



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ADANA TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**AİLE HEKİMLİĞİ ASİSTANLARININ MENİNGOKOK
ENFEKSİYONU VE AŞILARI HAKKINDA BİLGİ
DÜZEYLERİ VE TUTUMLARININ EĞİTİM ÖNCESİ
VE SONRASI KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Abdulkadir TANRIKULU

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ADANA/2023



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ADANA TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**AİLE HEKİMLİĞİ ASİSTANLARININ MENİNGOKOK
ENFEKSİYONU VE AŞILARI HAKKINDA BİLGİ
DÜZEYLERİ VE TUTUMLARININ EĞİTİM ÖNCESİ
VE SONRASI KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Abdulkadir TANRIKULU

**Tez Danışmanı:
Uzm. Dr. Merthan TUNAY**

**Yardımcı Tez Danışmanı:
Uzm. Dr. Halil Volkan TEKAYAK**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ADANA/2023

TEŞEKKÜR

Engin tecrübe ve bilgi birikimi ile bizlere hem mesleki hem hayata dair değerli katkılar sunan, hoşgörülü ve destekleyici tavrı ile her konuda yanımda olan değerli hocam Doç. Dr. Muhteşem Erol YAYLA'ya,

Tez sürecinde bilgisi ve deneyimi ile bana yol gösteren, bu süreçte yardıma ihtiyaç duyduğum her anda desteklerini esirgemeyen kıymetli başasistanımız, tez danışmanım Uzm. Dr. Merthan TUNAY'a,

Uzmanlık eğitimim süresince hep yanımda olan, örnek bir hekim ve iyi bir insan olan, saygıdeğer başasistanımız Uzm. Dr. Hüseyin AKSOY'a

Bu çalışmayı yapmamda değerli katkıları olan, yardımcı tez danışmanım Uzm. Dr. Halil Volkan Tekayak'a

Uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalıştığım, aynı ailenin parçası hissettiğim, keyifli vakitler geçirdiğim, tez aşamasında da yanımda olan ve beni destekleyen asistan arkadaşlarıma,

Beni bugünlere getiren, her zaman yanımda olan, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili annem, babam ve ablama,

Hep yanımda hissettiğim, her daim sevgisini gösteren, desteğini ve güler yüzünü esirgemeyen, hayat arkadaşım, biricik eşim Esra'ya

Hayatımıza tat katan, evimizin neşesi, canım oğlum Kerem'e

Çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER	II
KISALTMALAR LİSTESİ	IV
ŞEKİLLER LİSTESİ	V
TABLolar LİSTESİ.....	VI
ÖZET..	VII
ABSTRACT.....	IX
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Neisseria Menengitis.....	3
2.1.1. Tanımı	3
2.1.2. Epidemiyolojisi.....	3
2.1.3. Patogenez.....	4
2.1.4. Klinik Bulgular.....	4
2.1.5 Tanı	6
2.1.6 Tedavi.....	6
2.1.7 Komplikasyonlar.....	7
2.1.8 Prognoz.....	7
2.1.9 Profilaksi.....	8
2.2 Meningokok Aşıları	8
2.2.1. Polisakkarit Aşılar	8
2.2.2 Konjuge Aşılar.....	9
2.2.2.1 MenACWY-DT (Menactra).....	9
2.2.2.2. MenACWY-CRM (Menveo)	10
2.2.2.3 MenACWY-TT (Nimenrix).....	10
2.2.2.4. MenACWY-TT (Menquadfi).....	10
2.2.2.5. 4CmenB (Bexsero).....	10
2.2.2.6. MenBFHbp (Trumenba).....	11
2.2.3. Farklı Ülkelerdeki Aşı Uygulamaları.....	11
2.3. Sürekli Tıp Eğitimi ve Hizmet içi Eğitim Tanımı, Anlam ve Önemi.....	12
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	15

3.1. İstatistiksel Analizler.....	16
4. BULGULAR.....	17
5. TARTIŞMA.....	34
6. SONUÇLAR.....	45
7. KAYNAKLAR.....	48
8. EKLER.....	54
EK 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	54
EK 2. Veri Toplama Formu.....	55



KISALTMALAR LİSTESİ

4CMenB: Dört komponentli konjuge meningokok serotip B aşısı

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACIP: Advisory Committee on Immunization Practices

ASM: Aile Sağlığı Merkezi

AHU: Aile hekimliği uzmanlığı

SAHU: Sözleşmeli aile hekimliği uzmanlığı

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

DTaP: Difteri Tetanoz ve aselüler Boğmaca

FDA: Food and Drug Administration

FHbp: Faktör H Bağlayıcı Protein

DİK: Dissemine intravaküler koagülasyon

TNF: Tümör nekroz faktör

ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı

LPS: Lipopolisakkarit

LOS: Lipooligosakkarit

IMH: İnvazif Meningokok Hastalığı

MCV4: Konjuge Dört Valanlı Meningokok aşısı (Men ACWY aşısı)

MenB: Meningokok B Serotipi

MenC: Meningokok C Serotipi

MPSV4: Polisakkarit Meningokok Aşısı

PCR: Polimeraz Zincir Reaksiyonu

Por A: Porin A

Por B: Porin B

TLR: Toll-Like Reseptörleri

TT: Tetanoz Toksoidi

TİTCK: Türkiye ilaç ve tıbbi cihaz kurumu

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sekil No

Sayfa No

Şekil 1. Ön-son test değişimi24



TABLÖLAR LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Bexsero önerilen aşı şeması.....	11
Tablo 2. Demografik Değişkenler.....	12
Tablo 3. İfadelere Ait Ön-Son Test Değişimleri.....	20
Tablo 4. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Normallik Testi.....	25
Tablo 5. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişiminin İncelenmesi.....	25
Tablo 6. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Gruplar İçi ve Gruplar Arası İncelenmesi.....	25
Tablo 7. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Gruplar İçi ve Gruplar Arası İncelenmesi.....	27

ÖZET

Aile Hekimliği Asistanlarının Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Hakkında Bilgi Düzeyleri ve Tutumlarının Eğitim Öncesi ve Sonrası Karşılaştırılması

Amaç: N. menenjitidis, dünyadaki bakteriyel menenjitin en yaygın nedenlerinden biridir ve büyük menenjit salgınları üretebilen tek bakteridir. Özellikle Sahra altı Afrika'da, 100.000 kişi başına 1000 vakaya kadar insidans oranlarına sahip patlayıcı salgınlar bildirilmiştir. Meningokok, aerosol veya hastaların solunum sekresyonları veya taşıyıcılar ile doğrudan temas yoluyla bulaşır. Hastalık 3-12 aylık bebeklerde en yüksek atak oranlarına sahipken, salgınlarda daha büyük çocuklar ve genç yetişkinler daha fazla etkilenebilir. Neisseria menenjitis nedeniyle ortaya çıkan invazif meningokok hastalığı aşı ile önlenebilen hastalıklardandır. Meningokok aşıları 1970'lerden beri mevcuttur ve risk altındaki bireyleri aşılama için kullanılmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız; Aile Hekimliği asistanlarının meningokok enfeksiyonu ve aşıları hakkında bilgi düzeyleri ve tutumlarını ölçmek ve eğitim sonrası değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntemi: Çalışmamız tanımlayıcı kesitsel tipte olup 01.02.2023 ile 31.03.2023 tarihleri arasında Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışan 102 Aile Hekimliği uzmanlık öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara ilgili eğitim tarihinden önce yüz yüze görüşme ve internet ortamında düzenlenmiş form üzerinden sosyodemografik veriler ile meningokok enfeksiyonu ve aşıları hakkında bilgi ve tutumlarına yönelik araştırmacı tarafından oluşturulan anket soruları yöneltilmiş sonrasında konuyla ilgili yüz yüze ve eş zamanlı video görüşme yoluyla Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği Adana şube başkanı Uzm. Dr. Halil Volkan Tekayak tarafından “Meningokok Enfeksiyonları ve Korunma” başlıklı sunum yapılmıştır. Sunumdan hemen sonra aynı anket ön testi uygulanmış ve sunuma katılmış olan katılımcılara tekrar uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan 102 katılımcının ortanca yaş değeri 31 idi. Katılımcılardan kadınların oranı %56,9; evli olanların oranı %57,8; çocuğu olanların oranı %37,3'tür. Meslek hayatı boyunca meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaşmış olanların oranı %31,4; Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olanların oranı %29,4; kendi çocuğuna Meningokok aşısı yaptıracığını belirtenlerin oranı %89,2; meningokok aşısının ulusal aşı takviminde olması gerektiğini

düşünenlerin oranı %95,1; ailelere çocuklarına meningokok aşısı yaptırmalarını önerenlerin oranı %94,1'dir. Ön testte en az doğru cevap verilen ifade "Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır."(%13,7), en fazla doğru cevap verilen "İnvaziv meningokok enfeksiyonu ile yakın teması olan kişilere ilk 24 saat içinde antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır."(%93,1) iken Ön-son test değişimi en fazla olan;"Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır."(0,49) olmuştur. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-son Test değişimi anlamlı bulunmuş olup ($p<0,05$), Ön Test ortalaması 16,14 iken son test ortalaması 22,79'a yükselmiştir.

Sonuç: Ülkemizde meningokok enfeksiyonları, süt çocukluğu döneminde halen önemli bir halk sağlığı sorunu olmakla birlikte, ülkemizde ruhsat almış ve ulaşılabilir durumda meningokok aşıları mevcut olmasına rağmen bu aşılar henüz rutin aşılama programında yer almamaktadır. Ülkemizde Aile Hekimliği aşılamada en önemli yeri oluşturmaktadır. Çalışmamızda Aile Hekimliği asistanlarının özellikle meningokok aşıları hakkında eğitim ihtiyacı duydukları, verilen eğitimle bilgi düzeyinde anlamlı derecede artış sağlandığı görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Neisseria menengitis, Meningokok, Aşı, Menenjit, Meningokoksemi

ABSTRACT

Comparison of Knowledge Levels and Attitudes of Family Medicine Assistants about Meningococcal Infection and Vaccines Before and After Education

Aim: N. meningitidis is one of the most common causes of bacterial meningitis in the world and is the only bacteria capable of producing large outbreaks of meningitis. Explosive outbreaks with incidence rates of up to 1000 cases per 100,000 population have been reported, particularly in sub-Saharan Africa. Meningococcus is transmitted by aerosol or direct contact with respiratory secretions of patients or carriers. The disease has the highest attack rates in infants aged 3-12 months, while older children and young adults may be more affected in outbreaks. Invasive meningococcal disease caused by *Neisseria meningitis* is a vaccine preventable disease. Meningococcal vaccines have been available since the 1970s and are used to vaccinate at-risk individuals. Our aim in this study; To measure the level of knowledge and attitudes of family medicine residents about meningococcal infection and vaccines and to evaluate them after the training.

Materials and methods: Our descriptive cross-sectional study was conducted with 102 Family Medicine specialty students working in Adana Şehir Training and Research Hospital between 01.02.2023 and 31.03.2023. Before the relevant training date, the participants were asked about their sociodemographic data, knowledge and attitudes about meningococcal infection and vaccines through face-to-face interviews and an online form, and then they were informed about the subject through face-to-face and simultaneous video interviews by the Adana branch president of the Turkish Association of Family Physicians Specialty Association, Specialist Dr. Halil Volkan Tekayak. Dr. Halil Volkan Tekayak made a presentation titled "Meningococcal Infections and Prevention". Immediately after the presentation, the same questionnaire was re-administered to the participants who had taken the pretest and attended the presentation.

Results: The median age of the 102 participants was 31 years. Among the participants, 56.9% were female, 57.8% were married and 37.3% had children. The proportion of those who had encountered a patient with meningococcal infection during their professional life was 31.4%; the proportion of those who had sufficient

knowledge about meningococcal vaccine was 29.4%; the proportion of those who stated that they would have their own child vaccinated with meningococcal vaccine was 89.2%; the proportion of those who thought that meningococcal vaccine should be included in the national vaccination calendar was 95.1%; and the proportion of those who recommended families to have their children vaccinated with meningococcal vaccine was 94.1%. In the pretest, the statement with the least number of correct answers was "Trumenba (MenB-FHbp) and Menquadfi (MenACWY-TT) vaccines were licensed in our country in 2022." (13.7%), while the statement with the highest number of correct answers was "People who have close contact with invasive meningococcal infection should be given antibiotic prophylaxis within the first 24 hours. "(93.1%), while the highest pre-post test change was "Trumenba (MenB-FHbp) and Menquadfi (MenACWY-TT) vaccines were licensed in our country in 2022" (0.49). The pre-post test change in the level of knowledge on Meningococcal Infection and Vaccines was found to be significant ($p<0.05$), and while the pre-test average was 16.14, the post-test average increased to 22.79.

Conclusion: Although meningococcal infections are still an important public health problem in infancy in our country, although there are licensed and accessible meningococcal vaccines in our country, these vaccines are not yet included in the routine vaccination program. In our country, Family Medicine constitutes the most important place in vaccination. In our study, it was observed that Family Medicine residents did not have sufficient knowledge about meningococcal vaccines, and the level of knowledge increased significantly with the training provided.

Keywords: Neisseria menengitis, Meningococcus, Vaccine, Meningitis, Meningococcemia

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Neisseria meningitidis, gram-negatif diplokok yapıda bir bakteri olup tüm dünyada bakteriyel menenjit ve sepsisin önde gelen nedenlerinden biridir. Meningokokal enfeksiyonlar çok sık görülmemekle birlikte tüm tedavi yöntemlerine rağmen morbidite ve mortalitesi açısından yüksek riske sahiptirler. Meningokok enfeksiyonlarında tek rezervuar insandır ve boğaz florasında doğal olarak bulunabilmektedir. *N.meningitidis* polisakkarit yapıda kapsüle sahiptir ve bu kapsül yapısına göre 13 alt serotip tanımlanmıştır. Bu serotipler içinde özellikle altı tanesi (A, C, B, X, Y ve W) invaziv meningokok enfeksiyonlarına sebep olmaktadır (1,2). Dünya genelinde her yıl 1,2 milyon meningokokal enfeksiyon gözleniyor ve de bunların 135 bin kadarının hayatını kaybettiği bilinmektedir (3). Hastalık insidans hızı Avrupa’da ve de Kuzey Amerika’da 1-3/100.000 seviyesinde, Sahra altı Afrika bölgelerinde 1.000/100.000 düzeyindedir (4). Meningokok enfeksiyonunda bulaş damlacık yolu ile olur. Yakın temas durumunda ise bulaş riski genel nüfusa oranla %500- 800 artmaktadır (1,5). Meningokokal enfeksiyonlar, çoğunlukla beş yaş ve altı çocuklarda görülmekle birlikte ABD ve İngiltere’de genç erişkinlerde ikinci hastalık piki görülmektedir (6). Hastalığa sebep olan serotipler birden çok etmenle ilişkilidir. Diğer ülkelerde rastlanan genç erişkinlerdeki meningokok pikine, bizim sınırlarımızda rastlanmamaktadır. Bundan ötürü Türkiye, öteki ülkeler ile meningokokal seroepidemioloji hususunda benzer tabloya sahip değildir ve de aşı stratejisi geliştirirken ülke verileri baz alınarak karar verilmelidir (7). Ülkemizde invaziv meningokok enfeksiyonlarına ilişkin 2005 sonrası epidemiyolojik veriler takip edilmeye başlanmıştır. Meningokok serogruplarının dağılımı yıllara göre değişkenlik göstermektedir. M. Ceyhan ve arkadaşlarının çalışmaları *N. Meningitidis*’in çocukluk çağında rastlanan menenjitlerin ülkemizdeki en sık sebebi olduğunu göstermektedir. En sık rastlanan serotipler W-135 ve B serotipleridir. W-135 serotipinin umre ve hac ziyareti ile bağlantılı olduğu saptanmıştır. Hac bölgesine seyahat edenlere polisakkarit aşı yapılmaya başlanmış 2014 sonrası konjuge aşıya geçilmiştir. Yine M. Ceyhan ve arkadaşlarının 2015-2017 arasında çok merkezli olarak yaptığı çalışmaya göre serotip B’nin tüm menenjit etkenleri arasında ilk sırada olduğu tespit edilmiştir. Serotip B’yi %8,7 oran ile W ve A serotipleri takip etmiştir (8). Meningokok enfeksiyonu sonrası hastaların %10-20 kadarında ise önemli sekeller (amputasyon cilt nekrozu, işitme kaybı , zeka geriliği) görülmektedir

(1). Meningokok enfeksiyonun kış mevsiminin sonunda ve ilkbaharda görülme sıklığı artsa da yıl boyu rastlanabilmektedir (1). Meningokok enfeksiyonunda asemptomatik taşıyıcılıkta önemli bir sorun olup erişkinlerde %10 olan kolonizasyon çocuklarda daha düşük düzeydedir. Bir meta-analiz çalışmasında meningokok taşıyıcılığı genç erişkinlerde %23,7 bebeklerde ise %4,5 olarak saptanmıştır (9). Meningokokal enfeksiyon aşı sayesinde önlenabilir hastalıklardan olup, farklı serotiplere yönelik meningokokal aşı geliştirme çalışmaları sürmektedir (10). Meningokok aşıları üretim tekniğine göre konjuge aşılar ve polisakkarit aşılar olmak üzere ikiye bölünmektedir. Polisakkarit aşıların sağlamış olduğu immünojitenin kısa sürmesi sebebiyle artık daha çok konjuge aşılar tercih edilmektedir.

