek veya tıbbi ve ispençiyari müstahzarat ihzar veya imal etmek veyahut bu kabil resmi veya hususi müesseselerde mesul müdürlük yapmaktır.

Madde 2 - Türkiye Cumhuriyeti hudutları içinde eczacılık yapabilmek için aşağıdaki vasıfları haiz olmak şarttır:

A) Türk vatandaşı olmak;

B) Türkiye Eczacı Mektep veya fakültelerinden diplomalı olmak veya yabancı memleketlerdeki eczacı mektep veya fakültelerinden diplomalı olup da 3 üncü madde gereğince ilmi hüviyetini ispat etmiş veya imtihanı kazanmış olmak;

C) Diplomaları Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletince tescil edilmiş olmak;

D) Bu kanunun 4 üncü maddesinde yazılı hallerden biri bulunmamak.

Madde 3 - Yabancı memleketlerdeki eczacı mektep veya fakültelerinden diplomalı olan Türk vatandaşı eczacılar Türkiye'de sanatlarını yapabilmek için:

A) Program ve tahsil müddeti bakımından Türkiye Eczacı Mektebi veya fakültelerine muadil olan yabancı eczacı mektep veya fakültelerinden diplomalı iseler eczacı mektebi veya fakültelerince teşkil edilecek bir jüri önünde ilmi hüviyetlerini ispat etmeye;

B) Tahsil müddeti Türkiye Eczacı Mektebi veya fakültelerinin tahsil müddeti kadar olmakla beraber tahsil programlarında Türkiye Eczacı Mektebi veya fakültelerinin derslerinden bazıları bulunmayan veya bulunmakla beraber daha az bir müddet içinde okutulan veya müddet az olduğu halde tahsil programı aynı olan yabancı memleketler eczacı mektebi veya fakültelerinden diplomalı iseler aynı şekilde kurulacak bir jüri önünde eczacı mektebi veya fakülteleri tarafından ayrıca tesbit edilecek bir programa göre imtihan vermeye;

C) Gerek tahsil müddeti ve gerek tahsil programları Türkiye Eczacı Mektebi veya fakültelerinin müddet ve programlarından eksik olan yabancı memleketler eczacı mektebi veya fakültelerinden diplomalı iseler eksik kalan müddet ve programlarını Türkiye'de tamamladıktan sonra (B) bendinde bildirilen imtihanı vermeye;

Mecburdurlar.

Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletince bu gibilerin diplomaları ancak ilmi hüviyetin ispatından veya imtihanın kazanılmasından sonra tescil olunur.

Madde 4- (Değişik madde: 23/01/2008-5728 S.K./167.mad)

Aşağıda yazılı haller eczacılık yapmaya manidir:

A) Türk Ceza Kanununun 53 üncü maddesinde belirtilen süreler geçmiş olsa bile; kasten işlenen bir suçtan dolayı beş yıl veya daha fazla süreyle ya da devletin güvenliğine karşı suçlar, Anayasal düzene ve bu düzenin işleyişine karşı suçlar, milli savunmaya karşı suçlar, devlet sırlarına karşı suçlar ve casusluk, kamunun sağlığına karşı suçlar, zimmet, irtikâp, rüşvet, hırsızlık, dolandırıcılık, sahtecilik, güveni kötüye kullanma, hileli iflas, ihaleye fesat karıştırma, edimin ifasına fesat karıştırma, suçtan kaynaklanan malvarlığı değerlerini aklama veya kaçakçılık suçlarından hapis cezasına mahkûm olmak.

B) Başka memleketlerde sanatını icradan menedilmiş olup bu muamelenin haklı olduğu İcra Vekilleri Heyetince kabul edilmiş olmak;

C) Sanatını yapmasına mani iyileşmez bir hastalığı bulunmak;

Ç) Sanatını yapmasına mani olacak derecede iki gözü rüyetten mahrum olmak.

Madde 5 - Eczane açmak isteyen, yahut eczanesini satmak ve yahut başka bir yere nakletmek isteyen eczacı bir istida ile Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletine ve yahut alakalı sağlık ve sosyal yardım müdürlüğüne ve yahut mahalli Hükümet tabipliğine müracaat eder.

Yeniden eczane açmak isteyenler aşağıda yazılı vesikaları da birlikte verirler:

A) Tasdikli nüfus kağıdı sureti;

B) Tasdikli diploma sureti;

C) Hal tercümesi;

D) Mahkûmiyeti bulunmadığına dair adli vesika;

E) Sanat yapmasına mani iyileşmez bir hastalığı veya rüyetten mahrumiyeti bulunmadığına dair rapor;

F) Dört adet fotoğraf.

Tamamlanan evrak üzerinde Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaleti tarafından yapılacak tetkikat neticesinde en geç 30 gün zarfında ruhsatname tanzim ve tebliğ olunur.

