



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAMSUN SAĞLIK UYGULAMA ve ARAŞTIRMA MERKEZİ**

**AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ**

**SAMSUN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE**  
**BAŞVURAN TİP 2 DİYABETLİ HASTALARIN RİSK GRUBU**  
**AŞILAMALARI KONUSUNDAKİ FARKINDALIK VE**  
**UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Servet Yazıcı**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**SAMSUN/2020**





**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAMSUN SAĞLIK UYGULAMA ve ARAŞTIRMA MERKEZİ**

**AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ**

**SAMSUN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE**  
**BAŞVURAN TİP 2 DİYABETLİ HASTALARIN RİSK GRUBU**  
**AŞILAMALARI KONUSUNDAKİ FARKINDALIK VE**  
**UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Servet Yazıcı**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Erdinç Yavuz**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**SAMSUN/2020**

## İÇİNDEKİLER

|                                                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| İÇİNDEKİLER .....                                                             | I    |
| TEŞEKKÜR.....                                                                 | III  |
| KISALTMALAR .....                                                             | IV   |
| TABLO LİSTESİ .....                                                           | VI   |
| ŞEKİL LİSTESİ .....                                                           | VIII |
| ÖZET .....                                                                    | IX   |
| ABSTRACT.....                                                                 | XI   |
| 1. GİRİŞ VE AMAÇ .....                                                        | 1    |
| 2. GENEL BİLGİLER .....                                                       | 3    |
| 2.1. DİYABETİN TANIMI .....                                                   | 3    |
| 2.2. DİYABET EPİDEMİYOLOJİSİ .....                                            | 3    |
| 2.3. DİYABET TİPLERİ .....                                                    | 4    |
| 2.4. DİYABETİN TANISI .....                                                   | 7    |
| 2.5. DİYABETİN KLİNİK BULGULARI .....                                         | 7    |
| 2.6. DİYABET KOMPLİKASYONLARI .....                                           | 8    |
| 2.7. DİYABET VE ENFEKSİYON HASTALIKLARI İLİŞKİSİ .....                        | 8    |
| 2.8. DİYABET VE AŞI İLE ÖNLENEBİLİR ENFEKSİYON<br>HASTALIKLARI İLİŞKİSİ ..... | 9    |
| 2.8.1. İnfluenza (Grip) .....                                                 | 9    |
| 2.8.2. Pnömonokokal Hastalıklar .....                                         | 10   |
| 2.8.3. Hepatit B .....                                                        | 11   |
| 2.8.4. Herpes Zoster (Zona) .....                                             | 12   |
| 2.9. DİYABET HASTALARINA YÖNELİK AŞI ÖNERİLERİ .....                          | 13   |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM .....                                                      | 18   |
| 3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ .....                                                  | 18   |
| 3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ .....                                                  | 18   |
| 3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ .....                                   | 18   |
| 3.4. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME VE EDİLMEME KRİTERLERİ .....                      | 19   |
| 3.5. VERİ TOPLAMA GEREÇİ VE YÖNTEMİ .....                                     | 20   |
| 3.6. ARAŞTIRMANIN BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ .....                                 | 20   |
| 3.7. ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI DEĞİŞKENLERİ .....                                  | 21   |
| 3.8. İSTATİSTİKSEL ANALİZ .....                                               | 21   |
| 3.9. ARAŞTIRMA İZİNLERİ .....                                                 | 22   |

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4. BULGULAR .....                                                                                                    | 23 |
| 4.1. SOSYO-DEMOGRAFİK BULGULAR .....                                                                                 | 23 |
| 4.2. DİYABET HASTALIĞI İLE İLGİLİ BULGULAR .....                                                                     | 24 |
| 4.3. KOMORBİD HASTALIKLARLA İLGİLİ BULGULAR .....                                                                    | 25 |
| 4.4. AŞI İLE ÖNLENEBİLİR ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE<br>AŞILANMA ÖYKÜSÜ İLE İLGİLİ BULGULAR .....                     | 26 |
| 4.5. KATILIMCILARIN AŞI UYGULAMALARINI ETKİLEYEN<br>FAKTÖRLER .....                                                  | 35 |
| 4.5.1. Daha önce en az bir kez grip aşısı olmayı etkileyen faktörler .                                               | 35 |
| 4.5.2. Son bir yıl içinde grip aşısı olmayı etkileyen faktörler .....                                                | 40 |
| 4.5.3. Pnömonokok aşısı olmayı etkileyen faktörler .....                                                             | 45 |
| 4.5.4. Hepatit B aşısı olmayı etkileyen faktörler .....                                                              | 50 |
| 5. TARTIŞMA .....                                                                                                    | 55 |
| 5.1. GRİP AŞISI.....                                                                                                 | 55 |
| 5.2. PNÖMOKOK AŞISI .....                                                                                            | 61 |
| 5.3. HEPATİT B AŞISI .....                                                                                           | 66 |
| 5.4. ZONA AŞISI .....                                                                                                | 68 |
| 5.5. TETANOZ AŞISI .....                                                                                             | 69 |
| 5.6. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI .....                                                                                 | 70 |
| 6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....                                                                                           | 72 |
| 7. KAYNAKLAR .....                                                                                                   | 76 |
| 8. ÖZGEÇMİŞ .....                                                                                                    | 85 |
| 9. EKLER .....                                                                                                       | 86 |
| Ek-1: Veri Toplama Formu .....                                                                                       | 86 |
| Ek-2: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi<br>Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu Onayı ..... | 90 |

## TEŞEKKÜR

*Yaklaşık otuz yıllık ömrümde bir eşikten daha geçmek üzereyim. Saygın bir hocam olmasından öte iyi bir insan olarak bildiğim, asistanlık sürem boyunca kendisinden insanlık ve işim adına çok şey öğrendiğim, benim için daima özel bir yere sahip olacak kıymetli hocam sayın Doç. Dr. Erdinç Yavuz'a üzerimde harcadığı tüm emekleri, samimiyeti, dostluğu ve iyi niyetinden ötürü teşekkürü borç bilirim.*

*Cana yakınlığı ve neşesi ile her zaman hatırlayacağım kıymetli hocam sayın Doç. Dr. Mahcube Çubukçu'ya benim için harcadığı tüm emekleri ve ilgisi için çok teşekkür ederim.*

*Yakın bir zamanda tanışmış olsam da bir abi olarak gördüğüm ve her türlü sıkıntıda kendisine başvurabileceğime inandığım kıymetli hocam sayın Doç. Dr. Onur Öztürk'e ilgisi, samimiyeti ve üzerimdeki emekleri için çok teşekkür ederim.*

*Asistanlık sürem boyunca birlikte çok şey yaşadığımız kıymetli asistan arkadaşlarıma samimiyetlerinden ötürü teşekkür ederim.*

*Tezimi hazırlama sürecimde, çok yoğun çalışmasına rağmen bana her türlü yardımda bulunan sevgili abime, tezimin istatistiklerinde yoğun emek harcayan İstanbul Tıp Fakültesi hocalarından sayın Dr. Meryem Merve Ören'e ve tezimin yazım kontrolünde emeğini esirgemeyen sayın Uzm. Dr. Zeynep Kırdı Harbawi'ye minnettarım.*

*Ayrıca, bugünlere ulaşmamda emeği geçen tüm hocalarıma teşekkür ederim.*

*Son olarak, haklarını asla ödeyemeyeceğim kıymetli anneme ve merhum babama teşekkür ederim.*

*Dr. Servet Yazıcı*

*Samsun 2020*

## KISALTMALAR

**ABD:** Amerika Birleşik Devletleri

**ACIP:** Advisory Committee on Immunization Practices

**ADA:** American Diabetes Association

**Ark.:** Arkadaşları

**CDC:** Centers for Disease Control and Prevention

**DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü

**EKMUD:** Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği

**G.A.:** Güven aralığı

**IDF:** International Diabetes Federation

**Max:** Maksimum

**Min:** Minimum

**MODY:** Maturity-onset diabetes of the young

**NACI:** National Advisory Committee on Immunization

**O.R.:** Odds Ratio

**Ort:** Ortalama

**PCV13:** 13 valanlı konjuge pnömokok aşısı

**PPSV23:** 23 valanlı polisakkarit pnömokok aşısı

**SBÜ:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi

**S.H.:** Standart hata

**SS:** Standart sapma

**Td/Tdap:** Tetanoz-difteri/asellüler boğmaca

**TEMĐ:** Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

**TURDEP - II:** Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar  
Prevalans Çalışması



## TABLO LİSTESİ

|                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1:</b> IDF'ye Göre Tahmini Diyabet Verileri (20-79 yaş) .....                                                           | 4  |
| <b>Tablo 2:</b> Diyabetin etyolojik sınıflandırması .....                                                                        | 5  |
| <b>Tablo 3:</b> Diyabet Tanı Kriterleri .....                                                                                    | 7  |
| <b>Tablo 4:</b> Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri .....                                                                | 23 |
| <b>Tablo 5:</b> Katılımcıların sigara içme alışkanlığı .....                                                                     | 24 |
| <b>Tablo 6:</b> Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özellikleri .....                                                    | 25 |
| <b>Tablo 7:</b> Katılımcıların komorbid hastalık öyküleri .....                                                                  | 26 |
| <b>Tablo 8:</b> Katılımcıların aşı ile önlenebilir bazı enfeksiyon hastalıklarına yakalanma öyküsü .....                         | 26 |
| <b>Tablo 9:</b> Katılımcıların diyabet hastalarında riski artan aşı ile önlenebilir enfeksiyon hastalıklarını bilme durumu ..... | 27 |
| <b>Tablo 10:</b> Katılımcıların diyabet hastalarına uygulanması önerilen aşıları bilme durumu .....                              | 28 |
| <b>Tablo 11:</b> Katılımcıların diyabet hastalarına uygulanması önerilen aşıları yaptırma durumu .....                           | 29 |
| <b>Tablo 12:</b> Daha önce en az bir kez grip aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler .....          | 29 |
| <b>Tablo 13:</b> Son bir yıl içinde grip aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler .....               | 30 |
| <b>Tablo 14:</b> Daha önce hiç grip aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri ...                                        | 30 |
| <b>Tablo 15:</b> Son bir yıl içinde grip aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri .....                                 | 31 |
| <b>Tablo 16:</b> Pnömonokok aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler .....                            | 31 |
| <b>Tablo 17:</b> Pnömonokok aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri .....                                              | 32 |
| <b>Tablo 18:</b> Hepatit B aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler .....                             | 32 |
| <b>Tablo 19:</b> Hepatit B aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri .....                                               | 33 |
| <b>Tablo 20:</b> Zona aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler                                        | 33 |
| <b>Tablo 21:</b> Zona aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri .....                                                    | 34 |
| <b>Tablo 22:</b> Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler .....             | 34 |
| <b>Tablo 23:</b> Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri .....                               | 35 |
| <b>Tablo 24:</b> Sosyo-demografik özelliklere göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu .....                      | 36 |

|                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 25:</b> Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu .....                                                      | 37 |
| <b>Tablo 26:</b> Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu .....                                                                   | 38 |
| <b>Tablo 27:</b> Katılımcıların diyabetiklerde grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme ile grip ve pnömoni geçirme durumlarına göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu ..... | 39 |
| <b>Tablo 28:</b> Lojistik regresyon analizi sonucuna göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumunu etkileyen faktörler .....                                                      | 40 |
| <b>Tablo 29:</b> Sosyo-demografik özelliklere göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu .....                                                                                        | 41 |
| <b>Tablo 30:</b> Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu .....                                                           | 42 |
| <b>Tablo 31:</b> Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu .....                                                                        | 43 |
| <b>Tablo 32:</b> Katılımcıların diyabetiklerde grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme ile grip ve pnömoni geçirme durumlarına göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu .....      | 44 |
| <b>Tablo 33:</b> Lojistik regresyon analizi sonucuna göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumunu etkileyen faktörler .....                                                           | 45 |
| <b>Tablo 34:</b> Sosyo-demografik özelliklere göre pnömokok aşısı yaptırma durumu ...                                                                                                         | 46 |
| <b>Tablo 35:</b> Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre pnömokok aşısı yaptırma durumu .....                                                                          | 47 |
| <b>Tablo 36:</b> Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre pnömokok aşısı yaptırma durumu .....                                                                                       | 48 |
| <b>Tablo 37:</b> Katılımcıların diyabetiklerde grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme ile grip ve pnömoni geçirme durumlarına göre pnömokok aşısı yaptırma durumu .....                     | 49 |
| <b>Tablo 38:</b> Lojistik regresyon analizi sonucuna göre pnömokok aşısı yaptırma durumunu etkileyen faktörler .....                                                                          | 50 |
| <b>Tablo 39:</b> Sosyo-demografik özelliklere göre hepatit B aşısı yaptırma durumu .....                                                                                                      | 51 |
| <b>Tablo 40:</b> Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre hepatit B aşısı yaptırma durumu .....                                                                         | 52 |
| <b>Tablo 41:</b> Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre hepatit B aşısı yaptırma durumu .....                                                                                      | 53 |
| <b>Tablo 42:</b> Katılımcıların diyabetiklerde hepatit B riskinin arttığını bilme durumuna göre hepatit B aşısı yaptırma durumu .....                                                         | 53 |
| <b>Tablo 43:</b> Lojistik regresyon analizi sonucuna göre hepatit B aşısı yaptırma durumunu etkileyen faktörler .....                                                                         | 54 |

## ŞEKİL LİSTESİ

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1: Diyabetiklerde Pnömonokok Aşılama Şeması ..... | 17 |
|---------------------------------------------------------|----|



## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada; erişkin tip 2 diabetes mellitus hastalarının grip, pnömokok, hepatit B, zona ve tetanoz aşılı konusundaki bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi ile aşı uygulamalarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Kesitsel türdeki bu çalışmaya, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi iç hastalıkları ve endokrinoloji polikliniklerine Ağustos-Ekim 2019 tarihleri arasında başvuran erişkin tip 2 diabetes mellitus hastaları arasından seçilen 384 kişi dahil edildi. Veriler, hazırlanan veri toplama formu kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplandı. İstatistiksel analizlerde Ki-Kare, Fisher Exact testi ve Lojistik Regresyon analizi kullanıldı.

**Bulgular:** Diabetes mellitus hastalarına uygulanması önerilen aşılarda en çok grip aşısı (%37; n=142) bilinmekteydi. Pnömonokok ve hepatit B aşılarının diabetes mellitus hastalarına önerildiğini bilenlerin oranları ise sırasıyla %16,7 (n=64) ve %2,6 (n=10) olarak bulundu. Katılımcıların %28,1'inin (n=108) daha önce en az bir kez, %24,2'sinin (n=93) son bir yıl içinde grip aşısı yaptırdığı tespit edildi. Erkek cinsiyet, komorbid hipertansiyon varlığı, grip geçirme öyküsü ve diabetes mellitus hastalarında grip riskinin arttığını bilme, hem daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırmada durumu hem de son bir yıl içinde grip aşısı yaptırmada durumu ile ilişkililiydi. Pnömonokok aşısı yaptıranların oranı %10,2 (n=39) olarak bulundu. ≥65 yaş, komorbid kronik akciğer hastalığı varlığı, pnömoni geçirme öyküsü ve diabetes mellitus hastalarında pnömoni riskinin arttığını bilme, pnömokok aşısı yaptırmada durumu ile ilişkililiydi. Katılımcıları grip ve pnömokok aşılarda yönlendiren faktörlerin başında hekim önerileri yer almaktaydı. Daha önce en az bir kez hepatit B aşısı yaptıranların oranı %4,2 (n=16) olarak bulundu. Eğitim seviyesi ve diabetes mellitus takip/kontrol sıklığı, hepatit B aşısı yaptırmada durumu ile ilişkililiydi. Katılımcılar arasında en az yaptırılan aşı zona aşısıydı (n=3). Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı yaptıran katılımcıların oranı %3,6 (n=14) olarak bulundu.

**Sonuç:** Erişkin tip 2 diabetes mellitus hastalarındaki risk grubu aşılama oranları oldukça düşük seviyelerdedir. Hekimlerin hastalarına yönelik aşı önerilerinin

yaygınlaştırılmasıyla birlikte, diabetes mellitus hastalarındaki aşılama oranlarında iyileşme gözlenebilir.

**Anahtar kelimeler:** diabetes mellitus, grip, pnömokok, hepatit B, aşılar



## ABSTRACT

**Objective:** In this study, the aim was to evaluate the adult type 2 diabetes mellitus patients' knowledge and practices about vaccines against influenza, pneumococcus, hepatitis B, shingles and tetanus, and to determine the factors affecting their vaccination.

**Materials and Methods:** Into this cross-sectional study, 384 individuals were recruited among the patients with adult type 2 diabetes mellitus, who were admitted to Internal Medicine and Endocrinology Outpatient Clinics at Health Sciences University Samsun Training and Research Hospital between August and October 2019. The data were collected by face-to-face interview method, using the data collection form prepared. Chi-Square Test, Fisher Exact Test and Logistic Regression Analysis were used for statistical analysis.

**Results:** Among the recommended vaccines to be administered to patients with diabetes mellitus, the most commonly known vaccine was flu vaccine (37%; n=142). The percentages of those who knew that pneumococcal and hepatitis B vaccines were recommended for patients with diabetes mellitus were 16.7% (n=64) and 2.6% (n=10), respectively. It was found that 28.1% of the participants (n=108) got flu vaccine at least once before and 24.2% (n=93) of them got this vaccine within the last one year. Male gender, presence of comorbid hypertension, previous history of influenza and knowing the increased risk of influenza among the patients with diabetes mellitus were found to be associated with both the status of having gotten a flu vaccine at least once before and the status of getting a flu vaccine within the last one year. The percentage of those who had pneumococcal vaccine was 10.2% (n=39). Being 65 years or older, presence of comorbid chronic lung disease, previous history of pneumonia and knowing the increased risk of pneumonia in patients with diabetes mellitus were associated with pneumococcal vaccination status. Physician recommendations were the top among the factors that guided participants to influenza and pneumococcal vaccination. The percentage of those who got hepatitis B vaccine at least once before was 4.2% (n=16). Educational level and frequency of

diabetes mellitus follow-up/control were associated with hepatitis B vaccination status. The least common vaccine administered among the participants was shingles vaccine (n=3). The percentage of participants who got tetanus vaccine within the last 10 years was 3.6% (n=14).

**Conclusion:** The risk group vaccination ratio among patients with adult type 2 diabetes mellitus is at fairly low levels. Disseminating physicians' recommendations for vaccines among their patients, an amelioration of the vaccination rates in patients with diabetes mellitus may be observed.

**Key words:** diabetes mellitus, influenza, pneumococcus, hepatitis B, vaccines

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Küresel çapta neredeyse yarım milyar insanı etkileyerek endişe verici bir boyuta ulaşan diabetes mellitus (diyabet) hastalığı, yıllar içinde gösterdiği artış eğilimiyle çok önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu ortaya koymaktadır. Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation - IDF) tahminlerine göre; 2000 yılında dünya genelinde 151 milyon diyabet hastası (20-79 yaş arası) mevcut iken 2019 yılında büyük bir artışla bu sayı 463 milyona ulaşmıştır. IDF tahminlerine göre mevcut artış eğiliminin devam etmesi halinde 2045 yılında dünya üzerinde 700 milyon diyabet hastasının olacağı öngörülmektedir (1).

Tüm dünyayı etkisi altına alan kronik bir salgın olarak nitelendirebileceğimiz diyabet hastalığı, pek çok organı etkileyen komplikasyonları ile yaşam kalitesinde azalmaya ve erken ölümlere yol açabilmektedir. Umut verici olan gelişme ise, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını teşvik eden müdahaleler, öz bakımı kolaylaştıran hasta eğitimleri, uygun ilaç tedavileri ve multidisipliner bir yaklaşımla potansiyel komplikasyonların erken tespiti ve tedavisi için düzenli taramaların yer aldığı uygulamalardan oluşan standartlara oturtulmuş iyi bir hastalık yönetim süreci ile diyabetin potansiyel komplikasyonlarının ve diyabetle ilişkili erken ölümlerin önlenebileceği gerçeğidir (2). Bu kapsamda diyabetik hastalara yönelik ilk izlemde ve daha sonraki periyodik izlemlerde yapılacak kapsamlı tıbbi değerlendirmelerde irdelenmesi gereken çok sayıda bileşen öne çıkmaktadır (3). Diyabetik hastaların bu kapsamlı tıbbi değerlendirmesinde yer alması gereken bileşenlerden biri de hastaların aşılama öyküleri ile aşı ihtiyaçlarının değerlendirilmesidir (3). Bu değerlendirmenin gerekçesini oluşturan temel faktör ise, diyabetik bireylerde influenza ve pnömokokal pnömoni gibi solunum yolu enfeksiyonları, invaziv pnömokokal hastalık, akut hepatit B ve herpes zoster (zona) gibi aşı ile önlenabilir bazı enfeksiyon hastalıklarının riskinde artış görülmesidir (3-9). Bundan ötürü Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association - ADA) tarafından diyabetik hastalara yaş grubu da dikkate alınarak influenza aşısı, pnömokok aşısı ve hepatit B aşısı önerilmektedir (3). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (Centers for Disease Control and Prevention - CDC) tarafından

ise diyabetli bireylere influenza, pnömokok, hepatit B ve zoster (zona) aşıları ile tetanoz-difteri/asellüler boğmaca (Td/Tdap) aşısı önerilmektedir (10). Ülkemizde ise Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) tarafından diyabetik bireylere influenza aşısı, pnömokok aşısı ve hepatit B aşısı yaptırımları önerilmektedir (11). Tüm bu bilgiler ışığında hastanemize başvuran tip 2 diyabetik bireyler üzerinde yapılacak bu çalışma ile birlikte; aşılarda çalışma grubumuzdaki uygulanma oranı belirlenecek, hastaların bu aşılarda gerekliliği konusundaki farkındalık durumları ile aşı uygulaması yaptırımlarında hangi faktörlerin etkili olduğu ve aşı uygulamalarının önünde ne gibi bariyerlerin olduğu ortaya konacaktır. Böylelikle, diyabetik bireylerde riski artmış olan aşı ile önlenabilir enfeksiyonlar konusunda bölgemizdeki bağışıklama çalışmalarının hangi aşamada olduğu, bu hususta yerel bir müdahale planına ihtiyaç duyulup duyulmayacağı ve gerekliliği halinde hazırlanacak müdahale planı paketinde hangi unsurlara dikkat edilmesi gerektiği konularında çalışmamız yol gösterici olacaktır. Bu gerekçeler doğrultusunda yürütülen bu çalışmadaki amaç;

- 1) Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran tip 2 diyabetli hastaların risk grubu aşılarda (influenza, pnömokok, hepatit B ve zona aşıları) ile erişkin bağışıklama hizmetleri kapsamında Td/Tdap (tetanoz-difteri/asellüler boğmaca) aşısı konusundaki bilgi, tutum ve uygulamalarını değerlendirmek ve risk grubu aşılarda etkili olan faktörleri belirlemek,
- 2) Diyabetik hastaların mortalite ve morbidite üzerine olumlu etkileri olabilecek aşılarda konusundaki mevcut farkındalıklarını artırmaktır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. DİYABETİN TANIMI**

Diyabet, ADA tarafından “insülin sekresyonu, insülin etkisi veya her ikisindeki bozukluklardan kaynaklanan hiperglisemi ile karakterize bir metabolik hastalık grubu” olarak tanımlanmaktadır (12).

TEMED tarafından yayınlanan diyabet ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlemi kılavuzunda ise diyabet “insülin eksikliği ya da insülin etkisindeki defektler nedeniyle organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik, geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğu” olarak tanımlanmaktadır (11).

### **2.2. DİYABET EPİDEMİYOLOJİSİ**

IDF tarafından yayınlanan dokuzuncu diyabet atlasının 2019 yılı verilerine göre dünya genelinde 463 milyon 20-79 yaş arası diyabet hastası bulunmaktadır. 2045 yılı için yapılan tahminlerde ise bu sayının 2019 yılına göre %51 artış göstererek 700 milyonu geçeceği öngörülmektedir (1). IDF tahminlerine göre 2019 yılında diyabete bağlı olarak dünya üzerinde 4,2 milyon ölüm meydana gelmiştir (1).

IDF'nin son diyabet atlasında ülkemizle ilgili veriler de paylaşılmıştır. IDF tahminlerine göre Avrupa bölgesinde 2019 yılında yaşa standardize edilmiş diyabet prevalansında %11,1'lik oranı ile ülkemiz ilk sırada yer almıştır (1). Ülkemiz toplam diyabetli insan sayısında da Almanya ve Rusya'nın ardından Avrupa bölgesinde üçüncü sırada yer almıştır (1). IDF tarafından yayınlanan dokuzuncu diyabet atlasındaki tahmini diyabet verileri Tablo 1'de sunulmuştur (1). Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar Prevalans Çalışması: TURDEP - II, 2010) sonuçlarına göre ise, ülkemizdeki yaşa standardize edilmiş diyabet prevalansı %13,7'dir (13).

**Tablo 1: IDF'ye Göre Tahmini Diyabet Verileri (20-79 yaş)**

|                                               | 2019 | 2045  |
|-----------------------------------------------|------|-------|
| <b>Diyabetli Hasta Sayısı (milyon)</b>        |      |       |
| Dünya                                         | 463  | 700,2 |
| Avrupa                                        | 59,3 | 68,1  |
| Türkiye                                       | 6,6  | 10,3  |
| <b>Yaş Standardize Diyabet Prevalansı (%)</b> |      |       |
| Dünya                                         | 8,3  | 9,6   |
| Avrupa                                        | 6,3  | 7,8   |
| Türkiye                                       | 11,1 | 13,1  |

**Kaynak:** International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium: 2019. Available at: <https://www.diabetesatlas.org> (1)

### 2.3. DİYABET TİPLERİ

Diyabet ADA ve TEMD tarafından tip 1 diyabet, tip 2 diyabet, gestasyonel diyabet ve diğer spesifik diyabet türleri olmak üzere dört ana grup altında sınıflandırılmaktadır (11,12). ADA ve TEMD tarafından yapılan diyabet sınıflaması Tablo 2'de özetlenmiştir (11,12).

Diyabet hastalarının yalnızca %5-10'unu teşkil eden tip 1 diyabet; çoğunlukla otoimmün kaynaklı pankreas beta hücre yıkımı sonucu meydana gelen, genellikle mutlak insülin eksikliğine yol açan ve önceleri insüline bağımlı diyabet ya da juvenil başlangıçlı diyabet olarak da isimlendirilen diyabet tipidir (11,12). Genellikle 30 yaşından önce başlayan ve hastaların sıklıkla zayıf ya da normal kiloda olduğu tip 1 diyabette, hiperglisemiye bağlı klinik belirtiler ani olarak ortaya çıkmakta ve diyabetik ketoasidoza yatkınlık bulunmaktadır (11).

Diyabet hastalarının %90-95'ini oluşturan tip 2 diyabet ise; insülin direnci ve kısmi insülin eksikliği nedeniyle ortaya çıkan ve önceleri insüline bağımlı olmayan diyabet ya da erişkin başlangıçlı diyabet olarak da isimlendirilen diyabet tipidir (12). Hastaların çoğunlukla obez olduğu bu diyabet tipinde, hiperglisemi yavaş yavaş geliştiği için hastalık tanısı gecikebilmektedir (12).