Ülkemiz için meningokokal enfeksiyonlar, infantlarda hala ciddi toplum sağlığı problemi oluşturmakla beraber, ülkemizde ruhsat almış ve ulaşılabilir durumda meningokok aşıları mevcut olmasına rağmen bu aşılar henüz rutin aşılama programında yer almamaktadır. Ülkemizde Aile Hekimliği aşılamada en önemli yeri oluşturmaktadırlar.

Birinci basamak sağlık hizmeti yürütülürken hizmetin ve sağlık çalışanlarının ihtiyaç duyduğu eğitim çalışmaları için Hizmet içi Eğitim ve Sürekli Tıp Eğitimi terimleri kullanılmaktadır. Mezuniyet öncesinde ve sonrasında formal eğitimini tamamladıktan sonra hekimlerin öğrenmesinin devamını sağlayan bütün yollar ve süreçler sürekli tıp eğitimi olarak tanımlanmaktadır (11). Sağlık hizmetlerinde son senelerde meydana gelen hızlı değişim dönüşüm, alanda hizmet veren hekimleri de ciddi şekilde etkilemektedir. Sağlık sektörünün dinamik ve çabuk değişen medikal teknoloji ve sağaltım yöntemleri ile değişimin takibinin zor ve aynı derecede zaruri olması, yoğun bir eğitim sonrası iş hayatına atılan hekimlerin, kendilerini güncel tutmalarını zorunlu kılmaktadır (12).

Bu çalışmanın amacı; Aile Hekimliği uzmanlık öğrencilerinin meningokok enfeksiyonu ve aşıları hakkında, bilgi düzey ve tutumlarını ölçmek, eğitim sonrası tekrar değerlendirmek ve hizmet içi ve sürekli tıp eğitiminin önemini vurgulamaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. NEISSERIA MENENGİTİDİS

2.1.1. Tanımı

N. meningitidis, insanlarda nazofaringeal bölgede kolonize olabilen, sekresyonlarla bulaşan gr negatif, kapsül içeren ve diplokok yapıda bir bakteridir (13). Yapılarına göre kapsüllü yada kapsülsüz olabilirler. Kapsülü polisakkarit yapıda olup farklı 13 serotipe sahiptir (14). Bu serotiplerden beş tanesi (Men A, B, C, W135ve Y) insanda sık hastalık oluşturabilmektedir. Serotiplere göre etkenin epidemilere neden olabilme potansiyeli, patojenliği ve immünojenik durumu değişiklik göstermektedir. Bazı N. Menenjitis türleri ortama uyum yeteneği sayesinde İmmunsisteminden kaçarak invazif menenjitte neden olmaktadır (15). N. meningitis'in ekzotoksini bulunmamakla beraber etkisini hücre duvarında yer alan lipooligosakkaridler (LOS) sayesinde gerçekleştiren endotoksini hastalık yapıcı etkisinde en önemli rolü üstlenmektedir. Meningokokun virülansını sağlayan en önemli faktörler dış membran proteinleri, kapsülü ve lipooligosakkarid yapısıdır.

2.1.2. Epidemiyolojisi

Meningokok enfeksiyonu sporadik, endemik veya epidemik olarak tüm dünyada görülebilmektedir. Her yıl dünya üzerinde 1,2 milyona yakın meningokokal enfeksiyon vakası saptanmakta olup bunların 135 bin kadarı ölümle sonuçlanmaktadır. Ülkemizde görülme insidansı 1997-2005 yılı verilerine göre yüz binde 0.3-2.2 aralığında olup Türkiye orta düzeyde endemik ülke sınıfında yer almaktadır (16). Meningokokların yayılımı damlacık yoluyla olup insanlarda %10 oranında asemptomatik olarak üst solunum yolunda kolonize halde bulunabilirler. Epidemiyolojik bakımdan invazif meningokok hastalığının seyri ülkeden ülkeye ciddi farklılıklar göstermektedir. ABD'de meningokok hastalığı insidansında 1996 yılında 100.000 kişi başına 1.3 vakadan, 2015 de 100.000 kişi başına 0.12 vakaya düşerek, sürekli ve ciddi bir düşüş gözlemlendi. (17). Avrupa'da ise DSÖ invaziv meningokokal hastalık insidansının 100.000'de 0,2 ile 14 arasında olduğunu bildirmiştir. Gelişmiş ülkelerin aksine "Menenjit Kuşağı" olarak adlandırılan Orta Afrika'da Senegal'den Etiyopya'ya uzanan bölgede ise sıklık çok daha yüksek olup salgın dönemlerinde 100 binde 1000'e kadar yükselmektedir (18). Ülke ve bölgelere

göre baskın meningokok serotipi değişmekle beraber DSÖ'nün 2019 meningokok serotip dağılımı haritasına göre dünya genelinde baskın serotiplerin çoğunlukla B,C ve W serotiplerinden oluştuğu görülmektedir. Ülkemizde Ceyhan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 2015-2016 yıllarında %44,4 ile serotip B, 2017 de ise %65,2 ile yine serotip B'nin baskın serotip olduğu gösterilmiştir (19).

2.1.3. Patogenez

Neisseria meningitidis birçok virülans faktörüne sahip olup (20) kapsülsüz veya kapsüllü yapıda olabilir. Kapsüllü olanlar invaziv meningokokal hastalığa sebep olurlar. Kapsül yapısı antikor yanıtı ve fagositozdan kaçışı sağladığı için etkenin konak dolaşımında canlı kalabilmesi için gereklidir. *N. Meningitidis* yapı olarak sitoplazmik membran, peptidoglikan tabaka ve kapsülün altında kalan dış zara sahiptir. Dış membranı ise iç ve dış tabakalar oluşturmakta; iç tabaka fosfolipid yapıda dış tabaka ise lipooligosakkarit ve lipopolisakkarit yapıdadır. Peptidoglikan tabaka da farklı meningokokal suşlar içinde değişkenlik göstermektedir. O-asetilasyon lizozimal dirençten sorumludur (21–22). Bakterinin tutunmasında ve doğal bağışıklık sisteminin aktivasyonunda LPS ve LOS önemli rol oynamaktadır. Meningokokal LPS'nin sahip olduğu 3 farklı yapı özellikle alfa bağı yapısı bakterinin immün sistemden kaçmasına neden olur (23,24). Meningokokal LOS'lar ise doğal bağışıklık sisteminin aktivasyonu yoluyla endotelial hasara ve kapiller kaçağa neden olur (25,66). *N. Meningitidis* çoğunlukla oral sekresyonların damlacık olarak yayılmasıyla bulaşır. Meningokokun konaktaki seyri; asemptomatik , lokal inflamasyon veya İMH şeklinde olabilir. İMH gelişimi çoğunlukla bulaş sonrası 1-14. günde meydana gelir. Minör ve majör adezinler ise etkenin yayılma hızını artırır (27–28). Pili bir majör adhezin olup tutunmayı, hareketi ve mikrokoloniler oluşturmayı sağlayan yapıdır ve meningokoklar arası genetik bilgi aktarımından da sorumludur (29–30).

2.1.4. Klinik Bulgular

Meningokok hastalığında klinik bulgular asemptomatik taşıyıcılıktan invaziv hastalığa kadar geniş bir spektrumda görülebilir. *N. meningitidis*, sepsisin eşlik etmediği bakteriyemi, meningokoksemi, menenjit ile birlikte meningokoksemi ve kronik enfeksiyon gibi çeşitli meningokoksik hastalık tablolarına sebep olmakta ayrıca artrit, pnömoni, gizli bakteriyemi, konjunktivit, endokardit, endoftalmit yapabilmektedir (31,32). Sağlıklı bireylerin yaklaşık %10 unda nazofaringiyal

taşıyıcılık mevcuttur ve bu taşıyıcılar hastalık belirtisi göstermediklerinden dolayı etkenin yayılımında temel role sahiptir. Bulaş ise sekresyonlara temas veya damlacık yoluyla olmaktadır (33). Hastalık açısından riskli kişiler; kalabalık yaşam koşullarında bulunan askeri personeller, öğrenciler, hacılar, meningokok yönünden endemik bölgede yaşayanlar, sigaraya maruz kalanlar, orak hücreli hastalar ve immün yetmezliği olanlardır. Meningokok hastalığının erken dönem bulguları çok spesifik olmamakta bundan dolayı, benzer klinikteki hastalarda her zaman kuşkulu olunmalıdır. Hastalık tablosu hızlı ilerleyebilmektedir. Spesifik olmayan önemli bulgular ateş yüksekliği, infant dönemindeki huzursuzluk, baş ağrısı, bulantı kusma ve ense sertliğidir. Meningokoksemi vakaların yaklaşık yarısında ortaya çıkmakta, peteşi ve purpura her zaman görülmemektedir (22,34,35). Meningokoksemi, bakteriyemi ve sepsis ile seyreden ani başlayan, akut ve hızlı seyreden, ateş yüksekliği ve ciltte peteşilerle karakterize, septik şok tablosu ve multi organ yetmezliğine sebep olabilen yüksek mortaliteli bir hastalıktır. Nadir görülmesine rağmen mortalite, morbiditesinin yüksekliği ve çoğunlukla bebek ve çocukları etkilemesinden ötürü önem taşımaktadır (36). Tüm tedavi olanaklarına rağmen vakaların %10-15'i ölümle sonlanmakta, %10-20'si ise işitme kaybı ve ekstremitte amputasyonları gibi ağır morbiditelerle seyretmektedir (37). Fulminan meningokoksemi tablosunda, ateş yüksekliğiyle başlayan hastalık saatler içerisinde hızlı şekilde ciddi tansiyon düşüklüğü, asidemi, fulminan purpura, DİK, adrenal kanama, böbrek yetersizliği, kardiyak yetmezlik ve bilinç bozukluğuna dek süren bulgular ve ilerleyici çoklu organ hasarlarını da muhteva eden ciddi düzeyde klinik durumlar ortaya çıkabilmektedir. Meningokoksemindeki peteşi-purpura, bakterinin cilde doğrudan invaze olmasıyla başlayan ve çok nedenli seyreden bir süreçtir ve de devamında lokal inflamasyon gelişmesi, perfüzyon düşüklüğü, hipoksemi ve DİK nedeniyle tablo ağırlaşır (38,39).

Menenjit, taşıyıcı veya hastanın solunum sekresyonlarına doğrudan temas veya damlacık vasıtasıyla alınmış etkenin, nazofarinks mukazasına adhere olmasından sonra, membrandaki fagositik vakuoller vasıtasıyla derindeki dokulara taşınıp submukozaya ulaşmasından sonra bu alandaki damarları invaze ederek dolaşıma katılması ve sonrasında saatler içinde meninkslere ulaşmasıyla ortaya çıkar (40). Menenjit izole olabileceği gibi tabloya meningokoksemi de eşlik edebilir (40). Menenjit yapan öteki bakteriler gibimeningokoka bağlı gelişen menenjit vakalarında

da bilinç bulanıklığı, ateş yüksekliği, bulantı- kusma, baş ağrıları, ense sertliği ve irritabilite vb. semptom veya bulgular görülmektedir. Saptanan bu bulgular çoğunlukla üst solunum yolu enfeksiyonu sonrası meydana gelmektedir. Menenjit semptom ve bulgularının değerlendirildiği bir çalışmada, baş ağrısı olguların %80-95'inde, ateş yüksekliği %75- 90'nında, kusma (çocuklarda %90, erişkinlerde %10), fotofobi %30 ila 50'sinde saptanmıştır. Diğer bulgular ise döküntü (%15), Bruzdinski bulgusu (% 5), Kernig bulgusu (% 5) ense sertliği (%50-90), bilinç bulanıklığı (%75-85) ve fokal nörolojik bulgu (%20-30) olarak bulunmuştur. Görülen döküntüler meningokok menenjitine özgü olmayıp Hib, stafilokok ya da pnömokok enfeksiyonlarına da görülebilmektedir (4).

2.1.5. Tanı

N.Meningitidis de kesin tanı meningokokların mikroskopta görülmesi ile beraber sinovyal sıvı, kan ve BOS gibi steril vücut sıvılarından alınan örneklerden kültür yapılarak etkenin izole edilmesi ile konur. Tanıda altın standart BOS kültürüdür. Kültür antibiyotik duyarlılık testlerinin yapılabilmesi açısından da önemlidir. Ayrıca BOS örneğinden hazırlanan preparatın gram boyamasının incelenmesi hızlı sonuçlar vermesi açısından önemlidir ve preparasyonda meningokoklar gram negatif diplokok olarak görünür. N. Meningitidis'in mikroskop altındaki görüntüsü de tipik olup menenjit şüphesi olan hasta için kısa sürede ön tanıyı desteklemek açısından son derece önemlidir (42-43). Menenjit tanısında, kültür sonuçlarının geç çıkması, gr boyamanın duyarlılığının düşük olması, bakterinin dış ortam koşullarından olumsuz etkilenmesi ve izolasyonunun zor olmasından dolayı PCR ve birtakım moleküler testlerin kullanımı önerilmektedir. PCR'ın duyarlılık ve özgüllüğü %90'ın üstünde olup ile hızlı bakteri tiplemesi sayesinde salgın gelişimi önlenir. PCR testleri hızlı ve doğru sonuçlar vermesine rağmen, bakterinin antibiyotiklere duyarlılıklarının tespit edilememesi ve her hastane laboratuvarında kullanılamaması nedeniyle rutin kültür yöntemlerinin yerini alamazlar. Ancak yine de PCR, meningokok enfeksiyonlarının hızlı teşhisi için önem arz etmektedir (44,45).

2.1.6. Tedavi

Meningokok enfeksiyonunun tedavi başarısında erken tanı oldukça önemlidir ve en önemli basamağı antibiyoterapi oluşturmaktadır. Bu nedenle kültür alındıktan

sonra sonuçlar beklenmeden ampirik antibiyotik tedavisi başlanmalıdır (46). Tedavide ilk tercih edilecek antibiyotik grubu Beta laktamlar olmalıdır. Sefotaksim öncelikli olmak üzere seftriakson veya Benzatin penisilin G başlanmalı ve antibiyoterapi süresi 7 günden az olmamalıdır (47, 48). Tedaviye direnç durumuna göre vankomisin de eklenebilir (49). Kültür ve antibiyotik duyarlılık testlerinin sonuçlarına göre spesifik tedaviye geçilmelidir. Ayrıca gelişebilecek asidoz, koagülopati, hipotansiyon, hipoksemi gibi metabolik bozukluklara yönelik destek tedavisi sağlanmalıdır. Kullanılan güçlü antibiyotiklere ve yoğun destek tedavilerine karşın meningokok enfeksiyonuna bağlı morbidite ve mortalite halen yüksek seyretmektedir. Mortalite oranı meningokokal menenjitli kişilerde %7-15 sepsis gelişen bireylerde ise yaklaşık %40 oranındadır (50).