Madde 6 - Eczacılar aşağıdaki hallerde sanatlarını icradan menedilerek kendilerine verilmiş olan ruhsatnameler Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletince daimi olarak geri alınır:

A) Ruhsatname almak için ibraz edilen evrakın hilafı hakikat olduğu ve bidayeten eczacılığa mani bir halin bulunduğu resmen tahakkuk ederse;

B) 4 üncü maddedeki haller vuku bulursa.

Madde 7 - Bir eczacı almış olduğu müsaadeden sarfinazar eder veya iflasına yahut hacrine hükmolunur veya vefat eyleirse ruhsatname sakıt olur.

Madde 8 - Vefat eden veya hacredilen veya meslek ve sanatının icrasından mütevellit devamlı malüliyete duçar olan bir eczane sahibinin karısı veya kocası veya çocukları varsa eczanenin bunlar hesabına bir mesul müdürün idaresi altında işletilmesine Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletince ruhsat verilir. Bu suretle verilecek ruhsatnamelerden Harçlar Kanunununa göre harç alınır.

Madde 9 - A) Bir eczanenin mesul müdür tarafından mahcur namına idare edilmesi hacredilen eczacı hakkındaki hükmün ref'ine veya kendisinin vefatına;

B) Sanatın icrasından mütevellit malüliyet dolayısıyla bir eczanenin mesul müdür tarafından idaresi malül eczacının ölümüne;

Kadar devam eder.

Ölen bir eczacının karısı veya kocası veya çocukları namına mesul müdür tarafından idaresi (5) seneyi geçemez.

Şu kadar ki; ölen eczacının çocuğu bu müddetin hitamında reşit değilse reşit oluncaya ve eczacı mektebine veya fakültesine girdiği takdirde bu tahsili bitirinceye kadar devam eder.

Madde 10 - Vefat eden eczacının varisleri arasında, karı, koca veya çocuk yoksa eczane bunların haricindeki mirasçılar tarafından nihayet bir sene zarfında tasfiye edilir.

Bu müddet içinde eczanenin bir mesul müdürle idaresi mecburidir.

Madde 11 - Bir eczaneyi devir veya satın alan kimse eczane açmak için bu kanunda yazılı şartları haiz olduğu takdirde, namına ruhsatname verilir.

Bu satışlar Hükümet tabibinin huzuriyle ve noterlikçe yapılır.

Madde 12 - Devredilen veya satılan bir eczanede bulunan uyuşturucu maddelerin satış ve devir muamelesinin mahallin en yüksek sağlık amirine bildirilmesi ve istenilen malûmatın verilmesi mecburidir.

Madde 13 - Bir eczacı eczanesini kapatmak veya nakletmek veya eczanesinin unvanını değiştirmek isterse bir ay evvel mahallin en yüksek sağlık amirine haber vermeye mecburdur.

Madde 14 - Aşağıdaki bentlerde gösterilen hususi eczanelerle ecza dolaplarının açılmasına mahallin sağlık ve sosyal yardım müdürlüğü tarafından usulü dairesinde müsaade verilir ve keyfiyet Vekaletle bildirilir.

A) İçindeki hastalara ilaç vermiye mahsus hastane ve buna benzer müesseselerin eczaneleri;

B) Yalnız fakirlere parasız ilaç verip hiçbir suretle para karşılığı reçete ile ilaç imal etmeyen belediye ve hayır cemiyetlerinin eczaneleri;

C) Eczane bulunmayan yerlerde (Resmi veya serbest) eczacılar bulunmadığı takdirde, resmi veya serbest tabiplerin veya kendi şubeleri dahilinde ilaç veren veterinerlerin ecza dolapları;

D) Eczanesi bulunan merkezlerden 10 kilometre uzak olup da müstahdemlerine ilaç verilmesine lüzum görülen ziraat işletmeleri veya çiftlik veya sanayi müesseseleri ve mümasili teşekküllerin sahiplerinin ecza dolapları.

(A) ve (B) bentlerinde yazılı hususi eczanelerin bir diplomalı mesul müdür eczacının idaresinde bulunması şarttır. Bu takdirde mesul müdürlere ait müsaade veya ruhsatname Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletince verilir.

D) bendinde yazılı çiftlik ve müesseselerde ecza dolabının açılması, ancak o mahallerde ecza dolabının mesuliyetini deruhte edecek bir eczacı veya tabibin bulunmasına bağlıdır.

Madde 15 - Serbest eczane bulunmayan yerlerde bu kanunla gösterilen umumî hükümlere tevfikân mesul müdür bulundurmak şartıyla belediye veya özel idareler eczane açabilirler.

Madde 16 - 14 üncü maddenin (C) bendindeki ecza dolapları ile 15 inci maddede yazılı eczaneler hakkında verilen müsaade bu mahallerde bir serbest eczanenin açılması halinde kendiliğinden hükümsüz kalır, ecza dolabı ve eczane kapatılır.

Resmî ve Devlete bağlı teşekküllere ait eczaneler, bu mahallerde serbest eczane bulunmadığı takdirde bedeli mukabilinde halka ilaç satmaya veya tertip etmiye mezundur.