**Tablo 2:** Diyabetin etyolojik sınıflandırması

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tip 1 diyabet</b>         | 1. İmmün aracılı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                              | 2. İdiyopatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Tip 2 diyabet</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Gestasyonel diyabet</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Diğer spesifik tipler</b> | 1. Beta hücre fonksiyonunda genetik defektler <ul style="list-style-type: none"><li>▪ MODY formları</li><li>▪ Mitokondrial DNA</li><li>▪ Geçici/Kalıcı neonatal diyabet</li><li>▪ Diğerleri</li></ul>                                                                                                                                        |
|                              | 2. İnsülin etkisindeki genetik defektler <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tip A insülin direnci</li><li>▪ Lipoatrofik diyabet</li><li>▪ Leprechaunism</li><li>▪ Rabson-Mendenhall sendromu</li><li>▪ Diğerleri</li></ul>                                                                                                              |
|                              | 3. Endokrinopatiler <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hipertiroidi</li><li>▪ Aldosteronoma</li><li>▪ Glukagonoma</li><li>▪ Somatostatinoma</li><li>▪ Cushing sendromu</li><li>▪ Feokromositoma</li><li>▪ Akromegali</li><li>▪ Diğerleri</li></ul>                                                                                      |
|                              | 4. Ektokrin pankreas hastalıkları <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pankreatit</li><li>▪ Neoplazi</li><li>▪ Kistik fibrozis</li><li>▪ Hemokromatozis</li><li>▪ Travma/Pankreatektomi</li><li>▪ Fibrokalküloz pankreatopati</li><li>▪ Diğerleri</li></ul>                                                                               |
|                              | 5. İlaç ya da kimyasal ajanlar <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Glukokortikoidler</li><li>▪ Tiyazidler</li><li>▪ Atipik antipsikotikler</li><li>▪ Tiroid hormonu</li><li>▪ <math>\beta</math>-adrenerjik agonistler</li><li>▪ Statinler</li><li>▪ Fenitoin</li><li>▪ Diazoksid</li><li>▪ Nikotinik asit</li><li>▪ Diğerleri</li></ul> |
|                              | 6. Enfeksiyonlar <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sitomegalovirus</li><li>▪ Konjenital rubella</li><li>▪ Diğerleri (kabakulak, koksaki B, adenovirus)</li></ul>                                                                                                                                                                       |
|                              | 7. Diyabetle ilişkili genetik sendromlar <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Down sendromu</li><li>▪ Turner sendromu</li><li>▪ Klinifelter sendromu</li><li>▪ Miyotonik distrofi</li><li>▪ Huntington korea</li><li>▪ Prader-Willi sendromu</li><li>▪ Diğerleri</li></ul>                                                                |
|                              | 8. İmmün aracılı nadir diyabet formları <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Stiff-man sendromu</li><li>▪ Anti insülin reseptör antikorları</li><li>▪ Diğerleri</li></ul>                                                                                                                                                                 |

**Kaynak:** TEMD (11); ADA (12)

Diyabetin gebelik esnasında ortaya çıkan formu olan gestasyonel diyabet ise, gebelik sürecinde görülen insülin direncinin kırılmasında pankreas işlevlerinin yetersiz kalmasından kaynaklanmaktadır (11). Gestasyonel diyabet doğum sonrası genellikle düzelmesine rağmen yaşamın ileri dönemlerinde tip 2 diyabet açısından risk teşkil etmektedir (11).

ADA ve TEMD tarafından yapılan diyabet sınıflamasında yer alan bir diğer grup spesifik diyabet tipleridir (11,12). Spesifik diyabet tipleri arasında da; sıklıkla erken yaşlarda (<25 yaş) ortaya çıkan ve beta hücre fonksiyonlarındaki genetik defektlerle ilişkili olan monogenik diyabet (maturity-onset diabetes of the young - MODY) formları ile insülin etkisindeki genetik defektler, endokrinopatiler, pankreasın ekzokrin doku hastalıkları, ilaç ya da kimyasal ajanlar ve bazı enfeksiyonlarla ilişkili diyabet formları yer almaktadır. Ayrıca nadir görülen immün sistem ilişkili spesifik diyabet formları ile bazı genetik sendromlarla bağlantılı spesifik diyabet formları da mevcuttur (11,12).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2019 yılında yapılan diyabet sınıflandırmasında ise “hibrit diyabet formları” ve “sınıflandırılmamış diyabet” adları altında iki yeni tiplendirme sınıflamaya eklenmiştir (14). DSÖ tarafından sınıflamaya yeni eklenen hibrit diyabet formları; “erişkinlerin yavaş gelişen immün aracılı diyabeti (slowly evolving immune-mediated diabetes of adults)” ve “ketoza yatkın tip 2 diyabet (ketosis prone type 2 diabetes)” olmak üzere iki alt gruptan oluşmaktadır (14). Erişkinlerin yavaş gelişen immün aracılı diyabeti, genellikle erişkinlerin latent otoimmün diyabeti (latent autoimmune diabetes in adults – LADA)” olarak da isimlendirilmektedir. Bu diyabet formu, başlangıçta tip 2 diyabeti düşündüren klinik özellikler sergileyen erişkinlerde pankreas otoantikor varlığı olarak açıklanmaktadır. Bir diğer deyişle bu diyabet formu erişkinlerde yavaş gelişen tip 1 diyabete benzese de sıklıkla metabolik sendrom özellikleri taşımaktadır. Bu diyabet formu açısından genellikle glutamik asit dekarboksilaza karşı antikor pozitifliği, tanı anında 35 yaş üzeri olma ve tanıdan sonraki ilk 6-12 ay içinde insülin tedavisine gerek duyulmaması gibi kriterler kullanılmaktadır (14). Diğer hibrit diyabet formu olan ketoza yatkın tip 2 diyabet ise, ketozis ve ağır insülin eksikliği ile ortaya çıkan ancak daha sonra remisyon dönemine girerek insülin tedavisi

gerektirmeyen diyabet formu olarak tanımlanmaktadır. Patogenezi net olarak belli olmayan bu diyabet formunda, altta yatan immün sistem aracılı ya da genetik herhangi bir faktör ortaya konmamıştır (14). DSÖ'nün sınıflamaya eklediği bir diğer diyabet tipi olan “sınıflandırılmamış diyabet” şeklinin ise, tanı anında herhangi bir sınıfa oturtulamayan diyabet vakaları için kesin tiplendirme yapılmaya dek geçici olarak kullanılması gerektiği belirtilmiştir (14).

## 2.4. DİYABETİN TANISI

ADA ve TEMD tarafından diyabet tanısında dört farklı yol izlenmektedir (11,12). Bu tanı yöntemleri Tablo 3'te özetlenmiştir (11,12):

**Tablo 3:** Diyabet Tanı Kriterleri

|                                                              |                                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                              |                                           |
| <b>Açlık Plazma Glukozu</b> ( $\geq 8$ saat açlıkta)         | $\geq 126$ mg/dl                          |
| <b>Glikozillenmiş Hemoglobin A<sub>1c</sub></b>              | $\geq \%6,5$                              |
| <b>Rastgele Plazma Glukozu</b>                               | $\geq 200$ mg/dl + Diyabet semptomları    |
| <b>Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT)</b><br>(75 gram glukoz) | $\geq 200$ mg/dl (2. saat plazma glukozu) |

**Kaynak:** TEMD (11); ADA (12)

## 2.5. DİYABETİN KLİNİK BULGULARI

Diyabetin klasik semptomları arasında poliüri, polidipsi, ağız kuruluğu, noktüri, halsizlik, çabuk yorulma, polifaji ya da iştahsızlık yer almaktadır (11). Bu semptomların haricinde daha az sıklıkta bulanık görme, inatçı enfeksiyonlar, tekrarlayan mantar enfeksiyonları, kaşıntı ve açıklanamayan kilo kaybı gibi belirtiler de diyabetik hastalarda görülebilmektedir (11).

## **2.6. DİYABET KOMPLİKASYONLARI**

Diyabet hastalığının komplikasyonları akut ve kronik komplikasyonlar olarak iki grup altında sınıflandırılmaktadır (15). Akut komplikasyonlar arasında özellikle insülin veya sülfonilüre kullanan hastalarda sık görülen ve hayatı tehdit eden bir iyatrojenik komplikasyon olarak hipoglisemi ile hiperosmolar hiperglisemik durum ve diyabetik ketoasidoz gibi hiperglisemik aciller dikkat çekmektedir (15).

Diyabetin kronik komplikasyonları da temel olarak mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar olarak iki grup altında sınıflandırılmaktadır (15). Mikrovasküler komplikasyonlar arasında körlüğün önde gelen nedenlerinden diyabetik retinopati dikkat çekmektedir (15). Ayrıca diyabet hastalarında albuminüri ve/veya glomerüler filtrasyon hızında azalma ile tanımlanan böbrek hastalığı da ortaya çıkabilmektedir (15). Diyabetin bir diğer önemli mikrovasküler komplikasyonu da diyabetik nöropati olup, his kaybı, ağrı, yanma, uyuşma veya karıncalanma gibi periferik nöropati ya da ortostatik hipotansiyon, diyare, konstipasyon veya fekal inkontinans gibi otonom nöropati semptomlarıyla kendini gösterebilmektedir (15). Diyabetin makrovasküler komplikasyonları arasında koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık ve periferik vasküler hastalık gibi diyabetiklerdeki önemli morbidite ve mortalite sebebi olarak dikkat çeken hastalıklar yer almaktadır (15). Diyabetik ayak problemleri de amputasyon gibi dramatik bir sona yol açabilen kritik bir diyabet komplikasyonudur (15).

## **2.7. DİYABET VE ENFEKSİYON HASTALIKLARI İLİŞKİSİ**

Diyabetik bireylerde normal toplumla kıyaslandığında pnömoni, alt solunum yolu enfeksiyonları, gastrointestinal enfeksiyonlar, cilt enfeksiyonları, sepsis, kemik enfeksiyonları ve endokardit de dahil olmak üzere pek çok enfeksiyon hastalığı riski ile enfeksiyon hastalıkları nedeniyle hastaneye yatış ve enfeksiyonla ilişkili ölüm riskinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (16). Diyabetin enfeksiyon hastalıkları ile gösterdiği bu yakın ilişkinin temeline inildiğinde ise çok sayıda mekanizma karşımıza çıkmaktadır (17). Diyabette oluşan hiperglisemik ortamın yol açtığı nötrofil fonksiyonunda bozulma, anti-oksidan sistemin depresyonu, hümmoral

immünite bozukluğu, polimorfonükleer lökositlerin immobilizasyonu, T lenfosit cevabının azalması, enfeksiyona yanıt olarak daha düşük interlökin üretimi, kemotaksiste ve fagositoz aktivitesinde azalma, hipergliseminin bazı mikroorganizmaların patojenitesini artırması, glikozüri, nöropati ve anjiopati, gastrointestinal ve üriner motilite bozukluğu ile diyabetiklerdeki fazla sayıda tıbbi müdahale gerekliliği gibi çok farklı sebepler diyabetle ilişkili enfeksiyonların patofizyolojisinden sorumlu olarak öne çıkmaktadır (17).

## **2.8. DİYABET VE AŞI İLE ÖNLENEBİLİR ENFEKSİYON HASTALIKLARI İLİŞKİSİ**

### **2.8.1. İnfluenza (Grip)**

İnfluenza (grip) hastalığı; influenza virüslerine bağlı olarak meydana gelen, özellikle A ve B tipi influenza virüsleriyle mevsimsel epidemilere yol açan ve sebep olduğu bu mevsimsel epidemiler sonucunda dünya genelinde yıllık olarak yaklaşık 290 bin ile 650 bin arasında ölümle ilişkili olduğu gösterilen akut bir solunum yolu hastalığıdır (18). Ani başlayan ateş, öksürük, baş ağrısı, kas ve eklem ağrıları, boğaz ağrısı, burun akıntısı ve şiddetli halsizlik gibi klinik belirtiler gösterebilen mevsimsel grip hastalığında, çoğu hasta herhangi bir tıbbi müdahale gerekliliği duymadan genellikle bir hafta içinde ateş ve diğer klinik belirtiler açısından iyileşme göstermektedir (18). Fakat gebeler, yaşlılar, 59 aydan küçük çocuklar, bağışıklığı baskılanmış olanlar veya kronik metabolik, hematolojik, kardiyak, akciğer, karaciğer ve böbrek hastalığı gibi eşlik eden bir hastalığa sahip gruplarda ciddi hastalık ve komplikasyon riski daha yüksek olmaktadır (18).

İnfluenza komplikasyonları açısından yüksek risk altında olan gruplardan biri de diyabet hastalarıdır (19). Muller ve arkadaşları (ark.) tarafından gerçekleştirilen prospektif kohort çalışmasında; influenza ve pnömoni gibi alt solunum yolu enfeksiyonları riskinin tip 1 diyabet hastalarında 1,4 kat, tip 2 diyabet hastalarında ise 1,3 kat arttığı saptanmıştır (5). Tempia ve ark.'nın yaptığı prospektif çalışmada, diyabet hastalarında influenza ile ilişkili ağır akut solunum yolu hastalığı nedeniyle

hastaneye yatış riskinin arttığı görülmüştür (20). Valdez ve ark.'nın çalışmasında ise, diyabetik bireylerin influenza ve pnömoni nedeniyle ölme ihtimalinin diyabetik olmayan bireylere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (21). Allard ve ark.'nın çalışmasında, hastanede yatmakta olan pandemik influenza virüsü ile enfekte hastalardan diyabeti olanların yoğun bakıma girme riskinin diyabeti olmayanlara göre dört kat fazla olduğu görülmüştür (22). Campbell ve ark.'nın çalışmasında da, pandemik influenza virüsü ile enfekte olmuş diyabet hastalarında yoğun bakıma girme riskinin 2,3 kat, mortalite riskinin ise 2,7 kat arttığı belirlenmiştir (23).

### 2.8.2. Pnömonokokal Hastalıklar

Pnömonokokal hastalıklar; *Streptococcus pneumoniae* olarak bilinen, aynı zamanda *pnömokok* olarak da isimlendirilen, 90'dan fazla serotipe sahip olan ve sağlıklı insanların nazofarenksinde yaygın olarak kolonize olan insan patojeni gram pozitif bir bakteriden kaynaklanmaktadır (24,25). Pnömonokok bakterisi, yaygın olarak sorumlu olduğu toplum kökenli pnömoni, otitis media, sinüzit ve konjuktivit gibi klinik tabloların yanı sıra, invaziv pnömonokokal hastalık olarak adlandırılan ve bakterinin normalde steril olan vücut bölgelerinden izole edilebildiği menenjit, sepsis, bakteriyemi ve osteomyelit gibi daha ağır enfeksiyonlara da yol açabilmektedir (25).

Pnömonokokal hastalıklar toplumun her kesiminde görülebilse de, iki yaşından küçük çocuklar, nefrotik sendromu veya orak hücreli anemisi olan çocuklar, asplenik bireyler, alkolikler, kohlear implantı ya da beyin omurilik sıvısı kaçağı olanlar, 65 yaş ve üzeri erişkinler ile kanser, HIV/AIDS, kronik kalp, akciğer, karaciğer ve böbrek hastalığı gibi eşlik eden hastalığa sahip olan çocuk ve erişkinler hastalık açısından daha yüksek risk taşımaktadır (26). Benzer şekilde diyabet hastaları da pnömonokokal hastalıklar açısından risk altındaki gruplardan biridir (26). Shea ve ark. tarafından gerçekleştirilen retrospektif kohort çalışmasında; 18-49 yaş arası, 50-64 yaş arası ve  $\geq 65$  yaş diyabetik bireylerdeki pnömonokokal pnömoni hızlarının aynı yaşlardaki sağlıklı erişkinlere göre sırasıyla 3,1 kat, 3,0 kat ve 2,8 kat yüksek olduğu saptanmıştır (6). Aynı çalışmada; 18-49 yaş arası, 50-64 yaş arası ve  $\geq 65$  yaş diyabet hastalarındaki invaziv pnömonokokal hastalık hızlarının ise aynı yaşlardaki sağlıklı

erişkinlere göre sırasıyla 3,0 kat, 2,6 kat ve 2,5 kat yüksek olduğu belirlenmiştir (6). Torres ve ark. da, invaziv pnömokokal hastalık görülme riskinin diyabet hastalarında 1,4-4,6 kat arttığını saptamıştır (7). Weycker ve ark. tarafından gerçekleştirilen retrospektif kohort çalışmasında ise; 18-64 yaş arası diyabetik bireylerdeki invaziv pnömokokal hastalık insidans hızının aynı yaş grubundaki sağlıklı erişkinlere göre 3,5 kat, 65 yaş ve üstü diyabetik bireylerdeki invaziv pnömokokal hastalık insidans hızının ise aynı yaş grubundaki sağlıklı erişkinlere göre 2,5 kat yüksek olduğu tespit edilmiştir (27). Kornum ve ark. ise, diyabetin pnömoni ile ilişkili hastane yatışı riskini 1,26 kat artırdığını göstermiştir (28). Kornum ve ark. başka bir çalışmada, pnömoni nedeniyle hastaneye yatan hastalardan tip 2 diyabeti olanların mortalite riskinin arttığını da belirlemiştir (29). Thomsen ve ark. da, toplum kökenli pnömokokal bakteriyemi riskinin diyabet hastalarında diyabeti olmayanlara göre 1,5 kat daha fazla olduğunu göstermiştir (30).

### **2.8.3. Hepatit B**

Hepatit B enfeksiyonu; bilinen tek konağı insan olan hepatit B isimli bir virüsten kaynaklanan, karaciğeri hedef alan, akut formunun yanı sıra kronikleşme potansiyeli de bulunan, fulminan hepatit, siroz ve hepatosellüler kanser gibi komplikasyonlara da yol açabilen küresel bir sağlık problemidir (24,31). DSÖ'nün 2015 yılı tahminlerine göre, dünya genelinde 257 milyon insan kronik hepatit B enfeksiyonu ile yaşamaktadır (32). Dünya genelinde 2015 yılında viral hepatitlerin yol açtığı toplam 1,34 milyon ölümün üçte ikisi de hepatit B enfeksiyonu nedeniyle meydana gelmiştir (32).

Hepatit B virüsü, temel olarak virüsü taşıyan kişilerin kan ve semen gibi vücut sıvılarına paranteral veya mukozal yolla maruz kalma sonucunda bulaşmaktadır (24). Bu açıdan sıklıkla kan ve kan ürünü kullanmak zorunda kalanlar, hemodiyaliz hastaları, solid organ ve kemik iliği nakli adayları ve alıcıları, riskli diş tedavisi öyküsü olanlar, madde bağımlıları, çok sayıda cinsel partneri olanlar, seks işçileri ile cinsel ilişkide bulunanlar, eşcinsel ve biseksüel erkekler, berberler-kuaförler, manikür-pedikürcüler, dövme yaptırmayı planlayan kişiler ve sağlık çalışanları gibi pek çok grup hepatit B enfeksiyonu riski altındadır (33).

Hepatit B enfeksiyonu açısından risk altında olan gruplardan biri de diyabet hastalarıdır (8,24,34). Reilly ve ark., akut hepatit B riskinin diyabeti olmayan bireylere kıyasla 23-59 yaş arası diyabet hastalarında 2,1 kat, 60 yaş ve üzeri diyabet hastalarında ise 1,5 kat arttığını tespit etmiştir (8). Zhang ve ark. da diyabet tanısı olan bireylerdeki hepatit B enfeksiyonu riskinin yaklaşık 1,5 kat daha fazla olduğunu göstermiştir (34). ABD'de 2008-2019 döneminde sağlık bakımıyla ilişkili hepatit B ve C salgınları üzerine CDC'nin yaptığı değerlendirmede, uzun dönemli bakım kurumlarındaki hepatit B salgınlarının %79'unun bakım veren personel desteğiyle yapılan kan şekeri izlemleri (assisted monitoring of blood glucose) sırasında yaşanan enfeksiyon kontrol kırılmalarından kaynaklandığı saptanmıştır (35). CDC bu hepatit B salgınlarında; kan şekeri ölçüm cihazlarının dezenfekte edilmeden birden fazla kişide kullanımı, parmak ucu kan alma cihazlarının birden fazla kişi için kullanımı, parmak ucu kan alma işlemleri arasında el hijyeni uygulanmaması ve eldiven giyilmemesi, kirlenmiş kan şekeri izleme ekipmanları ile temiz malzemelerin çapraz kontaminasyonu gibi sebepleri bulaş kaynağı olarak belirlemiştir (35). Thompson ve ark. da ABD'de 1998-2008 yılları arasındaki hastane dışı sağlık bakımıyla ilişkili pek çok hepatit B salgınında, diyabetik bireyler arasında parmak ucu işlem ekipmanları ile glukometrelerin temizlenmeden ortak kullanımını bulaştıran sorumlu olarak göstermiştir (36).

#### **2.8.4. Herpes Zoster (Zona)**

Herpes Zoster (zona); latent varicella-zoster virüsünün kranial sinir ya da dorsal kök ganglionlarında yeniden aktive olarak duyusal dermatom boyunca yayılmasıyla meydana gelen, çoğunlukla torasik, trigeminal, servikal ve lomber dermatom bölgelerinde makülopapüler özellikte başlayıp önce veziküler daha sonra da püstüler lezyonlara dönüşen ve orta çizgiyi geçmeyen dermatomal cilt döküntüleriyle karakterize olan, döküntü öncesinde başlayan süreğen veya epizodik ağrı, karıncalanma ve kaşıntı gibi belirtilerin eşlik ettiği bir enfeksiyon hastalığıdır (37).

İleri yaş, ailede herpes zoster öyküsü ve kadın cinsiyet gibi demografik özellikler, HIV/AIDS ve malignansiler gibi immünsüprese durumlar, kronik böbrek

yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, astım, kardiyovasküler hastalıklar, inflamatuvar bağırsak hastalığı, romatoid artrit, sistemik lupus eritematozus ve depresyon gibi komorbiditeler ile fiziksel travma ve psikolojik stres gibi pek çok faktörün, herpes zoster enfeksiyonu için risk teşkil ettiği gösterilmiştir (38,39). Benzer şekilde, diyabetin varlığı da herpes zoster enfeksiyonu için bir risk faktörüdür (38,39). Marra ve ark. tarafından gerçekleştirilen meta-analiz çalışmasında, diyabetin herpes zoster enfeksiyonu riskini %24 artırdığı tespit edilmiştir (38). Kawai ve ark. tarafından gerçekleştirilen meta-analiz çalışmasında ise, diyabetin herpes zoster enfeksiyonu riskini %30 artırdığı gösterilmiştir (39). Okamoto ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışmada, varicella-zoster virüsüne karşı hücre aracılı immün yanıtın sağlıklı bireylere kıyasla diyabet hastalarında anlamlı derecede düşük bulunması, diyabetiklerdeki herpes zoster riskindeki artışla ilişkili olabileceği yönünde değerlendirilmiştir (40). Diyabet hastalarında herpes zoster riskinin artmasının yanında, herpes zoster atakları sonrası sağlık kaynaklarının tüketimi de daha fazla olmaktadır (41). Muñoz-Quiles ve ark.'nın 50 yaş ve üzeri populasyonda gerçekleştirdiği retrospektif kohort çalışmasında; diyabet hastalarında herpes zoster nedeniyle poliklinik başvurularının daha fazla (%3) olduğu, herpes zosterle ilişkili bir tanı nedeniyle hastaneye yatma riskinin (%63) daha yüksek olduğu ve antiviral reçete edilme ihtimalinin (%21) daha çok olduğu gösterilmiştir (41).

## 2.9. DİYABET HASTALARINA YÖNELİK AŞI ÖNERİLERİ

ADA, diyabet hastası çocuk ve erişkinlere yaş gruplarına göre rutin olarak önerilen aşılardan uygulanmasını tavsiye etmiştir (3). Bununla birlikte, ADA'nın diyabet hastalarına yönelik spesifik aşı önerileri şu şekildedir (3):

- **Grip aşısı**
  - $\geq 6$  ay herkese, özellikle diyabetik bireylere yıllık olarak grip aşısı önerilmektedir.
- **Pnömonokok aşısı**
  - 2 yaş altı çocuklar için 13 valanlı konjuge pnömokok aşısı (PCV13) yapılması önerilmektedir.

- 2-64 yaş arası diyabetik bireylere 23 valanlı polisakkarit aşısı (PPSV23) yaptırılmaları tavsiye edilmektedir.
- $\geq 65$  yaş için aşı geçmişine bakılmaksızın ek PPSV23 aşısının gerekli olduğu belirtilmiştir.

- **Hepatit B aşısı**

- 18-59 yaş arası aşısız diyabetik bireylere hepatit B aşısı uygulanması önerilmektedir.
- $\geq 60$  yaş olan aşısız diyabetik bireylere 3 doz hepatit B aşısı uygulanmasının düşünülmesi önerilmektedir.

CDC ise diyabet hastalarına spesifik aşı önerilerinde grip, pnömokok, hepatit B, zoster ve Tdap aşılarını tavsiye etmektedir (10).

ABD'de Bağışıklama Uygulamaları Danışma Komitesi (Advisory Committee on Immunization Practices - ACIP) tarafından erişkin diyabet hastalarına önerilen aşılar aşağıda gösterilmiştir (42):

- **Grip aşısı**

- Yılda 1 doz önerilmektedir.
- Erişkin aşı önerilerinde herkese tavsiye edilmektedir.

- **Pnömokok aşısı**

- 19-64 yaş arası diyabetiklere 1 doz PPSV23 önerilmektedir.
- $\geq 65$  yaş kişilere;
  - Rutin 1 doz PPSV23 önerilmektedir. Eğer 65 yaşından önce PPSV23 uygulanmışsa önceki dozdan en az beş yıl sonra 1 doz PPSV23 uygulanması önerilmektedir.
  - Klinik ortak karara göre hem PCV13 hem de PPSV23 yapılacak ise önce PCV13 uygulanması önerilmektedir. PPSV23 aşısının, PCV13 aşısından en az 1 yıl sonra uygulanması tavsiye edilmektedir.

- **Hepatit B aşısı**

- Diyabetli erişkin birey 60 yaş altındaysa aşı uygulanması önerilmektedir.

- $\geq 60$  yaş diyabetlilere tedavi eden klinisyenin kararına göre uygulama yapılması önerilmektedir.
- **Zoster (zona) aşısı**
  - Erişkin aşı önerilerinde  $\geq 50$  yaş herkese rutin olarak 2-6 ay arayla (en az 4 hafta arayla) 2 doz rekombinant aşı tavsiye edilmektedir.
  - $\geq 60$  yaş herkese rutin olarak 2 doz (2-6 ay arayla) rekombinant aşı ya da önceden aşılanmamışsa 1 doz canlı aşı önerilmektedir.
- **Tdap/Td aşısı**
  - Erişkin aşı önerilerinde 1 doz Tdap ve sonra 10 yılda bir Td ya da Tdap rutin olarak herkese önerilmektedir.
  - Primer aşılama serisini almayanlara önce 3 dozluk serinin tamamlanması önerilmektedir.
- **Human papillomavirüs (HPV) aşısı**
  - Erişkin aşı önerilerinde 26 yaşına dek herkese önerilmektedir.
  - 27-45 yaş arası klinik ortak karara göre uygulama önerilmektedir.
- **Su çiçeği aşısı**
  - Hastalığa bağışık olduğuna kanıt olmayanlara 2 doz rutin önerilmektedir.
- **Kızamık, kızamıkçık, kabakulak aşısı (KKK)**
  - Endikasyona bağlı olarak 1-2 doz önerilmektedir.

Kanada Diyabet Klinik Uygulama Kılavuzları Uzman Komitesi (Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee) tarafından diyabet hastalarına grip ve pnömokok aşıları yaptırımları tavsiye edilmektedir (43). Ayrıca, Bağışıklama Ulusal Danışma Komitesi (National Advisory Committee on Immunization-NACI) rehberlerine uygun olarak genel toplum için önerilen rutin aşıları diyabetik bireylerin de yaptırmaları önerilmektedir (43). Bu bağlamda, NACI tarafından Kanada'da 50 yaş ve üzerindeki bireylere herpes zoster aşısı uygulanmasının tavsiye edildiği görülmektedir (44).

TEMED tarafından diyabetik bireylere yönelik aşı uygulamaları önerileri aşağıda belirtilmiştir (11):

- **Grip aşısı**

- Her yıl tercihen Ekim-Kasım ayının başlarında grip aşısı yaptırılması önerilmektedir.