2.1.7. Komplikasyonlar

Meningokokal hastalıkta meydana gelen komplikasyonlar çoğunlukla DİK, hipotansiyon ve vaskülit ile ilişkilidir (1). Artrit, miyokardit, endoftalmit, perikardit, pnömoni, adrenal hemoraji, akciğer absesi, endokardit ve renal infarktlar akut enfeksiyon seyrinde meydana gelebilir (1,51,52,53). Yüksek mortalite oranlarıyla seyreden invaziv meningokokal hastalıkta hayatta kalanların azımsanamayacak kısmında (%20-33) uzun dönemli sekeller de görülmektedir. Bunlar işitme kaybı(%7), konvülsiyon(%1,7), öğrenme güçlükleri(%22,6), amputasyon(%1,7), ağır nöromotor retardasyon(%3,5), davranışsal problemler(%14,8), kronik baş ağrısı(%14), konuşma bozuklukları(%12) ve motor işlev bozukluğu(%10,4)'dur (54).

2.1.8. Prognoz

Kullanılan güçlü antibiyotiklere ve yoğun destek tedavilerine karşın meningokok enfeksiyonuna bağlı morbidite ve mortalite halen yüksek seyretmektedir. Meningokoksemi gelişen bebek ve çocuklarda ölümler daha çok hospitalizasyonun ilk 48 saatinde gerçekleşmektedir (55). Kötü prognozla ilişkili faktörler asidoz, purpura fulminans, hipertermi veya hipotermi, hipotansiyon veya şok, başvurunun 12 saat öncesinde döküntü-vaskülit bulguları , lökopeni, platelet düşüklüğü, endotoksin ve TNF- α düzeylerinde yükseklik, nöbetler, ESH düzeyinde artışın olmamasıdır (31,41,51).

2.1.9. Profilaksi

Meningokokal hastalıkta yakın temaslarda enfeksiyon riski 500 ila 800 kat artmıştır (56). Profilaksi verme kararı temasın yakınlığına ve süresine göre alınmalıdır. Aynı evi paylaşan kişiler, toplu yaşam alanlarında kalanlar ve hasta kişinin kendisi veya solunum sekresyonları ile semptomların ortaya çıkmasından 7 gün öncesine kadar temas eden kişilere profilaksi verilmelidir (9). En kısa zamanda profilaksi verilmeli, özellikle invaziv meningokokal hastalıklı kişiye yakın temas durumunda 24 saat içinde profilaksi yapılmalıdır. Sağlık çalışanlarında rutin profilaksi önerilmemekle beraber aspirasyon, entübasyon ve solunum desteği gibi yakın temas durumlarında profilaksi uygulanmalıdır (57). Temas sonrası profilakside rifampisin, seftriakson, siprofloksasin kullanılabilir. Nazofaringeal taşıyıcılığın eradikasyonuna yönelik profilakside ise zaman içinde sülfonamidler ,penisilin, rifampisin, azitromisin, seftriakson ve kinolonlar kullanılmış olup bir kısmı halen kullanılmaya devam etmektedir. Ampisilin ve penisilin yüksek dozlarda kullanılsa dahi nazofaringeal taşıyıcılık yönünden etkin bir eradikasyon sağlanamaz (57). Profilaksinın kesin koruyuculuğu olmamasından dolayı yakın temaslı olanlar dikkatle izlenmeli ve semptom gelişmesi halinde enfeksiyon açısından değerlendirilmelidir (58).

2.2 Meningokok Aşıları

Meningokok enfeksiyonlarından korunma ve salgınların önlenmesinde aşılama son derece önemlidir (59). İnvaziv meningokok hastalığına yol açan meningokoklar çok büyük oranda kapsüllü yapıda olduklarından aşı geliştirme çalışmalarında kapsül polisakkaritleri hedeflenmiştir (60). Polisakkarit kapsül yapısına göre 13 serotip tanımlanmış olup bunlardan 6'sı (A,B,C,W135,X,Y) İMH'ye sebep olmaktadır. Meningokok aşıları geliştirme tekniğine göre iki çeşit olup bunlar konjuge ve polisakkarit aşılarıdır (61).

2.2.1. Polisakkarit Aşılar

Polisakkarit aşılar hedeflenen meningokal serogrupların kapsüller polisakkaritlerini içermektedir. (62). Meningokoklara karşı geliştirilen ilk polisakkarit aşılar 1970'lerde üretilmeye başlamıştır (63). İlk dört valanlı polisakkarid aşılar (MPSV4), A, C, Y, W serotiplerine yönelik 1980'li yılların başında üretilmiş olup 24 ay ve üstünde kullanım için lisanslanmıştır (62). (63).

Mencevax ve Menomune günümüzde kullanımda olan MPSV4'ler 'dir [64]. Polisakkarit aşılarda sağlanan bağışıklık kısa süreli olup bunun nedeni hafız T lenfositlerden bağımsız sadece B lenfositlerin uyarılmasıdır. İki yaş altındaki çocuklarda polisakkarit aşılarda yeterli immün yanıt sağlanamamakta , iki yaş üstü çocuklar ve yetişkinlerde etkili olmaktadır (65). Ancak uzun süreli bağışıklık sağlanamamakta tekrarlayan dozlara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca polisakkarit aşılarda nazofaringeal taşıyıcılığı azaltılması noktasında da yetersiz kalmaktadır. Diğer aşılarda eş zamanlı uygulanmasında sakınca olmayıp hafif lokal yan etkiler dışında güvenlidirler (48).

2.2.2. Konjuge Aşılar

Konjuge aşılarda üretim tekniği olarak bir takım proteinlerin kapsül antijenleriyle konjuge edilmesi yoluyla elde edilmektedir. Polisakkarit aşılarda yapamadığı T hücre uyarımını sağlayabilmekte bu sayede uzun süreli bağışıklık yanıtı oluşturabilmektedirler. Ayrıca nazofaringeal taşıyıcılığın önlenmesinde etkilidirler. Yine polisakkarit aşılardan farklı olarak iki yaş altında da etkin bağışıklık yanıtı sağlamaktadırlar (66,67). İlk konjuge aşılarda tek bileşenli (A veya C) olarak geliştirilmiş olup sonraki yıllarda dört bileşenli (A,C,Y,W-135) aşılarda üretilmiştir. Ayrıca kombine olarak (Hib + serotip C veya C, Y serotipleri birlikte) aşılarda mevcuttur. Günümüzde uygulanabilen ruhsatlı konjuge aşılarda: tek bileşenli aşılarda MenAfriVac® (Serotip A), NeisVac-C®, Menjugate® ve Meningitec® (Serotip C); dört bileşenli aşılarda Menquadfi®, Nimenrix®, Menveo® ve Menactra® (Serotip A, C, W-135, Y) 'dir (68). Ayrıca Bexsero ve Trumenba serogrup B için geliştirilmiş ruhsatlı aşılardır.

2.2.2.1. MenACWY-DT (Menactra)

Menactra®; meningokok A, C, W, Y kapsül polisakkaritleri ve difteri toksoidinin (DT) ile konjügasyonu yoluyla üretilen dört valanlı aşıdır. ABD'de Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) 2005'de onaylamış olup tüm adölesanlara (11-18 yaş) ve 2-55 yaş arası risk altındaki bireylere uygulama önerilmiştir (69). FDA tarafından 2011 yılında 9 aydan büyük bebekler için de kullanım onayı almıştır. Bebeklerde (9-24 ay arası) en az 3 ay arayla 2 doz, iki yaş üstündekilerde ise tek doz yapılması önerilmektedir (70). Ülkemizde ise Menactra, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) tarafından 2012 yılında ruhsat almıştır (71).

2.2.2.2. MenACWY-CRM (Menveo)

Menveo®; difteri proteini (CRM197) ile meningokok A, C, W-135 ve Y kapsül oligosakkaritlerinin konjuge edilmesiyle elde edilmiştir. FDA aşığı 2010 yılında 11-55 yaş arası yetişkinlerde kullanılmak üzere tek doz uygulama için onaylamıştır. 2013’de ise 2 ay ve üstü bebeklerde kullanılabileceğı açıklanmıştır (72). Aşı şeması 2-6 ay arası bebeklerde ilk doz ikinci aydan itibaren yapılmak üzere iki ay arayla 2. Ve 3. dozun yapılması ve yaşamın ikinci yılında rapel dozun yapılması; 6-23 aylık bebeklerde ilk doz 6. aydan itibaren yapılmak üzere rapel dozun birinci dozdan en az iki ay sonra ve yaşamın ikinci yılında; 2 yaş üzerinde ise tek doz uygulama şeklindedir. Ülkemizde Menveo aşısı TİTCK tarafından 2016 yılında ruhsat almış ve kullanımdadır (71).

2.2.2.3. MenACWY-TT (Nimenrix)

Nimenrix®, dört valanlı olup tetanoz toksoidi (TT) ile meningokok A, C, W-135, Y kapsül polisakkaritlerinin konjügasyonu yoluyla üretilen aşıdır. Uygulama şeması 6 hafta-6 ay arası bebeklerde ilk doz 6 hafta-6 ay arasında yapılmak üzere 2. dozun ilk dozdan 2 ay sonra ve 12. ayda rapel dozun yapılması; 6-12 ay arası bebeklerde ilk dozun 6-12. ayda rapel dozun ise ilk dozdan en az iki ay sonra olacak şekilde 12. ayda yapılması; 12 ay üzerinde ise tek doz uygulama şeklindedir. Nimenrix ’in güçlü bir immun yanıt oluşturabildiğı ve tüm yaş gruplarında iyi tolere edilebildiğı gösterilmiştir. Diğer rutin aşılarla eş zamanlı uygulanmasında bir sakınca yoktur. Ülkemizde Nimenrix aşısı TİTCK tarafından 2016 yılında ruhsat almış ve kullanıma sunulmuştur (71).

2.2.2.4. MenACWY-TT (Menquadfi)

MenACWY-TT(Menquadfi), Nimenrix de olduğı gibi tetanoz toksoidi (TT) ile meningokok A, C, W-135 ve Y kapsül polisakkaritlerinin konjügasyonu ile üretilen diğer bir dört valanlı aşıdır. Ülkemizde en son ruhsat alan quadrivalent aşı olup Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından 2022 yılında ruhsatlanarak kullanımına onay verilmiştir. Aşı şeması 12 ay ve üzeri çocuklarda tek doz şeklinde olup intramüsküler olarak uygulanması önerilmektedir (71).

2.2.2.5. 4CmenB (Bexsero)

Serotip B’ye yönelik aşı çalışmalarında bakterinin kapsüller polisakkaritlerinin insan nöral dokusuna olan benzerliğı ve bu yapının zayıf

immünojenitesi B tipi meningokokal menenjitisi için aşı gelişiminin yavaş ilerlemesine neden olmuştur. Bakterinin kapsülü yerine Porin A (PorA), dış membran vezikülleri gibi dış membran proteinlerini kullanarak aşı çalışmaları denenmişti (73) ancak yine evrensel bir MenB aşısı üretimi sağlanamamıştı. Daha etkili MenB aşısını elde edebilmek için Meningokok B suşunun tam genomik haritalaması gerçekleştirildi (74) ve bu haritalama sonucunda antijenik özelliği olan 5 antijenik yapı bulundu ve reverse vaccinology yöntemiyle 4CMenB aşısı geliştirilmiş oldu. Ülkemizde Bexsero aşısı 2018 yılında Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunun onayı ile kullanıma sunulmuştur (71). Önerilen aşılama şeması tablodaki gibidir.

Tablo 1. Bexsero önerilen aşı şeması

	Birincil aşılama	Birincil dozlar arası süre	Rapel
2-5 ay	Üç doz (ilk doz 2. ayda)	En az 1 ay	12-15. aylar arası 1 doz
6-11 ay	İki doz	En az 2 ay	1 yaş sonrası ek bir doz. (Birincil seri ve rapel arasında en az 2 ay olmalı.)
12-23 ay	İki doz	En az 2 ay	Primer seriden 12-23 ay sonra uygulanacak ek bir doz
2-10 yaş	İki doz	En az 2 ay	İhtiyaç yoktur.
≥11 yaş	İki doz	En az 1 ay	İhtiyaç yoktur.

2.2.2.6 MenBFHbp (Trumenba)

Meningokok B serotipine karşı geliştirilmiş bir diğer aşı rekombinan protein bazlı aşı olan MenBFHbp (Trumenba)'dır. Ülkemizde Trumenba aşısı 2022 yılında Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunun onaylaması ile kullanıma sunulmuştur. Rutin bağışıklama için tavsiye edilen doz şeması 10 yaş ve üzeri çocuklarda: 0. ve 6. ayda uygulanan her biri 0,5 mL olan iki doz şeklindedir. İnvaziv meningokokal hastalık açısından daha yüksek risk grubundaki kişilerde doz serisi: Aralarında en az 1 ay olacak şekilde her biri 0,5 mL olan 2 dozu takiben ikinci dozdan en az 4 ay sonra verilen 3. doz olarak önerilmektedir (71).

2.2.3. Farklı ülkelerdeki meningokok aşı uygulamaları

Meningokok enfeksiyonunda serogrupların dağılımı zamana ve coğrafi bölgeye göre farklılık göstermektedir. Bu da değişik ülke ve bölgelerde aşı uygulamasında farklılıkların olmasına neden olmaktadır. İngiltere'de ki uygulama; MenB için bebeklerde ilk doz 2 aylıkken, ikinci doz 4 aylık, üçüncü doz ise 1 yaşında Hib-MenC ile yapılmakta. MCV4 ise 14 yaşında uygulanmaktadır (75).

İtalya’da 2013 yılından beri 4CmenB kullanımda olup bebeklik döneminde uygulanmaktadır (76). Ayrıca 1 yaş civarında MenC, adölesan dönemde ise MCV4 uygulaması mevcuttur (77). ABD’de ACİP önerisiyle uygulama şu şekildedir; MCV4 için ilk doz 10-12 yaşlarda, rapel ise adölesan dönemde uygulanır. MenB ise yalnızca risk grubundaki bireylere aşılama önerilir (78). Almanya’da MenB rutin aşı takviminde olmayıp; MenC ise tek doz olarak 12. Ayda rutin uygulanmaktadır (79). Fransa’da ise MenC zorunlu olup 5. ve 12. aylarda iki doz yapıp üçüncü dozun 24 yaşına kadar yapılması önerilmektedir. MenB ise zorunlu olmayıp 3,5 ve 12. aylarda yapılması tavsiye edilmektedir (79) Avustralya’da ise MCV4 rutin aşı takviminde olup; 1. Yaşta ilk doz, adölesan dönemde ise bir doz rapel uygulaması mevcuttur (80). Brezilya’da MenC rutin aşı takviminde olup bebeklerde uygulanmaktadır (81). Afrika kıtasında ise DSÖ’nün önerisi orta ve yüksek endemik hızla seyreden enfeksiyon bölgelerinde 30 yaş altı bireylerin aşılama yönündedir (82).

2.3. Sürekli Tıp Eğitimi ve Hizmet içi Eğitim Tanımı, Anlam ve Önemi

Tıp eğitimi söz konusu olduğunda daha çok mezuniyet öncesi eğitim süreci düşünülmektedirken günümüzde tıp eğitiminin mezuniyet sonrasında ve hayat boyunca süregelen bir eğitim süreci olduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Sağlık sektörünün dinamik ve çabuk değişen medikal teknoloji ve sağaltım yöntemleri yoğun bir eğitim sonrası iş hayatına atılan doktorların, kendilerini güncel tutmalarını zorunlu kılmaktadır (12). Birinci basamak sağlık hizmeti yürütülürken hizmetin ve sağlık çalışanlarının ihtiyaç duyduğu eğitim çalışmaları için Hizmet içi Eğitim ve Sürekli Tıp Eğitimi terimleri kullanılmaktadır. Mezuniyet öncesinde ve sonrasında formal eğitimini tamamladıktan sonra hekimlerin öğrenmesinin devamını sağlayan bütün yollar ve süreçler sürekli tıp eğitimi olarak tanımlanmaktadır (11).