Madde 17 - Memur veya asker olan kimse eczane açamaz ve bir eczanenin mesul müdürlüğünü yapamaz.

Ancak tek eczaneli yerlerdeki eczanelere üç ayı tecavüz etmeyen nezareti bu kayıttan müstesnadır.

Bir eczane sahibi olup da askerlik hizmetini yapmak üzere silah altına davet edilen veya mebus veya belediye reisi seçilen eczacılar bu vazifeleri devam ettiği müddetçe eczanelerini bir mesul müdür marifetiyle idare edebilirler.

Madde 18 - Bir eczacının birden fazla eczane açması veya mesul müdürlüğünü üzerine alması yasaktır.

Madde 19 - Bir eczane sahibi eczanesi dışında ilaç tertip edemeyeceği ve mesleki dışında bizzat ticaret yapamayacağı gibi öğretmenlikten ve seçimle elde edilen vazifelerden başka bir iş de kabul edemez.

İKİNCİ BÖLÜM: ECZANELER

Madde 20 - Eczane binalarının kaç kısımdan mürekkep olacağı ve laboratuvarların vasıf ve şartları ve içerlerinde bulunması lazımgelen alet ve saire ve eczanenin dahili hizmetleri Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletince tayin ve tesbit olunur.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: ECZA VE KİMYEVİ MADDELER

Madde 21 - Müesseselerde bulundurulanan Türk kodeksine dahil ecza ve kimyevi maddeler Türk kodeksinde yazılı vasıf ve şartları haiz olacaktır.

Madde 22 - Ambalajları açılmış tıbbi ecza ve kimyevi maddelerin saf olmamalarından ve iyi muhafaza edilmemelerinden eczane, ecza deposu ve laboratuvar sahipleri ve mesul müdürleri mesuldür.

Madde 23 - Zehirli ve müessir eczanın muhafazası ve müstehlike satışı bu husustaki kanun ve mevzuata göre yapılır.

Madde 24 - Reçete mukabilinde verilmesi meşrut olan ilaçların reçetesiz verilmesi ve zehirli ve müessir maddelerin eczanelerde toptan satılması yasaktır.

Madde 25 - Eczaneye imal edilmek üzere bırakılan reçetelerin tadil veya tağyir edilmeden yapılması meşrut olup ilaçların ve reçetelerin (Fiyatları üzerinde yazılmak suretiyle) alıcıya verilmesi Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletince tesbit ve ilan olunacak esaslara göre yapılır. Eczanelerde hazırlanan reçetelerin ilaçlarında görülecek hata ve saireden doğrudan doğruya eczanenin mesul müdürü sorumludur.

Eczacılar muhteviyatında yanlışlık olduğundan şüphe ettikleri reçetelerle kodekste yazılı miktarlardan fazla eczayı ihtiva edip altı iki çizgi ile çizilerek ayrıca imza edilmiş olmıyan reçeteleri müdavi tabip ile temas etmeden imal edemezler.

Ancak müdavi tabip ile temas imkanı bulunmıyan hallerde reçeteyi kodekste yazılı azami miktarlara göre yapmakla beraber keyfiyeti mahallin en yüksek sağlık amirine bildirirler.

Madde 26 - Eczanelerde günlük reçetelerin kaydına mahsus Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaleti tarafından verilen örneğe uygun olarak bastırılacak, mahalli sağlık amirliğince yaprak adedleri tasdik edilmiş ve mühürlenmiş, bir defter tutulur. Bu defterlerin beş sene müddetle muhafazası mecburidir.

Madde 27 - Tabip veya veteriner hekimin adres ve diploma numarasını açık olarak göstermeyen, resmi veya hususi hastane sağlık merkezi, dispanser ve poliklinik yapan benzeri müesseselerin başlık ve poliklinik numarasını taşımayan, okunması güç, şifreli yahut kodekste yazılı dillerden başka dille yazılmış reçeteler imal ve ihzar olunamaz.

Madde 28 - Eczanelerde eczacılık ve ziraatte kullanılan kimyevi maddelerle sıhhi malzeme, alatı tıbbiye ve tuvalet eşyasından maada eşyanın müşteriye satılmak maksadiyle bulundurulması yasaktır.

Madde 29 - Acil tedavide kullanılan ve Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletince tayin ve tesbit olunan maddelerin piyasada mevcut olduğu takdirde eczanelerde bulundurulması mecburidir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: TEFTİŞ

Madde 30 - Eczanelerle ecza depoları ecza ticarethaneleri ve ecza imalathaneleri ve laboratuvarları Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletinin murakabesi altında olup her zaman teftişe tabidirler.

Bunların senede en az iki defa teftişi mecburi olduğu gibi lüzum görüldüğü sair zamanlarda dahi teftiş olunur.

Madde 31 - Teftiş, sağlık müfettişleri veya sağlık müdürleri ve yahut Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaleti veya müdürlüğünce tensip edilecek resmi tabipler tarafından yapılır.