- **Pnömonokok aşısı**

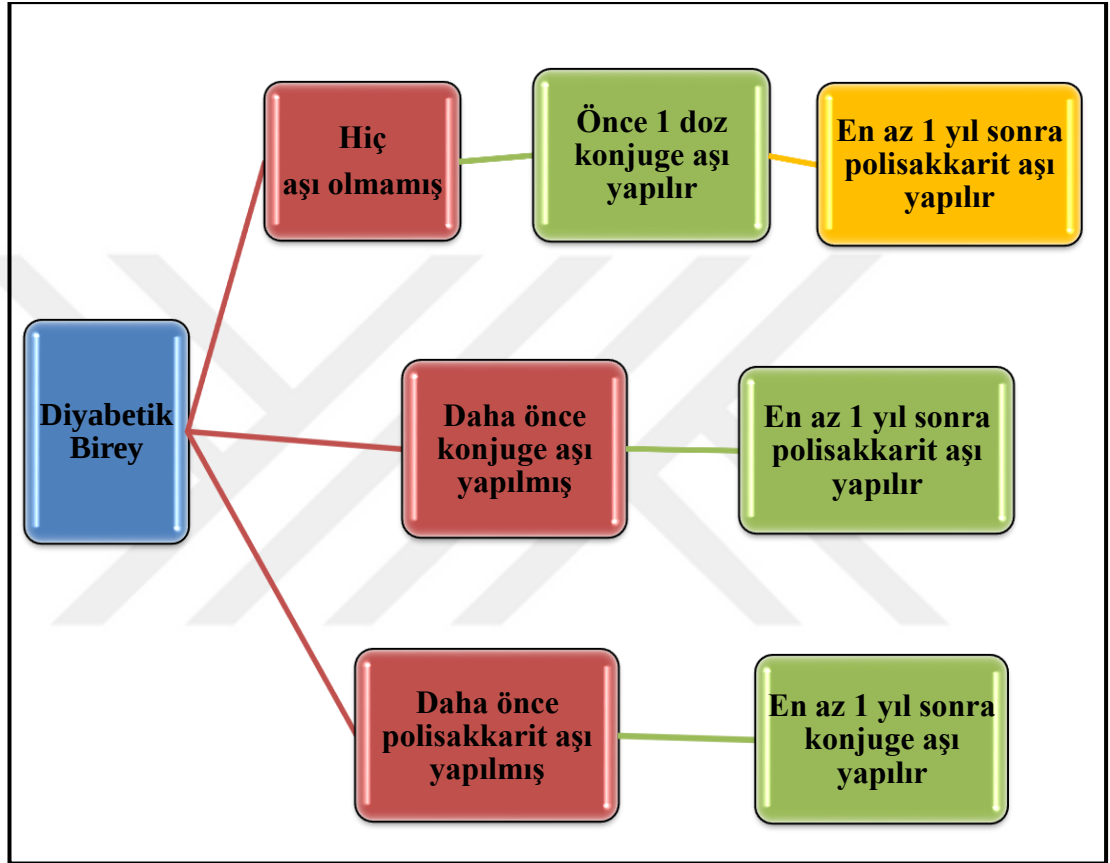
- 19-64 yaş arası tüm diyabetik bireylere PPSV23 aşısı uygulanması tavsiye edilmektedir.
- 19-64 yaş arası bireylere ikili aşı tercih edilecekse ilk önce PCV13 aşısının, en az 1 yıl sonra PPSV23 aşısının uygulanması önerilmektedir.
- $\geq 65$  yaş diyabetik bireylere önce bir doz PCV13 aşısının, 1 yıl sonra ise PPSV23 aşısının uygulanması önerilmektedir. 65 yaşından önce bu iki aşının uygulaması yapılmışsa ve PPSV23 uygulamasının üstünden 5 yıl geçmiş ise PPSV23 aşısının tekrar uygulanması tavsiye edilmektedir.

- **Hepatit B aşısı**

- 19-59 yaş arası daha önce aşı olmamış tüm diyabetiklere hepatit B aşısı yapılması önerilmektedir.
- 60 yaş ve üstü diyabetiklere de hepatit B aşısının uygulanmasının düşünülebileceği belirtilmiştir.

Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (Türkiye EKMUD) tarafından hazırlanan Erişkin Bağışıklama Rehberinde - 2019; kontrendikasyonu olmayan bütün erişkinlere grip aşısı önerilmiş, diyabet hastalarının risk grubu olarak aşılama için öncelikli gruplar içinde yer aldığı belirtilmiştir (45). Rehberde, grip aşısının etki göstermeye başlamasının 1-2 hafta sürmesi nedeniyle ideal uygulama zamanının gribin en sık görüldüğü güz aylarının (ekim-kasım) hemen öncesi olduğu vurgulanmıştır (45). Türkiye EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberinde, diyabeti olan hastalarda pnömokok aşısının da endike olduğu belirtilmiştir (45). Erişkin grupta, iki aşı arasında en az 1 yıl olacak şekilde hem konjuge (tek doz) hem de polisakkarit aşının uygulanması tavsiye edilmiş,

polisakkarit aşının en az 5 yıl ara ile olacak şekilde en fazla 3 kez tekrarlanabileceği ve son dozun 65 yaş sonrasında yapılmasının önerildiği belirtilmiştir (45). Türkiye EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberine göre riskli hastalık grubu olarak görülen diyabetiklere uyarlanmış pnömokok aşılama şeması Şekil 1'de gösterilmiştir (45):



**Şekil 1: Diyabetiklerde Pnömokok Aşılama Şeması**

**Kaynak:** Türkiye EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi - 2019 (45)

Türkiye EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi'nde, daha önce su çiçeği ve zona zoster geçirme öyküsüne bakılmaksızın 50 yaş üstü herkese herpes zoster aşısı önerilmiş, zona zoster açısından risk altında olduğu için aşılanmasının ideal olacağı belirtilen gruplar arasına diyabetikler de koyulmuştur (45).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Bu çalışma tanımlayıcı, kesitsel, analitik türde bir çalışmadır.

#### 3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ

Araştırma SBÜ Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi iç hastalıkları (genel dahiliye) ve endokrinoloji polikliniklerinde yürütülmüştür.

#### 3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Kesitsel tanımlayıcı tipte tasarlanan bu çalışmanın evrenini veri toplama sürecinde SBÜ Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi iç hastalıkları (genel dahiliye) ve endokrinoloji polikliniklerine başvuran tip 2 diyabet tanılı hastalar oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğü, olayın görülüş sıklığının inceleneceği çalışmalarda evrendeki birey sayısının bilinmediği durumlarda kullanılabilecek “ $n=(t^2.p.q)/d^2$ ” formülü kullanılarak hesaplanmıştır. %95 güven düzeyinde (tip 1 hata %5), görülüş sıklığı %50 (örneklem büyüklüğünün en yüksek çıkmasını sağlayan değer kullanılmıştır) olacak şekilde ve %5’lik bir sapma payı dikkate alınarak 384 kişilik bir örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır (46).

$$n = (t^2.p.q) / d^2 \quad n = \frac{(1,96)^2 .0,5 .0,5}{(0,05)^2} = 384$$

n : Örneklem alınacak birey sayısı

p : İncelenen olayın görülüş sıklığı

q : İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı (1-p)

t : Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan değer ( $\alpha = 0.05$ ’te  $\infty$  serbestlik derecesindeki t değeri = 1,96)

d : Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen  $\pm$  sapma

Örnekleme alınan bireylerin seçiminde tarafsızlığı sağlama adına olasılıklı örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma günlerinde hizmet sunan iç hastalıkları ve endokrinoloji polikliniklerinin her birine 1'den başlayarak sıra numarası verilmiş ve içlerinden kura yöntemiyle bir numara seçilmiştir. Veri toplanmasına ilk olarak kurada çekilen numaraya ait polikliniğe başvuran, çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve poliklinik işlemi tamamlanan hasta dahil edilmiştir. Bu katılımcıdan sonra, yapılan poliklinik sıralamasında bir sonraki sırada yer alan polikliniğe geçilmiş ve o poliklinikte işlemi tamamlanan hastalar arasından çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan ilk birey araştırmaya dahil edilmiştir. Veri toplanmasına diğer polikliniklerde de aynı sistematik yöntemle devam edilmiştir. Bu sistematik yöntem çerçevesinde araştırma günlerinde hizmet sunan polikliniklere iki veya üç tur gidilerek o günkü veri toplama işlemi sonlandırılmıştır.

### **3.4. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME VE EDİLMEME KRİTERLERİ**

#### **➤ Çalışmaya dahil edilme kriterleri**

- ✓ 18 yaş ve üzeri olmak
- ✓ Tip 2 diyabet tanısı almış olmak
- ✓ Tip 2 diyabet tanısı almanın üzerinden en az bir yıl geçmiş olmak
- ✓ Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmek
- ✓ İletişime engel fiziksel ve zihinsel ciddi bir sorunu bulunmamak

#### **➤ Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri**

- ✗ Tip 2 diyabetten farklı tipte bir diyabet hastalığı tanısı almış olmak
- ✗ Son bir yıl içinde tip 2 diyabet tanısı almış olmak
- ✗ Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmemek
- ✗ Sağlık hizmetleri alanında çalışıyor olmak
- ✗ Gebe veya emziriyor olmak
- ✗ İletişim engeli bulunmak

### 3.5. VERİ TOPLAMA GEREĞİ VE YÖNTEMİ

Veriler, literatürden (3-9,10,11,42-45,47) yararlanarak oluşturulan veri toplama formu (Ek-1) kullanılarak çalışmaya katılma konusunda bilgilendirilmiş onamları alınan katılımcılardan yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Veriler Ağustos-Ekim 2019 tarihlerini kapsayan üç aylık zaman diliminde toplanmıştır. Araştırmada katılımcıların öncelikle sosyo-demografik özellikleri ve sigara içme durumu ile diyabet hastalığının tanısı üzerinden geçen süre, komorbid hastalıkları, aile, akraba veya yakın çevrede diyabetik hasta varlığı, diyabet tedavisinin şekli, diyabet takip/kontrol sıklıkları ve son bir yıl içinde diyabet kaynaklı bir nedenle hastane yatış öyküleri sorgulanmıştır. İkinci aşamada katılımcıların diyabetik hastalarda riski artan enfeksiyon hastalıklarına yakalanma öyküleri ile bu enfeksiyon hastalıkları ile ilgili bilgi durumu sorgulanmıştır. Son aşamada ise, diyabetik bireylere önerilen risk grubu aşılama (influenza, pnömokok, hepatit b ve zoster) ve erişkin bağışıklama hizmetleri kapsamında önerilen tetanoz aşısı konusunda katılımcıların bilgi ve uygulamaları sorgulanmıştır.

### 3.6. ARAŞTIRMANIN BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ

- Sosyo-demografik özellikler
  - ✓ Yaş
  - ✓ Cinsiyet
  - ✓ Medeni durum
  - ✓ Eğitim durumu
- Sigara içme durumu
- Komorbid hastalık varlığı
  - ✓ Kronik akciğer hastalığı (Astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı)
  - ✓ Kalp hastalığı (Kalp yetmezliği, aritmi, aterosklerotik kalp hastalıkları)
  - ✓ Hipertansiyon
  - ✓ Kronik böbrek hastalığı
  - ✓ Malignite/İmmün yetmezlik durumu

- Diyabet hastalığı ile ilgili özellikler
  - ✓ Tanı üzerinden geçen süre
  - ✓ Aile, akraba veya yakın çevrede diyabet hastası varlığı
  - ✓ Diyabet takip/kontrol sıklığı
  - ✓ Diyabet takibinde aile hekimine başvurma sıklığı
  - ✓ Diyabet tedavi şekli
  - ✓ Diyabet kaynaklı bir sebeple son bir yıl içinde hastane yatışı öyküsü
- Diyabette riski artan enfeksiyon hastalıklarına yakalanma öyküsü
- Diyabette riski artan enfeksiyon hastalıklarını bilme durumu

### **3.7. ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI DEĞİŞKENLERİ**

- Grip aşısı yaptırma durumu
  - ✓ Daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu
  - ✓ Son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu
- Pnömonokok aşısı yaptırma durumu
- Hepatit B aşısı yaptırma durumu

### **3.8. İSTATİSTİKSEL ANALİZ**

Tanımlayıcı istatistikler sürekli veriler için ortalama, standart sapma, ortanca ve en küçük ve en büyük değerleriyle; ölçüm verileri ise yüzde oranlarla birlikte sunulmuştur.

Verilerin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında kategorik veriler için Ki-Kare ve Fisher Exact testi uygulanmıştır.

Tek değişkenli analizlerde aşılama üzerine etkisi olduğu saptanan bağımsız değişkenler kullanılarak, tespit edilen bu bağımsız değişkenlerin birbirine etkilerini değerlendirmek ve en fazla hangisinin/hangilerinin aşılama durumu üzerine etkili

olduğunu saptamak amacıyla çok değişkenli analizlerden Lojistik Regresyon analizi Backward LR yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Model uyumu için Hosmer-Lemeshow testi kullanılmıştır.

İstatistiksel anlamlılık için %95 Güven Aralığında (GA) 0,05'in altında bulunan p değeri anlamlı kabul edilmiştir.

İstatistiksel analizler için İstanbul Üniversitesi tarafından lisanslı olan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) programı, 21.0 sürümü kullanılmıştır.

### **3.9. ARAŞTIRMA İZİNLERİ**

Araştırma için SBÜ Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu (TUEK), TUEK-23-2019 BADK/5-41 sayılı kararı (Ek-2) gereği Bilimsel Araştırma Değerlendirme Kurulunca incelenmiş, uygun görülmüş ve araştırma için izin alınmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. SOSYO-DEMOGRAFİK BULGULAR

Araştırma grubunu 207'si (%53,9) kadın, 177'si (%46,1) erkek olmak üzere toplam 384 diyabetik birey oluşturmuştur (Tablo 4). Araştırma için hesaplanan 384 kişilik örneklem büyüklüğüne ulaşılmıştır.

Katılımcıların yaş ortalaması  $60,72 \pm 9,44$ , ortanca yaş ise 60,5 olarak bulunmuştur. En küçük yaş 37, en büyük yaş ise 96'dır (Tablo 4).

Çalışmaya katılan diyabetik bireylerin %86,7'si (n=333) evlidir (Tablo 4).

Çalışmada yer alan diyabetik bireylerin %54,2'si (n=208) ilkokul mezunu iken, %13,3'ü (n=51) ise okuryazar değildir (Tablo 4).

**Tablo 4:** Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri

|               |                                   | n          | %                                |
|---------------|-----------------------------------|------------|----------------------------------|
| Yaş           | Min-max (ortanca)<br>Ort $\pm$ Ss |            | 37-96 (60,5)<br>60,72 $\pm$ 9,44 |
|               | <65 yaş                           | 248        | 64,6                             |
|               | $\geq 65$ yaş                     | 136        | 35,4                             |
| Cinsiyet      | Kadın                             | 207        | 53,9                             |
|               | Erkek                             | 177        | 46,1                             |
| Medeni durum  | Evli                              | 333        | 86,7                             |
|               | Bekar (hiç evlenmemiş)            | 2          | 0,5                              |
|               | Dul (eşi ölmüş/boşanmış)          | 49         | 12,8                             |
| Eğitim durumu | Okuryazar değil                   | 51         | 13,3                             |
|               | Okuryazar                         | 24         | 6,3                              |
|               | İlkokul mezunu                    | 208        | 54,2                             |
|               | Ortaokul mezunu                   | 29         | 7,6                              |
|               | Lise mezunu                       | 53         | 13,8                             |
|               | Yüksekokul/Üniversite mezunu      | 19         | 4,9                              |
|               | <b>Toplam</b>                     | <b>384</b> | <b>100</b>                       |

Çalışmaya katılan diyabetik bireylerin %48,4'ü (n=186) daha önce hiç sigara içmemişken, %18,5'i (n=71) halen sigara içtiğini belirtmiştir (Tablo 5).

**Tablo 5:** Katılımcıların sigara içme alışkanlığı

|                    |               | n   | %    |
|--------------------|---------------|-----|------|
| Sigara içme durumu | Hiç içmemiş   | 186 | 48,4 |
|                    | Bırakmış      | 127 | 33,1 |
|                    | Halen içenler | 71  | 18,5 |
| Toplam             |               | 384 | 100  |

## 4.2. DİYABET HASTALIĞI İLE İLGİLİ BULGULAR

Katılımcıların diyabet tanısı almasının üzerinden geçen süre ortalama  $10,82 \pm 7,10$  yıldır. Katılımcıların %59,9'u (n=230) tanı alma sürelerinin ilk 10 yılı içinde bulunmaktadır (Tablo 6).

Katılımcıların %81,8'i (n=314) ailesinde, akrabasında ya da yakın çevresinde başka bir diyabetik hasta olduğunu belirtmiştir (Tablo 6).

Çalışmamıza katılan diyabetik bireylerin %39,8'i (n=153) diyabet takiplerini/kontrollerini düzenli olarak yaptırdığını belirtmiştir (Tablo 6).

Katılımcıların %84,4'ü (n=324) diyabet takibi açısından aile hekimine ara sıra başvurduğunu belirtirken, %12,2'si (n=47) diyabet takibi açısından aile hekimine hiç başvurmadığını belirtmiştir (Tablo 6).

Katılımcıların %49,0'u (n=188) diyabet tedavisinde sadece oral antidiyabetik ilaç alırken, %48,7'sinin (n=187) tedavisinde insülin bulunmaktadır (Tablo 6).

Çalışmaya katılan diyabetik bireylerin %6,5'i (n=25) diyabet hastalığından kaynaklı bir sebeple son bir yıl içinde hastanede yattığını belirtmiştir (Tablo 6).

**Tablo 6:** Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özellikleri

|                                                                              |                                  | n          | %          |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Tanı üzerinden geçen süre (yıl)</b>                                       | Min-max (ortanca)                |            | 1-35 (10)  |
|                                                                              | Ort±Ss                           |            | 10,82±7,10 |
|                                                                              | 1-5 yıl                          | 117        | 30,5       |
|                                                                              | 6-10 yıl                         | 113        | 29,4       |
|                                                                              | 11-15 yıl                        | 70         | 18,2       |
|                                                                              | 16-20 yıl                        | 55         | 14,3       |
|                                                                              | 21 yıl ve üzeri                  | 29         | 7,6        |
| <b>Aile, akraba veya yakın çevrede diyabet hastası varlığı</b>               | Evet                             | 314        | 81,8       |
|                                                                              | Hayır                            | 70         | 18,2       |
| <b>Diyabet takip/kontrol sıklığı</b>                                         | Düzenli yaptırılanlar            | 153        | 39,8       |
|                                                                              | Ara sıra aksatanlar              | 213        | 55,5       |
|                                                                              | Sık sık aksatanlar               | 18         | 4,7        |
| <b>Diyabet takibinde aile hekimine başvurma sıklığı</b>                      | Hiç başvurmamayanlar             | 47         | 12,2       |
|                                                                              | Ara sıra başvuranlar             | 324        | 84,4       |
|                                                                              | Sık sık başvuranlar              | 13         | 3,4        |
| <b>Diyabet tedavi şekli</b>                                                  | Diyet ve yaşam şekli değişikliği | 9          | 2,3        |
|                                                                              | Sadece oral antidiyabetik        | 188        | 49,0       |
|                                                                              | Oral antidiyabetik+insülin       | 149        | 38,8       |
|                                                                              | Sadece insülin                   | 38         | 9,9        |
| <b>Diyabet kaynaklı bir sebeple son bir yıl içinde hastane yatışı öyküsü</b> | Evet                             | 25         | 6,5        |
|                                                                              | Hayır                            | 359        | 93,5       |
|                                                                              | <b>Toplam</b>                    | <b>384</b> | <b>100</b> |

#### 4.3. KOMORBİD HASTALIKLARLA İLGİLİ BULGULAR

Çalışmaya katılan diyabetik bireylerin %77,1'inde (n=296) en az bir komorbid hastalık öyküsü mevcuttur. Katılımcıların %68,2'sinde (n=262) hipertansiyon, %27,6'sında (n=106) kalp hastalığı, %6,8'inde (n=26) ise kronik akciğer hastalığı öyküsü bulunmaktadır (Tablo 7).

**Tablo 7:** Katılımcıların komorbid hastalık öyküleri

|                                  |                           | n          | %          |
|----------------------------------|---------------------------|------------|------------|
| <b>Komorbid hastalık varlığı</b> | Evet                      | 296        | 77,1       |
|                                  | Hayır                     | 88         | 22,9       |
|                                  | <b>Toplam</b>             | <b>384</b> | <b>100</b> |
| <b>Komorbid hastalık tipleri</b> | Hipertansiyon             | 262        | 68,2       |
|                                  | Kalp hastalığı            | 106        | 27,6       |
|                                  | Kronik akciğer hastalığı  | 26         | 6,8        |
|                                  | Kronik böbrek hastalığı   | 8          | 2,1        |
|                                  | Malignite/İmmün yetmezlik | 6          | 1,6        |

#### 4.4. AŞI İLE ÖNLENEBİLİR ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE AŞILANMA ÖYKÜSÜ İLE İLGİLİ BULGULAR

Çalışmaya katılan diyabetik bireylerin diyabet hastalarında riski artan aşı ile önlenabilir bazı enfeksiyon hastalıklarına yakalanma öyküsü ile ilgili bulguları Tablo 8’de sunulmuştur. Katılımcıların %83,1’i (n=319) daha önce gribe yakalandığını, %10,9’u (n=42) daha önce zatürre (pnömoni) geçirdiğini belirtmiştir (Tablo 8).

**Tablo 8:** Katılımcıların aşı ile önlenabilir bazı enfeksiyon hastalıklarına yakalanma öyküsü

|                                          |            | n          | %          |
|------------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Grip geçirme öyküsü</b>               | Evet       | 319        | 83,1       |
|                                          | Hayır      | 54         | 14,1       |
|                                          | Bilmiyorum | 11         | 2,9        |
| <b>Pnömoni geçirme öyküsü</b>            | Evet       | 42         | 10,9       |
|                                          | Hayır      | 289        | 75,3       |
|                                          | Bilmiyorum | 53         | 13,8       |
| <b>Hepatit B ile enfekte olma öyküsü</b> | Evet       | 5          | 1,3        |
|                                          | Hayır      | 149        | 38,8       |
|                                          | Bilmiyorum | 230        | 59,9       |
| <b>Zona geçirme öyküsü</b>               | Evet       | 3          | 0,8        |
|                                          | Hayır      | 53         | 13,8       |
|                                          | Bilmiyorum | 328        | 85,4       |
| <b>Toplam</b>                            |            | <b>384</b> | <b>100</b> |

Katılımcıların diyabet hastalarında riski artan aşı ile önlenabilir enfeksiyon hastalıklarını bilme durumu Tablo 9’da sunulmuştur. Katılımcıların %24,5’i (n=94) diyabet hastalarında gribe yakalanma riskinin arttığını biliyorken, bu oran pnömoni için %14,3 (n=55) olarak bulunmuştur (Tablo 9).

**Tablo 9:** Katılımcıların diyabet hastalarında riski artan aşı ile önlenabilir enfeksiyon hastalıklarını bilme durumu

|                                       |               | <b>n</b>   | <b>%</b>   |
|---------------------------------------|---------------|------------|------------|
| <b>Grip riskini bilme durumu</b>      | Evet          | 94         | 24,5       |
|                                       | Hayır         | 21         | 5,5        |
|                                       | Bilmiyorum    | 269        | 70,1       |
| <b>Pnömoni riskini bilme durumu</b>   | Evet          | 55         | 14,3       |
|                                       | Hayır         | 18         | 4,7        |
|                                       | Bilmiyorum    | 311        | 81,0       |
| <b>Hepatit B riskini bilme durumu</b> | Evet          | 13         | 3,4        |
|                                       | Hayır         | 15         | 3,9        |
|                                       | Bilmiyorum    | 356        | 92,7       |
| <b>Zona riskini bilme durumu</b>      | Evet          | 12         | 3,1        |
|                                       | Hayır         | 14         | 3,6        |
|                                       | Bilmiyorum    | 358        | 93,2       |
|                                       | <b>Toplam</b> | <b>384</b> | <b>100</b> |

Çalışmaya katılan diyabetik bireylerin diyabet hastalarına uygulanması önerilen aşıları bilme durumu Tablo 10’da sunulmuştur. Katılımcıların %37,0’si (n=142) diyabet hastalarının grip aşısı yaptırması gerektiğini bilirken, %16,7’si (n=64) diyabet hastalarının pnömokok aşısı yaptırması gerektiğini bilmekteydi. Diyabet hastalarında hepatit B aşısı uygulanması gerekliliğini bilenlerin oranı ise %2,6 (n=10) olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan diyabetik bireylerin %2,6’sı (n=10) herhangi bir yaralanma olmasa da belirli aralıklarla tetanoz aşısı yaptırması gerektiğini bilirken, %91,7’si (n=352) bu konuda bir fikri olmadığını ve %5,7’si (n=22) herhangi bir yaralanma olmaması durumunda tetanoz aşısını yaptırmaya gerek olmadığını belirtmiştir (Tablo 10).

**Tablo 10:** Katılımcıların diyabet hastalarına uygulanması önerilen aşıları bilme durumu

|                                                              |            | n          | %          |
|--------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Grip aşısı</b>                                            | Evet       | 142        | 37,0       |
|                                                              | Hayır      | 22         | 5,7        |
|                                                              | Bilmiyorum | 220        | 57,3       |
| <b>Pnömonokok aşısı</b>                                      | Evet       | 64         | 16,7       |
|                                                              | Hayır      | 15         | 3,9        |
|                                                              | Bilmiyorum | 305        | 79,4       |
| <b>Hepatit B aşısı</b>                                       | Evet       | 10         | 2,6        |
|                                                              | Hayır      | 9          | 2,3        |
|                                                              | Bilmiyorum | 365        | 95,1       |
| <b>Zona aşısı</b>                                            | Evet       | 9          | 2,3        |
|                                                              | Hayır      | 9          | 2,3        |
|                                                              | Bilmiyorum | 366        | 95,3       |
| <b>Tetanoz aşısı (yaralanma olmaksızın periyodik olarak)</b> | Evet       | 10         | 2,6        |
|                                                              | Hayır      | 22         | 5,7        |
|                                                              | Bilmiyorum | 352        | 91,7       |
| <b>Toplam</b>                                                |            | <b>384</b> | <b>100</b> |

Katılımcıların diyabet hastalarında riski artan enfeksiyon hastalıklarına karşı aşı yaptıрма öyküleri ile son on yıl içinde tetanoz hastalığına karşı aşılama durumları Tablo 11’de sunulmuştur.

Katılımcıların %28,1’i (n=108) daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırdığını, %24,2’si (n=93) ise son bir yıl içinde grip aşısı yaptırdığını belirtmiştir (Tablo 11).

Katılımcıların %10,2’si (n=39) daha önce en az bir kez pnömokok aşısı yaptırdığını, %4,2’si (n=16) daha önce en az bir kez hepatit B aşısı yaptırdığını belirtmiştir (Tablo 11).

Çalışmaya katılan 50 yaş ve üzeri 343 diyabetik bireyden 3’ü (üç) daha önce zona aşısı yaptırdığını belirtmiştir. Son on yıl içinde tetanoz aşısı yaptırdığını belirten katılımcı oranı ise %3,6 (n=14) olarak bulunmuştur (Tablo 11).

**Tablo 11:** Katılımcıların diyabet hastalarına uygulanması önerilen aşıları yaptırma durumu

|                                   |               | n          | %          |
|-----------------------------------|---------------|------------|------------|
| Grip aşısı öyküsü                 | Evet          | 108        | 28,1       |
|                                   | Hayır         | 276        | 71,9       |
| Son bir yılda grip aşısı          | Evet          | 93         | 24,2       |
|                                   | Hayır         | 291        | 75,8       |
| Pnömonokok aşısı                  | Evet          | 39         | 10,2       |
|                                   | Hayır         | 345        | 89,8       |
| Hepatit B aşısı                   | Evet          | 16         | 4,2        |
|                                   | Hayır         | 368        | 95,8       |
| Zona aşısı (≥ 50 yaş)             | Evet          | 3          | 0,8        |
|                                   | Hayır         | 340        | 88,5       |
|                                   | <50 yaş       | 41         | 10,7       |
| Tetanoz aşısı (Son on yıl içinde) | Evet          | 14         | 3,6        |
|                                   | Hayır         | 370        | 96,4       |
|                                   | <b>Toplam</b> | <b>384</b> | <b>100</b> |

Daha önce en az bir kez grip aşısı olan katılımcıların (n=108) %63,0'ü, (n=68), son bir yıl içinde grip aşısı olan katılımcıların (n=93) ise %65,6'sı (n=61) kendisini grip aşısı yaptırmaya yönlendiren en etkili faktörü aile hekiminin kronik hastalıktan dolayı aşığı önermesi olarak belirtmiştir (Tablo 12, Tablo 13).