Birinci basamaktaki hekimlerin mezuniyet sonrasında, başta üniversiteler olmak üzere eğitim verici kurumlardan uzaklaşmaları, mesleki gelişimlerini ve tıbbi güncelliklerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle hizmet içi eğitim ve sürekli tıp eğitimi hekimlerin bilgilerini güncel tutmaları için son derece önem arz etmektedir. Hizmet içi eğitim sayesinde sağlanan faydalar göz önünde bulundurulduğunda, tüm kurumlarda bu eğitim etkinlikleri önem kazanmaktadır. (83). Hekimlerin meslek icrasında güncel kalma ve öğrenme istekleri, gelecekte mezuniyet sonrası yeterliliklerinin denetlenme ihtimali, mesleklerini icra etmelerine

paralel olarak devam etmektedir. Diğer yandan hasta eğitimi de hekimlik mesleğinin bir parçasını oluşturmaktadır. Hem toplumsal hem de kişiye yönelik sağlık, hastalık ve hasta eğitimi hekimleri profesyonel eğitici rolüne zorlamaktadır. Hekimlik sanatında güzel neticeler alabilmek, iyi eğiticiler olup ihtiyaç duyduklarında hastaların bundan faydalanmalarını sağlamayı da gerektirmektedir (84). Birinci basamak hekimlerinin, bahsi geçen öğrenme ve eğitici rolü üstlenme yükümlülükleri daha fazla öne çıkmaktadır. Çünkü kişisel ya da toplumsal temelli sürekli koruyucu hekimlik uygulamasının, bireylerin sağlık ve hastalık yönetimleriyle alakalı eğitim gereksinimlerinin karşılanmadan tam manasıyla yerine getirilemeyeceğine inanılmaktadır. Hasta haklarına saygılı aynı zamanda yüksek tatmin sağlayacak hekimlik icrasını sürdürebilmek güncel kalmak ve literatüre hakim olmakla mümkündür, bu da iyi organize edilmiş bir hizmetiçi eğitimle sağlanabilecektir (84).

Her geçen gün bilgi düzeyinin artması, kişiye yönelik bütünsel yaklaşımlı bakım hizmetlerini sağlama yöntemlerinde ki değişiklikler, çevre ve çalışma şartlarının gösterdiği farklılıklar, temel öğrenim ve öğretim sürecinde edinilen bilgilerin zaman geçtikçe unutulması ve bir kısmının ise teknolojiye gelişmelerle bağlı geçerliliğini kaybetmesi gibi zorunlu sebepler , görev alacak sağlık çalışanları için hizmetiçi eğitimin ne denli önemli olduğunu açık olarak vurgulamaktadır (83). Sağlık kuruluşlarında görev alan personele verilen eğitim kişilerin performanslarını artırırken aynı zamanda mesleki tatmine ulaşmalarını da sağlar. Günümüz koşullarında medikal gelişmelerle beraber hizmetiçi eğitime olan ihtiyaç da gün geçtikçe artmaktadır. Hızlı değişen mesleğin ve toplumun gereksinimlerini karşılamak için mezuniyet öncesi alınan eğitim eksik kalmaktadır. Bilimsel ve teknolojik gelişmeler sayesinde tıp alanına yeni bilgi ve araç gereçlerin girmesiyle sağlık personelinde eğitim gereksinimi doğmakta ve eğitim zaruri hale gelmektedir. Sağlık personeli edinilen bilgi ve becerilerini devam ettirmeli ve güncelliğini sağlayabilmelidir. Değişen sağlık gereksinimlerine ve beklentilere yanıt verebilmelidir. Bu da hizmetiçi eğitimleri zorunlu hale getirmektedir (83). Nüfusun giderek yaşlanıyor olması, tanı ve tedavi araçlarındaki teknolojik değişim ve gelişimler, hasta memnuniyeti, kaynakların etkin ve gerekli yerlerde kullanımı ve değişen roller sağlık alanında kendini yenileme ve güncellemeyi zorunlu

kılmaktadır. Tıbbi referans kitapların çoğunun kısa aralıklarla güncellenmesi, gelişen yeni teknoloji ürünlerinin büyük bir hızla piyasaya girişi, hastaların daha fazla memnuniyet beklentisi, doktorların mezuniyetten sonra düzenli aralıklarla mevcut bilgilerini güncellemelerini ve yenilikleri takip etmelerini zaruri hale getirmektedir (85). Amerika Birleşik Devletlerinde uzman hekimlerin her 7-10 senede bir lisanslarını yenilemeleri gerekmektedir. Sistem, çalışanları devamlı denetleyerek arzu edilen verimliliğe ulaşmaları için hekimleri zorlamaktadır. Burada hedef kötü hekimleri ortaya çıkarmaya çalışmak değil, kötü hekimlerin ortaya çıkmasını engellemektir (85).

Aile hekimliği için karşılaşılan problemlerin başında eğitim süreçlerinde yaşanan sorunlar gelmektedir (86). Birinci basamakta çalışan hekimlerin mezun olduktan sonra mesleki bilgi ve pratiklerini güncel tutabilmeleri hizmet kalitesi ve hasta memnuniyeti için son derece önemlidir. Sürdürülebilir hizmetiçi eğitimin sağlanması birinci basamakta çalışan hekimlerin motivasyonu geliştireceği gibi hizmet kalitesine de önemli katkılar sağlayacaktır. Sürdürülebilir bir hizmetiçi eğitim için doktorların eğitim gereksinimlerinin tespit edilmesi ve buna yönelik eğitim programlarının organize edilmesi, sonrasında doktorların düzenli bir şekilde bu eğitimlere katılımının sağlanması gerekmektedir. Sürekli tıp eğitimi, bütün hekimlerin bilgi, beceri ve tutumlarını ve nihayetinde de tıbbi pratiklerini artırma hedefli, daha önce aldıkları eğitimlerini tamamlayan ve onlarla bütünleşen tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Tıbbi bilgi ve pratiklerin devamlı olarak güncel tutulmaması istenilen sonuçların alınamamasına neden olmaktadır. Bundan dolayı sürekli tıp eğitimi zorunlu bir gereksinim olarak görülmelidir (87).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 01.02.2023 tarihli ve 2360 sayılı onayı alındıktan sonra 01.02.2023-31.03.2023 tarihleri arasında Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği'nde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya katılan tüm katılımcılara araştırmanın amacı, yöntemi ve hedefleri konusunda bilgi verildi ve yazılı onam formları alındı (Ek 1).

Bu araştırma; Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi'ne ve İyi Klinik Uygulamalar Klavuzu'na uygun olarak yürütülmüştür.

Araştırma kesitsel-tanımlayıcı türde olup; Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği asistanları çalışmaya alınmıştır. Katılımcılara ilgili eğitim tarihinden önce yüz yüze görüşme ve internet ortamında düzenlenmiş form üzerinden sosyodemografik veriler ile meningokok enfeksiyonu ve aşıları hakkında bilgi ve tutumlarına yönelik araştırmacı tarafından oluşturulan anket soruları yöneltilmiştir. Sonrasında konuyla ilgili 16.02.2023 tarihinde Adana Şehir Hastanesi Aile Hekimliği kliniğinde yüz yüze ve eş zamanlı video görüşme yoluyla Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği Adana şube başkanı Uzm. Dr. Halil Volkan Tekayak tarafından "Meningokok Enfeksiyonları ve Korunma" başlıklı sunum yapılmıştır. Sunum içeriği; Menenjit hastalığı epidemiyolojisi, prevalansı, insidansı, klinik özellikleri, ruhsatlı aşılar ve yaşa göre uygulama şemalarından oluşmuştur. Sunumdan hemen sonra aynı anket ön testi uygulamış ve sunuma katılmış olan katılımcılara tekrar uygulanmıştır.

Araştırmamızda kullanılan yapılandırılmış anket-veri formu içeriği sosyodemografik veriler ve araştırmacı tarafından oluşturulan sorulardan oluşmuştur. Veri toplama formunun ilk bölümünde yer alan 1-13. sorular hekimlerin demografik özelliklerini tanımlamaktadır. Sosyodemografik özelliklere yönelik sorularda katılımcının yaşı, cinsiyeti, kadro türü (ahu, sahu), medeni durumu, çocuk sahibi olma durumu, meslekte toplam çalışma süresi, asistanlıkta kaçınıcı yılı olduğu, pediatri rotasyonu alıp almadığı, meningokok enfeksiyonu ile daha önce karşılaşmış olup olmadığı, meningokok aşıları ile ilgili yeterli bilgiye sahip olup olmadığı, kendi çocuğuna meningokok aşısı yaptırap yaptırmayacağı, meningokok aşısının ulusal aşı takviminde yer almasını isteyip istemediği, ailelere çocuklarına meningokok aşısı

yaptırmayı önerip önermediği sorulmaktadır. Hekim bilgisini değerlendiren bölümde yirmi altı adet meningokok enfeksiyonu ve aşısı bilgi düzeyini değerlendiren soru olup ‘Katılıyorum’, ‘Katılmıyorum’, ‘Fikrim Yok’ seçenekleri kullanılmıştır.

Araştırmaya katılmayı reddedenler araştırma dışında tutulmuştur. Çalışmada alt veya üst yaş sınırlaması yapılmamıştır.

Evren büyüklüğünü güncel Aile Hekimliği Kliniği asistan sayısı olan 125 kişi oluşturmuştur. Epiinfo istatistik programı ile yapılan hesaplamada % 95 güç, 005 alfa güven aralığı-hata payı ile örneklem büyüklüğü 94 hesaplanmıştır. Çalışmada 102 kişiye ulaşılmıştır.

3.1. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Verilerin analizi SPSS 21.0 ile yapılmıştır ve %95 güven düzeyinde çalışılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunun belirlemesi için basıklık ve çarpıklık katsayıları incelenmiştir. Değişkenlerden elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında olması normal dağılım için yeterli görülmektedir (Groeneveld ve Meeden, 1984; Moors, 1986; Hopkins ve Weeks, 1990; De Carlo, 1997).

Değişkenlerden elde edilen çarpıklık basıklık değerleri +3 ile -3 arasında olan değişkenler için normallik sağlanmış olup parametrik testler kullanılmıştır. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test değişimi Bağımlı gruplar t testi ile analiz edilmiştir Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-son Test puanlarının 2 gruplu değişkenler açısından incelenmesi bağımsız gruplar t testi, 3 ve daha fazla gruplu değişkenler açısından incelenmesi ANOVA testi ile analiz edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya toplam 102 kişi katılmıştır. Çalışmaya katılanların; %56,9 i kadın, %43,1 i erkekti. Katılımcıların 30 yaş ve altı olanların oranı %49,0; 30-34 yaş arası olanlar %35,3; 35 yaş üstü %15,7 idi. Katılımcılardan evli olanların oranı %57,8; bekar olanların oranı %42,2 idi. Katılımcılardan çocuğu olanların oranı %37,3; çocuğu olmayanların oranı %62,7 idi. 1-3 yıldır hekimlik yapanlar %34,3; 4-7 yıldır hekimlik yapanların oranı %45,1; 8 yıl ve üstü hekimlik yapanların oranı %20,6 idi. Eğitim kadrosu AHU olanların oranı %68,6; SAHU olanlar %31,4 idi. Asistanlık süresi olarak 1. yılında olanlar %27,5; 2. yılındakiler %16,7; 3 yıldır asistanlık yapanların oranı %42,2; 4-6 yıllık olanlar %13,7 idi. Pediatri rotasyonu almış olanların oranı %71,6; almayanlar %28,4 idi. Meslek hayatı boyunca meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaşmış olanların oranı %31,4; karşılaşmamış olanlar %68,6 idi. Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olanların oranı %29,4; yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünenlerin oranı %70,6 idi. Kendi çocuğuna meningokok aşısı yaptıracığını belirtenlerin oranı %89,2; yaptırmayacakların oranı %3,9; kararsız olanların oranı %6,9 idi. Meningokok aşısının ulusal aşı takviminde olması gerektiğini düşünenlerin oranı %95,1; düşünmeyenlerin oranı %4 idi. Ailelere çocuklarına meningokok aşısı yaptırmalarını önerenlerin oranı %94,1; önermeyenlerin oranı %5,9 idi. (Tablo 2)

Tablo 2. Demografik Değişkenler

		n	%
Yaş	30 yaş altı	50	49,0
	30-34 yaş	36	35,3
	35 yaş ve üstü	16	15,7
Min-max (ort±ss)	25-58	31,12±5,45	
Cinsiyet	Erkek	44	43,1
	Kadın	58	56,9
Medeni durum	Bekar	43	42,2
	Evli	59	57,8
Çocuk sahibi olma durumu	Evet	38	37,3
	Hayır	64	62,7
Hekimlik süresi	1-3 yıl	35	34,3
	4-7 yıl	46	45,1
	8 yıl ve üstü	21	20,6
Min-max (ort±ss)	1-33	6,06±5,22	

(Tablo 2'nin devamı)

Eğitim kadro türü	AHU	70	68,6
	SAHU	32	31,4
Asistanlık yılı	1,0	28	27,5
	2,0	17	16,7
	3,0	43	42,2
	4-6 yıl	14	13,7
Min-max (ort±ss)	1-6	2,48±1,18	
Pediatri rotasyonu alma durumu	Evet	73	71,6
	Hayır	29	28,4
Meslek hayatında meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaşma durumu	Evet	32	31,4
	Hayır	70	68,6
Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme durumu	Evet	30	29,4
	Hayır	72	70,6
Kendi çocuğuna meningokok aşısı yaptırma durumu	Evet	91	89,2
	Hayır	4	3,9
	Kararsızım	7	6,9
Meningokok aşısının ulusal aşı takviminde yer alması gerektiğini düşünme durumu	Evet	97	95,1
	Hayır	5	4,9
Ailelere çocuklarına meningokok aşısı yaptırmalarını önerme durumu	Evet	96	94,1
	Hayır	6	5,9

İfadelere Ait Ön-Son Test Değişimleri

Dünya genelinde konjuge pnömokok ve Hib aşılarının rutin aşı takvimlerine girmesiyle N. meningitidis günümüzde menenjitlerin en önemli nedenidir önermesinin doğru cevaplanma oranı ön testte %79,4 son testte %99'dur.

Neisseria meningitidis; gram-pozitif ve kapsüllü bir diplokoktur önermesinin doğru cevaplanma oranı ön testte % 49 son testte % 84,3'tür.

Meningokoklar epidemilere yol açabilir önermesinin doğru cevaplanma oranı ön testte %71,6 son testte %89,2'dir.

Meningokok enfeksiyonu gelişmekte olan ülkelerde daha çok 2 yaş altı çocuklarda, gelişmiş ülkelerde ise 10 yaş üzerinde daha fazla görülür önermesine doğru cevap oranı ön testte %52,9 son testte %76,5'tir.

N.meningitidis, burun veya boğazdan yakın temas ile ya da damlacık yoluyla bulaşır önermesine doğru yanıt oranı ön testte %90,2 son testte %97,1'dir.

Meningokok enfeksiyonlarında kaynak çoğunlukla asemptomatik taşıyıcılardır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 53,9 son testte %95,1'dir.

Bulaştırıcılık, klinik tablonun ortaya çıkmasıyla başlar önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 62,7 son testte % 84,3'tür.

Meningokok enfeksiyonlarında tek rezervuar insandır önermesine doğru yanıt oranı ön testte %53,9 son testte %85,3'tür.

İnvaziv meningokok enfeksiyonu ile yakın teması olan kişilere ilk 24 saat içinde antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır önermesine doğru yanıt oranı ön testte %93,1 son testte %98'dir.

Fonksiyonel/anatomik aspleni ve kompleman C5-C9 eksikliği olan bireylerde meningokok hastalığı riski artmıştır önermesine doğru yanıt oranı ön testte %90,2 son testte %98'dir.

Meningokokların 13 serotipi tanımlanmış olup, daha çok beşi (A, B, C, W135 ve Y) hastalık yapmaktadır önermesine doğru yanıt oranı ön testte %83,3 son testte %96,1'dir.

Ülkemizde son yıllarda daha fazla hastalık yapan serotipler W-135 ve B'dir önermesine doğru yanıt oranı ön testte %53,9 son testte %92,2'dir.

Serotiplerin dağılımı yıla ve coğrafi bölgelere göre farklılık göstermez yanlış önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 82,4 son testte % 94,1'dir.

Polisakkarit ve konjuge olarak iki tür meningokok aşısı mevcuttur önermesine doğru yanıt oranı ön testte %77,5 son testte %87,3'tür.

Meningokok aşılarının tek bir serotip içeren aşı formları ve birden çok serotip içeren aşı formları vardır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 71,6 son testte %95,1'dir.

Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar yanlış önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 40,2 son testte % 69,6'dır.

Konjuge aşılar iki yaş altındaki çocuklarda oluşturdukları zayıf immün yanıt nedeniyle kullanılmamaktadır yanlış önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 34,3 son testte %74,5'tir.

Ülkemizde meningokok aşıları rutin aşı takviminde bulunmaktadır yanlış önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 91,2 son testte %98'dir.

Meningokok aşılarının diğer aşılarla birlikte uygulanmasında sakınca yoktur önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 70,6 son testte %89,2'dir.

Dört valanlı meningokok aşıları (Nimenrix, Menveo ve Menactra) ülkemizde kullanılmaktadır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte %79,4 son testte %97,1'dir.

Nimenrix (MenACWY-TT) Ülkemizde 6 hafta ve üzeri sağlıklı çocuklarda kullanılmak üzere onay almıştır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 53,9 son testte % 93,1'dir.

Bexsero (4CMenB) aşısı çocuklarda 2. aydan itibaren intramüsküler enjeksiyon olarak uygulanmaktadır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 50,0 son testte %81,4'tür.

Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır yanlış önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 31,4 son testte %74,5'tir.

Menectra (MenACWY-DT) aşısı 9 ay-55 yaş arasında kullanılabilir. Aşı iki yaşından büyüklerde tek doz şeklinde uygulanmaktadır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte %47,1 son testte %88,2'dir.

Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adolesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 37,3 son testte %79,4'tür.

Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 13,7 son testte %62,7'dir. (Tablo 3)

Tablo 3. İfadelere Ait Ön-Son Test Değişimleri

	Ön test			Son test			Ön-son test değişimi
	Doğru		Doğru ortalama sı	Doğru		Doğru ortalaması	
	n	%		n	%		
Dünya genelinde konjuge pnömokok ve Hib aşılarının rutin aşı takvimlerine girmesiyle N. meningitidis günümüzde menenjitlerin en önemli nedenidir.	81	79,4	,79	101	99,0	,99	0,20
Neisseria meningitidis; gram-pozitif ve kapsüllü bir diplokoktur.	50	49,0	,49	86	84,3	,84	0,35
Meningokoklar epidemilere yol açabilir.	73	71,6	,72	91	89,2	,89	0,18
Meningokok enfeksiyonu gelişmekte olan ülkelerde daha çok 2 yaş altı çocuklarda, gelişmiş ülkelerde ise 10 yaş üzerinde daha fazla görülmektedir	54	52,9	,53	78	76,5	,76	0,24

(Tablo 3 'ün devamı)

N.meningitidis, burun veya boğazdan yakın temas ile ya da damlacık yoluyla bulaşır.	92	90,2	,90	99	97,1	,97	0,07
Meningokok enfeksiyonlarında kaynak çoğunlukla asemptomatik taşıyıcılarıdır.	55	53,9	,54	97	95,1	,95	0,41
Bulaştırıcılık, klinik tablonun ortaya çıkmasıyla başlar.	64	62,7	,63	86	84,3	,84	0,22
Meningokok enfeksiyonlarında tek rezervuar insandır.	55	53,9	,54	87	85,3	,85	0,31
İnvaziv meningokok enfeksiyonu ile yakın teması olan kişilere ilk 24 saat içinde antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır.	95	93,1	,93	100	98,0	,98	0,05
Fonksiyonel/anatomik aspleni ve kompleman C5-C9 eksikliği olan bireylerde meningokok hastalığı riski artmıştır.	92	90,2	,90	100	98,0	,98	0,08
Meningokokların 13 serotipi tanımlanmıştır, daha çok beşi (A, B, C, W135 ve Y) hastalık yapmaktadır.	85	83,3	,83	98	96,1	,96	0,13
Ülkemizde son yıllarda daha fazla hastalık yapan serotipler W-135 ve B'dir	55	53,9	,54	94	92,2	,92	0,38
Serotiplerin dağılımı yıla ve coğrafi bölgelere göre farklılık göstermez.	84	82,4	,82	96	94,1	,94	0,12
Polisakkarit ve konjuge olarak iki tür meningokok aşısı mevcuttur.	79	77,5	,77	89	87,3	,87	0,10
Meningokok aşılarının tek bir serotip içeren aşı formları ve birden çok serotip içeren aşı formları vardır.	73	71,6	,72	97	95,1	,95	0,24
Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar.	41	40,2	,40	71	69,6	,70	0,29
Konjuge aşılar iki yaş altındaki çocuklarda oluşturdukları zayıf immün yanıt nedeniyle kullanılmamaktadır.	35	34,3	,34	76	74,5	,75	0,40
Ülkemizde meningokok aşıları rutin aşı takviminde bulunmaktadır.	93	91,2	,91	100	98,0	,98	0,07
Meningokok aşılarının diğer aşılarla uygulanmasında sakınca yoktur.	72	70,6	,71	91	89,2	,89	0,19
Dört valanlı meningokok aşıları (Nimenrix, Menveo ve Menactra) ülkemizde kullanımdadır.	81	79,4	,79	99	97,1	,97	0,18

(Tablo 3'ün devamı)

Nimenrix (MenACWY-TT) Ülkemizde 6 hafta ve üzeri sağlıklı çocuklarda kullanılmak üzere onay almıştır.	54	52,9	,53	95	93,1	,93	0,40
Bexsero (4CMenB) aşısı çocuklarda 2. aydan itibaren intramüsküler enjeksiyon olarak uygulanmaktadır.	51	50,0	,50	83	81,4	,81	0,31
Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır.	32	31,4	,31	76	74,5	,75	0,43
Menectra (MenACWY-DT) aşısı 9 ay-55 yaş arasında kullanılabilir. Aşı iki yaşından büyüklerde tek doz şeklinde uygulanmaktadır.	48	47,1	,47	90	88,2	,88	0,41
Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır.	38	37,3	,37	81	79,4	,79	0,42
Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.	14	13,7	,14	64	62,7	,63	0,49

Ön test için en fazla doğru cevap verilenler;

- İnvaziv meningokok enfeksiyonu ile yakın teması olan kişilere ilk 24 saat içinde antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır.(%93,1)
- Ülkemizde meningokok aşıları rutin aşı takviminde bulunmaktadır.(%91,2)
- N.meningitidis, burun veya boğazdan yakın temas ile ya da damlacık yoluyla bulaşır.(%90,2)
- Fonksiyonel/anatomik aspleni ve kompleman C5-C9 eksikliği olan bireylerde meningokok hastalığı riski artmıştır.(%90,2)
- Meningokokların 13 serotipi tanımlanmıştır, daha çok beşi (A, B, C, W135 ve Y) hastalık yapmaktadır.(%83,3)

Ön test için en az doğru cevap verilenler;

- Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.(%13,7)
- Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır.(%31,4)
- Konjuge aşılar iki yaş altındaki çocuklarda oluşturdukları zayıf immün yanıt nedeniyle kullanılmamaktadır.(%34,3)
- Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır.(%37,3)

- Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar.(%40,2)

Son test için en fazla doğru cevap verilenler;

- Dünya genelinde konjuge pnömokok ve Hib aşılarının rutin aşı takvimlerine girmesiyle N. meningitidis günümüzde menenjitlerin en önemli nedenidir.(%99,0)
- İnvaziv meningokok enfeksiyonu ile yakın teması olan kişilere ilk 24 saat içinde antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır.(%98,0)
- Fonksiyonel/anatomik aspleni ve kompleman C5-C9 eksikliği olan bireylerde meningokok hastalığı riski artmıştır.(%98,0)
- Ülkemizde meningokok aşıları rutin aşı takviminde bulunmaktadır.(%98,0)
- N.meningitidis, burun veya boğazdan yakın temas ile ya da damlacık yoluyla bulaşır.(%97,1)

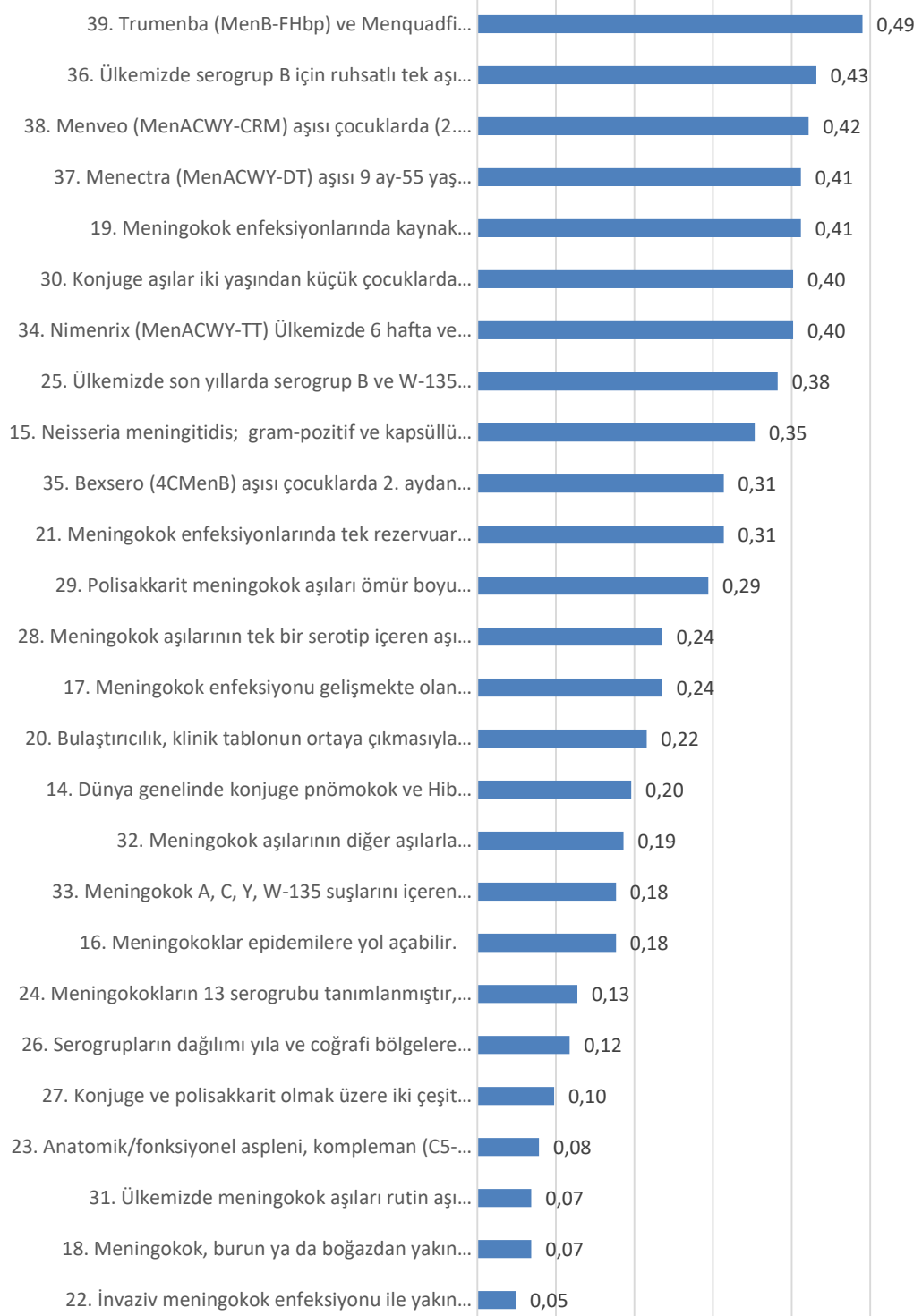
Son testte en az doğru cevap verilenler;

- Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.(%62,7)
- Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar.(%69,6)
- Konjuge aşılar iki yaş altındaki çocuklarda oluşturdukları zayıf immün yanıt nedeniyle kullanılmamaktadır.(%74,5)
- Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır. (%74,5)
- Meningokok enfeksiyonu gelişmekte olan ülkelerde daha çok 2 yaşın altındaki çocuklarda, gelişmiş ülkelerde ise 10 yaşın üzerinde daha çok görülür. (%76,5)

Ön-son test değişimi en fazla olanlar;

- Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.(0,49)
- Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır.(0,43)
- Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır.(0,42)
- Menectra (MenACWY-DT) aşısı 9 ay-55 yaş arasında kullanılabilir. Aşı iki yaşından büyüklerde tek doz şeklinde uygulanmaktadır.(0,41)
- Meningokok enfeksiyonlarında kaynak çoğunlukla asemptomatik taşıyıcılarıdır.(0,41) (Şekil 1)

Ön-son test değişimi



Şekil 1. Ön-son test değişimi

Tablo 4. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Normallik Testi

	n	Çarpıklık		Basıklık	
Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test	102	-,420	,239	-,075	,474
Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test	102	-1,226	,239	2,952	,474

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-son test puanlarından elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri +3 ile -3 arasında olduğundan normallik sağlanmış olup analizlerimizde parametrik olan test teknikleri kullanılmıştır.

Tablo 5. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişiminin İncelenmesi

	Ortalama±ss	t	p
Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test	16,14±4,42	-16,441	,000*
Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test	22,79±2,08		

*p<0,05 Bağımlı gruplar t testi

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişiminin İncelenmesi için yapılan Bağımlı gruplar t testi sonuçları şu şekildedir;

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-son Test değişimi anlamlıdır (p<0,05). Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test ortalaması 16,14 iken son test ortalaması 22,79'a yükselmiştir.

Tablo 6. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Gruplar İçi ve Gruplar Arası İncelenmesi

		Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test		Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test		F	p
		Ortalama±ss		Ortalama±ss			
Yaş	30 yaş altı	14,68±4,93		22,34±2,4		,588	,558
	30-34 yaş	17±3,37		23,25±1,81			
	35 yaş ve üstü	18,75±3,07		23,19±1,22			
		F=6,922	p=,002*	F=2,398	p=,096		
Cinsiyet	Erkek	16,61±3,77		22,93±1,96		,088	,768
	Kadın	15,78±4,86		22,69±2,19			
		t=,947	p=,346	t=,579	p=,564		
Medeni durum	Bekar	15,05±4,67		22,67±1,8		,524	,471
	Evli	16,93±4,09		22,88±2,28			
		t=-2,166	p=,033*	t=-,493	p=,623		

(Tablo 6'nın devamı)

Çocuk sahibi olma durumu	Evet	17,97±3,39		23,34±1,86		,608	,438
	Hayır	15,05±4,62		22,47±2,15			
		t=3,397	p=,001*	t=2,080	p=,040*		
Hekimlik süresi	1-3 yıl	14,09±4,97		21,8±2,47		,204	,816
	4-7 yıl	16,59±3,92		23,33±1,78			
	8 yıl ve üstü	18,57±2,84		23,29±1,35			
		F=8,217	p=,000*	F=6,756	p=,002*		
Eğitim kadrosu	AHU	15,37±4,65		22,59±2,17		,314	,577
	SAHU	17,81±3,35		23,25±1,83			
		t=-2,665	p=,009*	t=-1,503	p=,136		
Asistanlık yılı	1,0	13,93±4,01		22,11±2,41		1,316	,274
	2,0	16,94±3,78		23,12±1,36			
	3,0	16,47±4,71		23,07±2,18			
	4-6 yıl	18,57±3,34		22,93±1,64			
		F=4,417	p=,006*	F=1,439	p=,236		
Pediatri rotasyonu alma durumu	Evet	16,55±4,37		22,74±2,11		,667	,416
	Hayır	15,1±4,44		22,93±2,05			
		t=1,498	p=,137	t=-,416	p=,678		
Meslek hayatında meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaşma durumu	Evet	17,41±3,88		22,97±1,99		1,517	,221
	Hayır	15,56±4,55		22,71±2,13			
		t=1,988	p=,049*	t=,570	p=,570		
Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme durumu	Evet	18,63±3,08		23,3±1,82		10,370	,002*
	Hayır	15,1±4,49		22,58±2,16			
		t=4,578	p=,000*	t=1,594	p=,114		
Kendi çocuğuna meningokok aşısı yaptırma durumu	Evet	16,09±4,5		22,85±2,03		,947	,391
	Hayır	16,75±3,95		24±0,82			
	Kararsızım	16,43±4,2		21,43±2,76			
		F=,058	p=,944	F=2,255	p=,110		

(Tablo 6'nın devamı)

Meningokok aşısının ulusal aşı takvimine eklenmesi gerektiğini düşünme durumu	Evet	16,05±4,5	22,76±2,12	,170	,681
	Hayır	17,8±1,79	23,4±1,14		
		t=-,861	p=,391	t=-,665	p=,508
Ailelere çocuklarına meningokok aşısı yaptırmalarını önerme durumu	Evet	16,26±4,39	22,8±2,12	1,300	,257
	Hayır	14,17±4,79	22,67±1,63		
		t=1,127	p=,262	t=,154	p=,878

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişiminin, Değişkenlere Göre Değişiminin İncelenmesi için yapılan Tekrarlı ANOVA testi sonuçları şu şekildedir;

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi, Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme durumuna göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Yeterli bilgiye sahip olanların ön test ortalaması 18,63 iken son test ortalaması 23,30'a yükselmiş, bilgiye sahip olmadığını düşünenlerden ön test ortalaması 15,10 iken son test ortalaması 22,58'e yükselmiştir. Yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünenlerde değişim daha fazladır.