Madde 32 - Teftişe memur olarak müesseseye gelen ve hüviyetlerini ispat eden salahiyet sahibi memura ecza müessesesinin her tarafını ve defterlerini ve alet ve edevatı ile ilaçlarını göstermeye ve teftişe mütaallik olarak istenilen bütün malumatı vermeye müessese sahibi veya mesul müdürü mecburdur.

Madde 33 - Müfettiş veya salahiyet sahibi memur tarafından teftiş esnasında görülen bozuk, mağşuş veya gayrisaf ecza ve kimyevi maddeler imha ve bir zabıt varakası yapılarak teftiş varakasına raptolunur. Ancak bu nevi eczanın imhasına eczacı tarafından itiraz edilirse bu gibi maddelerden alınacak üç nümune eczacı ve teftişi yapan memur tarafından beraberce mühürlenerek bir nümune eczane veya laboratuvarında bırakılır, diğer ikisi resmi bir tahlil müessesesine gönderilir. Eczacının bu muameleden kaçınması halinde de keyfiyet bir zabıtle tesbit olunur. Aynı maddenin geri kalan kısmı mühürlenerek imhası tehir ve kullanılması tahlil neticesine kadar men edilir ve teftiş

varakasına kaydolunup keyfiyet Vekaletine bildirilir. Resmi tahlil müessesesinden alınacak cevaba göre karar vermek Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletine aittir. Teftişi yapan memur bazı maddelerin bozuk, mağşuş ve gayrisaf olduğundan şüphe ederse aynı suretle muamele yapar.

Madde 34 - Teftiştten dolayı vakı olacak şikayetlerin mercii Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletidir.

BEŞİNCİ BÖLÜM: MÜTEFERRİK HÜKÜMLER

Madde 35 - (Değişik madde: 09/03/1954 - 6340/1 md.)

Hastalık ve sair mazeretlerle eczanesinden ayrılan bir eczacının bu ayrılış müddeti yirmi dört saati tecavüz ettiği takdirde mahallin en büyük sağlık amirine bir yazı ile haber verilir. Ayrılış müddeti on beş güne kadar devam edecekse ikinci eczane bulunmayan yerlerde eczaneye; varsa resmi eczanenin eczacısı, yoksa mahallin serbest tabibi, bulunmadığı veya kabul etmediği takdirde muvafakatleri ile Hükümet veya belediye tabibi nezaret eder, aksi takdirde eczane kapatılır.

İkinci bir eczane bulunan yerlerde mesul müdür tayini kabil olmadığı takdirde eczane kapalı kalır. Ayrılış müddeti on beş günden fazla sürecekse, eczane açık bırakılmak istenildiği takdirde Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletinden izin almak ve bir mesul müdür tayin etmek mecburidir.

Madde 36 - Tabiplerin tertip ettikleri reçeteleri hazırlamak ve muhteviyatlarını müracaat sahiplerine temin etmek üzere birden fazla eczanenin bulunduğu yerlerdeki eczanelerin gece ve pazar nöbetleri, mahallin en yüksek sağlık amirinin tensibiyle halkın ihtiyacını temin edecek surette tanzim olunur.

Gerek nöbet ve gerekse tatil zamanları için verilecek emirlere eczacıların tabi olması mecburidir.

Madde 37 -Tabiplerin; eczanelerde hasta kabul etmeleri yasaktır. Ancak kaza ve ani bir tehlikeye uğrayarak eczaneye gelen veya getirilen kimselerin ilk tedavisinin yapılması caizdir.

Madde 38 - Her eczacı eczanesi mıntakası içindeki mahallerde oturan ve tababet yapan tabiplerin isim ve adresleriyle hangi saatlerde muayenehane veya evlerinde bulduklarını gösterir mahallin sağlık amirlerince tertip edilmiş bir listeyi eczane içinde halkın görebileceği bir mahalle asmaya mecburdur.

Madde 39 - Eczanelerde ihzar edilen reçetelerde yazılı ilaçların fiyatlarını tesbit için en geç bir sene zarfında Sağlık vs Sosyal Yardım Vekaletince bir tarife yapılarak usulü dairesinde ilan edilir.

Bu tarifeler en az senede bir defa tetkik edilerek lüzum görülürse tadil ve aynı şekilde ilan olunur.

İlaç fiyatları hakkındaki şikayetlerin tetkiki Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletine aittir. Yapılan tetkik sonunda tarife üstüne çıktığı anlaşılanlara yazılı ihtar yapılır. İki yazılı ihtara rağmen bu hareketlerine devam eden eczacılar hakkında mahkemece 44 üncü madde hükmü tatbik olunur.

ALTINCI BÖLÜM: CEZALAR

Madde 40 - (Değişik fıkra: 23/01/2008-5728 S.K./168.mad) Bu Kanunda yazılı usullere uygun olarak ruhsatname almaksızın 1 inci maddede sayılı yerleri açanlar üç aydan bir seneye kadar hapis ve yüz günden az olmamak üzere adlî para cezasıyla cezalandırılır.