**Tablo 12:** Daha önce en az bir kez grip aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler

|                                                          | n          | %          |
|----------------------------------------------------------|------------|------------|
| Aile hekimi kronik hastalığımın dolayı önerdi            | 68         | 63,0       |
| Dahiliye hekimi kronik hastalığımın dolayı önerdi        | 11         | 10,2       |
| Endokrin hekimi kronik hastalığımın dolayı önerdi        | 1          | 0,9        |
| Diğer branş hekimleri kronik hastalığımın dolayı önerdi* | 5          | 4,6        |
| Aile hekimi yaşımın dolayı önerdi                        | 2          | 1,9        |
| Dahiliye hekimi yaşımın dolayı önerdi                    | 4          | 3,7        |
| Eczacı önerdi                                            | 9          | 8,3        |
| Kitle iletişim araçlarından öğrenerek yaptım             | 4          | 3,7        |
| Risk altında olduğum için kendim yaptırdım               | 4          | 3,7        |
| <b>Toplam</b>                                            | <b>108</b> | <b>100</b> |

\*: Göğüs hastalıkları hekimi (n=4), onkoloji hekimi (n=1)

**Tablo 13:** Son bir yıl içinde grip aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler

|                                                           | n         | %          |
|-----------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Aile hekimi kronik hastalığımın dolaylı önerdi            | 61        | 65,6       |
| Dahiliye hekimi kronik hastalığımın dolaylı önerdi        | 10        | 10,8       |
| Diğer branş hekimleri kronik hastalığımın dolaylı önerdi* | 5         | 5,4        |
| Aile hekimi yaşımın dolaylı önerdi                        | 2         | 2,2        |
| Dahiliye hekimi yaşımın dolaylı önerdi                    | 2         | 2,2        |
| Eczacı önerdi                                             | 6         | 6,5        |
| Kitle iletişim araçlarından öğrenerek yaptım              | 3         | 3,2        |
| Risk altında olduğum için kendim yaptırdım                | 4         | 4,3        |
| <b>Toplam</b>                                             | <b>93</b> | <b>100</b> |

\*: Göğüs hastalıkları hekimi (n=4), onkoloji hekimi (n=1)

Daha önce hiç grip aşısı olmamış katılımcıların (n=276) %63,8'i (n=176), son bir yıl içinde grip aşısı olmamış katılımcıların (n=291) ise %60,5'i (n=176) grip aşısı olmama sebebini aşığı yaptırmaması gerektiğini kimsenin söylememesi ya da aşığı yaptırmaması gerektiğini bilmemesi olarak belirtmiştir (Tablo 14, Tablo 15).

**Tablo 14:** Daha önce hiç grip aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri

|                                                   | n          | %          |
|---------------------------------------------------|------------|------------|
| Yaptırmam gerektiğini kimse söylemedi/bilmiyordum | 176        | 63,8       |
| Bu hastalığa yakalanacağımı sanmıyorum            | 57         | 20,7       |
| Aşılar bir işe yaramıyor/aşı beni korumaz         | 18         | 6,5        |
| Bazı doktorlar aşı olmayın diyor                  | 8          | 2,9        |
| Aşının yan etkilerinden korkuyorum                | 7          | 2,5        |
| Aşılar paralı                                     | 3          | 1,1        |
| Aşıları nerde olacağımı bilmiyorum                | 3          | 1,1        |
| İğneden korkuyorum                                | 3          | 1,1        |
| Aşılar içindeki maddeler yüzünden güvenmiyorum    | 1          | 0,4        |
| <b>Toplam</b>                                     | <b>276</b> | <b>100</b> |

**Tablo 15:** Son bir yıl içinde grip aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri

|                                                   | n          | %          |
|---------------------------------------------------|------------|------------|
| Yaptırmam gerektiğini kimse söylemedi/bilmiyordum | 176        | 60,5       |
| Bu hastalığa yakalanacağımı sanmıyorum            | 64         | 22,0       |
| Aşılar bir işe yaramıyor/aşı beni korumaz         | 23         | 7,9        |
| Bazı doktorlar aşı olmayın diyor                  | 9          | 3,1        |
| Aşının yan etkilerinden korkuyorum                | 7          | 2,4        |
| Aşılar paralı                                     | 3          | 1,0        |
| Aşıları nerde olacağımı bilmiyorum                | 3          | 1,0        |
| İğneden korkuyorum                                | 3          | 1,0        |
| Aşılarla içindeki maddeler yüzünden güvenmiyorum  | 2          | 0,7        |
| Bu aşıya karşı alerji öyküm var                   | 1          | 0,3        |
| <b>Toplam</b>                                     | <b>291</b> | <b>100</b> |

Daha önce pnömokok aşısı olmuş katılımcıların (n=39) %43,6'sı (n=17) kendisini pnömokok aşısı yaptırmaya yönlendiren en etkili faktörü aile hekiminin kronik hastalıktan dolayı aşıyı önermesi, %33,3'ü (n=13) ise diğer branş hekimlerinin kronik hastalıktan dolayı aşıyı önermesi olarak belirtmiştir (Tablo 16).

**Tablo 16:** Pnömokok aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler

|                                                          | n         | %          |
|----------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Aile hekimi kronik hastalığımın dolayı önerdi            | 17        | 43,6       |
| Dahiliye hekimi kronik hastalığımın dolayı önerdi        | 3         | 7,7        |
| Diğer branş hekimleri* kronik hastalığımın dolayı önerdi | 13        | 33,3       |
| Aile hekimi yaşımın dolayı önerdi                        | 1         | 2,6        |
| Dahiliye hekimi yaşımın dolayı önerdi                    | 2         | 5,1        |
| Diğer branş hekimleri* yaşımın dolayı önerdi             | 1         | 2,6        |
| Kitle iletişim araçlarından öğrenerek yaptım             | 1         | 2,6        |
| Risk altında olduğum için kendim yaptırdım               | 1         | 2,6        |
| <b>Toplam</b>                                            | <b>39</b> | <b>100</b> |

\*: Göğüs hastalıkları hekimi (n=13), onkoloji hekimi (n=1)

Daha önce hiç pnömokok aşısı olmamış katılımcıların (n=345) %86,7'si (n=299), aşı olmama sebebini aşıyı yaptırmayı gerektiğini kimsenin söylememesi ya da aşıyı yaptırmayı gerektiğini bilmemesi olarak belirtmiştir (Tablo 17).

**Tablo 17:** Pnömokok aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri

|                                                   | n          | %          |
|---------------------------------------------------|------------|------------|
| Yaptırmam gerektiğini kimse söylemedi/bilmiyordum | 299        | 86,7       |
| Bu hastalığa yakalanacağımı sanmıyorum            | 23         | 6,7        |
| Aşılar bir işe yaramıyor/aşı beni korumaz         | 7          | 2,0        |
| Bazı doktorlar aşı olmayın diyor                  | 5          | 1,4        |
| Aşının yan etkilerinden korkuyorum                | 5          | 1,4        |
| Aşılar paralı                                     | 2          | 0,6        |
| Aşıları nerde olacağımı bilmiyorum                | 3          | 0,9        |
| Aşılarla içindeki maddeler yüzünden güvenmiyorum  | 1          | 0,3        |
| <b>Toplam</b>                                     | <b>345</b> | <b>100</b> |

Daha önce en az bir kez hepatit B aşısı olmuş katılımcıların (n=16) %37,5'i (n=6) kendisini hepatit B aşısı yaptırmaya yönlendiren en etkili faktörü risk altında olduğundan dolayı aşıyı kendi isteğiyle yaptırmayı, %31,3'ü (n=5) ise aile hekiminin kronik hastalıktan dolayı aşıyı önermesi olarak belirtmiştir (Tablo 18).

**Tablo 18:** Hepatit B aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler

|                                                   | n         | %          |
|---------------------------------------------------|-----------|------------|
| Aile hekimi kronik hastalığımın dolayı önerdi     | 5         | 31,3       |
| Dahiliye hekimi kronik hastalığımın dolayı önerdi | 3         | 18,8       |
| Kitle iletişim araçlarından öğrenerek yaptım      | 1         | 6,3        |
| Risk altında olduğum için kendim yaptırдым        | 6         | 37,5       |
| Diğer *                                           | 1         | 6,3        |
| <b>Toplam</b>                                     | <b>16</b> | <b>100</b> |

\*: işe giriş işlemleri

Daha önce hiç hepatit B aşısı olmamış katılımcıların (n=368) %95,9'u (n=353) hepatit B aşısı olmama sebebini aşığı yaptırmaması gerektiğini kimsenin söylememesi ya da aşığı yaptırmaması gerektiğini bilmemesi olarak belirtmiştir (Tablo 19).

**Tablo 19:** Hepatit B aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri

|                                                   | n          | %          |
|---------------------------------------------------|------------|------------|
| Yaptırmam gerektiğini kimse söylemedi/bilmiyordum | 353        | 95,9       |
| Bu hastalığa yakalanacağımı sanmıyorum            | 3          | 0,8        |
| Aşılar bir işe yaramıyor/aşı beni korumaz         | 2          | 0,5        |
| Bazı doktorlar aşı olmayın diyor                  | 2          | 0,5        |
| Aşının yan etkilerinden korkuyorum                | 3          | 0,8        |
| Aşılar paralı                                     | 2          | 0,5        |
| Aşıları nerde olacağımı bilmiyorum                | 3          | 0,8        |
| <b>Toplam</b>                                     | <b>368</b> | <b>100</b> |

50 yaş ve üzeri olup zona aşısı yaptırmış katılımcıların (n=3) ikisi (n=2) aşığı dahiliye hekiminin önerisiyle, birisi (n=1) ise aile hekiminin önerisiyle yaptırdığını belirtmiştir (Tablo 20).

**Tablo 20:** Zona aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler

|                                                   | n        | %          |
|---------------------------------------------------|----------|------------|
| Dahiliye hekimi kronik hastalığımın dolayı önerdi | 1        | 33,3       |
| Dahiliye hekimi yaşımın dolayı önerdi             | 1        | 33,3       |
| Aile hekimi kronik hastalığımın dolayı önerdi     | 1        | 33,3       |
| <b>Toplam</b>                                     | <b>3</b> | <b>100</b> |

50 yaş ve üzeri olup daha önce hiç zona aşısı olmamış katılımcıların (n=340) %97,4'ü (n=331) zona aşısı olmama sebebini aşığı yaptırmaması gerektiğini kimsenin söylememesi ya da aşığı yaptırmaması gerektiğini bilmemesi olarak belirtmiştir (Tablo 21).

**Tablo 21:** Zona aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri

|                                                   | n          | %          |
|---------------------------------------------------|------------|------------|
| Yaptırmam gerektiğini kimse söylemedi/bilmiyordum | 331        | 97,4       |
| Bu hastalığa yakalanacağımı sanmıyorum            | 2          | 0,6        |
| Aşılar bir işe yaramıyor/aşı beni korumaz         | 1          | 0,3        |
| Bazı doktorlar aşı olmayın diyor                  | 1          | 0,3        |
| Aşının yan etkilerinden korkuyorum                | 2          | 0,6        |
| Aşılar paralı                                     | 2          | 0,6        |
| Aşıları nerde olacağımı bilmiyorum                | 1          | 0,3        |
| <b>Toplam</b>                                     | <b>340</b> | <b>100</b> |

Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı olmuş katılımcıları (n=14) tetanoz aşısı yaptırmaya yönlendiren faktörler Tablo 22'de sunulmuştur:

**Tablo 22:** Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı yaptıran katılımcıları aşı uygulamasına yönlendiren faktörler

|                                            | n         | %          |
|--------------------------------------------|-----------|------------|
| Risk altında olduğum için kendim yaptırđım | 2         | 14,3       |
| Diğer *                                    | 12        | 85,7       |
| <b>Toplam</b>                              | <b>14</b> | <b>100</b> |

\*: yaralanma (n=11), işe giriş işlemleri (n=1).

Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı olmamış katılımcıların (n=370) %95,7'si (n=354) tetanoz aşısı olmama sebebini aşığı yaptırması gerektiğini kimsenin söylememesi ya da aşığı yaptırması gerektiğini bilmemesi olarak belirtmiştir (Tablo 23).

**Tablo 23:** Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı olmamış katılımcıların aşı olmama sebepleri

|                                                   | n          | %          |
|---------------------------------------------------|------------|------------|
| Yaptırmam gerektiğini kimse söylemedi/bilmiyordum | 354        | 95,7       |
| Bu hastalığa yakalanacağımı sanmıyorum            | 6          | 1,6        |
| Aşılar bir işe yaramıyor/aşı beni korumaz         | 1          | 0,3        |
| Bazı doktorlar aşı olmayın diyor                  | 2          | 0,5        |
| Aşının yan etkilerinden korkuyorum                | 2          | 0,5        |
| Aşılar paralı                                     | 2          | 0,5        |
| Aşıları nerde olacağımı bilmiyorum                | 3          | 0,8        |
| <b>Toplam</b>                                     | <b>370</b> | <b>100</b> |

#### 4.5. KATILIMCILARIN AŞI UYGULAMALARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

##### 4.5.1. Daha önce en az bir kez grip aşısı olmayı etkileyen faktörler

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu Tablo 24'te sunulmuştur.

65 yaş ve üzeri diyabetik bireylerin %36,8'i (n=50) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuşken, 65 yaş altı diyabetiklerin %23,4'ü (n=58) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,005).

Erkek diyabet hastalarının %36,2'si (n=64) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuşken, kadın diyabet hastalarının %21,3'ü (n=44) daha önce en az bir kez grip

aşısı olmuştur. Erkek ve kadın diyabet hastaları arasında daha önce en az bir kez grip aşısı olma durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,001).

**Tablo 24:** Sosyo-demografik özelliklere göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu

|                      |                | <b>Hayır</b><br><b>n (%)</b> | <b>Evet</b><br><b>n (%)</b> | <b>Toplam</b><br><b>n (%)</b> | <b>p*</b>    |
|----------------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|
| <b>Yaş grubu</b>     | 65 yaş altı    | 190 (76,6)                   | 58 (23,4)                   | 248 (100)                     | <b>0,005</b> |
|                      | 65 yaş ve üstü | 86 (63,2)                    | 50 (36,8)                   | 136 (100)                     |              |
| <b>Cinsiyet</b>      | Kadın          | 163 (78,7)                   | 44 (21,3)                   | 207 (100)                     | <b>0,001</b> |
|                      | Erkek          | 113 (63,8)                   | 64 (36,2)                   | 177 (100)                     |              |
| <b>Medeni durum</b>  | Evli           | 240 (72,1)                   | 93 (27,9)                   | 333 (100)                     | 0,826        |
|                      | Evli olmayan   | 36 (70,6)                    | 15 (29,4)                   | 51 (100)                      |              |
| <b>Eğitim durumu</b> | Lise altı      | 229 (73,4)                   | 83 (26,6)                   | 312 (100)                     | 0,167        |
|                      | Lise ve üzeri  | 47 (65,3)                    | 25 (34,7)                   | 72 (100)                      |              |

\* Ki-kare

Halen sigara içen diyabetik bireylerin (n=71) %19,7'si (n=14) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuşken, sigara içmeyen (hiç içmemiş + bırakmış) diyabetik bireylerin (n=313) %30,0'u (n=94) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $\chi^2$ : 3,045, p=0,081).

Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu Tablo 25'te sunulmuştur.

Diyabet tanısı üzerinden geçen süre ile daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,003).

Aile, akraba ya da yakın çevresinde başka bir diyabetik hasta olduğunu belirten katılımcıların %31,2'si (n=98) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuşken, aile, akraba ya da yakın çevresinde başka bir diyabetik hasta olmayan katılımcıların %14,3'ü (n=10) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,004).

Diyabet takip/kontrollerini düzenli olarak yaptıran katılımcıların %34,6'sı (n=53) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuşken, takip/kontrollerini ara sıra veya sık sık aksatan katılımcıların %23,8'i (n=55) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,021).

Tedavisinde insülin bulunan diyabetik bireylerin %36,9'u (n=69) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuşken, insülin kullanmayan katılımcıların %19,8'i (n=39) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,001).

**Tablo 25:** Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu

|                                                                              |                             | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | p*               |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|------------------|
| <b>Tanı üzerinden geçen süre</b>                                             | 1-5 yıl                     | 98 (83,8)      | 19 (16,2)     | 117 (100)       | <b>0,003</b>     |
|                                                                              | 6-10 yıl                    | 80 (70,8)      | 33 (29,2)     | 113 (100)       |                  |
|                                                                              | 11-15 yıl                   | 43 (61,4)      | 27 (38,6)     | 70 (100)        |                  |
|                                                                              | 16 yıl ve üzeri             | 55 (65,5)      | 29 (34,5)     | 84 (100)        |                  |
| <b>Aile, akraba veya yakın çevrede diyabet hastası varlığı</b>               | Hayır                       | 60 (85,7)      | 10 (14,3)     | 70 (100)        | <b>0,004</b>     |
|                                                                              | Evet                        | 216 (68,8)     | 98 (31,2)     | 314 (100)       |                  |
| <b>Diyabet takip/kontrol sıklığı</b>                                         | Düzenli yaptırım            | 100 (65,4)     | 53 (34,6)     | 153 (100)       | <b>0,021</b>     |
|                                                                              | Ara sıra/sık sık aksatırım  | 176 (76,2)     | 55 (23,8)     | 231 (100)       |                  |
| <b>Diyabet takibinde aile hekimine başvurma sıklığı</b>                      | Hiç başvurmadım             | 38 (80,9)      | 9 (19,1)      | 47 (100)        | 0,144            |
|                                                                              | Ara sıra/sık sık başvururum | 238 (70,6)     | 99 (29,4)     | 337 (100)       |                  |
| <b>Diyabet tedavi şekli</b>                                                  | İnsülin yok                 | 158 (80,2)     | 39 (19,8)     | 197 (100)       | <b>&lt;0,001</b> |
|                                                                              | İnsülin var                 | 118 (63,1)     | 69 (36,9)     | 187 (100)       |                  |
| <b>Diyabet kaynaklı bir sebeple son bir yıl içinde hastane yatışı öyküsü</b> | Hayır                       | 256 (71,3)     | 103 (28,7)    | 359 (100)       | 0,350            |
|                                                                              | Evet                        | 20 (80,0)      | 5 (20,0)      | 25 (100)        |                  |

\* Ki-kare

Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu Tablo 26’da sunulmuştur.

Kronik akciğer hastalığı olan diyabetik bireylerin %50,0’si (n=13) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuşken, kronik akciğer hastalığı olmayan diyabetiklerin %26,5’i (n=95) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,010).

Hipertansiyonu olan katılımcıların %33,2’si (n=87) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuşken, hipertansiyonu olmayan diyabetiklerin %17,2’si (n=21) daha önce en az bir kez grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,001).

**Tablo 26:** Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu

|                                  |       | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | P                 |
|----------------------------------|-------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|
| <b>Komorbid hastalık varlığı</b> | Hayır | 78 (88,6)      | 10 (11,4)     | 88 (100)        | <b>&lt;0,001*</b> |
|                                  | Evet  | 198 (66,9)     | 98 (33,1)     | 296 (100)       |                   |
| <b>Kronik akciğer hastalığı</b>  | Hayır | 263 (73,5)     | 95 (26,5)     | 358 (100)       | <b>0,010*</b>     |
|                                  | Evet  | 13 (50,0)      | 13 (50,0)     | 26 (100)        |                   |
| <b>Kalp hastalığı</b>            | Hayır | 204 (73,4)     | 74 (26,6)     | 278 (100)       | 0,288*            |
|                                  | Evet  | 72 (67,9)      | 34 (32,1)     | 106 (100)       |                   |
| <b>Hipertansiyon</b>             | Hayır | 101 (82,8)     | 21 (17,2)     | 122 (100)       | <b>0,001*</b>     |
|                                  | Evet  | 175 (66,8)     | 87 (33,2)     | 262 (100)       |                   |
| <b>Kronik böbrek hastalığı</b>   | Hayır | 271 (72,1)     | 105 (27,9)    | 376 (100)       | 0,692**           |
|                                  | Evet  | 5 (62,5)       | 3 (37,5)      | 8 (100)         |                   |
| <b>Malignite/İmmün yetmezlik</b> | Hayır | 271 (71,7)     | 107 (28,3)    | 378 (100)       | 1,000**           |
|                                  | Evet  | 5 (83,3)       | 1 (16,7)      | 6 (100)         |                   |

\* Ki-kare      \*\* Fisher's exact test

Katılımcıların diyabet hastalarında grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme ile grip ve pnömoni enfeksiyonu geçirme durumlarına göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu Tablo 27’de sunulmuştur.

Diyabet hastalarında grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme durumu ile daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ).

Grip ve pnömoni geçirme öyküsü ile daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla  $p=0,002$ ;  $p=0,024$ ).

**Tablo 27:** Katılımcıların diyabetiklerde grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme ile grip ve pnömoni geçirme durumlarına göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu

|                                     |                   | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | p*               |
|-------------------------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|------------------|
| <b>Grip riskini bilme durumu</b>    | Hayır/ Bilmiyorum | 236 (81,4)     | 54 (18,6)     | 290 (100)       | <b>&lt;0,001</b> |
|                                     | Evet              | 40 (42,6)      | 54 (57,4)     | 94 (100)        |                  |
| <b>Pnömoni riskini bilme durumu</b> | Hayır/ Bilmiyorum | 248 (75,4)     | 81 (24,6)     | 329 (100)       | <b>&lt;0,001</b> |
|                                     | Evet              | 28 (50,9)      | 27 (49,1)     | 55 (100)        |                  |
| <b>Grip geçirme öyküsü</b>          | Hayır/ Bilmiyorum | 57 (87,7)      | 8 (12,3)      | 65 (100)        | <b>0,002</b>     |
|                                     | Evet              | 219 (68,7)     | 100 (31,3)    | 319 (100)       |                  |
| <b>Pnömoni geçirme öyküsü</b>       | Hayır/ Bilmiyorum | 252 (73,7)     | 90 (26,3)     | 342 (100)       | <b>0,024</b>     |
|                                     | Evet              | 24 (57,1)      | 18 (42,9)     | 42 (100)        |                  |

\* Ki-kare

Yaş grubu, cinsiyet, diyabet tanısı üzerinden geçen süre, aile, akraba ya da yakın çevrede başka bir diyabetik hasta varlığı, diyabet takip/kontrol sıklığı, diyabet tedavi şekli, kronik akciğer hastalığı varlığı, hipertansiyon varlığı, diyabet hastalarında grip riskinin arttığını bilme durumu ile grip geçirme öyküsünün daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumuna etkisini saptamak amacıyla Backward LR yöntemi kullanılarak Lojistik Regresyon analizi yapılmıştır. Lojistik Regresyon analizinde oluşturulan model anlamlı olup ( $\chi^2$ : 92,808,  $p<0,001$ ), en az bir kez grip aşısı olma durumunu %77,9 oranında açıklamaktadır. Lojistik regresyon analizi sonucuna göre; erkeklerin kadınlara göre 2,6 kat (%95 G.A. 1,50-4,33),

hipertansiyonu olanların olmayanlara göre 2,3 kat (%95 G.A. 1,21-4,31), grip geçirme öyküsü olanların 2,5 kat (%95 G.A. 1,08-5,90) ve diyabet hastalarında grip riskinin arttığını bilenlerin 6,1 kat (%95 G.A. 3,45-10,72) daha fazla aşı yaptırdığı bulunmuştur (Tablo 28).

**Tablo 28:** Lojistik regresyon analizi sonucuna göre daha önce en az bir kez grip aşısı yaptıрма durumunu etkileyen faktörler

|                                                     | B     | S. H. | Wald   | O.R.  | %95 G.A.     | p      |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------|--------------|--------|
| Yaş                                                 | ,503  | ,272  | 3,420  | 1,654 | ,970-2,820   | 0,064  |
| Erkek cinsiyet                                      | ,939  | ,269  | 12,163 | 2,559 | 1,509-4,338  | <0,001 |
| Hipertansiyon                                       | ,826  | ,325  | 6,486  | 2,285 | 1,210-4,317  | 0,011  |
| Aile, akraba, yakın çevrede diyabet hastası varlığı | ,729  | ,414  | 3,099  | 2,073 | ,921-4,667   | 0,078  |
| Diyabet tedavi şekli                                | ,486  | ,268  | 3,300  | 1,626 | ,962-2,747   | 0,069  |
| Grip geçirme öyküsü                                 | ,928  | ,432  | 4,612  | 2,529 | 1,084-5,900  | 0,032  |
| Grip riskini bilme                                  | 1,807 | ,289  | 39,143 | 6,090 | 3,458-10,725 | <0,001 |

(Modele 1. adımda dahil edilen değişkenler: yaş grubu, cinsiyet, tanı üzerinden geçen süre (grup), aile, akraba ya da yakın çevrede başka bir diyabetik hasta varlığı, diyabet takip/kontrol sıklığı, diyabet tedavi şekli, kronik akciğer hastalığı varlığı, hipertansiyon varlığı, diyabet hastalarında grip riskinin arttığını bilme, grip geçirme öyküsü)

S.H. : Standart hata

O.R. : Odds Ratio

G.A. : Güven aralığı

Hosmer & Lemeshow test  $\chi^2$ : 5,919, p=0,656

R<sup>2</sup>: 0,215 (Cox & Snell); 0,309 (Nagelkerke)

Model  $\chi^2$ : 92,808, p < 0,001

#### 4.5.2. Son bir yıl içinde grip aşısı olmayı etkileyen faktörler

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptıрма durumu Tablo 29’da sunulmuştur.

65 yaş ve üzeri diyabetik bireylerin %31,6’sı (n=43) son bir yıl içinde grip aşısı olmuşken, 65 yaş altı diyabetiklerin %20,2’si (n=50) son bir yıl içinde grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,012).

Erkek diyabet hastalarının %32,8'i (n=58) son bir yıl içinde grip aşısı olmuşken, kadın diyabet hastalarının %16,9'u (n=35) son bir yıl içinde grip aşısı olmuştur. Erkek ve kadın diyabet hastaları arasında son bir yıl içinde grip aşısı olma durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001).

Eğitim durumu lise ve üzeri olan diyabetik bireylerin %33,3'ü (n=24) son bir yıl içinde grip aşısı olmuşken, eğitim düzeyi lise altı olan diyabetik bireylerin %22,1'i (n=69) son bir yıl içinde grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,045).

**Tablo 29:** Sosyo-demografik özelliklere göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu

|                      |                | <b>Hayır<br/>n (%)</b> | <b>Evet<br/>n (%)</b> | <b>Toplam<br/>n (%)</b> | <b>p*</b>        |
|----------------------|----------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| <b>Yaş grubu</b>     | 65 yaş altı    | 198 (79,8)             | 50 (20,2)             | 248 (100)               | <b>0,012</b>     |
|                      | 65 yaş ve üstü | 93 (68,4)              | 43 (31,6)             | 136 (100)               |                  |
| <b>Cinsiyet</b>      | Kadın          | 172 (83,1)             | 35 (16,9)             | 207 (100)               | <b>&lt;0,001</b> |
|                      | Erkek          | 119 (67,2)             | 58 (32,8)             | 177 (100)               |                  |
| <b>Medeni durum</b>  | Evli           | 251 (75,4)             | 82 (24,6)             | 333 (100)               | 0,635            |
|                      | Evli olmayan   | 40 (78,4)              | 11 (21,6)             | 51 (100)                |                  |
| <b>Eğitim durumu</b> | Lise altı      | 243 (77,9)             | 69 (22,1)             | 312 (100)               | <b>0,045</b>     |
|                      | Lise ve üzeri  | 48 (66,7)              | 24 (33,3)             | 72 (100)                |                  |

\* Ki-kare

Halen sigara içen diyabetik bireylerin (n=71) %16,9'u (n=12) son bir yıl içinde grip aşısı olmuşken, sigara içmeyen (hiç içmemiş + bırakmış) diyabetik bireylerin (n=313) %25,9'u (n=81) son bir yıl içinde grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $\chi^2$ : 2,541, p=0,111).

Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu Tablo 30'da sunulmuştur.

Diyabet tanısı üzerinden geçen süre ile son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,021).

Aile, akraba ya da yakın çevresinde başka bir diyabetik hasta olduğunu belirten katılımcıların %26,8'i (n=84) son bir yıl içinde grip aşısı olmuşken, aile, akraba ya da yakın çevresinde başka bir diyabetik hasta olmayan katılımcıların %12,9'u (n=9) son bir yıl içinde grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,014).

Diyabet takip/kontrollerini düzenli olarak yaptıran katılımcıların %30,1'i (n=46) son bir yıl içinde grip aşısı olmuşken, takip/kontrollerini ara sıra veya sık sık aksatan katılımcıların %20,3'ü (n=47) son bir yıl içinde grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,03).

Tedavisinde insülin bulunan diyabetik bireylerin %32,6'sı (n=61) son bir yıl içinde grip aşısı olmuşken, insülin kullanmayan katılımcıların %16,2'si (n=32) son bir yıl içinde grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001).