Tablo 7. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Gruplar İçi ve Gruplar Arası İncelenmesi

		Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test		Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test		Ortalama farkı	t	p
		Ortalama±ss		Ortalama±ss				
Yaş	30 yaş altı	14,68±4,93		22,34±2,4		7,66	-12,801	,000*
	30-34 yaş	17±3,37		23,25±1,81		6,25	-9,685	,000*
	35 yaş ve üstü	18,75±3,07		23,19±1,22		4,44	-5,577	,000*
		F=6,922	p=,002*	F=2,398	p=,096			
Cinsiyet	Erkek	16,61±3,77		22,93±1,96		6,32	-10,512	,000*
	Kadın	15,78±4,86		22,69±2,19		6,91	-12,593	,000*
		t=,947	p=,346	t=,579	p=,564			

(Tablo 7'nin devamı)

Medeni durum	Bekar	15,05±4,67	22,67±1,8	7,63	-12,03	,000*
	Evli	16,93±4,09	22,88±2,28	5,95	-11,647	,000*
		t=-2,166 p=,033*	t=-,493 p=,623			
Çocuk sahibi olma durumu	Evet	17,97±3,39	23,34±1,86	5,37	-7,89	,000*
	Hayır	15,05±4,62	22,47±2,15	7,42	-15,391	,000*
		t=3,397 p=,001*	t=2,080 p=,040*			
Hekimlik süresi	1-3 yıl	14,09±4,97	21,8±2,47	7,71	-10,196	,000*
	4-7 yıl	16,59±3,92	23,33±1,78	6,74	-11,373	,000*
	8 yıl ve üstü	18,57±2,84	23,29±1,35	4,71	-7,584	,000*
		F=8,217 p=,000*	F=6,756 p=,002*			
Eğitim kadrosu	AHU	15,37±4,65	22,59±2,17	7,21	-14,943	,000*
	SAHU	17,81±3,35	23,25±1,83	5,44	-7,706	,000*
		t=-2,665 p=,009*	t=-1,503 p=,136			
Asistanlık yılı	1,0	13,93±4,01	22,11±2,41	8,18	-11,131	,000*
	2,0	16,94±3,78	23,12±1,36	6,18	-7,42	,000*
	3,0	16,47±4,71	23,07±2,18	6,60	-10,193	,000*
	4-6 yıl	18,57±3,34	22,93±1,64	4,36	-4,251	,001*
		F=4,417 p=,006*	F=1,439 p=,236			
Pediatri rotasyonu alma durumu	Evet	16,55±4,37	22,74±2,11	6,19	-13,638	,000*
	Hayır	15,1±4,44	22,93±2,05	7,83	-9,51	,000*
		t=1,498 p=,137	t=-,416 p=,678			
Meslek hayatında meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaşma durumu	Evet	17,41±3,88	22,97±1,99	5,56	-8,654	,000*
	Hayır	15,56±4,55	22,71±2,13	7,16	-14,222	,000*
		t=1,988 p=,049*	t=,570 p=,570			
Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme durumu	Evet	18,63±3,08	23,3±1,82	4,67	-7,393	,000*
	Hayır	15,1±4,49	22,58±2,16	7,49	-15,621	,000*
		t=4,578 p=,000*	t=1,594 p=,114			
Kendi çocuğuna meningokok aşısı yaptırma durumu	Evet	16,09±4,5	22,85±2,03	6,76	-15,612	,000*
	Hayır	16,75±3,95	24±0,82	7,25	-3,074	,054
	Kararsızım	16,43±4,2	21,43±2,76	5,00	-3,989	,007*
		F=,058 p=,944	F=2,255 p=,110			

(Tablo 7'nin devamı)

Meningokok aşısının ulusal aşı takvimine eklenmesi gerektiğini düşünme durumu	Evet	16,05±4,5		22,76±2,12		6,71	-15,829	,000*
	Hayır	17,8±1,79		23,4±1,14		5,60	-8,257	,001*
		t=-,861	p=,391	t=-,665	p=,508			
Ailelere çocuklarına meningokok aşısı yaptırmalarını önerme durumu	Evet	16,26±4,39		22,8±2,12		6,54	-15,798	,000*
	Hayır	14,17±4,79		22,67±1,63		8,50	-4,576	,006*
		t=1,127	p=,262	t=,154	p=,878			

*p<0,05 Gruplar içi Bağımlı gruplar t testi, Gruplar arası bağımsız gruplar t testi, Tek yönlü ANOVA

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişiminin, Değişkenlere Göre Değişiminin İncelenmesi için yapılan Bağımlı gruplar t testi sonuçları şu şekildedir;

Yaş için değişim incelendiğinde 30 yaş altı olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 14,68 iken son test ortalaması 22,30'a yükselmiştir. 30-34 yaş arası olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 17,00 iken son test ortalaması 23,25'e yükselmiştir. 35 yaş ve üstü olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 18,75 iken son test ortalaması 23,19'a yükselmiştir.

Cinsiyet için değişim incelendiğinde erkeklerde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,61 iken son test ortalaması 22,93'e yükselmiştir. Kadınlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 15,78 iken son test ortalaması 22,69'a yükselmiştir.

Medeni durum için değişim incelendiğinde bekar olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 15,05 iken son test ortalaması 22,67'e yükselmiştir. Evlilerde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi

farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,93 iken son test ortalaması 22,88'e yükselmiştir.

Çocuk sahibi olma durumu için değişim incelendiğinde çocuğu olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 17,97 iken son test ortalaması 23,36'ya yükselmiştir. Çocuğu olmayanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 15,05 iken son test ortalaması 22,47'ye yükselmiştir.

Hekimlik süresi için değişim incelendiğinde 1-3 yıldır yapanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 14,09 iken son test ortalaması 21,80'e yükselmiştir. 4-7 yıldır yapanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,59 iken son test ortalaması 23,33'e yükselmiştir. 8 yıl ve daha fazla süredir yapanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 18,57 iken son test ortalaması 23,29'a yükselmiştir.

Eğitim kadrosu için değişim incelendiğinde kadrosu AHU olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 15,37 iken son test ortalaması 22,59'a yükselmiştir. SAHU olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 17,81 iken son test ortalaması 23,25'e yükselmiştir.

Asistanlık süresi için değişim incelendiğinde 1 yıldır yapanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 13,93 iken son test ortalaması 22,11'e yükselmiştir. 2 yıldır yapanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,94 iken son test ortalaması 23,12'ye yükselmiştir. 3 yıldır yapanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,47 iken son test ortalaması 23,07'ye yükselmiştir. 4-6 yıldır yapanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test

Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 18,57 iken son test ortalaması 22,93'e yükselmiştir.

Pediatric rotasyonu alma durumu için değişim incelendiğinde eğitim almış olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,55 iken son test ortalaması 22,74'e yükselmiştir. Eğitim almamış olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 15,10 iken son test ortalaması 22,93'e yükselmiştir.

Meningokok hastası ile karşılaşma durumu için değişim incelendiğinde karşılaşmış olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 17,41 iken son test ortalaması 22,97'ye yükselmiştir. Karşılaşmamış olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 15,56 iken son test ortalaması 22,71'e yükselmiştir.

Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme durumu için değişim incelendiğinde bilgi sahibi olduğunu düşünenlerde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 18,63 iken son test ortalaması 23,30'a yükselmiştir. Bilgi sahibi olmadığını düşünenlerde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 15,10 iken son test ortalaması 22,58'e yükselmiştir.

Kendi çocuğuna Meningokok aşısı ilgili yaptırma durumu için değişim incelendiğinde yaptıracığını Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,09 iken son test ortalaması 22,85'e yükselmiştir. Kararsız olanlarda Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,43 iken son test ortalaması 21,43'e yükselmiştir.

Meningokok aşısının ulusal aşı takviminde olmasını düşünme durumu için değişim incelendiğinde yaptıracığını Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,05 iken son test ortalaması 22,76'ya yükselmiştir. Olmaması gerektiğini düşünenlerde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test

Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 17,80 iken son test ortalaması 23,40'a yükselmiştir.

Ailelerin çocuklarına Meningokok aşısını yaptırmasını önerme durumu için değişim incelendiğinde önerenlerde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 16,26 iken son test ortalaması 22,80'e yükselmiştir. Önermeyenlerde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Ön test ortalaması 14,17 iken son test ortalaması 22,67'e yükselmiştir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Puanlarının, Değişkenler Açısından İncelenmesi için yapılan t ve ANOVA testi sonuçları şu şekildedir;

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 30 yaş altı olanların ortalaması 14,68; 30-34 yaş arası olanların ortalaması 17,00; 35 yaş ve üstü olanların ortalaması 18,75'tir. Buna göre 35 yaş ve üstü olanların ortalaması en yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, medeni duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Bekar olanların ortalaması 15,05; evli olanların ortalaması 16,93'tür. Buna göre evli olanların ortalaması daha yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, çocuk sahibi olma duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çocuğu olanların ortalaması 17,97; olmayanların ortalaması 15,05'tir. Buna göre çocuğu olanların ortalaması daha yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test puanı, çocuk sahibi olma duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çocuğu olanların ortalaması 23,34; olmayanların ortalaması 22,47'dir. Buna göre çocuğu olanların ortalaması daha yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, hekimlik süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 1-3 yıldır yapanların ortalaması 14,09; 4-7 yıldır yapanların ortalaması 16,59; 8 yıl ve daha fazladır yapanların ortalaması 18,57'dir. Buna göre 8 yıl ve daha fazladır yapanların ortalaması en yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test puanı, hekimlik süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 1-3 yıldır yapanların ortalaması 21,80; 4-7 yıldır yapanların ortalaması 23,33; 8 yıl ve daha fazladır yapanların ortalaması 23,29'dur. Buna göre 4-7 yıldır yapanların ortalaması en yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, eğitim kadrosuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). AHU olanların ortalaması 15,37; SAHU olanların ortalaması 17,81'dir. Buna göre eğitim kadrosu SAHU olanların ortalaması daha yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test puanı, asistanlık süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 1 yıldır yapanların ortalaması 13,93; 2 yıldır yapanların ortalaması 16,94; 3 yıldır yapanların ortalaması 16,47; 4-6 yıldır yapanların ortalaması 18,57'dir. Buna göre 4-6 yıldır yapanların ortalaması en yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, Meslek hayatı boyunca meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaşma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Karşılaşmış olanların ortalaması 17,41; karşılaşmamış olanların ortalaması 15,56'dur. Buna göre karşılaşmış olanların ortalaması daha yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Sahip olduğunu düşünenlerin ortalaması 18,63; olmadığını düşünenlerin ortalaması 15,10'dur. Buna göre Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenlerin ortalaması daha yüksektir.

5. TARTIŞMA

Meningokok enfeksiyonlarına her ne kadar günümüzde daha az rastlanıyor olsa da pnömokok ve Hib aşılarının yaygınlaşmasından sonra menenjit etkenleri arasındaki oranı artmıştır ve etkin tedavi ve bakım şartlarına rağmen mortalitesinin yüksek oluşu nedeniyle önemli bir toplum sağlığı sorunu olma niteliğini sürdürmektedir. Akut menenjit olgularının çoğu beş yaşın altında olmaktadır ve sekel oranı yüksektir. Birinci basamakta yer alan Aile Hekimleri çocukluk döneminde hem aşılarda uygulamasında hem de aşılarda takip edilmesinde önemli bir görev yapmaktadır. Bu çalışmamızda Aile Hekimliği asistanlarının meningokok enfeksiyonu ve aşılarda hakkında bilgi düzeyleri ve tutumları hakkında fikir sahibi olmak, eğitim sonrası tekrar değerlendirmek ve literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırmak amaçlanmıştır.

Meslek hayatı boyunca meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaşmış olanların oranı çalışmamızda %31,4 bulunmuş olup; Kapar'ın(2018) Pediatri uzman ve asistanlarıyla yapmış olduğu çalışmada, bu oran %51,9 bulunmuştur (88). Aycanoğlu'nun(2021) 120'si aile hekimi, 39'u aile hekimliği asistanı, 34'ü aile hekimliği uzmanı 193 hekimle yapmış olduğu çalışmada ise katılımcıların %32,1'inin meningokok enfeksiyonu ile ilgili tecrübesinin olduğu ortaya çıkmıştır (89). Menenjit enfeksiyonları genellikle akut başlangıçlı, hızlı ve gürültülü şekilde ilerleyen klinik tabloya sahip olduğu için ilk başvuru çoğunlukla birinci basamaktan ziyade ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarına olmakta, dolayısıyla pediatri hekimlerinin bu olgularla karşılaşma olasılığı aile hekimlerine göre daha fazla olmaktadır. Çalışmamızda çıkan sonuç da bu durumu doğrular niteliktedir.

Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenlerin oranı çalışmamızda eğitim öncesi %29,4 iken verilen eğitim sonrası %80,3 olmuştur; Kolcu(2019)'nın 143'ü aile hekimi, 70'i aile hekimliği asistanı, 20'si aile hekimliği uzmanı toplam 236 hekimin katıldığı çalışmada katılımcıların meningokok aşılarda yönelik kendini yeterli görme oranı % 12,7 olmuştur (91). Avcı(2019)'nın 377 aile hekimi ile yapmış olduğu ulusal aşı takvimi dışındaki aşılarda yönelik çalışmada katılımcıların %26'sı özel aşılarda konusunda kendini yeterli görürken, %56,5'i kısmi bilgiye sahip olduğunu ifade etmiştir. Aynı çalışmada özel aşılarda

hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünenlerin %88,7'si ise bilgi edinme yöntemi olarak hizmet içi eğitimi önermişlerdir (90). Meningokok aşıları ülkemizde henüz ulusal aşı takviminde yer almamaktadır dolayısıyla hekimlerin günlük pratiklerinde bu aşılarla karşılaşmaları olasılığı fazla olmamaktadır. Bu nedenle takvimde yer alan diğer aşılarla yönelik bilgi sahibi olma ve aşınalık düzeyi bu aşılar söz konusu olduğunda daha düşük kalmaktadır. Nitekim hem bizim çalışmamızda hem yukarda bahsi geçen çalışmalarda bu aşılarla yönelik kendini yeterli görmeyen hekim yüzdesi yüksek bulunmuştur. Bu sonuç da göstermektedir ki meningokok aşılara yönelik eğitim ihtiyacı mevcuttur. Çalışmamızda düzenlenen eğitim sonrası hekimlerin kendini yeterli görme durumunun %29,4'ten %80,3'e yükselmesi de bu ihtiyacı kanıtlar niteliktedir. Hizmet içi eğitim hekimlerimizin kendilerini güncel tutmaları hususunda oldukça önemlidir ve sürekli tıp eğitiminin bir parçasıdır. Avcı'nın çalışmasında katılımcıların eğitim ihtiyacını karşılamada öncelikli beklentisinin hizmet içi eğitim yönünde olması da bunu desteklemektedir (90).