(Değişik fıkra: 23/01/2008-5728 S.K./168.mad) Eğer fiil eczacılık yapmak hakkını haiz olmayanlar tarafından işlenirse, verilecek cezalar yarı oranında artırılır.

Her iki halde de mahkeme kararına hacet kalmaksızın bu gibi yerler mahallin en yüksek sağlık amiri tarafından derhal kapatılır.

Madde 41- (Değişik madde: 23/01/2008-5728 S.K./169.mad)

Bu Kanunun 1 inci maddesinde sayılan yerlerde ambalajsız veya ambalajı açılmış olarak bozuk veya zamanı geçmiş veya mağşuş veya gayrisaf ilaç ile ambalajlı olsa bile zamanı geçmiş ilaç bulunduran kişiye, fiili Türk Ceza Kanunu hükümlerine göre ceza sorumluluğunu gerektirmediği takdirde, beşyüz Türk Lirası idarî para cezası verilir. Ayrıca, bu ilaç ve sair ecza maddesine elkonularak imha edilmek üzere mülkiyetinin kamuya geçirilmesine karar verilir.

Madde 42- (Değişik madde: 23/01/2008-5728 S.K./170.mad)

Bu Kanunun 1 inci maddesinde sayılan yerlerde ilaç halinde ihzar, imal veya tertip edilmemiş olan bozuk veya mağşuş ecza ve kimyevi maddeler bulunduğu takdirde, bunlara el konulup usulüne uygun şekilde yok edilmekle beraber bu yerleri bizzat idare eden eczacı ile bu Kanunda yazılı sebeplerle eczacının bulunmaması halinde bu yerlerde mesul müdürlük yapanlara bin Türk Lirasından üçbin Türk Lirasına kadar idarî para cezası verilir.

Madde 43 - (Değişik fıkra: 23/01/2008-5728 S.K./171.mad) Zehirli veya kimyevi maddelerle tıbbî ecza ve müstahzarların müsaadesiz satılması yasaktır. Bunları müsaadesiz satan veya satmak üzere dükkanında bulunduranlar Türk Ceza Kanununun 193 üncü maddesine göre cezalandırılır.

Ancak eczanesi bulunmayan yerlere munhasır olmak üzere Sağlık ve Sosyal Yardım Vekaletince tesbit ve ilan edilecek müstahzarlar bu hükümden müstesnadır.

Madde 44- (Değişik madde: 23/01/2008-5728 S.K./172.mad)

Bu Kanunda yazılı olan yasaklara ve mecburiyetlere muhalif hareket edenlere, fiilleri suç oluşturmadığı takdirde ve bu Kanunda özel hüküm bulunmayan hallerde ikiyüz Türk Lirası idarî para cezası verilir.

Madde 45- (Değişik madde: 23/01/2008-5728 S.K./173.mad)

Eczaneyi işletmeye başladıktan sonra mazeretsiz olarak ve mücbir sebepler dışında eczanesi olan yerlerde otuz gün, olmayan yerlerde on gün müddetle eczanesini kapalı bırakan veya teftiş sırasında görülen noksanların tamamlanması için yapılmış iki yazılı ihtarla riayet etmeyen eczacılara, beşyüz Türk Lirası idarî para cezası verilir.

Bu Kanunda yazılı olan idarî para cezaları mahallî mülkî amir tarafından verilir.

Madde 46 - Eczacılar ve Eczaneler hakkındaki 964 sayılı kanunla buna zeyil 5320 sayılı kanunun hükümleri mülğadır.

Geçici Madde 1 - 964 sayılı kanunun 51 inci maddesinden istifade ile eczanelerde hasta kabul ve muayene suretiyle icrayı tababet eyliyen doktorlar işbu kanunun yayını tarihinden itibaren bir ay içinde muayenehanelerini eczane dışına nakle mecburdurlar.

Geçici Madde 2 - Lozan Sulh Muahedesine göre Türkiye'de eczacılık etmek müsaadesini almış olan eczane sahibi yabancı eczacılar bu kanun hükümlerine riayet etmek şartıyla sanatlarını icraya devam ederler.

Madde 47 - Bu kanun neşri tarihinde yürürlüğe girer.

Madde 48 - Bu kanun hükümlerini Sağlık ve Sosyal Yardım ve Adalet vekilleri yürütür.

EK 2: ISI İZLEM ÇİZELGESİ

T.C
SAĞLIK BAKANLIĞI
AYLIK ISI İZLEM ÇİZELGESİ

İL :
İLÇE :

ECZANE ADI:.....