**Tablo 30:** Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu

|                                                                              |                             | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | p*               |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|------------------|
| <b>Tanı üzerinden geçen süre</b>                                             | 1-5 yıl                     | 99 (84,6)      | 18 (15,4)     | 117 (100)       | <b>0,021</b>     |
|                                                                              | 6-10 yıl                    | 86 (76,1)      | 27 (23,9)     | 113 (100)       |                  |
|                                                                              | 11-15 yıl                   | 46 (65,7)      | 24 (34,3)     | 70 (100)        |                  |
|                                                                              | 16 yıl ve üzeri             | 60 (71,4)      | 24 (28,6)     | 84 (100)        |                  |
| <b>Aile, akraba veya yakın çevrede diyabet hastası varlığı</b>               | Hayır                       | 61 (87,1)      | 9 (12,9)      | 70 (100)        | <b>0,014</b>     |
|                                                                              | Evet                        | 230 (73,2)     | 84 (26,8)     | 314 (100)       |                  |
| <b>Diyabet takip/kontrol sıklığı</b>                                         | Düzenli yaptırım            | 107 (69,9)     | 46 (30,1)     | 153 (100)       | <b>0,03</b>      |
|                                                                              | Ara sıra/sık sık aksatırım  | 184 (79,7)     | 47 (20,3)     | 231 (100)       |                  |
| <b>Diyabet takibinde aile hekimine başvurma sıklığı</b>                      | Hiç başvurmadım             | 39 (83,0)      | 8 (17,0)      | 47 (100)        | 0,219            |
|                                                                              | Ara sıra/sık sık başvururum | 252 (74,8)     | 85 (25,2)     | 337 (100)       |                  |
| <b>Diyabet tedavi şekli</b>                                                  | İnsülin yok                 | 165 (83,8)     | 32 (16,2)     | 197 (100)       | <b>&lt;0,001</b> |
|                                                                              | İnsülin var                 | 126 (67,4)     | 61 (32,6)     | 187 (100)       |                  |
| <b>Diyabet kaynaklı bir sebeple son bir yıl içinde hastane yatışı öyküsü</b> | Hayır                       | 271 (75,5)     | 88 (24,5)     | 359 (100)       | 0,611            |
|                                                                              | Evet                        | 20 (80,0)      | 5 (20,0)      | 25 (100)        |                  |

\* Ki-kare

Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu Tablo 31’de sunulmuştur.

Kronik akciğer hastalığı olan diyabetik bireylerin %46,2’si (n=12) son bir yıl içinde grip aşısı olmuşken, kronik akciğer hastalığı olmayan diyabetiklerin %22,6’sı (n=81) son bir yıl içinde grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,007).

Hipertansiyonu olan katılımcıların %28,6’sı (n=75) son bir yıl içinde grip aşısı olmuşken, hipertansiyonu olmayan diyabetiklerin %14,8’i (n=18) son bir yıl içinde grip aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı (p=0,003).

**Tablo 31:** Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu

|                                  |       | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | P                 |
|----------------------------------|-------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|
| <b>Komorbid hastalık varlığı</b> | Hayır | 79 (89,8)      | 9 (10,2)      | 88 (100)        | <b>&lt;0,001*</b> |
|                                  | Evet  | 212 (71,6)     | 84 (28,4)     | 296 (100)       |                   |
| <b>Kronik akciğer hastalığı</b>  | Hayır | 277 (77,4)     | 81 (22,6)     | 358 (100)       | <b>0,007*</b>     |
|                                  | Evet  | 14 (53,8)      | 12 (46,2)     | 26 (100)        |                   |
| <b>Kalp hastalığı</b>            | Hayır | 217 (78,1)     | 61 (21,9)     | 278 (100)       | 0,092*            |
|                                  | Evet  | 74 (69,8)      | 32 (30,2)     | 106 (100)       |                   |
| <b>Hipertansiyon</b>             | Hayır | 104 (85,2)     | 18 (14,8)     | 122 (100)       | <b>0,003*</b>     |
|                                  | Evet  | 187 (71,4)     | 75 (28,6)     | 262 (100)       |                   |
| <b>Kronik böbrek hastalığı</b>   | Hayır | 286 (76,1)     | 90 (23,9)     | 376 (100)       | 0,407**           |
|                                  | Evet  | 5 (62,5)       | 3 (37,5)      | 8 (100)         |                   |
| <b>Malignite/İmmün yetmezlik</b> | Hayır | 286 (75,7)     | 92 (24,3)     | 378 (100)       | 1,000**           |
|                                  | Evet  | 5 (83,3)       | 1 (16,7)      | 6 (100)         |                   |

\* Ki-kare      \*\* Fisher's exact test

Katılımcıların diyabet hastalarında grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme ile grip ve pnömoni enfeksiyonu geçirme durumlarına göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu Tablo 32’de sunulmuştur.

Diyabet hastalarında grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme durumu ile son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ).

Grip ve pnömoni geçirme öyküsü ile son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla  $p=0,002$ ;  $p=0,026$ ).

**Tablo 32:** Katılımcıların diyabetiklerde grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme ile grip ve pnömoni geçirme durumlarına göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu

|                                     |                   | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | p*               |
|-------------------------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|------------------|
| <b>Grip riskini bilme durumu</b>    | Hayır/ Bilmiyorum | 245 (84,5)     | 45 (15,5)     | 290 (100)       | <b>&lt;0,001</b> |
|                                     | Evet              | 46 (48,9)      | 48 (51,1)     | 94 (100)        |                  |
| <b>Pnömoni riskini bilme durumu</b> | Hayır/ Bilmiyorum | 260 (79,0)     | 69 (21,0)     | 329 (100)       | <b>&lt;0,001</b> |
|                                     | Evet              | 31 (56,4)      | 24 (43,6)     | 55 (100)        |                  |
| <b>Grip geçirme öyküsü</b>          | Hayır/ Bilmiyorum | 59 (90,8)      | 6 (9,2)       | 65 (100)        | <b>0,002</b>     |
|                                     | Evet              | 232 (72,7)     | 87 (27,3)     | 319 (100)       |                  |
| <b>Pnömoni geçirme öyküsü</b>       | Hayır/ Bilmiyorum | 265 (77,5)     | 77 (22,5)     | 342 (100)       | <b>0,026</b>     |
|                                     | Evet              | 26 (61,9)      | 16 (38,1)     | 42 (100)        |                  |

\* Ki-kare

Yaş grubu, cinsiyet, eğitim durumu, diyabet tanısı üzerinden geçen süre, aile, akraba ya da yakın çevrede başka bir diyabetik hasta varlığı, diyabet takip/kontrol sıklığı, diyabet tedavi şekli, kronik akciğer hastalığı varlığı, hipertansiyon varlığı, diyabet hastalarında grip riskinin arttığını bilme durumu ile grip geçirme öyküsünün daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumuna etkisini saptamak amacıyla Backward LR yöntemi kullanılarak Lojistik Regresyon analizi yapılmıştır. Lojistik Regresyon analizinde oluşturulan model anlamlı olup ( $\chi^2$ : 86,138,  $p<0,001$ ), son bir yıl içinde grip aşısı olma durumunu %79,7 oranında açıklamaktadır. Lojistik regresyon analizi sonucuna göre; erkeklerin kadınlara göre 3,0 kat (%95 GA 1,74-

5,25), diyabet tedavisinde insülin olanların tedavisinde insülin olmayanlara göre 1,9 kat (%95 GA 1,07-3,21), hipertansiyonu olanların olmayanlara göre 2,7 kat (%95 GA 1,39-5,11), grip geçirme öyküsü olanların 3,0 kat (%95 GA 1,17-7,75) ve diyabet hastalarında grip riskinin arttığını bilenlerin 5,5 kat (%95 GA 3,09-9,66) daha fazla aşı yaptırdığı bulunmuştur (Tablo 33).

**Tablo 33:** Lojistik regresyon analizi sonucuna göre son bir yıl içinde grip aşısı yaptırmayı etkileyen faktörler

|                                 | B     | S. H. | Wald   | O.R.  | %95 G.A.    | p                |
|---------------------------------|-------|-------|--------|-------|-------------|------------------|
| <b>Erkek cinsiyet</b>           | 1,107 | ,282  | 15,458 | 3,025 | 1,742-5,253 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Kronik akciğer hastalığı</b> | ,784  | ,471  | 2,771  | 2,191 | ,870-5,519  | <b>0,096</b>     |
| <b>Hipertansiyon</b>            | ,981  | ,332  | 8,754  | 2,668 | 1,393-5,111 | <b>0,003</b>     |
| <b>Diyabet tedavi şekli</b>     |       |       |        |       |             |                  |
| İnsülin yok (referans)          |       |       |        |       |             |                  |
| İnsülin kullanan                | ,618  | ,280  | 4,881  | 1,855 | 1,072-3,210 | <b>0,027</b>     |
| <b>Grip geçirme öyküsü</b>      | 1,104 | ,482  | 5,249  | 3,016 | 1,173-7,756 | <b>0,022</b>     |
| <b>Grip riskini bilme</b>       | 1,700 | ,290  | 34,260 | 5,473 | 3,097-9,669 | <b>&lt;0,001</b> |

(Modele 1. adımda dahil edilen değişkenler: yaş grubu, cinsiyet, eğitim durumu, tanı üzerinden geçen süre (grup), aile, akraba ya da yakın çevrede başka bir diyabetik hasta varlığı, diyabet takip/kontrol sıklığı, diyabet tedavi şekli, kronik akciğer hastalığı varlığı, hipertansiyon varlığı, diyabet hastalarında grip riskinin arttığını bilme, grip geçirme öyküsü)

S.H. : Standart hata

O.R. : Odds Ratio

G.A. : Güven aralığı

Hosmer & Lemeshow test  $\chi^2$ : 8,862, p=0,354

R<sup>2</sup>: 0,201 (Cox & Snell); 0,300 (Nagelkerke)

Model  $\chi^2$ : 86,138, p < 0,001

#### 4.5.3. Pnömonokok aşısı olmayı etkileyen faktörler

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre pnömonokok aşısı yaptırmayı etkileyen faktörler Tablo 34’te sunulmuştur.

65 yaş ve üzeri diyabetik bireylerin %16,2'si (n=22) pnömokok aşısı olmuşken, 65 yaş altı diyabetik bireylerin %6,9'u (n=17) pnömokok aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,004).

Erkek diyabet hastalarının %15,8'i (n=28) pnömokok aşısı olmuşken, kadın diyabet hastalarının %5,3'ü (n=11) pnömokok aşısı olmuştur. Erkek ve kadın diyabet hastaları arasında pnömokok aşısı olma durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,001).

Eğitim durumu lise ve üzeri olan diyabetik bireylerin %18,1'i (n=13) pnömokok aşısı olmuşken, eğitim düzeyi lise altı olan diyabetik bireylerin %8,3'ü (n=26) pnömokok aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,014).

**Tablo 34:** Sosyo-demografik özelliklere göre pnömokok aşısı yaptırma durumu

|                      |                | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | p*           |
|----------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|--------------|
| <b>Yaş grubu</b>     | 65 yaş altı    | 231 (93,1)     | 17 (6,9)      | 248 (100)       | <b>0,004</b> |
|                      | 65 yaş ve üstü | 114 (83,8)     | 22 (16,2)     | 136 (100)       |              |
| <b>Cinsiyet</b>      | Kadın          | 196 (94,7)     | 11 (5,3)      | 207 (100)       | <b>0,001</b> |
|                      | Erkek          | 149 (84,2)     | 28 (15,8)     | 177 (100)       |              |
| <b>Medeni durum</b>  | Evli           | 300 (90,1)     | 33 (9,9)      | 333 (100)       | 0,683        |
|                      | Evli olmayan   | 45 (88,2)      | 6 (11,8)      | 51 (100)        |              |
| <b>Eğitim durumu</b> | Lise altı      | 286 (91,7)     | 26 (8,3)      | 312 (100)       | <b>0,014</b> |
|                      | Lise ve üzeri  | 59 (81,9)      | 13 (18,1)     | 72 (100)        |              |

\* Ki-kare

Halen sigara içen diyabetik bireylerin (n=71) %2,8'i (n=2) pnömokok aşısı olmuşken, sigara içmeyen (hiç içmemiş + bırakmış) diyabetik bireylerin (n=313) %11,8'i (n=37) pnömokok aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2$ : 5,142, p=0,023).

Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre pnömokok aşısı yaptırma durumu Tablo 35'te sunulmuştur.

Diyabet tanısı üzerinden geçen süre ile pnömokok aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p=0,002$ ).

Tedavisinde insülin bulunan diyabetik bireylerin %15,0'i ( $n=28$ ) pnömokok aşısı olmuşken, insülin kullanmayan katılımcıların %5,6'sı ( $n=11$ ) pnömokok aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,002$ ).

**Tablo 35:** Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre pnömokok aşısı yaptırma durumu

|                                                                              |                             | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | p             |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
| <b>Tanı üzerinden geçen süre</b>                                             | 1-5 yıl                     | 109 (93,2)     | 8 (6,8)       | 117 (100)       | <b>0,002*</b> |
|                                                                              | 6-10 yıl                    | 107 (94,7)     | 6 (5,3)       | 113 (100)       |               |
|                                                                              | 11-15 yıl                   | 55 (78,6)      | 15 (21,4)     | 70 (100)        |               |
|                                                                              | 16 yıl ve üzeri             | 74 (88,1)      | 10 (11,9)     | 84 (100)        |               |
| <b>Aile, akraba veya yakın çevrede diyabet hastası varlığı</b>               | Hayır                       | 65 (92,9)      | 5 (7,1)       | 70 (100)        | 0,356*        |
|                                                                              | Evet                        | 280 (89,2)     | 34 (10,8)     | 314 (100)       |               |
| <b>Diyabet takip/kontrol sıklığı</b>                                         | Düzenli yaptırım            | 134 (87,6)     | 19 (12,4)     | 153 (100)       | 0,232*        |
|                                                                              | Ara sıra/sık sık aksatırım  | 211 (91,3)     | 20 (8,7)      | 231 (100)       |               |
| <b>Diyabet takibinde aile hekimine başvurma sıklığı</b>                      | Hiç başvurmadım             | 45 (95,7)      | 2 (4,3)       | 47 (100)        | 0,2**         |
|                                                                              | Ara sıra/sık sık başvururum | 300 (89,0)     | 37 (11,0)     | 337 (100)       |               |
| <b>Diyabet tedavi şekli</b>                                                  | İnsülin yok                 | 186 (94,4)     | 11 (5,6)      | 197 (100)       | <b>0,002*</b> |
|                                                                              | İnsülin var                 | 159 (85,0)     | 28 (15,0)     | 187 (100)       |               |
| <b>Diyabet kaynaklı bir sebeple son bir yıl içinde hastane yatışı öyküsü</b> | Hayır                       | 324 (90,3)     | 35 (9,7)      | 359 (100)       | 0,303**       |
|                                                                              | Evet                        | 21 (84,0)      | 4 (16,0)      | 25 (100)        |               |

\* Ki-kare      \*\* Fisher's exact test

Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre pnömokok aşısı yaptırma durumu Tablo 36’da sunulmuştur.

Kronik akciğer hastalığı olan diyabetik bireylerin %46,2’si (n=12) pnömokok aşısı olmuşken, kronik akciğer hastalığı olmayan diyabetiklerin %7,5’i (n=27) pnömokok aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ).

**Tablo 36:** Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre pnömokok aşısı yaptırma durumu

|                                  |       | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | P                  |
|----------------------------------|-------|----------------|---------------|-----------------|--------------------|
| <b>Komorbid hastalık varlığı</b> | Hayır | 85 (96,6)      | 3 (3,4)       | 88 (100)        | <b>0,017*</b>      |
|                                  | Evet  | 260 (87,8)     | 36 (12,2)     | 296 (100)       |                    |
| <b>Kronik akciğer hastalığı</b>  | Hayır | 331 (92,5)     | 27 (7,5)      | 358 (100)       | <b>&lt;0,001**</b> |
|                                  | Evet  | 14 (53,8)      | 12 (46,2)     | 26 (100)        |                    |
| <b>Kalp hastalığı</b>            | Hayır | 254 (91,4)     | 24 (8,6)      | 278 (100)       | 0,110*             |
|                                  | Evet  | 91 (85,8)      | 15 (14,2)     | 106 (100)       |                    |
| <b>Hipertansiyon</b>             | Hayır | 110 (90,2)     | 12 (9,8)      | 122 (100)       | 0,887*             |
|                                  | Evet  | 235 (89,7)     | 27 (10,3)     | 262 (100)       |                    |
| <b>Kronik böbrek hastalığı</b>   | Hayır | 338 (89,9)     | 38 (10,1)     | 376 (100)       | 0,579**            |
|                                  | Evet  | 7 (87,5)       | 1 (12,5)      | 8 (100)         |                    |
| <b>Malignite/İmmün yetmezlik</b> | Hayır | 340 (89,9)     | 38 (10,1)     | 378 (100)       | 0,476**            |
|                                  | Evet  | 5 (83,3)       | 1 (16,7)      | 6 (100)         |                    |

\* Ki-kare      \*\* Fisher's exact test

Katılımcıların diyabet hastalarında grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme ile grip ve pnömoni enfeksiyonu geçirme durumlarına göre pnömokok aşısı yaptırma durumu Tablo 37’de sunulmuştur.

Diyabet hastalarında grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme durumu ile pnömokok aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla  $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ).

Grip ve pnömoni geçirme öyküsü ile pnömokok aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla  $p=0,012$ ;  $p<0,001$ ).

**Tablo 37:** Katılımcıların diyabetiklerde grip ve pnömoni riskinin arttığını bilme ile grip ve pnömoni geçirme durumlarına göre pnömokok aşısı yaptırma durumu

|                                     |                   | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | p                  |
|-------------------------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|--------------------|
| <b>Grip riskini bilme durumu</b>    | Hayır/ Bilmiyorum | 279 (96,2)     | 11 (3,8)      | 290 (100)       | <b>&lt;0,001*</b>  |
|                                     | Evet              | 66 (70,2)      | 28 (29,8)     | 94 (100)        |                    |
| <b>Pnömoni riskini bilme durumu</b> | Hayır/ Bilmiyorum | 308 (93,6)     | 21 (6,4)      | 329 (100)       | <b>&lt;0,001*</b>  |
|                                     | Evet              | 37 (67,3)      | 18 (32,7)     | 55 (100)        |                    |
| <b>Grip geçirme öyküsü</b>          | Hayır/ Bilmiyorum | 64 (98,5)      | 1 (1,5)       | 65 (100)        | <b>0,012*</b>      |
|                                     | Evet              | 281 (88,1)     | 38 (11,9)     | 319 (100)       |                    |
| <b>Pnömoni geçirme öyküsü</b>       | Hayır/ Bilmiyorum | 317 (92,7)     | 25 (7,3)      | 342 (100)       | <b>&lt;0,001**</b> |
|                                     | Evet              | 28 (66,7)      | 14 (33,3)     | 42 (100)        |                    |

\* Ki-kare

\*\* Fisher's exact test

Yaş grubu, eğitim durumu, diyabet tanısı üzerinden geçen süre, kronik akciğer hastalığı varlığı, diyabet hastalarında pnömoni riskinin arttığını bilme durumu ile pnömoni geçirme öyküsünün pnömokok aşısı yaptırma durumuna etkisini saptamak amacıyla Backward LR yöntemi kullanılarak Lojistik Regresyon analizi yapılmıştır. Lojistik Regresyon analizinde oluşturulan model anlamlı olup ( $\chi^2$ : 58,763,  $p<0,001$ ), pnömokok aşısı olma durumunu %91,9 oranında açıklamaktadır. Lojistik regresyon analizi sonucuna göre; 65 yaş ve üzeri diyabetik bireylerin 65 yaş altı diyabetik bireylere göre 2,3 kat (%95 GA 1,05-4,93), kronik akciğer hastalığı olan diyabetiklerin kronik akciğer hastalığı olmayan diyabetik bireylere göre 6,5 kat (%95 GA 2,36-17,94), pnömoni geçirme öyküsü olduğunu belirten diyabetik bireylerin 3,8 kat (%95 GA 1,53-9,23) ve diyabet hastalarında pnömoni riskinin arttığını bilen diyabetik bireylerin 6,0 kat (%95 GA 2,64-13,54) daha fazla pnömokok aşısı yaptırdığı bulunmuştur (Tablo 38).

**Tablo 38:** Lojistik regresyon analizi sonucuna göre pnömokok aşısı yaptırma durumunu etkileyen faktörler

|                                 | B     | S. H. | Wald   | O.R.  | %95 G.A.     | p                |
|---------------------------------|-------|-------|--------|-------|--------------|------------------|
| <b>Yaş</b>                      |       |       |        |       |              |                  |
| 65 yaş altı (referans)          |       |       |        |       |              |                  |
| 65 yaş ve üstü                  | ,823  | ,395  | 4,351  | 2,278 | 1,051-4,939  | <b>0,037</b>     |
| <b>Kronik akciğer hastalığı</b> | 1,875 | ,517  | 13,174 | 6,521 | 2,369-17,948 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Pnömoni riskini bilme</b>    | 1,789 | ,417  | 18,388 | 5,980 | 2,641-13,544 | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Pnömoni geçirme öyküsü</b>   | 1,324 | ,458  | 8,342  | 3,759 | 1,530-9,231  | <b>0,004</b>     |

(Modele 1. adımda dahil edilen değişkenler: yaş grubu, eğitim durumu, tanı üzerinden geçen süre (grup), kronik akciğer hastalığı varlığı, diyabet hastalarında pnömoni riskinin arttığını bilme, pnömoni geçirme öyküsü)

S.H. : Standart hata

O.R. : Odds Ratio

G.A. : Güven aralığı

Hosmer & Lemeshow test  $\chi^2$ : 2,094, p=0,351

R<sup>2</sup>: 0,142 (Cox & Snell); 0,295 (Nagelkerke)

Model  $\chi^2$ : 58,763, p < 0,001

#### 4.5.4. Hepatit B aşısı olmayı etkileyen faktörler

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre hepatit B aşısı yaptırma durumu Tablo 39’da sunulmuştur.

Eğitim durumu lise ve üzeri olan diyabetik bireylerin %15,3’ü (n=11) hepatit B aşısı olmuşken, eğitim düzeyi lise altı olan diyabetik bireylerin %1,6’sı (n=5) hepatit B aşısı olmuştur. Katılımcıların eğitim düzeyi ile hepatit B aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=<0,001).

Yaş grubu, cinsiyet ve medeni durum ile hepatit B aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla p=0,859; p=0,405; p=0,706).

**Tablo 39:** Sosyo-demografik özelliklere göre hepatit B aşısı yaptırma durumu

|                      |                | <b>Hayır</b><br><b>n (%)</b> | <b>Evet</b><br><b>n (%)</b> | <b>Toplam</b><br><b>n (%)</b> | <b>p</b> |
|----------------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------|
| <b>Yaş grubu</b>     | 65 yaş altı    | 238 (96,0)                   | 10 (4,0)                    | 248 (100)                     | 0,859*   |
|                      | 65 yaş ve üstü | 130 (95,6)                   | 6 (4,4)                     | 136 (100)                     |          |
| <b>Cinsiyet</b>      | Kadın          | 200 (96,6)                   | 7 (3,4)                     | 207 (100)                     | 0,405*   |
|                      | Erkek          | 168 (94,9)                   | 9 (5,1)                     | 177 (100)                     |          |
| <b>Medeni durum</b>  | Evli           | 318 (95,5)                   | 15 (4,5)                    | 333 (100)                     | 0,706**  |
|                      | Evli olmayan   | 50 (98,0)                    | 1 (2,0)                     | 51 (100)                      |          |
| <b>Eğitim durumu</b> | Lise altı      | 307 (98,4)                   | 5 (1,6)                     | 312 (100)                     | <0,001** |
|                      | Lise ve üzeri  | 61 (84,7)                    | 11 (15,3)                   | 72 (100)                      |          |

\* Ki-kare

\*\* Fisher's exact test

Halen sigara içen diyabetik bireylerin (n=71) %4,2'si (n=3) hepatit B aşısı olmuştur. Aynı şekilde sigara içmeyen (hiç içmemiş + bırakmış) diyabetik bireylerin (n=313) de %4,2'si (n=13) hepatit B aşısı yaptırmıştır.

Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre hepatit B aşısı yaptırma durumu Tablo 40'ta sunulmuştur.

Diyabet takip/kontrollerini düzenli olarak yaptıran katılımcıların %7,2'si (n=11) hepatit B aşısı olmuşken, takip/kontrollerini ara sıra veya sık sık aksatan katılımcıların %2,2'si (n=5) hepatit B aşısı olmuştur. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,016).

Diyabet tanısı üzerinden geçen süre, aile, akraba veya yakın çevrede diyabet hastası varlığı ve diyabet takibinde aile hekimine başvurma sıklığı ile hepatit B aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla p=0,966; p=0,089; p=0,237).

Diyabet tedavi şekli ile hepatit B aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,360).

Diyabet kaynaklı bir sebeple son bir yıl içinde hastane yatışı öyküsü ile hepatit B aşısı yaptırma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,078).

**Tablo 40:** Katılımcıların diyabet hastalığı ile ilgili özelliklerine göre hepatit B aşısı yaptırma durumu

|                                                                              |                             | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | P             |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
| <b>Tanı üzerinden geçen süre</b>                                             | 1-5 yıl                     | 113 (96,6)     | 4 (3,4)       | 117 (100)       | 0,966*        |
|                                                                              | 6-10 yıl                    | 108 (95,6)     | 5 (4,4)       | 113 (100)       |               |
|                                                                              | 11-15 yıl                   | 67 (95,7)      | 3 (4,3)       | 70 (100)        |               |
|                                                                              | 16 yıl ve üzeri             | 80 (95,2)      | 4 (4,8)       | 84 (100)        |               |
| <b>Aile, akraba veya yakın çevrede diyabet hastası varlığı</b>               | Hayır                       | 64 (91,4)      | 6 (8,6)       | 70 (100)        | 0,089**       |
|                                                                              | Evet                        | 304 (96,8)     | 10 (3,2)      | 314 (100)       |               |
| <b>Diyabet takip/kontrol sıklığı</b>                                         | Düzenli yaptırım            | 142 (92,8)     | 11 (7,2)      | 153 (100)       | <b>0,016*</b> |
|                                                                              | Ara sıra/sık sık aksatırım  | 226 (97,8)     | 5 (2,2)       | 31 (100)        |               |
| <b>Diyabet takibinde aile hekimine başvurma sıklığı</b>                      | Hiç başvurmadım             | 47 (100,0)     | 0 (0,0)       | 47 (100)        | 0,237**       |
|                                                                              | Ara sıra/sık sık başvururum | 321 (95,3)     | 16 (4,7)      | 337 (100)       |               |
| <b>Diyabet tedavi şekli</b>                                                  | İnsülin yok                 | 187 (94,9)     | 10 (5,1)      | 197 (100)       | 0,360*        |
|                                                                              | İnsülin var                 | 181 (96,8)     | 6 (3,2)       | 187 (100)       |               |
| <b>Diyabet kaynaklı bir sebeple son bir yıl içinde hastane yatışı öyküsü</b> | Hayır                       | 346 (96,4)     | 13 (3,6)      | 359 (100)       | 0,078**       |
|                                                                              | Evet                        | 22 (88,0)      | 3 (12,0)      | 25 (100)        |               |

\* Ki-kare      \*\* Fisher's exact test

Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre hepatit B aşısı yaptırma durumu Tablo 41’de sunulmuştur:

**Tablo 41:** Katılımcıların komorbid hastalık durumlarına göre hepatit B aşısı yaptırma durumu

|                                  |       | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | P       |
|----------------------------------|-------|----------------|---------------|-----------------|---------|
| <b>Komorbid hastalık varlığı</b> | Hayır | 83 (94,3)      | 5 (5,7)       | 88 (100)        | 0,378** |
|                                  | Evet  | 285 (96,3)     | 11 (3,7)      | 296 (100)       |         |
| <b>Kronik akciğer hastalığı</b>  | Hayır | 342 (95,5)     | 16 (4,5)      | 358 (100)       | 0,614** |
|                                  | Evet  | 26 (100,0)     | 0 (0,0)       | 26 (100)        |         |
| <b>Kalp hastalığı</b>            | Hayır | 267 (96,0)     | 11 (4,0)      | 278 (100)       | 0,777** |
|                                  | Evet  | 101 (95,3)     | 5 (4,7)       | 106 (100)       |         |
| <b>Hipertansiyon</b>             | Hayır | 114 (93,4)     | 8 (6,6)       | 122 (100)       | 0,11*   |
|                                  | Evet  | 254 (96,9)     | 8 (3,1)       | 262 (100)       |         |
| <b>Kronik böbrek hastalığı</b>   | Hayır | 360 (95,7)     | 16 (4,3)      | 376 (100)       | 1,000** |
|                                  | Evet  | 8 (100,0)      | 0 (0,0)       | 8 (100)         |         |
| <b>Malignite/İmmün yetmezlik</b> | Hayır | 362 (95,8)     | 16 (4,2)      | 378 (100)       | 1,000** |
|                                  | Evet  | 6 (100,0)      | 0 (0,0)       | 6 (100)         |         |

\* Ki-kare      \*\* Fisher's exact test

Katılımcıların diyabet hastalarında hepatit B riskinin arttığını bilme durumu ile hepatit B aşısı yaptırma durumu Tablo 42’de sunulmuştur:

**Tablo 42:** Katılımcıların diyabetiklerde hepatit B riskinin arttığını bilme durumuna göre hepatit B aşısı yaptırma durumu

|                                       |                   | Hayır<br>n (%) | Evet<br>n (%) | Toplam<br>n (%) | P       |
|---------------------------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------|---------|
| <b>Hepatit B riskini bilme durumu</b> | Hayır/ Bilmiyorum | 357 (96,2)     | 14 (3,8)      | 371 (100)       | 0,097** |
|                                       | Evet              | 11 (84,6)      | 2 (15,4)      | 13 (100)        |         |

\*\* Fisher's exact test

Eğitim durumu, diyabet takip/kontrol sıklığı ve diyabet hastalarında hepatit B riskinin arttığını bilme durumunun hepatit B aşısı yaptırma durumuna etkisini saptamak amacıyla Backward LR yöntemi kullanılarak Lojistik Regresyon analizi yapılmıştır. Lojistik Regresyon analizinde oluşturulan model anlamlı olup ( $\chi^2$ : 25,524,  $p < 0,001$ ) hepatit B aşısı olma durumunu %95,8 oranında açıklamaktadır. Lojistik regresyon analizi sonucuna göre; eğitim durumu lise ve üstü olan diyabetik bireylerin eğitim düzeyi lise altı olan diyabetik bireylere göre 11,1 kat (%95 GA 3,67-33,50), diyabet takip/kontrollerini düzenli olarak yaptıran diyabetik bireylerin takip/kontrollerini ara sıra veya sık sık aksatanlara göre 3,5 kat (%95 GA 1,15-10,72) daha fazla aşı yaptırdığı bulunmuştur (Tablo 43).