YIL :
AY :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A
+12																
+11																
+10																
+9																
+8																
+7																
+6																
+5																
+4																
+3																
+2																
+1																
0																
-1																
-2																
-3																
-4																
İMZA																

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A	S	A
+12																
+11																
+10																
+9																
+8																
+7																
+6																
+5																
+4																
+3																
+2																
+1																
0																
-1																
-2																
-3																
-4																
İMZA																

SOĞUK ZİNCİR SORUMLUSU
Adı Soyadı :
Tarih, İmza :

ONAYLAYAN ECZACI
Adı Soyadı, :
İmza, Tarih, :

EK 3: ECZANE BUZDOLABI GÜNLÜK ISI KONTROL FORMU

.....ECZANESİ						
BUZDOLABI GÜNLÜK ISISI KONTROL FORMU						
..... AYI	1.kontrol (saat 9:00)		2.kontrol (saat 13:00)		3.kontrol (saat 16:00)	
	Isı	İmza	Isı	İmza	Isı	İmza
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
Kontrol eden Ecz.						
İmza						

Buzdolabı Isısı 2-8°C

EK 4:
TOKAT İL MERKEZİNDEKİ ECZANELERDE SOĞUK ZİNCİR
UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Sayın Eczacı;

Soğuk zincir uygulamaları konusunda mevcut durum değerlendirmesi amacıyla bu anket çalışması yapılmaktadır. Sorulara vereceğiniz cevaplarla soğuk zincir uygulamalarına yönelik yapılacak çalışmalara ışık tutacak verilerin ortaya konmasına yardımcı olacaksınız. Söz konusu bilgiler bu amaç doğrultusunda kullanılacak olup, toplanacak bilgiler tamamen gizli kalacaktır. Anket 35 sorudan oluşmakta olup yaklaşık 15 dakikalık süre almaktadır. Doğru sonuçlara ulaşılabilmesi için tüm soruları eksiksiz olarak cevaplamanız çok önemlidir. Katılımınız ve katkınız için teşekkür ederiz.

Tarih :/...../2011

Anket No:

1. Cinsiyetiniz:

1. Erkek 2. Kadın

2. Yaşınız:.....

3. Mezun olduğunuz okul :

4. Mezuniyet yılınız :.....

5. Eczanenizin açıldığı yıl :.....

6. Eczanenin konumu:

1.Aile Sağlığı Merkezi yakını 2.Hastane yakını 3.Semt eczanesi

7. Soğuk zincir hakkındaki bilgilerinizi aldığınız **ilk kaynak** neresidir?

1. Eczacılık Fakültesi
 2. İlaç firmaları ve/veya ilaç mümessillerinden
 3. Hizmet içi eğitimler
 4. Ürün prospektüsleri
 5. Diğer

8. Eczanede buzdolabı var mı?

1.Evet 2.Hayır

9.Buzdolabının kapağı genellikle günde yaklaşık olarak **kaç kez** açılıp kapatılmaktadır?

Bir günde yaklaşıkkez

10.Buzdolabınızda **termometre** var mı?

1.Evet 2.Hayır

11.Buzdolabında termometre **nerede** olmalıdır?

1. Buzdolabının kapağında

2. Buzdolabının içinde orta rafta
3. Buzdolabının içinde alt rafta
4. Bilmiyorum

12. Eczanenizde bulunan buzdolabının iç ısı kontrolünü **yapar ve/veya yaptırırmısınız?**

1. Evet
2. Hayır

12. soruya yanıtınız evet ise;

13. Buzdolabınızın iç ısını **hangi sıklıkta** kontrol edersiniz?

1. Haftada her gün sabah akşam
2. Haftada 5 gün, sabah akşam
3. Haftada 5 gün, günde bir kez
4. Haftada bir
5. Ayda bir
6. Diğer:

14. Buzdolabı iç ısı kontrolü için “**Isı Gözlem Çizelgesi**” kullanıyormusunuz?

1. Evet
2. Hayır
3. Bilmiyorum

15. Buzdolabının **iç ısı aralığı** kaç derece olmalıdır?

1. -2 ile +4
2. 0 ile +6
3. +2 ile +6
4. +2 ile +8
5. Bilmiyorum

16. Buzdolabının dondurucusunun **ısı aralığı** kaç derece olmalıdır?

1. -20 ile -10
2. -15 ile -5
3. -15 ile 0
4. -10 ile 0
5. Bilmiyorum

17. Buzdolabınızın iç ısı normal sınırların dışına çıktığında hazırlanmış bir **planınız var mı?**

1. Evet
2. Hayır
3. Bilmiyorum

18. Buzdolabınız bu güne kadar hiç **arızalandımı?**

1. Evet
2. Hayır
3. Bilmiyorum

19. Buzdolabınızın **arıza kayıt kartı** veya **kayıt defteri** var mı?

1. Evet
2. Hayır
3. Bilmiyorum

20. Elektrik kesintilerinde devreye girecek olan **jeneratörünüz** var mı?

1. Evet
2. Hayır

21. Elektrik kesintisi durumunda buzdolabında muhafaza ettiğiniz aşı ve ilaçları **nasıl korursunuz?** (birden fazla şık işaretlenebilir.)

1. Hiçbir şey yapılmaz.
2. Soğuk zincir kurallarına dikkat edilerek başka bir buzdolabına taşınır.
3. Buzdolabının kapağında şu şişeleri, buzluğunda buz aküleri bulundurulur ve buzdolabının kapağı açılmaz.
4. Aşı nakil kabı veya termoslara konulur
5. Serin yere konulur
6. Jeneratör devreye alınır

22. Buzdolabınızda soğuk zincirde **sıklıkla bulunan** ilaçların isimlerini yazar mısınız?

.....

23. Soğuk zincirde muhafaza edilmesi gereken aşı ve ilaçları eczanenizde **ne kadar süre** ile bulunduruyorsunuz?

1. Eczanede geçen süreye bakmaksızın, satılana kadar
2. Eczanede geçen süreye bakmaksızın, üzerindeki son kullanma tarihine kadar
3. Üzerindeki son kullanma tarihine dikkat ederek, ancak en fazla 6 ay
4. Üzerindeki son kullanma tarihine dikkat ederek, ancak en fazla 3 ay
5. Üzerindeki son kullanma tarihine dikkat ederek, ancak en fazla 1 ay
6. Hiç buldurmam, talep gelince günlük olarak depodan alırım
7. Diğer:

24. Eczanenize son bir yılda aldığınız soğuk zincirde korunması gerekli **en sık kullanılan** ilaçların adlarını yazar mısınız?

.....

25. Eczanenizde soğuk zincirde muhafazası gereken ilaçlardan **en çok sattığınız** ilaç hangisidir?

.....

26. Eczanenizde **bulundurmamak zorunda olduğunuz** soğuk zincir gerektiren ilaçlar var mıdır?

1. Evet 2. Hayır 3. Bilmiyorum

28. soruya yanıtınız evet ise

27. Bu ilaçların isimlerini yazar mısınız?

.....

28. Aşağıdaki ilaçların uygun saklama ısı aralıklarını karşısındaki kutucuğa işaretleyiniz.

İLACIN ADI	25 °C	2-8 °C	İLACIN ADI	25 °C	2-8 °C
Actrapid Hm Flk.-Penfill			Flumen IV		
Aranesp Kull.Hazır.E			Tavanic Flk		
Clopixol Damla			Foster Aerosol İnhalasyon		
Copaxonekull.Hazır.Enj.			Gynoflor Vaj. Tablet		
Desmovital Burun			Cealb Albumin Flk.		
Epobel Iv/Sb Steril			Leukeran Film Tablet		

Priorix Flk			Miacalcic Nazal Sprey		
Varilrix Sc Liyof. Flk			Xalatan Göz Damlası		
Synacthen Depot Im			Synpitan Amp		
One Alpha Iv Amp			Inflexal Im Enj.Süsp.		

29. Depolardan aşı ve serum aldığımızda, bunlar eczanenize nasıl taşıyor?

- 1.Karton kutularda
- 2.Naylon torba içinde, buz parçaları ile
- 3.Orjinal köpük kutu ile
- 4.Buz aküsü 'ice pack' ile birlikte
- 5.Aşı termosu ile
- 6.Aşı termosu+buz aküleri+termometre ile

30.Müşterilere aşı/soğuk zincir ilaç satışı yaptığımızda bunları nasıl ambalaj yapıyorsunuz?

- 1.İlaçlar gibi karton kutularda
- 2.Naylon torba içinde,buz parçaları içinde
- 3.Orjinal köpük kutu ile
- 4.Buz aküsü'ice pack'ile birlikte
- 5.Aşı termosu ile
- 6.Aşı termosu+buz aküleri+termometre ile

31.Eczanenizde aşı satışını kim yapıyor?

- 1.Her zaman bizzat kendim
- 2.Benim gözlemimde kalfa
- 3.Benim gözlemimde kalfa dışındaki yardımcımlarım
- 4.Eczanede kim bulunuyorsa
- 5.Kalfa

32.Aşı satışını nasıl yapıyorsunuz?

- 1.Reçete ile
- 2.Vatandaşın kendi başvurusu ile

33.Soğuk zincirin tanımını yapabilir misiniz?

.....

34.Soğuk zincirle ilgili kurs ya da seminere katıldınız mı?

- 1.Evet
- 2.Hayır

35.Sizce soğuk zincir çalışıyor mu?

- 1.Kusursuz çalışıyor
- 2.Kısmen çalışıyor
- 3.Çalışmıyor
- 4.Bilmiyorum

Teşekkürler.....