**Tablo 43:** Lojistik regresyon analizi sonucuna göre hepatit B aşısı yaptırma durumunu etkileyen faktörler

|                               | B     | S. H. | Wald   | O.R.   | %95 G.A.     | p      |
|-------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------------|--------|
| Eğitim durumu                 | 2,407 | ,564  | 18,229 | 11,098 | 3,677-33,504 | <0,001 |
| Diyabet takip/kontrol sıklığı | 1,257 | ,569  | 4,883  | 3,516  | 1,153-10,724 | 0,027  |

(Modele 1. adımda dahil edilen değişkenler: eğitim durumu, diyabet takip/kontrol sıklığı, diyabet hastalarında hepatit B riskinin arttığını bilme)

S.H. : Standart hata

O.R. : Odds Ratio

G.A. : Güven aralığı

Hosmer & Lemeshow test  $\chi^2$ : 2,997,  $p=0,223$

$R^2$ : 0,064 (Cox & Snell); 0,220 (Nagelkerke)

Model  $\chi^2$ : 25,524,  $p < 0,001$

## 5. TARTIŞMA

SBÜ Samsun Eğitim ve Araştırma hastanesinin bazı polikliniklerine başvuran erişkin tip 2 diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen bu çalışma ile; günümüz dünyasında yaklaşık yarım milyar insanın hayatını etkileyen, yakın gelecekte de daha milyonlarca insanın hayatına yansımaları olacağı öngörülen, komplikasyonları nedeniyle yaşam kalitesinde bozulmaya ve erken ölümlere yol açabilen ve sağlıklı ve uzun bir yaşam için iyi bir hastalık yönetim süreci gerektiren diyabet hastalığında riski arttığı bilinen aşı ile önlenabilir bazı enfeksiyon hastalıklarına karşı diyabetik bireylerin bilgi ve uygulamaları ile bu enfeksiyon hastalıklarına karşı aşı ile bağışıklanma uygulamaları üzerine etkili olabilecek olumlu ve olumsuz faktörler araştırılmıştır (1-9). Gerek çalışmaya katılan diyabetik bireylerin hastalık yönetim süreçlerinin önemli bir bileşeni olarak gösterebileceğimiz bazı enfeksiyon hastalıklarına karşı aşı ile bağışıklanma konusundaki farkındalığın artırılmasında, gerekse de diyabet hastalarının aşı uygulamalarına yönelmesinde etkili olabilecek faktörlerin veya aşı uygulamalarının önünde yer alan engellerin ortaya konulmasında çalışmamız yararlı ve yol gösterici olabilir. Bu ön değerlendirme sonrasında, çalışmamıza katılan diyabet hastalarından aşı uygulamaları ile ilgili elde edilen verilerin her bir aşı için ayrı şekilde değerlendirilmesi aşağıda sunulmuştur.

### 5.1. GRİP AŞISI

Diyabetik bireylerin ciddi influenza komplikasyonları açısından taşıdığı yüksek risk, grip aşısını özellikle bu grup için önemli bir hale getirmektedir (19). Bu doğrultuda ACIP tarafından influenza ile ilişkili ağır hastalık, komplikasyon ve hastane başvurusu açısından yüksek risk altında olduğu için özellikle aşılması önerilen gruplar arasına diyabet hastaları da koyulmuştur (48).

Çalışmamıza katılan diyabetik bireylerin %28,1'inin daha önce en az bir kez grip aşısı olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarımızla uyumlu olacak şekilde Çelik tarafından 2019 yılında İstanbul'daki bir hastaneye bağlı aile sağlığı merkezine

başvuran diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, katılımcıların %28'inin grip aşısı yaptırdığı tespit edilmiştir (49). Öncü tarafından İstanbul'da bulunan başka bir hastanenin diyabet polikliniğine başvuran diyabet hastaları üzerinde 2019 yılında gerçekleştirilen çalışmada ise, grip aşısı yaptırma oranı %24,6 olarak bulunmuştur (50). Ersoy tarafından Bursa'da 2018 yılında bir hastanenin dahiliye ve diyabet polikliniğine başvuran diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen ve hastaları aşı konusunda bilgilendirici müdahaleyi de içeren çalışmada, müdahale öncesi grip aşısı yaptırma oranının %15,5 olduğu saptanmıştır (51). Arslan ve ark. tarafından 2014-2015 yılları arasında Ankara'da bir hastanenin diyabet-obezite polikliniğine başvuran diyabetik hastalar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, katılımcıların %14,6'sının grip aşısı yaptırdığı bulunmuştur (52). Apaydın tarafından İstanbul'da bir hastanenin diyabet ve aile hekimliği polikliniklerine 2014-2017 yılları arasında başvuran diyabetik hastalar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, diyabet tanısı konulmasından sonra grip aşısı yaptıranların oranı %10,1 olarak bulunmuştur (53). Erbay ve ark. tarafından Yozgat'ta 2013-2014 yılları arasında bir hastanenin bazı polikliniklerine başvuran hastalar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada ise, diyabet hastalarının %7,6'sının grip aşısı yaptırdığı saptanmıştır (54). Her ne kadar bizim çalışmamız ve yakın zamanlı Çelik (49) ve Öncü'nün (50) çalışmalarında daha eski çalışmalara (51-54) kıyasla gribe karşı aşılama oranlarında bir artış göze çarpsa da, diyabet hastalarındaki grip aşısı uygulamalarının ülkemiz açısından oldukça düşük seviyelerde seyrettiği söylenebilir. Halbuki grip aşısının diyabet hastalarındaki özellikle hastane başvuruları ve yatışları üzerindeki koruyucu etkisi çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur (55-58). Lau ve ark. tarafından gerçekleştirilen kohort çalışmasında; grip aşısının 18-64 yaş arası diyabetli bireylerdeki grip sezonu boyunca influenza ve pnömoni nedenli hastane yatışlarını %43, tüm nedenlere bağlı hastane yatışlarını ise %28 azalttığı tespit edilmiştir (55). Vamos ve ark. tarafından tip 2 diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen retrospektif kohort çalışmasında ise; tip 2 diyabet hastalarının grip aşısı olmasıyla birlikte grip mevsimindeki inme (%30) nedenli, kalp yetmezliği (%22) nedenli ve pnömoni/influenza (%15) nedenli hastane kabullerinde ve tüm nedenlere bağlı mortalitede (%24) anlamlı derecede azalmalar olduğu gösterilmiştir (56). Remschmidt ve ark. tarafından gerçekleştirilen meta-analiz çalışmasında da; grip aşısının 18-64 yaş arası diyabet hastalarında grip sezonu

boyunca tüm nedenlere bağlı hastane yatışlarını %58, pnömoni ya da influenza kaynaklı hastane yatışlarını ise %43 oranında azalttığı belirlenmiştir (57). Bu oranlar 65 yaş ve üzeri diyabet hastaları için ise sırasıyla %23 ve %45 olarak bulunmuştur (57). Aynı çalışmada, grip aşısının 65 yaş ve üzeri diyabet hastalarında tüm nedenlere bağlı mortaliteyi %38 azalttığı da gösterilmiştir (57). Wang ve ark. tarafından gerçekleştirilen ve grip aşısının yaşlı diyabet hastaları üzerindeki etkisini inceleyen retrospektif kohort çalışmasında da; grip aşısının hastaneye yatış (%12), influenza/pnömoni (%14), solunum yetmezliği (%33), yoğun bakıma girme (%70) ve tüm nedenlere bağlı mortalite (%56) risklerinde azalmayla ilişkili olduğu tespit edilmiştir (58). Grip aşısının diyabet hastaları açısından tespit edilen potansiyel faydalarına rağmen ülkemizdeki aşılama oranlarının oldukça düşük seyretmesi, bu önemli hususta bir farkındalık programı yürütülmesi gerektiğini düşündürmektedir. Altay ve ark. tarafından diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışma ile %12,1 olarak saptanan grip aşısı yaptırma oranının eğitim sonrasında %36,6'ya yükselmesi, farkındalık artırıcı çalışmaların diyabetik hastaların grip aşısı uygulamalarına yönlendirilmesinde faydalı olabileceğini desteklemektedir (59). Benzer şekilde Ersoy'un çalışmasında da eğitim sonrası diyabetik hastaların kendilerine önerilen aşıları yaptırma oranlarında artış tespit edilmiştir (51).

Diyabet hastalarının grip aşısı yaptırması konusunda gelişmiş ülkelere kıyasla da oldukça geri kaldığımız söylenebilir. Jiménez-Garcia ve ark. tarafından İspanya'da 2.288 tip 2 diyabet hastası üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, diyabetik bireylerden yaklaşık üçte ikisinin (%65,7) 2013 yılında grip aşısı uygulamasını yaptırdığı tespit edilmiştir (47). Bertoldo ve ark. tarafından 2017-2018 yılları arasında çeşitli kronik hastalıkları olan bireyler üzerinde İtalya'da gerçekleştirilen çalışmada, diyabet hastalarının %45,5'inin bir önceki grip sezonunda grip aşısı olduğu belirlenmiştir (60). Achtymichuk ve ark. tarafından 2011-2013 yılları arasında Kanada'da tip 2 diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, katılımcıların yaklaşık üçte ikisinin (%63) bir önceki yıl grip aşısı olduğu tespit edilmiştir (61). Shin ve ark. tarafından Kore'de yapılan ve 2005-2015 yılları arasındaki verilerin dahil edildiği çalışmada, diyabetik bireylerin %57,7'sinin son bir yıl içinde grip aşısı olduğu saptanmıştır (62). Yang ve ark. tarafından Hong Kong'da 2015 yılında 65 yaş ve üzeri tip 2 diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen

çalışmada, diyabet hastalarının %54,5'inin bir önceki grip sezonunda grip aşısı yaptırdığı tespit edilmiştir (63). Villarroel ve Vahratian'ın çalışmasında, 2015 yılı verilerine göre ABD'de 18 yaş ve üzeri diyabet tanılı erişkinlerin %61,6'sının bir önceki yıl grip aşısı olduğu belirlenmiştir (64). Hung ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise, ABD'de 2017-2018 sezonunda erişkin diyabetik bireylerdeki grip aşısı yaptırma oranı %64,8 olarak bulunmuştur (65). Bizim çalışmamızda ise, son bir yıl içinde grip aşısı yaptıran diyabetik bireylerin oranı %24,2 olarak bulunmuştur.

Çalışmamıza katılan ve grip aşısı yaptırmış olan katılımcıların yaklaşık üçte ikisi, kendilerini aşı olmaya yönlendiren en önemli faktörün kronik hastalıklarından ötürü aile hekimlerinin aşırı önermesi olduğunu belirtmiştir. Birinci basamak hekimi olan aile hekimlerinin kronik hastalıklara ve mevcut komplikasyonlarına yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinde öncülük etmesi beklenen ve sevindirici bir bulgudur. Arslan ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışmada, grip aşısı yaptırması gerektiğini bilen diyabet hastalarının %72'sinin bilgiyi hekimlerden aldığı, bu hekimlerin de yarısından çoğunun (%55,1) aile hekimi olduğu saptanmıştır (52). Jiménez-Garcia ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışmada da, grip aşısı olan diyabetik hastaların %90'dan fazlasının birinci basamak hekimlerinin kronik hastalıklarından ya da yaşlarından dolayı yaptığı tavsiye üzerine aşırı yaptırdıkları belirlenmiştir (47). Çalışmamızda daha önce en az bir kez grip aşısı olmuş ya da son bir yıl içinde grip aşısı olmuş katılımcıların %80'ininden fazlasında da bir hekim yönlendirmesi olduğu görülmektedir. Bertoldo ve ark. tarafından İtalya'da 2017-2018 yılları arasında diyabet, kardiyovasküler hastalık veya kronik akciğer hastalığı olan bireyler üzerinde yapılan çalışmada; bir önceki sezonda grip aşısı olmuş katılımcıların yaklaşık %75'ine aşırı hekimlerin önerdiği ve grip aşısı konusunda hekimlerden bilgi alan kronik hastaların 3,11 kat daha fazla bir önceki sezonda aşı yaptırdığı tespit edilmiştir (60). Mevcut sonuçlar, hekimlerin koruyucu sağlık hizmetlerindeki önderliğini göstermesi açısından oldukça değerli görülmektedir. Bu açıdan, erişkin bağışıklama konusunda gelişmiş ülkelerle aramızdaki farkın kapanmasında tüm hekimlerin gerekli hassasiyetine ihtiyaç duyulabileceği düşünülmektedir. Özellikle kronik hastalığı olan erişkinlere yönelik aşılama konusunda hekimlerin bilgi ve farkındalığının artırılmasının, hastaların aşı uygulamalarına yönlendirilmesinde

pekiştirici etki yapabileceği öngörülmektedir. Satman ve ark.'nın çalışması ile, hekimlerin farkındalığında sağlanan artışın diyabetik bireylerin grip aşısı yaptırma oranlarını (2,3 kat) iyileştirdiğinin gösterilmesi bu öngörüğü desteklemektedir (66).

Çalışmamızda daha önce hiç grip aşısı olmamış katılımcıların %63,8'i grip aşısı olmama gerekçesinin aşığı yaptırmaması gerektiğini bilmemesi veya kimsenin söylememesi olduğunu belirtmiştir. Çelik tarafından gerçekleştirilen çalışmada, grip, pnömokok veya hepatit B aşısı yaptırmayan diyabetik hastaların %87'sinin aşıları yaptırmaması gerektiğini bilmedikleri için aşı yaptırmadığı belirlenmiştir (49). Ersoy'un çalışmasına katılan diyabetik bireylerin büyük çoğunluğunun (%84,5) diyabet hastalarına aşı yapıldığına dair bilgileri olmadığı için aşı yaptırmadığı tespit edilmiştir (51). Apaydın tarafından gerçekleştirilen çalışmada da, hiç aşı olmamış diyabet hastalarının %80,4'ünün yönlendiren olmadığı gerekçesiyle aşı yaptırmadığı saptanmıştır (53). Çalışmamızda daha önce hiç grip aşısı olmamış katılımcıların %20'den fazlası gribe yakalanacağını sanmadığı için aşı olmadığını belirtmiştir. Ayrıca, katılımcıların sadece dörtte biri diyabet hastalarında grip riskinin arttığını doğru bilmiştir. Jiménez-Garcia ve ark., diyabet hastalarının %36,24'ünün kendisini risk altında görmediği için grip aşısı yaptırmadığını tespit etmiştir (47). Çalışmamızda son bir yıl içinde grip aşısı olmamış katılımcıların yaklaşık %8'i aşılardan bir işe yaramadığını ya da aşının kendisini korumayacağını düşündüğü için aşı olmadığını belirtmiştir. Bertoldo ve ark. tarafından yapılan çalışmada, çeşitli kronik hastalıklara sahip katılımcıların %14'ü grip aşısını yararlı bulmadığı için bir önceki sezonda grip aşısı yaptırmadığını belirtmiştir (60). Jiménez-Garcia ve ark. da, diyabet hastalarının %8,71'inin aşığı etkili bulmadığı için grip aşısı yaptırmadığını tespit etmiştir (47). Gerek bizim çalışmamız gerekse de diğer çalışmalarda elde edilen sonuçlar, grip aşısı ve grip riski konusunda diyabetik bireylerin önemli bir kısmının kendilerini doğru yönlendirebilecek yeterli farkındalığa sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Bu hususta özellikle diyabet hastalarında grip riskinin arttığını doğru bilen katılımcılarımızda son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma olasılığının 5,5 kat daha fazla bulunması, duyarlı oldukları enfeksiyonlar konusunda yapılacak farkındalık çalışmalarının diyabet hastalarını aşı uygulamalarına yönlendirmede yararlı olabileceğini göstermektedir. Çalışmamızda son bir yıl içinde grip aşısı olmamış diyabetik bireylerin %3,1'inin bazı doktorların aşı olmayın demesinden

kaynaklanan sebeple aşı olmadığını belirtmesi, grip aşısına yönelik yürütülebilecek farkındalık çalışmalarında bilimsel eylem ve söylem birliğinin sağlanmasının gerekliliğine de işaret etmektedir.

Çalışmamızda erkek diyabet hastalarında kadın diyabet hastalarına göre grip aşısı yaptırma oranları daha yüksek bulunmuş, erkek cinsiyetin grip aşısı yaptırma durumu üzerine anlamlı etkisi olduğu görülmüştür. Çalışmamızla uyumlu olacak şekilde Çelik'in çalışmasında da grip aşısı yaptırma oranlarının erkek diyabet hastalarında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (49). Benzer şekilde Apaydın'ın çalışmasında da aşı yaptıran diyabetik bireylerin erkek olma oranı daha yüksek saptanmıştır (53). Hem Çelik hem de Arslan ve ark.'nın çalışmasında, 65 yaş ve üstü diyabetik bireylerdeki grip aşısı yaptırma oranlarının 65 yaş altı diyabetiklere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (49,52). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde 65 yaş ve üzeri diyabetik bireylerin grip aşısı yaptırma oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Her ne kadar çok değişkenli analizlerimizde 65 yaş ve üzeri olmanın grip aşısı yaptırma durumu üzerine anlamlı derecede bir etkisi saptanamamış olsa da, 65 yaş ve üzeri bireylerde aşı oranlarının daha yüksek olması bizce de beklenebilecek bir durumdur. Bu yaş grubunun hastalıklara daha duyarlı olup hastalıkları daha ağır geçirmesi, sağlık kurumuna daha sık başvurma ihtiyacı hissetmesi ve erişkin bağışıklama önerilerinde grip aşısının özellikle önerildiği gruplar arasında 65 yaş üzeri bireylerin olması, 65 yaş ve üzeri diyabetik hastaların aşı oranlarındaki yüksekliği açıklayabilir (45). Çalışmamızda komorbid hastalık olarak hipertansiyonu olan diyabetik bireylerdeki grip aşısı yaptırma oranlarının da daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuç, hipertansiyon takibi ve tedavisi amacıyla aile hekimlerinin birinci basamakta sık sık ziyaret edilmesi ve aile hekimiyle geçirilen zamanın artmasıyla birlikte koruyucu sağlık hizmetlerine ayrılan sürenin de uzamasından kaynaklanmış olabilir. Achtymichuk ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışmada da; grip aşısı olmuş diyabet hastalarının %76,2'sinin, grip aşısı olmamış diyabetik hastalarının ise %55,9'unun antihipertansif ilaç kullandığı saptanmış ve antihipertansif ilaç kullanımı ile grip aşısı olma durumu arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir (61). Tedavisinde insülin bulunan diyabetik bireylerin son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma olasılığının daha yüksek bulunması da, hastalık düzeylerinin daha ileride olması nedeniyle sağlık kurumlarına daha sık

başvuruları ve hekimleriyle daha çok zaman geçirmelerinden kaynaklanmış olabilir. Genel bir bakışta, hekime başvurma veya hekim ziyareti sıklığının daha fazla olması muhtemel diyabetik hastalarındaki grip aşısı oranlarının daha yüksek çıktığı söylenebilir. Jiménez-Garcia ve ark.'nın çalışmasında, diyabetik bireylerin hekim ziyareti sayısının artmasıyla birlikte grip aşısı olma olasılıklarının da arttığının tespit edilmesi bu görüşümüzü destekler niteliktedir (47). Çeşitli çalışmalarda solunum yolu hastalığı varlığının diyabetik bireylerdeki grip aşısı yaptırma durumu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (47,61). Bizim çalışmamızda da eşlik eden kronik akciğer hastalığı bulunan diyabetik bireylerdeki grip aşısı yaptırma oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Fakat çok değişkenli analizlerimizde kronik akciğer hastalığının grip aşısı yaptırma durumu üzerine anlamlı bir etkisi saptanamamıştır. Çalışmamızda grip geçirme öyküsünün ve diyabet hastalarında grip riskinin arttığını bilmenin, grip aşısı yaptırma durumu üzerine anlamlı derecede etkisi olduğu bulunmuştur. Özellikle diyabette grip riskinin arttığını bilmenin aşılama üzerindeki etkisi, diyabet hastalarının aşılmasında hastalıklarının beraberinde getirdiği riskleri bilmelerinin önemine işaret etmektedir. Çalışmamızdaki diyabetik bireylerin sadece dörtte birinin diyabet hastalarında grip riskinin arttığını doğru bilmesi ise, bu konudaki farkındalık çalışmalarına ihtiyaç olabileceğini göstermektedir.

## 5.2. PNÖMOKOK AŞISI

Çalışmamıza katılan diyabet hastalarının %10,2'sinin pnömokok aşısı yaptırdığı saptanmıştır. Çelik tarafından 2019 yılında İstanbul'daki bir hastaneye bağlı aile sağlığı merkezine başvuran diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, katılımcıların %14,5'inin pnömokok aşısı yaptırdığı tespit edilmiştir (49). Öncü tarafından İstanbul'da bulunan başka bir hastanenin diyabet polikliniğine başvuran diyabet hastaları üzerinde 2019 yılında gerçekleştirilen çalışmada, pnömokok aşısı yaptırma oranı %12,53 olarak bulunmuştur (50). Budak tarafından yine İstanbul'da bulunan başka bir hastanenin diyabet polikliniğine başvuran diyabet hastaları üzerinde 2019 yılında gerçekleştirilen çalışmada ise, pnömokok aşısı yaptırma oranı %7,3 olarak bulunmuştur (67). Her ne kadar sonuçlarımız birbirine yakın gözükse de yakın zamanlı Çelik ve Öncü'nün çalışmalarına kıyasla,

çalışmamızdaki diyabet hastalarının pnömokok aşısı yaptırma oranı nispeten daha düşüktür (49,50). Ancak daha eski zamanlı çalışmalara kıyasla diyabetik bireylerin pnömokok aşısı yaptırma oranının daha yüksek olduğu söylenebilir (51-54). Ersoy tarafından Bursa’da 2018 yılında bir hastanenin dahiliye ve diyabet polikliniğine başvuran diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen ve hastaları aşı konusunda bilgilendirici müdahaleyi de içeren çalışmada, müdahale öncesi pnömokok aşısı yaptırma oranının %3,9 olduğu saptanmıştır (51). Arslan ve ark. tarafından 2014-2015 yılları arasında Ankara’da bir hastanenin diyabet-obezeite polikliniğine başvuran diyabetik hastalar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, katılımcıların %3,8’inin pnömokok aşısı yaptırdığı bulunmuştur (52). Apaydın tarafından İstanbul’da bir hastanenin diyabet ve aile hekimliği polikliniklerine 2014-2017 yılları arasında başvuran diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, diyabet tanısı konulmasından sonra pnömokok aşısı yaptıranların oranının %5 olduğu tespit edilmiştir (53). Erbay ve ark. tarafından Yozgat’ta 2013-2014 yılları arasında bir hastanenin bazı polikliniklerine başvuran hastalar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada ise, diyabet hastalarından sadece %0,2’sinin pnömokok aşısı yaptırdığı saptanmıştır (54). Genel bir bakışta hem bizim çalışmamızın sonuçları hem de diyabetik bireylerin aşılama durumu üzerine ülkemizde yapılan diğer çalışmalar, diyabetik bireyler arasında pnömokok aşısı yaptırma oranının çok düşük seviyelerde olduğunu göstermektedir. Diyabetik bireylerde tespit edilen bu düşük aşılama oranları, diyabet hastalarının önemli bir kısmının pnömokok aşısının sağlayacağı fırsatları kaçırdığı anlamına da gelmektedir. Bu açıdan bakıldığında, pnömokok aşısının mortalite ve morbidite üzerindeki koruyucu etkisi göze çarpmaktadır (68,69). Kuo ve ark. tarafından gerçekleştirilen ve PPSV23 aşısının yaşlı ( $\geq 75$  yaş) diyabetik bireyler üzerindeki etkinliğinin değerlendirildiği retrospektif kohort çalışmasında; PPSV23 ile aşılanmış grupta invaziv pnömokokal hastalık riskinde %14 (OR:0,86, %95 GA:0,78-0,94), solunum yetmezliği riskinde ise %16 (OR:0,84, %95 GA:0,77-0,93) azalma tespit edilmiştir (68). Fisman ve ark. tarafından toplum kökenli pnömoni tanısı almış erişkin bireyler üzerinde gerçekleştirilen çalışmada da; daha önceden pnömokok aşısı yaptırmış olanlarda pnömokok aşı kaydı olmayanlara kıyasla hastane yatışı esnasında herhangi bir nedenle ölme riskinin (OR:0,50, %95 GA:0,43-0,59) ve solunum yetmezliği riskinin (OR:0,67, %95 GA:0,59-0,76) daha düşük olduğu

gösterilmiştir (69). Benzer şekilde Johnstone ve ark.'nın PPSV23 aşısının toplum kökenli pnömoni ile yatan erişkinler üzerindeki etkisini değerlendirdiği prospektif çalışmada; daha önceden PPSV23 ile aşılanmış hastalardaki mortalite veya yoğun bakıma alınma ihtiyacının aşılanmamış hastalara kıyasla yaklaşık %40 (OR:0,62, %95 GA:0,42-0,93) daha düşük olduğu tespit edilmiştir (70). Pnömonokok aşısının immünokompetan yaşlılar arasındaki etkinliği diyabetin varlığına göre de değişmektedir (71). Huijts ve ark. tarafından 65 yaş ve üzeri immünokompetan bireyler üzerinde gerçekleştirilen randomize kontrollü çalışmada, PCV13 ile aşılandığı anda diyabeti olan yaşlılardaki aşı etkinliğinin (%89,5) diyabeti olmayan yaşlılardaki aşı etkinliğine kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (71).

Diyabet hastalarının pnömonokok aşısı yaptırması konusunda tıpkı grip aşısında olduğu gibi farklı toplumlara kıyasla daha geride olduğumuz söylenebilir. Gilani ve ark. tarafından Kanada'da tip 2 diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada; pnömonokok aşısı yaptırma oranı %53 olarak tespit edilmiştir (72). Kawakami ve ark. tarafından 2018 yılında Japonya'da gerçekleştirilen çalışmada, PPSV23 aşısı oranı 65 yaş ve üzeri diyabet hastalarında %37,4 olarak bulunmuştur (73). Thewjitcharoen ve ark. tarafından Tayland'da tip 2 diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, 2018 yılındaki pnömonokok aşılanma oranı %19,1 olarak bulunmuştur (74). Boey ve ark. tarafından Belçika'da yapılan çalışmada, tip 2 diyabet hastalarındaki pnömonokok aşılanma oranı %24,3 olarak saptanmıştır (75). Clancy ve ark. tarafından İrlanda'da diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, pnömonokok aşısı yaptırma oranı %22 olarak tespit edilmiştir (76). Villarroel ve Vahratian'ın çalışmasında ise, ABD'de 18 yaş ve üzeri diyabet tanılı erişkinlerin %52,6'sının pnömonokok aşısı yaptırmış olduğu belirlenmiştir (64).

Çalışmamızda pnömonokok aşısı yaptırmış katılımcıların büyük çoğunluğunda kendilerini aşıya yönlendiren faktör olarak hekim önerisi dikkat çekmektedir. Benzer şekilde Budak'ın çalışmasında da, pnömonokok aşısı yaptıran diyabetik bireylerin %89,2'sinin bilgi kaynağının hekim önerisi olduğu tespit edilmiştir (67). Çalışmamızda grip aşısı uygulamasında çoğunlukla aile hekimi önerisi etkili bulunmuşken, pnömonokok aşısı uygulamasında aile hekimlerinin yanında özellikle

göğüs hastalıkları ve dahiliye hekimlerinin önerileri de etkin gözükmemektedir. Erişkin bağışıklama çalışmalarında pnömokok aşısının tıpkı diyabet hastalığında olduğu kronik akciğer hastalığı varlığında da önerilmesi, özellikle göğüs hastalıkları hekimlerinin aşı önerisine fırsat sağlamış olabilir (45). Bununla birlikte diyabet hastalarında pnömokok aşısı oranlarının oldukça düşük seyretmesi ve aşılarmaya yönlendiren temel faktörün hekim önerileri olması, risk grubu bireylerdeki aşılama oranlarının yükseltilmesinde hekimlerin daha çok önderlik sergilemesi gerektiğini düşündürmektedir. Bu amaçla, diyabet gibi risk grubu toplum bireyleriyle etkileşimde bulunma ihtimali olan tüm hekimlerin risk grubu aşılarmaları konusundaki farkındalığının artırılmasının faydalı olacağı söylenebilir. Nitekim Satman ve ark.'nın çalışmasında, hekimlerin farkındalığında sağlanan artışın diyabetik bireylerdeki pnömokok aşısı yaptırma oranlarını dört kat artırdığı gösterilmiştir (66).

Çalışmamızda daha önce hiç pnömokok aşısı olmamış katılımcıların %86,7'si pnömokok aşısı olmama gerekçesinin aşığı yaptırmaması gerektiğini bilmemesi veya kimsenin söylememesi olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde Budak'ın çalışmasında da, pnömokok aşısı yaptırmayan diyabetik bireylerin %85,2'sinin diyabet hastalarına pnömokok aşısı yapılması gerektiğini bilmemesi nedeniyle aşı yaptırmadığı belirlenmiştir (67). Bu sonuçlar diyabetik bireylerin büyük kısmının pnömokok aşısı gerekliliği konusunda yeterli farkındalığa sahip olmadığını göstermektedir. Ancak, aşı konusundaki bilgilendirici faaliyetlerden sonra diyabet hastalarının pnömokok aşısına yönelmelerinin sağlanabileceği daha önce gösterilmiştir (59,67). Altay ve ark.'nın çalışmasında, diyabet hastalarındaki pnömokok aşısı yaptırma oranı (%1,4) eğitim faaliyeti sonrasında yaklaşık dokuz kata (%12,4) çıkarılmıştır (59). Benzer şekilde Budak'ın çalışmasında da, aşı konusunda bilgilendirilen diyabetik bireylerdeki pnömokok aşısı yaptırma oranı %7,3'ten %54,9'a yükselmiştir (67).

Çalışmamızda 65 yaş ve üzeri diyabetik bireylerin 65 yaş altı diyabetik bireylere göre 2,3 kat daha fazla pnömokok aşısı yaptırdığı tespit edilmiştir. Çelik'in çalışmasında da, 65 yaş ve üzeri diyabet hastalarındaki pnömokok aşılama oranı daha yüksek bulunmuştur (49). Benzer şekilde Arslan ve ark.'nın çalışmasında da, 65 yaş ve üstü diyabetik bireylerdeki pnömokok aşılama oranı daha yüksek

bulunmuştur (52). Gilani ve ark.'nın çalışmasında da, diyabetik bireylerdeki pnömokok aşısı yaptırma ihtimalinin 65 yaş ve üzeri grupta daha yüksek (OR:2,52; %95 GA:1,98-3,20) olduğu gösterilmiştir (72). Aynı şekilde Thewjitcharoen ve ark.'nın çalışmasında da, pnömokok aşısı yaptırma ihtimalinin 65 yaş ve üzeri diyabetik bireylerde daha yüksek (OR:1,91; %95 GA:1,53-2,38) olduğu tespit edilmiştir (74). 65 yaş ve üzeri grupta pnömokok aşılama oranlarının artması, pnömokok aşısının tıpkı grip aşısı gibi yaşlılık dönemi için özellikle tavsiye edilen aşılar içerisinde yer almasından kaynaklanmış olabilir (45). Çalışmamızda eşlik eden kronik akciğer hastalığı varlığının da pnömokok aşısı yaptırma üzerine anlamlı etkisi olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde Thewjitcharoen ve ark. da, diyabetik bireylerdeki pnömokok aşısı yaptırma ihtimalinin kronik akciğer hastalığı varlığında daha yüksek (OR:2,64; %95 GA:2,00-3,48) olduğunu tespit etmiştir (74). Kronik akciğer hastalığı olan diyabetik bireylerdeki pnömokok aşılama oranlarının artması, pnömokok aşısının endike olduğu durumlar arasında kronik akciğer hastalığının da bulunmasından kaynaklanmış olabilir (45). Ayrıca, kronik akciğer hastalığına sahip diyabetik bireylerin bu hastalığın takibi ve tedavisi amacıyla göğüs hastalıkları hekimlerini ziyaret etme gereklilikleri aşı uygulamalarına yönlendirmelerini pozitif etkilemiş olabilir. Bizim çalışmamızda da bu pozitif etkiyi destekler şekilde, pnömokok aşısı yaptırmış katılımcıların önemli bir kısmının göğüs hastalıkları hekiminin önerisi ile aşı uygulamasına yönlendiği görülmüştür. Çalışmamızda pnömoni geçirme öyküsünün ve diyabet hastalarında pnömoni riskinin arttığını bilmenin, pnömokok aşısı yaptırma durumu üzerine anlamlı derecede etkisi olduğu bulunmuştur. Grip aşısı için de tespit ettiğimiz benzer sonuç, diyabette riski artan solunum yolu enfeksiyonlarının farkına varmanın diyabetik bireylerdeki grip ve pnömokok aşısı oranlarını iyileştirebileceğine işaret etmektedir. Bizim çalışmamızdaki diyabetik bireylerin sadece %14,3'ünün diyabet hastalarında pnömoni riskinin arttığını doğru bilmesi de bu konudaki adımın ne denli gerekli olduğunu göstermektedir.

### 5.3. HEPATİT B AŞISI

Diyabetik bireylerin hepatit B enfeksiyonu açısından risk altında olduğunun gösterilmesi ile diyabet hastalarındaki hastalık yönetim sürecinde hepatit B aşısının önemli bir konuma geldiği söylenebilir (8,34). Bu doğrultuda ACIP tarafından 2011 yılında getirilen önerilerde; 19-59 yaş arasındaki aşılanmamış erişkin diyabetik bireylere hepatit B aşısı uygulanması tavsiye edilmiş, 60 yaş ve üzeri diyabetik bireylere de tedavi eden klinisyenin takdirine bağlı olarak hepatit B aşısı uygulanabileceği belirtilmiştir (77). Ülkemiz açısından da TEMD tarafından hazırlanan kılavuzda, ACIP önerileriyle paralel olacak şekilde erişkin diyabet hastalarına hepatit B aşısı yapılması önerilmiştir (11). Bu bilgiler ışığında sorgulanan hepatit B aşısı uygulaması hususunda, çalışmamıza katılan diyabetik bireylerin oldukça yetersiz bir seviyede olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamıza katılan diyabet hastalarının sadece %4,2'sinin daha önce hepatit B aşısı yaptırdığı saptanmıştır. Kumcu tarafından 2019 yılında İstanbul'da bulunan bir hastanenin diyabet polikliniğine başvuran diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, hepatit B aşısı uygulanma oranı %9,3 olarak bulunmuştur (78). Öncü tarafından İstanbul'da bulunan başka bir hastanenin diyabet polikliniğine başvuran diyabet hastaları üzerinde 2019 yılında gerçekleştirilen çalışmada ise, hepatit B aşısı yaptırma oranı %7,7 olarak bulunmuştur (50). Aynı şekilde Çelik tarafından 2019 yılında İstanbul'daki bir hastaneye bağlı aile sağlığı merkezine başvuran diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, hepatit B aşısı yaptırma oranı %5,5 olarak bulunmuştur (49). İstanbul özelinde gerçekleştirilen çalışmalara kıyasla hastanemize başvuran diyabet hastalarındaki hepatit B aşısı uygulama oranlarının daha düşük olduğu görülmektedir. Bu sonuç, diyabet hastalarındaki hepatit B aşısı gerekliliğinin çalışmamıza katılan diyabetik bireylerin çok az bir kısmı (%2,6) tarafından bilinmesinden kaynaklanmış olabilir. Ersoy tarafından Bursa'da 2018 yılında bir hastanenin dahiliye ve diyabet polikliniğine başvuran diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen ve hastaları aşı konusunda bilgilendirici müdahaleyi de içeren çalışmada ise, müdahale öncesi hepatit B aşısı yaptırma oranı %2,5 olarak tespit edilmiştir (51). Genel bir bakışta, diyabet hastaları arasındaki hepatit B aşılama oranları ülkemiz açısından oldukça yetersiz görünmektedir. Farklı ülkelerde yapılan çalışmalara kıyasla da, ülkemizdeki diyabet hastaları arasındaki hepatit B aşılama

oranlarının daha düşük olduğu söylenebilir (79,80). ABD’de 2015 yılı verilerine göre; 19-59 yaş arası diyabet hastalarının %24,4’ünün, 60 yaş ve üzeri diyabet hastalarının ise %12,6’sının 3 doz hepatit B aşılı olduğu gösterilmiştir (79). Arrelias ve ark. tarafından 2014 yılında Brezilya’da gerçekleştirilen çalışmada ise; erişkin diyabetik bireylerin %18,4’ünün daha önce en az bir doz hepatit B aşısı olduğu, %13,7’sinin de  $\geq 3$  doz hepatit B aşısı olduğu tespit edilmiştir (80).

Çalışmamızda daha önce hepatit B aşısı olmayan diyabet hastalarının yaklaşık %96’sı, hepatit B aşısı yaptırması gerektiğini bilmemesi ya da kimsenin söylememesi nedeniyle aşı yaptırmadığını belirtmiştir. Benzer şekilde Kumcu tarafından gerçekleştirilen çalışmada da, hepatit B aşısı olmayan diyabet hastalarının yaklaşık %95’inin (%94,7) şeker hastalarının hepatit B aşısı olması gerektiğini bilmediği için aşı olmadığı belirlenmiştir (78). Bu sonuçlar, diyabet hastalarının büyük çoğunluğunun diyabetiklerdeki hepatit B aşısı gerekliliği konusunda yeterli farkındalığa sahip olmadığına ve aşılama oranlarının iyileştirilebilmesi için farkındalık artırıcı çalışmalara ihtiyaç duyulabileceğine işaret etmektedir. Altay ve ark. tarafından diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışma ile %0,5 olarak belirlenen hepatit B aşısı yaptırma oranının eğitim sonrasında anlamlı derecede (%3,8) yükselmesi, diyabetik bireylerin hepatit B aşısı yaptırmasında farkındalık artırıcı çalışmaların faydalı olabileceğini desteklemektedir (59). Benzer şekilde Kumcu’nun çalışmasında da, diyabet hastalarındaki hepatit B aşısı oranının (%9,3) yapılan bilgilendirme sonrasında yüksek sayılabilecek bir düzeye (%68,1) çıktığı görülmüştür (78).

Çalışmamızda eğitim seviyesi lise ve üzeri olan diyabetik bireylerdeki hepatit B aşısı yaptırma oranı, eğitim düzeyi lise altı olan diyabetik bireylerden anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Çok değişkenli analizlerde de eğitim seviyesinin lise ve üzeri olmasının diyabetik bireylerdeki hepatit B aşısı olma durumunu anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Kumcu’nun çalışmasında da; eğitim seviyesi ilkokul ve ortaokul olan diyabetik bireylerdeki hepatit B aşısı oranları sırasıyla %6,3 ve %5 iken, eğitim seviyesi lise ve yüksekokul olan diyabetik bireylerdeki hepatit B aşısı oranları sırasıyla %20,6 ve %19,7 olarak bulunmuştur (78). Arslan ve ark.’nın diyabetik bireyler üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada da, eğitim düzeyinin yükselmesiyle birlikte hepatit B aşısı yaptırma oranlarının da arttığı tespit edilmiştir (52). Diyabetik bireylerin eğitim seviyesi

ile hepatit B aşısı yaptırma durumu arasındaki bu ilişki, diyabetiklerdeki hepatit B aşısı oranlarının iyileştirilmesinde eğitim seviyesi düşük grupların öncelikle hedeflenmesi gerektiğini düşündürmektedir.

#### 5.4. ZONA AŞISI

Herpes zoster ve ilişkili komplikasyonların önlenmesi amacıyla ACIP tarafından  $\geq 50$  yaş üzeri immünokompetan erişkinlere rekombinant herpes zoster (zona) aşısı tavsiye edilmektedir (81). Aynı şekilde,  $\geq 60$  yaş üzeri immünokompetan erişkinlere de canlı zona aşısı önerilmektedir (81). Herpes zoster enfeksiyonuna karşı belli yaş gruplarına tavsiye edilen bu iki aşının etkinliği de çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (82-84). Oxman ve ark. tarafından 60 yaş ve üstü erişkinler üzerinde gerçekleştirilen randomize, çift-kör, plasebo-kontrollü çalışmada; canlı zayıflatılmış zona aşısının herpes zoster kaynaklı hastalık yükünü %61,1, postherpetik nevralji insidansını %66,5 ve herpes zoster insidansını %51,3 oranında azalttığı tespit edilmiştir (82). Schmader ve ark. tarafından 50-59 yaş dilimindeki erişkinler üzerinde gerçekleştirilen randomize, çift-kör, plasebo-kontrollü çalışmada; canlı zayıflatılmış zona aşısının herpes zosteri önlemedeki etkinliğinin %69,8 olduğu gösterilmiştir (83). Lal ve ark. tarafından 50 yaş ve üstü erişkinler üzerinde gerçekleştirilen randomize, plasebo-kontrollü çalışmada ise; iki ay arayla uygulanan iki doz varicella-zoster glikoprotein E ve AS01<sub>B</sub> adjuvan sistemi içeren rekombinant subünit aşının herpes zoster riskini azaltmadaki etkinliği %97,2 olarak tespit edilmiştir (84). ACIP tarafından herpes zoster aşısı için yapılan önerilerde, diyabet gibi kronik hastalığa sahip erişkinlerin de rekombinant zona aşısını yaptırmaları gerektiği belirtilmektedir (81). Türkiye EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi'nde de 50 yaş üstü herkese herpes zoster aşısı önerilmiş, zona açısından risk altında olduğu için aşılmasının uygun olacağı belirtilen gruplar arasına diyabetikler de koyulmuştur (45). Bu doğrultuda çalışmamıza katılan 50 yaş ve üzeri diyabetik bireylerin daha önce zona aşısı yaptırma durumu sorgulanmış ve  $\geq 50$  yaş üzeri sadece üç (%0,8) diyabetik bireyin zona aşısı yaptırdığı tespit edilmiştir. Çalışmamızda 50 yaş ve üzeri olup da daha önce hiç zona aşısı olmamış katılımcıların %97,4'ü, zona aşısı olmama sebebini aşığı yaptırmayı gerektiğini kimsenin söylememesi

ya da aşığı yaptırması gerektiğini bilmemesi olarak belirtmiştir. Çalışma sonucumuzla uyumlu olarak Öncü'nün çalışmasında da, sadece üç (%0,68) diyabetik bireyin zona aşısı yaptırdığı tespit edilmiştir (50). Öncü'nün çalışmasında diyabetik bireylerin %92,48'inin zona aşısı hakkında bilgi sahibi olmadığı da saptanmıştır (50). Bu sonuçlar, diyabetik bireylerin büyük çoğunluğunun zona aşısından haberdar olmadığını göstermektedir. Ancak, diyabetin zona enfeksiyonu açısından bir risk faktörü olduğu daha önce ortaya konmuştur (38,39). Hatta, bazı zona enfeksiyonu vakalarının arka planında tanı almamış diyabet hastalığının yattığı da gösterilmiştir (85). Bu açıdan, ülkemizdeki diyabet hastalığı yönetim süreci içerisinde yaş grubu da dikkate alınarak zona aşısı uygulamasının yerleştirilmesi ve diyabet hastalarında zona hastalığı ile zona aşısı gerekliliği hususlarındaki farkındalık artırıcı çalışmalar faydalı olabilir.

## **5.5. TETANOZ AŞISI**

Türkiye EKMUD Erişkin Bağışıklama Rehberi'nde primer aşılama şemasını tamamlamayan her erişkine uygun aralıklarla üç doz Td aşısı yapılması ve her 10 yılda bir rapel doz Td/Tdap uygulanması tavsiye edilmektedir (45). Bizim çalışmamızda da, diyabetik bireylerin son 10 yıl içindeki tetanoz aşısı uygulama öyküsü sorgulanmıştır. Primer aşılama öyküsü irdelenmeyen çalışma grubumuzun sadece %3,6'sının son 10 yıl içinde tetanoz aşısı yaptırmış olduğu tespit edilmiştir. Tanrıöver ve ark. tarafından ülkemizdeki bir üniversite hastanesine başvuran erişkinler üzerinde gerçekleştirilen çalışmada; tetanoza karşı antikor titrelerinin yaşla birlikte azalma eğilimi gösterdiği ve tetanoz seronegatiflik oranının %69 olduğu belirlenmiştir (86). Kılıç ve ark. tarafından tip 2 diyabet hastaları ve sağlıklı kontrol grubu üzerinde gerçekleştirilen çalışmada; tip 2 diyabetiklerdeki ortalama tetanoz antitoksin konsantrasyonunun sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük olduğu, hem diyabet süresi hem de yaş ile tetanoz antitoksin düzeyleri arasında ters bir korelasyon olduğu gösterilmiştir (87). Aynı çalışmada, hem tip 2 diyabetik bireylerdeki hem de sağlıklı kontrol grubunda son aşılama sonrası geçen sürenin artmasıyla birlikte antikor titrelerinde anlamlı derecede düşüş olduğu da tespit edilmiştir (87). Benzer şekilde Nemati ve ark. tarafından tip 2 diyabet hastaları ve sağlıklı kontrol grubu üzerinde gerçekleştirilen çalışmada da; ortalama tetanoz

antitoksin düzeyinin tip 2 diyabetik bireylerde sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır (88). Aynı çalışmada, ortalama tetanoz antitoksin düzeyinin diyabet süresi 5 yıldan uzun olanlarda diyabet süresi 5 yıldan kısa olanlara göre anlamlı derecede daha düşük olduğu da gösterilmiştir (88). ABD’de 2001-2008 yılları arasında bildirilen ve tıbbi geçmişleri bilinen tetanoz vakalarının %15,4’ünde diyabet hastalığı olduğu, tüm tetanoz vakalarının %13,3’ünde de hastalık başlangıcından önce diyabetik ülser ve diş apselerinin de dahil olduğu kronik bir yara veya enfeksiyonun mevcut olduğu gösterilmiştir (89). Tekin ve ark. tarafından diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilen çalışmada ise; diyabetik ayak ülseri olmayan diyabet hastalarının %56,6’sının, diyabetik ayak ülseri olan diyabet hastalarının ise %93,3’ünün koruyucu tetanoz immünglobülin seviyesine sahip olmadığı saptanmıştır (90). Mevcut çalışmaların sonuçları birlikte değerlendirildiğinde; diyabetik bireylerin sağlıklı bireylere göre tetanoza karşı daha savunmasız olabileceği, özellikle yaştan ilerlemesiyle birlikte tetanoza karşı mevcut antikor düzeylerinde düşüş gözlenebileceği ve başta yaşı ilerlemiş hastalar olmak üzere tüm diyabet hastaları için pekiştirici tetanoz aşısının gerekli bir uygulama olduğu söylenebilir. Bizim çalışmamıza katılan diyabetik bireylerin %96,4’ünün son 10 yıl içinde tetanoz aşısı yaptırmamış olması ve çalışma grubumuzun yaş ortalaması ile ortalama yaştan 60 yaş civarında seyretmesi birlikte değerlendirildiğinde ise, çalışmamızdaki diyabetik bireylerin büyük çoğunluğunun tetanoza karşı yeterli savunmaya sahip olmadığı söylenebilir.

## 5.6. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

Hastanemizin bazı polikliniklerine başvuran erişkin tip 2 diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirdiğimiz bu çalışmanın çeşitli kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle çalışmamızın verilerinin katılımcılara ait tıbbi kayıtlardan elde edilmediği, doğrudan diyabetik bireylerin beyanı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu açıdan, verilerin güvenilirlik düzeyi katılımcıların beyanlarının doğruluğu ile ilişkilidir. Bununla birlikte, geçmişe yönelik sorgulamalarda hatırlama noktasında eksiklikler olabileceği unutulmamalıdır. Çalışmamızın bir diğer kısıtlılığı, hastanemize başvuran tip 2 diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirilmiş olmasıdır. Bu açıdan, sonuçlarımız ilimizdeki tüm

diyabet hastalarına veya ÷lkemizdeki t÷m diyabetik bireylere genellenemez. Ayrıca çalışmanın hazırlık aşamasında aile hekimliği polikliniği tam olarak aktif hale geçmediği için aile hekimliği polikliniği çalışma dışında bırakılmıştır. Son olarak, çalışmamızın kesitsel özellikte tasarlanmış olması nedeniyle aşılanma durumu ile anlamlı ilişkisi saptanan bağımsız değişkenlerin aşılanma durumu ÷zerine doğrudan etki yapacağı s÷ylenemez.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tip 2 diyabet hastaları üzerinde gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada, diyabet hastalarına önerilen aşılar arasında en çok grip aşısının bilindiği tespit edilmiştir. Diyabetik bireyler arasında en çok yaptırılan aşının da grip aşısı olduğu görülmüştür. Diyabetik bireylerin %28,1'inin daha önce en az bir kez, yaklaşık dörtte birinin (%24,2) de son bir yıl içinde grip aşısı yaptırdığı belirlenmiştir. Diyabetik bireylerin grip aşısına yönelmesindeki faktörlerin başında aile hekimi önerisinin yer aldığı görülmüştür. Daha önce en az bir kez grip aşısı olmuş ya da son bir yıl içinde grip aşısı olmuş katılımcıların %80'ininden fazlasında da bir hekim yönlendirmesi olduğu tespit edilmiştir. Diyabetik bireylerin daha önce hiç grip aşısı olmama sebeplerinin başında ise grip aşısını yaptırmayı gerektiğini kimsenin söylememesi ya da bunu bilmemesi yer almıştır. Erkek cinsiyetin, komorbid hipertansiyon varlığının, grip geçirme öyküsünün ve diyabet hastalarında grip riskinin arttığını bilmenin hem daha önce en az bir kez grip aşısı yaptırma durumu hem de son bir yıl içinde grip aşısı yaptırma durumu ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Diyabet hastalarına önerilen aşılar arasında grip aşısından sonra en çok pnömokok aşısının bilindiği tespit edilmiştir. Diyabetik bireyler arasında grip aşısından sonra en çok yaptırılan aşının da pnömokok aşısı olduğu görülmüştür. Ancak, sadece her 10 diyabet hastasından birinin (%10,2) daha önce pnömokok aşısı yaptırmış olduğu belirlenmiştir. Pnömokok aşısı olmuş katılımcıların yaklaşık %95'inde bir hekim yönlendirmesi olduğu tespit edilmiştir. Grip aşısından farklı olarak aile hekimlerinin yanında göğüs hastalıkları hekimlerinin de diyabetik bireylerin pnömokok aşısına yönelmesinde etkili olduğu görülmüştür. Diyabetik bireylerin daha önce hiç pnömokok aşısı olmama sebeplerinin başında ise tıpkı grip aşısında olduğu gibi pnömokok aşısını yaptırmayı gerektiğini kimsenin söylememesi ya da bunu bilmemesi yer almıştır. Grip aşısında olduğu gibi pnömokok aşısında da erkeklerdeki yaptırma oranı daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca; 65 yaş ve üstü olmanın, komorbid kronik akciğer hastalığı varlığının, pnömoni geçirme öyküsünün ve diyabet hastalarında pnömoni riskinin arttığını bilmenin pnömokok aşısı yaptırma durumu ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Diyabet hastalarında hepatit B aşısı uygulanması gerekliliğini bilenlerin oranı %2,6, daha önce en az bir kez hepatit B aşısı yaptıranların oranı ise %4,2 olarak bulunmuştur. Daha önce hepatit B aşısı olmayan diyabet hastalarının büyük çoğunluğu, hepatit B aşısı yaptırması gerektiğini bilmemesi ya da kimsenin söylememesi nedeniyle aşı yaptırmadığını belirtmiştir. Eğitim seviyesi ve diyabet takip/kontrol sıklığının hepatit B aşısı yaptırma durumu ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Diyabetik bireyler arasında en az yaptırılan aşının zona aşısı olduğu görülmüştür. Çalışmamıza katılan 50 yaş ve üzeri diyabetik bireylerden sadece üçünün daha önce zona aşısı yaptırdığı tespit edilmiştir. Daha önce zona aşısı olmayan 50 yaş ve üzeri diyabet hastalarının büyük çoğunluğu, zona aşısı yaptırması gerektiğini bilmemesi ya da kimsenin söylememesi nedeniyle aşı yaptırmadığını belirtmiştir.

Primer tetanoz aşılama öyküsü sorgulanmayan diyabetik bireylerin sadece %3,6'sının son 10 yıl içinde tetanoz aşısı yaptırdığı tespit edilmiştir. Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı olmuş katılımcıların çoğunluğu yaralanma nedeniyle aşı olduğunu belirtmiştir. Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı olmayan diyabet hastalarının büyük çoğunluğu, aşığı yaptırması gerektiğini bilmemesi ya da kimsenin söylememesi nedeniyle tetanoz aşısı yaptırmadığını belirtmiştir.

Çalışmamızda toplanan verilerin ve diyabet hastalarındaki aşı ile önlenabilir enfeksiyon hastalıkları konusunda çalışmamızda yer verilen literatürün birlikte değerlendirilmesi sonucunda, diyabetle ilgili tüm paydaşlara aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Diyabet tanısı konulan tüm hastalara risk altında oldukları aşı ile önlenabilir enfeksiyon hastalıkları konusunda farkındalık eğitimi verilmeli, aşılardan potansiyel faydaları anlatılmalı ve hastalar aşılarmaya teşvik edilmelidir. Hastaların bilinç ve eğitim düzeyleri dikkate alınarak gerekirse yakınları bu sürece dahil edilmelidir.

- Diyabetik bireylerin aşı uygulanmasına yönlenmesinde hekimlerin çok önemli bir rol oynadığı ortadadır. Bundan ötürü, diyabetik bireylerdeki aşı oranlarının iyileştirilmesi amacıyla başta birinci basamak hekimleri olmak üzere diyabetik bireylere sağlık hizmeti sunabilecek tüm hekimlere farkındalık artırıcı eğitimler periyodik olarak verilmelidir. Bu eğitimlerin içeriğinde diyabette riski artan aşı ile önlenebilir tüm enfeksiyon hastalıkları yer almalıdır.
- Diyabet tanısı konulan tüm hastalara aşı karnesi verilip bu karneyle birlikte aile hekimine başvurması teşvik edilmelidir. Aşı karnesinin elektronik ortama da aktarımı düzenlenmeli, özellikle aile hekimlerinin ve diyabet takibini yapan uzman hekimlerin her izlemde otomatik olarak aşı karnesini görmesi sağlanmalıdır.
- Diyabet tanısı konulan hastaların aşı karnesi her izlemde gözden geçirilmelidir. Özellikle grip sezonu öncesi diyabetik bireylere gerekli uyarılar yapılmalıdır. Bu hususta Sağlık Bakanlığı kontrolü ve desteğiyle grip sezonu öncesi diyabet tanılı tüm hastalara gerekli hatırlatma mesajları gönderilmelidir.
- Birinci basamak hekimlerine özellikle grip sezonu boyunca hatırlatma mesajları gönderilmelidir. Grip sezonu boyunca başvuran diyabet tanılı hastaların sisteme kaydı esnasında aşı kontrolü uyarısı vermesi konusunda aile hekimliği bilgi sistemleri revize edilmelidir.
- Aşılar konusunda yazılı ve görsel medyada bilimsel söylem birliği sağlanmalı, hastaları yanlış yönlendirebilecek eylem ve söylemlerin gerekli takip ve yaptırımları titizlikle yerine getirilmelidir.
- Diyabet hastaları gibi risk grubu bireylerin kendileri için gerekli olan ve ücretsiz olabilecekleri aşılar konusunda yazılı ve görsel medyada bilgilendirici ve yol gösterici yayınlara düzenli olarak yer verilmelidir.