EK 5:

BUZDOLABI GÖZLEM FORMU

Buzdolabının iç sıcaklığıC

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Buzdolabı,eczanede'güneş almayan'bir yerde duruyor | E | H |
| 2. Buzdolabı,herhangi bir ısı kaynağından uzakta duruyor | E | H |
| 3. Buzdolabı duvara 10-15 cm ve/veya daha fazla bir mesafe ile yerleştirilmiş | E | H |
| 4. Buzdolabı,dengeli-düzgün yerleştirilmiş | E | H |
| 5. Buzdolabının dış kapağında ısı izlem çizelgesi var | E | H |
| 6. Buzdolabının ısı izlem çizelgesi düzenli,hergün,sabah-akşam işaretlenmiş | E | H |
| 7. Buzdolabının içi genel olarak çok düzensiz | E | H |
| 8. Buzdolabının içi genel olarak çok dolu | E | H |
| 9. Buzdolabının içinde,raflarda ve/veya sebzelik yiyecek-içecek var | E | H |
| 10. Buzdolabının termometresi var | E | H |
| 11. Buzdolabının termometresi orta rafta duruyor | E | H |
| 12. Buzdolabının termometresi yan ve arka duvarlara dayanmadan duruyor | E | H |
| 13. Buzdolabının iç kapağında hiçbir şey yok | E | H |
| 14. Buzdolabının iç kapağında yiyecek içecek var | E | H |
| 15. Buzdolabının iç kapağında ilaç,aşı vb.var | E | H |
| 16. Buzdolabının buzluğunda aşı vb var | E | H |
| 17. Buzdolabının buzluğunda buz aküleri var | E | H |
| 18. Buzdolabının buzluğunda buz aküleri düzenli yerleştirilmiş | E | H |
| 19. Buzdolabının buzluğunda karlanma yok | E | H |
| 20. Buzdolabının buzluğunda karlanma 1 cm den az | E | H |
| 21. Buzdolabının içinde miadı geçmiş ilaç yok | E | H |
| 22. Buzdolabının içinde, aralarından hava sirkülasyona izin verecek şekilde ilaçlar raflarda aralıklı olarak yerleştirilmiş | E | H |
| 23.Buzdolabının içinde ilaçlar raflarda yan ve arka duvara dayanılarak konulmamış | E | H |
| 24.Buzdolabının sebzeliğinde içi su dolu şişeler(içme suyu olmayan)var | E | H |

EK 6:Araştırma İzin Yazıları

T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : B1041SM4600001 /310/379/1472
Konu : Araştırma İzni

11/11/2010

VALİLİK MAKAMINA

İlimiz Niksar İlçesi Devlet Hastanesinde görevli Eczacı Tuba AKSOY'un 26.10.2010 tarihli dilekçesine istinaden, asli görev yerindeki görevlerini aksatmamak kaydıyla, GOP Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Ana Bilim Dalında yapmış olduğu yüksek lisans bitirme tezi olarak "Tokat il merkezindeki eczanelerde soğuk zincir uygulamalarının incelenmesi"konulu araştırma izninin Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde;

Olurlarınıza arz ederim.


Dr.Hüseyin UÇAR
Sağlık Müdürü

OLUR

11/11/2010

Hacı Mehmet KARA
Vali V.

24/11/2010

41.BÖLGE TOKAT ECZACI ODASI'NA

TOKAT

Tokat İl Sağlık Müdürlüğünden 14179 sayı ve 11/11/2010 tarihli yazısıyla İlaç Eczacılık Şube Müdürlüğünden almış olduğum araştırma izin yazısına istinaden GOP Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Ana Bilim Dalında hazırlayacağım 'Tokat il merkezindeki eczanelerde soğuk zincir uygulamalarının incelenmesi' konulu yüksek lisans tezimi uygulayabilmem için meslektaşlarımın bilgilendirilmesi ve gerekli hassasiyetin tarafıma gösterilmesi konusunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Ecz.Tuba AKSOY



Adres:

Niksar Devlet Hastanesi

Niksar/Tokat

Tel:05337131374

Ek:Araştırma izin yazısı



TÜRK ECZACILARI BİRLİĞİ
41. BÖLGE TOKAT ECZACI ODASI

Sayı : 2010/653
Konu :Yüksek Lisans Tezi

Tokat 24.11.2010

Değerli Meslektaşlarım;

Odamız kayıtlı üyesi ve Niksar Devlet Hastanesi eczacısı Tuba AKSOY'un , GOP Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Ana Bilim Dalında hazırlayacağı "Tokat İl merkezindeki eczanelerde soğuk zincir uygulamaları incelenmesi" konulu yüksek lisans bitirme tezinin hazırlanma aşamasında yapılacak olan anket çalışmalarına katılımınızı rica ederim.

41.Bölge Tokat Eczacı Odası
Başkanı

Ecz. Muhammet Ali DURMAZ

10.ÖZGEÇMİŞ

Tuba Aksoy 1981’de Tokat’ta dünyaya geldi; ilköğretimini Cumhuriyet İlkokulu’nda, ortaöğrenimini Tokat Anadolu Lisesi’nde tamamladı; 1999 yılında Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesine girdi; 2003 yılında mezun oldu.2002 yılında Bristol Myers Squibb İlaç firmasında ruhsatlandırma bölümünde ve Eczacıbaşı İlaç firmasında ARGE ve üretim aşamalarında staj yaptı. 2003 yılında Tokat Niksar Devlet Hastanesinde göreve başladı. Halen aynı hastanede çalışmakta olup, 2010 yılında başladığı Gazi Osman Paşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı’nda yüksek lisans programını sürdürmektedir. Evli ve iki çocuk annesidir.