- Bağışıklama hizmetlerinin sadece bebeklik ve çocukluk döneminde değil, yaşamın her dönemi için gerekli ve faydalı uygulamalar olduğu yönünde yazılı ve görsel medyada bilgilendirici yayınlara düzenli olarak yer verilmelidir.
- Diyabet sıklığının takibi düzenli olarak yapılmalı, muhtemel aşı ihtiyacı artışı izlenmeli ve gerekli lojistik çalışmalar aksatılmamalıdır.
- Özellikle diyabet gibi risk grubu hastalarda erişkin bağışıklama hizmetlerinin kapsayıcılık düzeyi ülke çapında düzenli olarak izlenmelidir.



## 7. KAYNAKLAR

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium: 2019. Available at: <https://www.diabetesatlas.org> (Son erişim 20.08.2020).
2. World Health Organization. Global report on diabetes. World Health Organization, 2016. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204871> (Son erişim 20.08.2020).
3. American Diabetes Association. 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care 2020;43(Suppl. 1):S37–S47.
4. Icardi G, Francia F, Di Bartolo P, Mannino D, Alti E, Purrello F, et al. Multi-disciplinary Consensus Statement Document Vaccinal prevention in adult patients with diabetes mellitus. J Prev Med Hyg. 2018;59(4):E249-E256.
5. Muller LMAJ, Gorter KJ, Hak E, Goudzwaard WL, Schellevis FG, Hoepelman AIM, et al. Increased risk of common infections in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus. Clin Infect Dis. 2005;41(3):281-288.
6. Shea KM, Edelsberg J, Weycker D, Farkouh RA, Strutton DR, Pelton SI. Rates of pneumococcal disease in adults with chronic medical conditions. Open Forum Infect Dis. 2014;1(1):ofu024.
7. Torres A, Blasi F, Dartois N, Akova M. Which individuals are at increased risk of pneumococcal disease and why? Impact of COPD, asthma, smoking, diabetes, and/or chronic heart disease on community-acquired pneumonia and invasive pneumococcal disease. Thorax. 2015;70(10):984-989.
8. Reilly ML, Schillie SF, Smith E, Poissant T, Vonderwahl CW, Gerard K. et al. Increased Risk of Acute Hepatitis B among Adults with Diagnosed Diabetes Mellitus. J Diabetes Sci Technol. 2012;6(4):858-866.
9. Papagianni M, Metallidis S, Tziomalos K. Herpes Zoster and Diabetes Mellitus: A Review. Diabetes Ther. 2018;9(2):545-550.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Diabetes Type 1 and Type 2 and Adult Vaccination. <https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/health-conditions/diabetes.html> (Son erişim 16.05.2020).

11. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu 2019. 12. Baskı. Ankara, 2019.
12. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 2014;37(Suppl. 1):S81-S90.
13. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol. 2013;28(2):169-180.
14. World Health Organization. Classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 2019. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325182> (Son erişim 20.05.2020).
15. World Health Organization. HEARTS D: Diagnosis and management of type 2 diabetes. Geneva: World Health Organization; 2020. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331710> (Son erişim 20.05.2020).
16. Carey IM, Critchley JA, DeWilde S, Harris T, Hosking FJ, Cook DG. Risk of Infection in Type 1 and Type 2 Diabetes Compared With the General Population: A Matched Cohort Study. Diabetes Care 2018;41(3):513–521.
17. Casqueiro J, Casqueiro J, Alves C. Infections in patients with diabetes mellitus: A review of pathogenesis. Indian J Endocrinol Metab. 2012;16 Suppl 1(Suppl 1):S27-S36.
18. World Health Organization. Fact sheet on seasonal influenza. [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)) (Son erişim 16.05.2020).
19. Centers for Disease Control and Prevention. Flu and People with Diabetes. <https://www.cdc.gov/flu/highrisk/diabetes.htm> (Son erişim 16.05.2020).
20. Tempia S, Walaza S, Moyes J, Cohen AL, von Mollendorf C, Treurnicht FK, et al. Risk Factors for Influenza-Associated Severe Acute Respiratory Illness Hospitalization in South Africa, 2012–2015. Open Forum Infect Dis. 2017;4(1):ofw262.
21. Valdez R, Narayan KM, Geiss LS, Engelgau MM. Impact of diabetes mellitus on mortality associated with pneumonia and influenza among non-Hispanic black and white US adults. Am J Public Health. 1999;89(11):1715–1721.
22. Allard R, Leclerc P, Tremblay C, Tannenbaum TN. Diabetes and the severity of pandemic influenza A (H1N1) infection. Diabetes Care. 2010;33(7):1491–1493.
23. Campbell A, Rodin R, Kropp R, Mao Y, Hong Z, Vachon J, et al. Risk of severe outcomes among patients admitted to hospital with pandemic (H1N1) influenza. CMAJ. 2010;182(4):349–355.

24. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, eds. 13th ed. Washington D.C. Public Health Foundation, 2015.
25. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Disease factsheet about pneumococcal disease. <https://www.ecdc.europa.eu/en/pneumococcal-disease/facts> (Son erişim 18.05.2020).
26. Centers for Disease Control and Prevention. About Pneumococcal Disease: Risk Factors and Transmission. <https://www.cdc.gov/pneumococcal/about/risk-transmission.html> (Son erişim 18.05.2020).
27. Weycker D, Farkouh RA, Strutton DR, Edelsberg J, Shea KM, Pelton SI. Rates and costs of invasive pneumococcal disease and pneumonia in persons with underlying medical conditions. *BMC Health Serv Res.* 2016;16:182.
28. Kornum JB, Thomsen RW, Riis A, Lervang HH, Schønheyder HC, Sørensen HT. Diabetes, glycemic control, and risk of hospitalization with pneumonia: a population-based case-control study. *Diabetes Care.* 2008;31(8):1541-1545.
29. Kornum JB, Thomsen RW, Riis A, Lervang HH, Schønheyder HC, Sørensen HT. Type 2 diabetes and pneumonia outcomes: a population-based cohort study. *Diabetes Care.* 2007;30(9):2251-2257.
30. Thomsen RW, Hundborg HH, Lervang HH, Johnsen SP, Schønheyder HC, Sørensen HT. Risk of community-acquired pneumococcal bacteremia in patients with diabetes: a population-based case-control study. *Diabetes Care.* 2004; 27(5):1143-1147.
31. World Health Organization. Hepatitis B. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b> (Son erişim 19.05.2020).
32. World Health Organization. Global Hepatitis Report 2017. Geneva: World Health Organization; 2017. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/255016> (Son erişim 19.05.2020).
33. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Viral Hepatit Önleme ve Kontrol Programı (2018-2023). Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1102, Ankara, 2018.
34. Zhang X, Zhu X, Ji Y, Li H, Hou F, Xiao C, et al. Increased risk of hepatitis B virus infection amongst individuals with diabetes mellitus. *Biosci Rep.* 2019;39(3):BSR20181715.
35. Centers for Disease Control and Prevention. Healthcare-Associated Hepatitis B and C Outbreaks ( $\geq 2$  cases) Reported to the CDC 2008-2019. <https://www.cdc.gov/hepatitis/outbreaks/healthcarehepoutbreaktable.htm> (Son erişim 21.5.2020).

36. Thompson ND, Perz JF, Moorman AC, Holmberg SD. Nonhospital health care-associated hepatitis B and C virus transmission: United States, 1998-2008. *Ann Intern Med.* 2009;150(1):33-39.
37. Cohen JI. Clinical practice: Herpes zoster. *N Engl J Med.* 2013;369(3):255-263.
38. Marra F, Parhar K, Huang B, Vadlamudi N. Risk Factors for Herpes Zoster Infection: A Meta-Analysis. *Open Forum Infect Dis.* 2020;7(1):ofaa005.
39. Kawai K, Yawn BP. Risk Factors for Herpes Zoster: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mayo Clin Proc.* 2017;92(12):1806-1821.
40. Okamoto S, Hata A, Sadaoka K, Yamanishi K, Mori Y. Comparison of varicella-zoster virus-specific immunity of patients with diabetes mellitus and healthy individuals. *J Infect Dis.* 2009;200(10):1606-1610.
41. Muñoz-Quiles C, López-Lacort M, Ampudia-Blasco FJ, Díez-Domingo J. Risk and impact of herpes zoster on patients with diabetes: A population-based study, 2009-2014. *Hum Vaccin Immunother.* 2017;13(11):2606-2611.
42. Freedman M, Kroger A, Hunter P, Ault KA; Advisory Committee on Immunization Practices. Recommended Adult Immunization Schedule, United States, 2020. *Ann Intern Med.* 2020;172(5):337-347.
43. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Husein N, Chetty A. Influenza, Pneumococcal, Hepatitis B and Herpes Zoster Vaccinations. *Can J Diabetes.* 2018;42 Suppl 1:S142-S144.
44. An Advisory Committee Statement (ACS) National Advisory Committee on Immunization (NACI). Updated Recommendations on the Use of Herpes Zoster Vaccines. Public Health Agency of Canada, 2018.  
<https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/healthy-living/updated-recommendations-use-herpes-zoster-vaccines-eng.pdf> (Son erişim 25.05.2020).
45. Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (Türkiye EKMUD). Erişkin Bağışıklama Rehberi 2019. <https://www.ekmud.org.tr/emek/rehberler/1-ekmud-rehberleri> (Son erişim 30.08.2020).
46. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Biyoistatistik. 11. Baskı. Hatipoğlu Yayınları, Ankara, 2005.

47. Jiménez-García R, Lopez-de-Andrés A, Hernández-Barrera V, Gómez-Campelo P, San Andrés-Rebollo FJ, de Burgos-Lunar C, et al. Influenza vaccination in people with type 2 diabetes, coverage, predictors of uptake, and perceptions. Result of the MADIABETES cohort a 7years follow up study. *Vaccine*. 2017;35(1):101-108.
48. Grohskopf LA, Alyanak E, Broder KR, Walter EB, Fry AM, Jernigan DB. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2019-20 Influenza Season. *MMWR Recomm Rep*. 2019;68(3):1-21.
49. Çelik S. Diyabet Tanılı Hastalarda Pnömonokok, Hepatit B, İnfluenza Aşı Farkındalıkları. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Okmeydanı Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Aile Hekimliği Kliniği Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2020.
50. Öncü MZ. Tip 2 Diyabetes Mellitus Tanılı Hastaların Erişkin Bağışıklama Bilgi Düzeyinin ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2019.
51. Ersoy A. Diyabetes Mellitus Hastalarının Erişkin Aşıları Konusundaki Bilgi Düzeylerinin ve Tutumlarının Araştırılması. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği Uzmanlık Tezi, Bursa, 2018.
52. Arslan İE, Altınova A, Törüner FB, Yalçın MM, Özkan Ç, Çakır N, ve ark. Diyabetik Hastaların Hepatit-B, İnfluenza ve Pnömonokok Aşı Farkındalıkları. *Gazi Medical Journal* 2016;27(3):115-117.
53. Apaydın H. Diyabetik Hastalarda İnfluenza, Pnömonokok, Hepatit B Aşılama Oranları ve Bunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2017.
54. Erbay A, Kader Ç, Ede H, Süher M, Akyol L, İntepe YS, et al. [Influenza and pneumococcal vaccination uptake in adults aged  $\geq 65$  years and high risk groups admitted to Yozgat Bozok University Research and Application Hospital]. *Klinik Derg*. 2018;31(3):205-9. Turkish.
55. Lau D, Eurich DT, Majumdar SR, Katz A, Johnson JA. Effectiveness of influenza vaccination in working-age adults with diabetes: a population-based cohort study. *Thorax*. 2013;68(7):658-663.
56. Vámos EP, Pape UJ, Curcin V, Harris MJ, Valabhji J, Majeed A, et al. Effectiveness of the influenza vaccine in preventing admission to hospital and death in people with type 2 diabetes. *CMAJ* 2016;188(14):E342-E351.
57. Remschmidt C, Wichmann O, Harder T. Vaccines for the prevention of seasonal influenza in patients with diabetes: systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2015;13:53.

58. Wang IK, Lin CL, Chang YC, Lin PC, Liang CC, Liu YL, et al. Effectiveness of influenza vaccination in elderly diabetic patients: a retrospective cohort study. *Vaccine*. 2013;31(4):718-724.
59. Altay M, Ateş İ, Altay FA, Kaplan M, Akça Ö, Özkara A. Does education effect the rates of prophylactic vaccination in elderly diabetics? *Diabetes Res Clin Pract*. 2016;120:117-123.
60. Bertoldo G, Pesce A, Pepe A, Pelullo CP, Di Giuseppe G; Collaborative Working Group. Seasonal influenza: Knowledge, attitude and vaccine uptake among adults with chronic conditions in Italy. *PLoS One*. 2019;14(5):e0215978.
61. Achtymichuk KA, Johnson JA, Al Sayah F, Eurich DT. Characteristics and health behaviors of diabetic patients receiving influenza vaccination. *Vaccine*. 2015;33(30):3549-3555.
62. Shin HY, Chung JH, Hwang HJ, Kim TH. Factors influencing on influenza vaccination and its trends of coverage in patients with diabetes in Korea: A population-based cross-sectional study. *Vaccine*. 2018;36(1):91-97.
63. Yang L, Nan H, Liang J, Chan YH, Chan L, Sum RWM, et al. Influenza vaccination in older people with diabetes and their household contacts. *Vaccine*. 2017;35(6):889-896.
64. Villarreal MA, Vahratian A. Vaccination coverage among adults with diagnosed diabetes: United States, 2015. NCHS data brief, no. 265. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2016.
65. Hung MC, Lu PJ, Srivastav A, Cheng YJ, Williams WW. Influenza vaccination coverage among adults with diabetes, United States, 2007-08 through 2017-18 seasons [published online ahead of print, 2020 Aug 17]. *Vaccine*. 2020;S0264-410X(20)31029-X.
66. Satman I, Akalin S, Cakir B, Altinel S; diaVAX Study Group. The effect of physicians' awareness on influenza and pneumococcal vaccination rates and correlates of vaccination in patients with diabetes in Turkey: an epidemiological Study "diaVAX". *Hum Vaccin Immunother*. 2013;9(12):2618-2626.
67. Budak Z. S.B.Ü. Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyabet Polikliniğine Başvuran Diyabetik Hastalarda Pnömonokok Aşı Farkındalığının Değerlendirilmesi. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Aile Hekimliği Kliniği Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2019.
68. Kuo CS, Lu CW, Chang YK, Yang KC, Hung SH, Yang MC, et al. Effectiveness of 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine on diabetic elderly. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(26):e4064.

69. Fisman DN, Abrutyn E, Spaude KA, Kim A, Kirchner C, Daley J. Prior pneumococcal vaccination is associated with reduced death, complications, and length of stay among hospitalized adults with community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis*. 2006;42(8):1093-1101.
70. Johnstone J, Marrie TJ, Eurich DT, Majumdar SR. Effect of pneumococcal vaccination in hospitalized adults with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med*. 2007;167(18):1938-1943.
71. Huijts SM, van Werkhoven CH, Bolkenbaas M, Grobbee DE, Bonten MJM. Post-hoc analysis of a randomized controlled trial: Diabetes mellitus modifies the efficacy of the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in elderly. *Vaccine*. 2017;35(34):4444-4449.
72. Gilani F, Majumdar SR, Johnson JA, Simpson SH; ABCD Cohort Investigators. Factors associated with pneumococcal vaccination in 2040 people with type 2 diabetes: A cross-sectional study. *Diabetes Metab*. 2020;46(2):137-143.
73. Kawakami K, Nakamura A, Wakana A, Folaranmi TA, Iino T. A Japanese nationwide survey of 23-valent pneumococcal capsular polysaccharide vaccine (PPSV23) coverage among patients with chronic medical condition aged 50 and older. *Hum Vaccin Immunother*. 2020;16(7):1521-1528.
74. Thewjitcharoen Y, Butadej S, Malidaeng A, Yenseung N, Nakasatien S, Lekpittaya N, et al. Trends in influenza and pneumococcal vaccine coverage in Thai patients with type 2 diabetes mellitus 2010-2018: Experience from a tertiary diabetes center in Bangkok. *J Clin Transl Endocrinol*. 2020;20:100227.
75. Boey L, Bosmans E, Ferreira LB, Heyvaert N, Nelen M, Smans L, et al. Vaccination coverage of recommended vaccines and determinants of vaccination in at-risk groups. *Hum Vaccin Immunother*. 2020;1-8.
76. Clancy U, Moran J, Tuthill A. Prevalence and Predictors of Influenza and Pneumococcal Vaccine Uptake in patients with diabetes. *Ir Med J*. 2012;105(9):298-300.
77. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Use of hepatitis B vaccination for adults with diabetes mellitus: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(50):1709–1711.
78. Kumcu BA. S.B.Ü. Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyabet Polikliniğine Başvuran Diyabetik Hastalarda Hepatit B Aşı Farkındalığının Değerlendirilmesi. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Aile Hekimliği Kliniği Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2020.

79. Williams WW, Lu PJ, O'Halloran A, Kim DK, Grohskopf LA, Pilishvili T, et al. Surveillance of Vaccination Coverage among Adult Populations - United States, 2015. *MMWR Surveill Summ.* 2017;66(11):1-28.
80. Arrelias CCA, Bellissimo-Rodrigues F, Lima LCL, Silva AS, Lima NKC, Zanetti ML. Hepatitis B vaccination coverage in patients with diabetes mellitus. *Rev Esc Enferm USP.* 2016;50(2):253-260.
81. Dooling KL, Guo A, Patel M, Lee GM, Moore K, Belongia EA, et al. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of Herpes Zoster Vaccines. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2018;67(3):103-108.
82. Oxman MN, Levin MJ, Johnson GR, Schmader KE, Straus SE, Gelb LD, et al. A vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older adults. *N Engl J Med.* 2005;352(22):2271-2284.
83. Schmader KE, Levin MJ, Gnann Jr JW, McNeil SA, Vesikari T, Betts RF, et al. Efficacy, safety, and tolerability of herpes zoster vaccine in persons aged 50-59 years. *Clin Infect Dis.* 2012;54(7):922-928.
84. Lal H, Cunningham AL, Godeaux O, Chlibek R, Diez-Domingo J, Hwang SJ, et al. Efficacy of an adjuvanted herpes zoster subunit vaccine in older adults. *N Engl J Med.* 2015;372(22):2087-2096.
85. Odhaib SA, Mansour A. Herpes Zoster Infection as a Presentation for Hidden Diabetes Mellitus. *Cureus.* 2020;12(3):e7363.
86. Tanriover MD, Soyler C, Ascioğlu S, Cankurtaran M, Unal S. Low seroprevalence of diphtheria, tetanus and pertussis in ambulatory adult patients: the need for lifelong vaccination. *Eur J Intern Med.* 2014;25(6):528-532.
87. Kiliç D, Kaygusuz S, Saygun M, Cakmak A, Uzer H, Doğancı L. Seroprevalence of tetanus immunity among noninsulin-dependent diabetes mellitus patients. *J Diabetes Complications* 2003;17(5):258-263.
88. Nemati M, Zarrin M, Mir-Abdollahi SA, Rezayati MT, Mirzaee V, Bagheri A, et al. Lower serum level of anti-tetanus toxin antibodies in patients with type 2 diabetes mellitus. *Acta Med Indones.* 2014;46(1):44-50.
89. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Tetanus Surveillance — United States, 2001–2008. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2011;60(12):365-369.

90. Tekin F, Sürmeli M, Çizmeci Z, Tekin Ö, Işık E, Taner ÖF, et al. Is there any difference in tetanus IgG levels of diabetic patients with respect to the presence of foot ulcers? Turk J Med Sci. 2017;47(1):34-39.



## 8. ÖZGEÇMİŞ

### I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Servet Yazıcı

Doğum yeri ve tarihi: Of/Trabzon 1991

Uyruğu: T.C.

Medeni durumu: Bekar

Askerlik durumu: Yaptı

İletişim adresi: yazici.srvt61@gmail.com

Yabancı dili: İngilizce

### II- Eğitimi

2017-Halen: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği

2009-2015: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

### III- Mesleki Deneyimi

2017-Halen: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği Araştırma Görevlisi

2015-2016: Recep Tayyip ERDOĞAN Üniversitesi Tıp Fakültesi Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servis

## 9. EKLER

### EK-1 Veri Toplama Formu

#### VERİ TOPLAMA FORMU

1. Yaşınız: \_\_\_\_\_

2. Cinsiyet: 1) Kadın 2) Erkek

3. Medeni durumunuz nedir?

1) Evli 2) Bekar (hiç evlenmemiş) 3) Dul (eşi ölmüş)/Boşanmış

4. Eğitim durumunuz nedir?

1) Okur yazar değil 2) Okur yazar 3) İlkokul mezunu  
4) Ortaokul mezunu 5) Lise mezunu 6) Yüksekokul/Üniversite

5. Sigara içiyor musunuz?

0) Hayır, hiç içmedim 1) Bıraktım 2) Halen içiyorum

6. Diyabet hastalığı tanısı almanızın üzerinden kaç yıl geçti? \_\_\_\_\_

7. Diyabet hastalığından başka bildiğiniz kronik bir hastalığınız (komorbidite) var mı?

0) Hayır 1) Evet ..... (hast. yaz)

8. Aile/akraba veya yakın çevrenizde sizden başka diyabet hastası olduğunu bildiğiniz kimse var mı?

0) Hayır 1) Evet ..... (kim)

**9. Diyabet hastalığınız için takiplerinizi/kontrollerinizi ne sıklıkta yaptırıyorsunuz?**

- 1) Düzenli olarak yaptırım      2) Ara sıra aksatırım      3) Sık sık aksatırım

**10. Diyabet hastalığınızın takibi açısından aile hekiminize ne sıklıkta başvuruyorsunuz?**

- 0) Hiç başvurmadım      1) Ara sıra başvururum      2) Sık sık başvururum

**11. Diyabet hastalığınız için hangi tedavileri alıyorsunuz?**

- 1) Diyet + Yaşam şekli değişikliği      2) Oral antidiyabetik  
3) Oral antidiyabetik + İnsülin      4) İnsülin

**12. Son bir yıl içinde diyabet hastalığınızdan kaynaklanan bir sebeple hastaneye yattınız mı?**

- 0) Hayır      1) Evet

**13. Aşağıdaki hastalıklara daha önce hiç yakalandınız mı?**

|           | <b>Evet</b> | <b>Hayır</b> | <b>Bilmiyorum</b> |
|-----------|-------------|--------------|-------------------|
| Grip      | ( )         | ( )          | ( )               |
| Zatürre   | ( )         | ( )          | ( )               |
| Hepatit b | ( )         | ( )          | ( )               |
| Zona      | ( )         | ( )          | ( )               |

**14. Sizce diyabetli bireylerde aşağıdaki enfeksiyon hastalıklarına yakalanma riski artar mı?**

|           | <b>Evet</b> | <b>Hayır</b> | <b>Bilmiyorum</b> |
|-----------|-------------|--------------|-------------------|
| Grip      | ( )         | ( )          | ( )               |
| Zatürre   | ( )         | ( )          | ( )               |
| Hepatit b | ( )         | ( )          | ( )               |
| Zona      | ( )         | ( )          | ( )               |

**15. Sizce diyabetli bireyler aşağıdaki enfeksiyon hastalıklarına karşı aşı yaptırmalı mıdır?**

|           | <b>Evet</b> | <b>Hayır</b> | <b>Bilmiyorum</b> |
|-----------|-------------|--------------|-------------------|
| Grip      | ( )         | ( )          | ( )               |
| Zatürre   | ( )         | ( )          | ( )               |
| Hepatit b | ( )         | ( )          | ( )               |
| Zona      | ( )         | ( )          | ( )               |

**16. Sizin yaşınızda bir insan herhangi bir yaralanma olmasa da belli aralıklarla tetanoz aşısı yaptırmalı mıdır?** 0) Hayır 1) Evet 2) Bilmiyorum

**17. Siz hiç aşağıda belirtilen aşıları yaptırdınız mı?**

|                               | <b>Evet</b> | <b>Kod</b> | <b>Hayır</b> | <b>Kod</b> |
|-------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|
| Grip aşısı                    | ( ) ... kez | _____      | ( )          | _____      |
| Son bir yılda grip aşısı      | ( )         | _____      | ( )          | _____      |
| Zatürreaşısı                  | ( )         | _____      | ( )          | _____      |
| Hepatit b aşısı               | ( )         | _____      | ( )          | _____      |
| Zona aşısı                    | ( )         | _____      | ( )          | _____      |
| Tetanoz aşısı (on yıl içinde) | ( )         | _____      | ( )          | _____      |

**Evet diyenlere 18. soru, hayır diyenlere ise 19. soru sorulup şıkların kodları not edilmelidir. (Grip, zatürre ve hepatit b aşısı için)**

**18. Bu aşığı yaptırmanızda ne etkili oldu?**

1) Doktor yaşımdan dolayı önerdi

(1a. Aile hekimi, 1b. Dahiliyeci, 1c. Endokrinolog, 1d. Diğer .....)

2) Doktor kronik hastalığımdan dolayı önerdi

(2a. Aile hekimi, 2b. Dahiliyeci, 2c. Endokrinolog, 2d. Diğer .....)

3) Eczacı önerdi

4) TV/Radyo/Dergi/İnternet/Gazeteden öğrenerek yaptırdım

5) Risk altında olduğum için kendi isteğimle yaptırdım

6) Diğer.....

**19. Bu aşıyı neden yaptırmadınız?**

- 1) Yaptırmam gerektiğini kimse söylemedi/bilmiyordum
- 2) Aşıları nerde olacağımı bilmiyorum
- 3) Aşılar paralı
- 4) Bu hastalığa (grip, zatürre vb.) yakalanacağımı sanmıyorum
- 5) Bu hastalık çok tehlikeli değil
- 6) Aşılar bir işe yaramıyor, aşı beni bu hastalıktan korumaz
- 7) Bazı doktorlar aşı olmayın diyor
- 8) Aşılarla içindeki maddeler yüzünden güvenmiyorum
- 9) Aşı yan etkilerinden korkuyorum
- 10) İğneden korkuyorum
- 11) Bu aşıya karşı alerjim/anafilaksi öyküm var
- 12) Diğer.....

**Ek-2: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu Onayı**

T. C.  
Sağlık Bakanlığı  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu

| <u>Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu Kararları</u> | Oturum Tarihi | Oturum sayısı |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                               | 26.02.2019    | 2019/ 5       |

**Karar Sayısı TUEK 23-2019 BADK/5-41**

Hastanemiz Aile Hekimliği Kliniği'nde planlanan ve Doç. Dr. Erdinç YAVUZ'UN sorumlu araştırmacısı olduğu "Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesine Başvuran Tıp 2 Diyabetli Hastaların Risk Grubu Aşılımları Konusundaki Farkındalık ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi" konulu Aile Hekimliği Kliniği Asistan Dr. Servet YAZICI'NIN tez çalışmasına ait başvuru formu ve ekleri Bilimsel Araştırma Değerlendirme Kurul'unda incelenerek uygun görülmüş olup, çalışmanın yürütülmesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda onaylanmıştır.

| TUEK ÜYELERİ                                         |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| Uzm. Dr. Eda TÜRE (Başhekim V.)                      | İMZA      |
| Prof. Dr. Süleyman Sırrı KILIÇ (Eğitim Koordinatörü) | İMZA      |
| Doç. Dr. Özgür GÜNAL                                 | İMZA      |
| Doç. Dr. Mehmet Derya DEMİRAĞ                        | İMZA      |
| Doç. Dr. Abdulkadir ÖZGÜR                            | İMZA      |
| Doç. Dr. Murat YÜCEL                                 | İMZA      |
| Doç. Dr. Zahide DOĞANAY                              | KATILMADI |