Kendi çocuğuna Meningokok aşısı yaptıracığını belirtenlerin oranı çalışmamızda %89,2 bulunmuştur; Avcı(2019)'nın çalışmasında bu oran %78,6 olurken (90), Kolcu(2019)'nun çalışmasında katılımcıların % 63,2'si kendi çocuğuna meningokok aşısı yaptıracığını , % 24,1'i ise kararsız olduğunu belirtmişti (91). Özdemir U. ve ark.(2018)'nin 73 (%43.2)'ü pediatri uzmanı, 96 (%56.8)'sı pediatri asistanı toplam 169 hekimle yapmış olduğu çalışmasında çocuğunuz varsa/olsaydı aşı yaptırır mıydınız sorusuna %80.1 evet yanıtı verilmişti. Çocuk sahibi olup aşı yaptıranların oranı %51 idi. Aşı yaptırmayanlar ise bunun nedeni olarak; hastalık sıklığının az olması (%39), aşı maliyetinin yüksekliği (%29.9), yan etkiler (%20.3), aşının etkin olmadığını düşüncesi (%6.8)'ni ileri sürmüşlerdi (92). Çalışmamızda kendi çocuğuna meningokok aşısı yaptırmayı düşünenlerin oranı diğer çalışmalara göre yüksek bulunmuştur.

Meningokok aşısının ulusal aşı takviminde olması gerektiğini düşünenlerin oranı çalışmamızda %95,1 olmuştur; Avcı'nın çalışmasında katılımcıların %69,4'u olumlu görüş belirtmişti (90). Aynı soruya Kolcu'nun çalışmasında katılımcıların % 70,4'ü evet derken % 26,9'u kararsızım cevabını vermişti (91). Özdemir U. ve ark.(2018) pediatri hekimleriyle yaptığı çalışmada bu oran %81.8 olmuştur. Olumsuz yanıt veren katılımcılar ise; aşı maliyetinin yüksek oluşu (%56.6), öncelikli olmadığı düşüncesi (%42.3), yan etkileri (%15.4), etkin bulmamasını (%7.7)

gerekçe göstermişti (92). Aycanoğlu'nun çalışmasında ise katılımcıların %82,9 "Meningokoksik menenjitin mortalite ve morbidite oranlarının yüksekliğinden dolayı menenjit aşısının rutin aşı takvimine girmesi gerektiğini düşünüyorum"önermesine katılıyorum seçeneğini işaretlemişti (89). Meningokok aşılarının ulusal takvimde yer almasını düşünenlerin oranı diğer çalışmalara göre yüksek bulunmuştur.

Ailelere çocuklarına meningokok aşısı yaptırmalarını önerenlerin oranı çalışmamızda %94,1 olmuştur. Özdemir U. ve ark.'nın meningokok aşılarını önermeyle ilgili sorusuna katılımcıların %56.8'i risk grubundaki hastalara, %40.7'si ise tüm hastalara önerdiğini belirtirken, önermeyenlerin oranı %2.5'ti (92). Kolcu'nun çalışmasında ailelere meningokok aşısını önerenlerin oranı % 51,1 olurken aşırı önermeme sebeplerinin sorulduğu soruya ise en çok verilen yanıt % 57,7 ile 'aşı hakkında eğitim vermek için yeterli bilginin olmadığından' seçeneği olmuştu (91). Meningokok aşılarının ulusal aşı takviminde yer alması ve aşırı önerme/kendi çocuğuna yaptırma sonuçları çalışmamızda diğer çalışmalara göre yüksek bulunmuş ancak genele bakıldığında hekimlerin bu konuda tereddütlü olduğunu göstermiştir. Bunun nedeni olarak ise; konu hakkında yeterli bilgi sahibi olmama, aşının yüksek maliyetli oluşu, hastalık sıklığının az olduğu dolayısıyla bu aşının öncelikli olmadığı düşüncesi öne çıkan başlıklar olmuştur.

Dünya genelinde konjuge pnömokok ve Hib aşılarının rutin aşı takvimlerine girmesiyle N. meningitidis günümüzde menenjitlerin en önemli nedenidir önermesinin doğru cevaplanma oranı ön testte %79,4, son testte %99 olmuştur; Özdemir U. ve ark.(2018)'nın çalışmasında en sık menenjit etkeni sorusuna katılımcıların %55.2'si pnömokok, %22.7'si ise meningokok yanıtını verdi (92). Kolcu'nun meningokok hastalığının etkenini sorduğu soruya katılımcılar % 99,1 ile N. meningitidis yanıtını vermiştir (91).

Meningokok enfeksiyonu gelişmekte olan ülkelerde daha çok 2 yaş altı çocuklarda, gelişmiş ülkelerde ise 10 yaş üzerinde daha fazla görülür önermesine doğru cevap oranı ön testte %52,9, son testte %76,5 olmuştur; Aycanoğlu'nun çalışmasında ise benzer epidemiyoloji sorusuna katılımcıların %55,4'ü katılıyorum seçeneğini işaretlemiştir (89).

N.meningitidis, burun veya boğazdan yakın temas ile ya da damlacık yoluyla bulaşır önermesine doğru yanıt oranı çalışmamızda ön testte %90,2 son testte %97,1 olmuştur ; Özdemir U. ve ark.(2018) çalışmasında bulaş yolu katılımcıların %98,2'si tarafından bilinmişti (92). Kolcu'nun çalışmasında bu oran % 97,8 olmuştur (91). Aycanoğlu'nun 'Neisseria Meningitidis insandan insana damlacık yoluyla bulaşır' önermesine ise katılımcıların %78,2'si katılıyorum seçeneğini işaretlemiştir (89). Çalışmamızda çıkan sonuç önceki çalışmalara benzer bulunmuş olup hekimlerimizin meningokok bulaş yolunu bilme oranı yüksektir.

İnvaziv meningokok enfeksiyonu ile yakın teması olan kişilere ilk 24 saat içinde antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır önermesine doğru yanıt oranı çalışmamızda ön testte %93,1 son testte %98 'dir ; Aycanoğlu'nun çalışmasında ise katılımcıların %81,3'ü profilaksi sorusuna doğru yanıt vermiştir (89). Çalışmamızda hekimlerimizin temas sonrası profilaksi uygulamasına ön testte de hakim olduğu eğitim sonrası bu oranın daha da yükseldiği görülmüştür.

Fonksiyonel/anatomik aspleni ve kompleman C5-C9 eksikliği olan bireylerde meningokok hastalığı riski artmıştır önermesine doğru yanıt oranı çalışmamızda ön testte %90,2 son testte %98 bulunmuştur; Özdemir U. ve ark.(2018) çalışmasında risk faktörleri sorulduğunda; splenektomi ve immünyetmezlik (%92,8) yanıtı ilk sırayı almıştır (92). Aycanoğlu'nun çalışmasında ise katılımcıların %69,4'ü 'Aspleni ve kompleman eksiklikleri olan kişiler meningokok enfeksiyonu açısından risk grubunda bulunmaktadır' önermesine katılıyorum seçeneğini işaretlemiştir (89).

Meningokokların 13 serotipi tanımlanmış olup, daha çok beşi (A, B, C, W135 ve Y) hastalık yapmaktadır önermesine doğru yanıt oranı ön testte %83,3 son testte %96,1 olmuştur; Kapar'ın serogrup sorusuna katılımcıların %57,6'si A,B,C,W ve Y; %30,7'si ise A,B,C,W,Y,X yanıtını verdi (86). Kolcu'nun meningokok hastalığına daha fazla sebep olan serotipler sorusuna ise katılımcıların % 69,8'i A, B, C, W 135,Y,X yanıtını vermiştir (91). Çalışmamızda serotipler konusunda katılımcıların bilme yüzdesi önceki çalışmalara göre yüksek bulunmuş olup diğer çalışmalarda ifadenin çoktan seçmeli olarak sorulmasının buna etkisi olabilir.

Ülkemizde son yıllarda daha fazla hastalık yapan serotipler W-135 ve B'dir önermesine doğru yanıt oranı çalışmamızda ön testte %53,9, son testte %92,2 bulunmuş olup; Özdemir U. ve ark.(2018) çalışmasında Türkiye'de İMH'nin en sık sebebi olan suşlara; sırasıyla W-135 (%58) ve B (%33.1) yanıtının verildiği görüldü (92). Avcı'nın aynı sorusuna %45,4 ile W ve B serotipidir cevabı verilmiştir (90). Aycanoğlu'nun 'ülkemizde en sık A ve C serogruplarına rastlanır' yanlış önermesine ise katılımcıların %54,4'ü katılıyorum, %15'i katılmıyorum, %30,6'sı fikrim yok cevabını verdiği görülmüştür (89). Çalışmamızda eğitim sonrası, daha fazla hastalık yapan serotipler hakkında bilme oranı oldukça yükselmesine rağmen ön testte diğer çalışmalara benzer şekilde düşük kalmıştır. Bu sonuca meningokokların daha fazla hastalık yapan serotiplerinin yıllara göre değişkenlik göstermesi sebep olmuş olabilir. Hekimlerimizin bu konuda yapılan güncel çalışma sonuçlarını takip etmesi veya bu bilgilerin hekimlerle paylaşılması yararlı olacaktır.

Polisakkarit ve konjuge olarak iki tür meningokok aşısı mevcuttur önermesine doğru yanıt oranı çalışmamızda ön testte %77,5 son testte %87,3 olmuştur; Kapar'ın çalışmasında katılımcıların %61,53'i iki çeşit aşı olduğunu ifade etmiştir (88). Özdemir U. ve ark.(2018) pediatri hekimleriyle yaptığı çalışmasında aynı soruya katılımcıların %87,6'sı doğru cevap vermiş olup (92), Avcı'nın çalışmasında ise yine aynı soruya katılımcıların %72,9'u doğru cevap vermiştir (90). Diğer bir ifade olan meningokok aşılarının tek bir serotip içeren aşı formları ve birden çok serotip içeren aşı formları vardır önermesine doğru yanıt oranı çalışmamızda ön testte % 71,6 son testte %95,1 olurken; Aycanoğlu'nun çalışmasında aynı ifadenin doğru yanıtlanma oranı %68,9 olmuştur. Yine polisakkarit meningokok aşıları kalıcı bağışıklık oluşturur yanlış önermesinin doğru yanıtlanma oranı %40,2 iken ; Aycanoğlu'nun çalışmasında katılımcıların %35,8'i 'Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar' önermesine katılmıyorum seçeneğini işaretlemiştir (89). Bir başka ifade olan konjuge aşılar iki yaş altındaki çocuklarda oluşturdukları zayıf immün yanıt nedeniyle kullanılmamaktadır yanlış önermesine doğru yanıt oranı çalışmamızda ön testte % 34,3 son testte %74,5 olmuştur; Özdemir U. ve ark.(2018) çalışmasında polisakkarid aşılarının iki yaş altı için uygun olmadığı yönünde görüş belirten katılımcı oranı %61,2 olmuştur (92). Kolcu'nun polisakkarit aşılar iki yaş ve altındaki çocuklarda uygulanmalıdır şeklindeki yanlış önermesine ise katılımcıların yanıtı % 44,6

katılıyorum, % 15,8 katılmıyorum, % 39,6 fikrim yok olmuştur (91). Meningokok aşıları geliştirme tekniğine göre polisakkarit ve konjuge olmak üzere ikiye ayrılır. Polisakkarit aşılar daha önce geliştirilmiş olup oluşturdukları immün yanıt konjuge aşılara göre düşük kalmaktadır. Ayrıca bu aşıların bir veya birden fazla serotipe karşı etkinliği söz konusudur. Bizim çalışmamızda ve genel olarak diğer çalışmalarda katılımcıların bu yönde bilgi eksikliklerinin olduğu görülmüştür.

Meningokok aşılarının diğer aşılarla birlikte uygulanmasında sakınca yoktur önermesine doğru yanıt oranı çalışmamızda ön testte % 70,6 son testte %89,2 bulunmuş olup; Kolcu'nun benzer önermesine katılımcıların % 71,9 oranla doğru yanıt verdiği görülmüştür (91). Aycanoğlu'nun 'Meningokok aşılarının diğer aşılarla beraber yapılması uygun değildir' yanlış önermesine katılımcılar %72,5 oranla katılmıyorum seçeneğini işaretlemiştir (89). Çalışmamız sonucu diğer çalışmalarla benzer bulunmuş olup eğitim sonrası doğru yanıt yüzdesinde anlamlı bir artış olmuştur.

Dört valanlı meningokok aşıları (Nimenrix, Menveo ve Menactra) ülkemizde kullanımdadır önermesine doğru yanıt oranı ön testte %79,4 son testte %97,1; Özdemir U. ve ark.(2018) 'nın ülkemizdeki konjuge aşılarda içeriği hakkındaki sorusuna katılımcıların %61,8'i (A/C/Y/W135), %35,5'i (C) ve %2,7'si (B) yanıtı verilmişti (92). Avcı(2019)'nın Nimenrix, Menactra ve Menveo aşıları halihazırda ülkemizde kullanımdadır önermesine doğru yanıt oranı %51,7 olmuştur (90). Aycanoğlu(2021)'nin çalışmasında ise yine aynı aşılarda sorguladığı soruda katılımcıların %68,4'ü doğru yanıt vermiştir (89). Diğer ifade olan ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır yanlış önermesinin doğru yanıtlanma oranı çalışmamızda ön testte % 31,4 son testte %74,5 olmuştur ; Avcı(2019)'nın Bexsero aşısı hala ülkemizde bulunmamaktadır yanlış önermesine katılımcıların %33,4'ü katılmıyorum yanıtını vermiştir (90). Kolcu(2019)'nın ülkemizde ruhsat almış Menenjit B aşısının bulunduğu önermesini katılımcıların % 43,8'i doğru cevaplamıştır (91). Aycanoğlu(2021)'nin benzer şekilde Bexsero'nun ülkemizde kullanım durumunu sorguladığı önermesine ise katılımcıların %65,8'i doğru yanıt vermiştir. Dört valanlı (A,C,Y,W-135) konjuge aşılarından Menactra 2012, Nimenrix ve Menveo 2016, Menquadfi ise 2022 yılında ülkemizde ruhsat alarak kullanıma sunulmuştur. Serogrup B için ise Bexsero 2018, Trumenba 2022'de

ruhsatlanmış aşılarıdır. Genel olarak hem bizim çalışmamız hem de önceki çalışmalarda özellikle yakın zamanda ülkemizde kullanımı onaylanmış meningokok aşılarının bilinirliği düşük seviyede kalmıştır. Hekimlerimize yönelik piyasaya yeni giren aşılar konusunda bilgilendirme/tanıtım çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Menectra (MenACWY-DT) aşısı 9 ay-55 yaş arasında kullanılabilir. Aşı iki yaşından büyüklerde tek doz şeklinde uygulanmaktadır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte %47,1 son testte %88,2'dir. Nimenrix (MenACWY-TT) ülkemizde 6 hafta ve üzeri sağlıklı çocuklarda kullanılmak üzere onay almıştır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 53,9 son testte % 93,1'dir. Bexsero (4CMenB) aşısı çocuklarda 2. aydan itibaren intramüsküler enjeksiyon olarak uygulanmaktadır önermesinin doğru yanıtlanma oranı ön testte % 50,0 son testte %81,4'tür. Çalışmamızda bir diğer aşı olan Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır önermesine doğru yanıt oranı ön teste % 37,3 son testte %79,4 oluk; Aycanoğlu'nun çalışmasında katılımcıların %44,6'sı Menveo 2 yaş ve üzerinde tek doz yapılabilir' önermesine katılıyorum seçeneğini işaretlemiştir (89). Çalışmamızda katılımcıların ülkemizde kullanımda olan meningokok aşılarının uygulama şemalarına ilişkin bilgi düzeyinin düşük kaldığı görülmüştür. Bunda bu aşılar yönelik pratik eksikliğinin payı olduğu düşünülmüştür.

Ön test için en az doğru cevap verilenler; Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.(%13,7). Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır.(%31,4). Konjuge aşılar iki yaş altındaki çocuklarda oluşturdukları zayıf immün yanıt nedeniyle kullanılmamaktadır.(%34,3). Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır.(%37,3). Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar.(%40,2). Katılımcıların özellikle aşılarla ilgili sorularda zorlandıkları ve doğru yanıt oranının düşük seviyede olduğu görülmüştür. Bu sonuçta bazı ifadelerin çok güncel bilgiler içeriyor olması da bir etken olabilir. Yine de hekimlerimizin özellikle aşılar hususunda eğitim ihtiyacı hissettiği anlaşılmıştır.

Son testte en az doğru cevap verilenler; Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.(%62,7).

Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar.(%69,6). Konjuge aşılar iki yaş altındaki çocuklarda oluşturdukları zayıf immün yanıt nedeniyle kullanılmamaktadır.(%74,5). Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır. (%74,5). Meningokok enfeksiyonu gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla 2 yaşın altındaki çocuklarda, gelişmiş ülkelerde ise 10 yaşın üzerinde daha çok görülür. (%76,5) olmuştur. Bu ifadelerdeki doğru cevap yüzdesi her ne kadar eğitim sonrası, ön teste göre artmış olsa da yine de diğer sorularda olduğu kadar yüksek değildi. Son testte ilgili ifadelerle ait doğru yüzdesinin düşüklüğü nedeniyle verilen eğitimde bu konuların üzerinde daha fazla durulması gerektiği sonucuna varıldı.

Ön-son test değişimi en fazla olanlar ise ; Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.(0,49) Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır.(0,43) Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır.(0,42) Menectra (MenACWY-DT) aşısı 9 ay-55 yaş arasında kullanılabilir. Aşı iki yaşından büyüklerde tek doz şeklinde uygulanmaktadır.(0,41) Meningokok enfeksiyonlarında kaynak çoğunlukla asemptomatik taşıyıcılardır(0,41) ifadeleri olmuştur. Eğitim sonrası doğru cevap oranındaki yüksek artışın ilgili ifadelerin detay bilgiler içermesi ve bu yüzden ön testte düşük orandaki bilinirlik nedeniyle bu sonucun ortaya çıktığı düşünüldü.

Genel olarak katılımcıların meningokok enfeksiyonu hakkındaki bilgilerinin meningokok aşılara oranla daha yüksek olduğu görüldü. Bu da düzenlenecek eğitimlerde aşı konusuna daha fazla ağırlık verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 30 yaş altı olanların ortalaması 14,68; 30-34 yaş arası olanların ortalaması 17,00; 35 yaş ve üstü olanların ortalaması 18,75'tir. Buna göre 35 yaş ve üstü olanların ortalaması en yüksektir. Yine Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, hekimlik süresine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 1-3 yıldır yapanların ortalaması 14,09; 4-7 yıldır yapanların ortalaması 16,59; 8 yıl ve daha fazladır yapanların ortalaması 18,57'dir. Buna göre 8 yıl ve daha fazladır yapanların ortalaması en yüksektir. Aynı şekilde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test puanı da, hekimlik süresine göre istatistiksel olarak anlamlı

farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 1-3 yıldır yapanların ortalaması 21,80; 4-7 yıldır yapanların ortalaması 23,33; 8 yıl ve daha fazladır yapanların ortalaması 23,29'dur. Buna göre 4-7 yıldır yapanların ortalaması en yüksektir. Aycanoğlu'nun çalışmasında da 20 yıl ve üzeri çalışanların meningokok enfeksiyonu bilgi düzeyinin diğerlerine oranla daha fazla olduğu görülmüştür (89). Yaş ve meslekte geçirilen yıl, dolayısıyla tecrübenin bu sonucu ortaya çıkardığı düşünülebilir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, medeni duruma göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Bekar olanların ortalaması 15,05; evli olanların ortalaması 16,93'tür. Buna göre evli olanların ortalaması daha yüksektir. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, çocuk sahibi olma duruma göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çocuğu olanların ortalaması 17,97; olmayanların ortalaması 15,05'tir. Buna göre çocuğu olanların ortalaması daha yüksektir. Aynı şekilde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test puanı da, çocuk sahibi olma duruma göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çocuğu olanların ortalaması 23,34; olmayanların ortalaması 22,47'dir. Buna göre çocuğu olanların ortalaması daha yüksektir. Aycanoğlu'nun çalışmasında Meningokok enfeksiyonu bilgi düzeyinde çocuk sahibi olma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamakla beraber çocuk sahibi olanların doğru yanıt oranının çocuk sahibi olmayanlara göre daha fazla olduğu görülmüştür (89). Evli ve çocuk sahibi olmanın doğal olarak hekimleri aşılarda konusunda daha fazla bilgi sahibi olmaya sevk ettiği düşünülebilir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, eğitim kadrosuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). AHU olanların ortalaması 15,37; SAHU olanların ortalaması 17,81'dir. Buna göre eğitim kadrosu SAHU olanların ortalaması daha yüksektir. Aycanoğlu'nun çalışmasında ise Meningokok enfeksiyonu bilgisi düzeyinde çalışılan birime (Hastanede, Aile Sağlığı Merkezinde) ve çalışma ünvanı (Aile Hekimi, Aile Hekimliği Uzmanı, Aile Hekimliği Asistanı)'na göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamakla beraber aile hekimliği uzmanlarının ortalaması diğerlerine göre daha yüksekti (89). Meningokok aşı bilgi düzeyinde ise aile hekimi uzmanları lehinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. SAHU hekimlerinin birinci basamakta aktif çalışıyor ve daha fazla pratik sahibi oluşlarının bu sonucu doğurduğu düşünülebilir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, asistanlık süresine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 1 yıldır yapanların ortalaması 13,93; 2 yıldır yapanların ortalaması 16,94; 3 yıldır yapanların ortalaması 16,47; 4-6 yıldır yapanların ortalaması 18,57'dir. Buna göre 4-6 yıldır yapanların ortalaması en yüksektir. Bu sonuca asistanlıkta geçirilen sürenin artmasıyla daha fazla eğitim faaliyetlerinde bulunma ve klinik tecrübe edinmenin katkısının olduğu düşünülmüştür .

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, Meslek hayatı boyunca meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaşma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Karşılaşmış olanların ortalaması 17,41; karşılaşmamış olanların ortalaması 15,56'dur. Buna göre karşılaşmış olanların ortalaması daha yüksektir. Aycanoğlu'nun çalışmasında da benzer şekilde Meningokok enfeksiyonu bilgi sorularına meningokok enfeksiyonu ile karşılaşanlar genel olarak daha fazla doğru yanıt vermişlerdir. Yine meningokok aşısı bilgi düzeyi karşılaşmış olanlarda diğerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (89). Daha önce meningokok vakasını tecrübe etmiş olmanın doğal olarak kişide konuyu daha fazla araştırma, öğrenme ve bilgilerini güncel tutma ihtiyacı doğurmasının bilgi düzeyinin daha yüksek olmasını sağladığı sonucuna varılabilir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Sahip olduğunu düşünenlerin ortalaması 18,63; olmadığını düşünenlerin ortalaması 15,10'dur. Buna göre Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenlerin ortalaması daha yüksektir.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi, Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Yeterli bilgiye sahip olanların ön test ortalaması 18,63 iken son test ortalaması 23,30'a yükselmiş, bilgiye sahip olmadığını düşünenlerden ön test ortalaması 15,10 iken son test ortalaması 22,58'e yükselmiştir. Yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünenlerde değişim daha fazladır. Yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünen katılımcıların buna paralel olarak ön test sonuçları kendini yeterli görenlere göre düşük kalmıştır. Bu da son test

sonuçları benzer olmasına rağmen yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünenlerin ön test-son test değişimlerinin daha büyük olmasını sağlamıştır.

Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test ortalaması 16,14 iken son test ortalaması 22,79'a yükselmiştir. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-son Test değişimi istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).

Birinci basamak/aile hekimliği koruyucu hekimlik uygulamalarının temelini oluşturmaktadır. Aşılama çalışmaları da en önemli parçalarından biridir. Ayrıca aile hekimliği düşük prevalans hekimliği demektir. Bundan dolayı toplumda ve bireylerde ne kadar az rastlanıyor olsa bile, herhangi bir hastalığa karşı her zaman hazırlıklı olmayı gerektirir. Meningokok aşıları ülkemizde henüz ulusal aşı takviminde yer almamaktadır. Dolayısıyla hekimlerin meningokok aşıları konusunda takvimdeki diğer aşılar kadar pratiği olmamaktadır. Bu da zamanla edinilen bilgilerin unutulmasına/güncel tutulamamasına neden olmaktadır. Nitekim Kolcu'nun "ailelere çocuklarına meningokok aşısı yaptırmalarını önerme" durumunun sorulduğu soruya 'hayır' yanıtını veren hekimlerin büyük bölümü buna sebep olarak aşı hakkında eğitim vermek için yeterli bilgiye sahip olmadıklarını öne sürmüşlerdi (91). Mezuniyet öncesinde ve sonrasında formal eğitimini tamamladıktan sonra hekimlerin öğrenmesinin devamını sağlayan bütün yollar ve süreçler sürekli tıp eğitimi olarak tanımlanmaktadır (11). Sağlık sektörünün dinamik ve çabuk değişen medikal teknoloji ve tedavi yöntemleri ile bu değişimin takibinin zor ve aynı derecede zaruri olması, yoğun bir eğitim sonrası iş hayatına atılan hekimlerin, kendilerini güncel tutmalarını zorunlu kılmaktadır (12). Çalışmamızda verilen eğitim sonrası bilgi düzeyindeki anlamlı artış hizmet içi eğitimin gerekliliğini göstermektedir. Ayrıca düzenlenecek eğitimlerde eğitim sonrası test uygulamasının katılımcıların ilgili eğitime daha fazla odaklanmalarını sağlayacağı ve kendileri adına daha verimli bir öğrenme süreci meydana getireceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızın sonucu da bu durumu destekler nitelikte olup mezuniyet sonrası/hizmet içi eğitimin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

6. SONUÇLAR

1. Meslek hayatı boyunca meningokok enfeksiyonuyla karşılaşan katılımcıların oranı %31,4'tür
2. Meningokok aşılılarıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme oranı eğitim öncesi % 29,4; eğitim sonrası % 80,3'tü.
3. Kendi çocuğuna meningokok aşısı yaptıрма oranı eğitim öncesi %89,2; eğitim sonrası % 96 idi.
4. Meningokok aşısının ulusal aşı takviminde olmasını isteyenlerin oranı eğitim öncesi % 95,1; eğitim sonrası % 98 idi.
5. Ailelere çocuklarına meningokok aşısı yaptırmalarını önerme oranı eğitim öncesi % 94,1; eğitim sonrası % 96 idi.
6. Ön test için en az doğru cevap verilenler; Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.(%13,7).; Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır.(%31,4).; Konjuge aşılar iki yaş altındaki çocuklarda oluşturdukları zayıf immün yanıt nedeniyle kullanılmamaktadır.(%34,3).; Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır.(%37,3).; Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar.(%40,2) .
7. Son testte en az doğru cevap verilenler; Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.(%62,7).; Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar.(%69,6).; Konjuge aşılar iki yaş altındaki çocuklarda oluşturdukları zayıf immün yanıt nedeniyle kullanılmamaktadır.(%74,5).; Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır. (%74,5).; Meningokok enfeksiyonu gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla 2 yaşın altındaki çocuklarda, gelişmiş ülkelerde ise 10 yaşın üzerinde daha çok görülür. (%76,5) olmuştur.
8. Ön-son test değişimi en fazla olanlar ise ; Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.(0,49); Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır.(0,43); Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır.(0,42); Menectra

(MenACWY-DT) aşısı 9 ay-55 yaş arasında kullanılabilmektedir. Aşı iki yaşından büyüklerde tek doz şeklinde uygulanmaktadır.(0,41); Meningokok enfeksiyonlarında kaynak çoğunlukla asemptomatik taşıyıcılardır(0,41) ifadeleri olmuştur.

9. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test ortalaması 16,14 iken son test ortalaması 22,79'a yükselmiştir. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-son Test değişimi anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).
10. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön-Son Test Değişimi, Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme durumuna göre farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Yeterli bilgiye sahip olanların ön test ortalaması 18,63 iken son test ortalaması 23,30'a yükselmiş, bilgiye sahip olmadığını düşünenlerden ön test ortalaması 15,10 iken son test ortalaması 22,58'e yükselmiştir. Yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünenlerde değişim daha fazla bulunmuştur.
11. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 30 yaş altı olanların ortalaması 14,68; 30-34 yaş arası olanların ortalaması 17,00; 35 yaş ve üstü olanların ortalaması 18,75'tir. Buna göre 35 yaş ve üstü olanların ortalaması en yüksektir.
12. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, medeni duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Bekar olanların ortalaması 15,05; evli olanların ortalaması 16,93'tür. Buna göre evli olanların ortalaması daha yüksektir.
13. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, çocuk sahibi olma duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çocuğu olanların ortalaması 17,97; olmayanların ortalaması 15,05'tir. Buna göre çocuğu olanların ortalaması daha yüksektir. Aynı şekilde Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test puanı da, çocuk sahibi olma duruma göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Çocuğu olanların ortalaması 23,34; olmayanların ortalaması 22,47'dir. Buna göre çocuğu olanların ortalaması daha yüksektir.
14. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, hekimlik süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 1-3 yıldır yapanların ortalaması 14,09; 4-7 yıldır yapanların ortalaması 16,59; 8 yıl ve daha fazladır

yapanların ortalaması 18,57'dir. Buna göre 8 yıl ve daha fazladır yapanların ortalaması en yüksektir. Yine Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Son Test puanı da, hekimlik süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 1-3 yıldır yapanların ortalaması 21,80; 4-7 yıldır yapanların ortalaması 23,33; 8 yıl ve daha fazladır yapanların ortalaması 23,29'dur. Buna göre 4-7 yıldır yapanların ortalaması en yüksektir.

15. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, eğitim kadrosuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). AHU olanların ortalaması 15,37; SAHU olanların ortalaması 17,81'dir. Buna göre eğitim kadrosu SAHU olanların ortalaması daha yüksektir.
16. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, asistanlık süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). 1 yıldır yapanların ortalaması 13,93; 2 yıldır yapanların ortalaması 16,94; 3 yıldır yapanların ortalaması 16,47; 4-6 yıldır yapanların ortalaması 18,57'dir. Buna göre 4-6 yıldır yapanların ortalaması en yüksektir.
17. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, Meslek hayatı boyunca meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaşma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Karşılaşmış olanların ortalaması 17,41; karşılaşmamış olanların ortalaması 15,56'dur. Buna göre karşılaşmış olanların ortalaması daha yüksektir.
18. Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Bilgi Düzeyi Ön Test puanı, Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünme durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Sahip olduğunu düşünenlerin ortalaması 18,63; olmadığını düşünenlerin ortalaması 15,10'dur. Buna göre Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenlerin ortalaması daha yüksektir.

7. KAYNAKLAR

1. Stephens DS, Greenwood B, Brandtzaeg P. Epidemic meningitis, meningococcaemia and *Neisseria meningitidis*. *Lancet*. 2007; 369(9580) : 2196-210.
2. *Neisseria meningitidis*: an overview of the carriage state. *J Med Microbiol*. 2004;53(1):821-832. Yazdankhah SP, Caugant DA.
3. Roupheal N.G., Stephens D.S., *Neisseria meningitidis*: biology, microbiology, and epidemiology. *Meth Mol Biol* 2012; 799: 1-20. https://doi.org/10.1007/978-1-61779-346-2_1
4. Yazdankhah SP, Caugant DA. *Neisseria meningitidis*: An overview of the carriage state. *J Med Microbiol*. 2004;53(9):821–32.
5. Lessons from meningococcal carriage studies. *FEMS Microbiol Rev*. 2007;31(1):52-63. Caugant DA, Tzanakaki G, Kriz P.
6. Harrison LH, Trotter CL, Ramsay ME. Global epidemiology of meningococcal disease. *Vaccine*. 2009;27(SUPPL. 2).
7. Dinleyici EC, Ceyhan M. The dynamic and changing epidemiology of meningococcal disease at the country-based level: The experience in Turkey. *Expert Rev. Vaccines* 2012; 11(5), 515–518 1182–1189.
8. CEYHAN, Mehmet, et al. The changing epidemiology of bacterial meningitis during 2015–2017 in Turkey: a hospital-based prospective surveillance study. In: *Open Forum Infectious Diseases*. US: Oxford University Press, 2018. p. S246-S246.
9. Cohn AC, MacNeil JR, Clark TA, et al. Prevention and Control of Meningococcal Disease Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 2013; 62: 128.
10. World Health Organization (1998)., World Health Organization. Control of epidemic meningococcal disease: WHO practical guidelines (No. WHO/EMC/BAC/98.3)..
11. Akalın S. Birinci basamakta sürekli eğitimin geliştirilmesi: deneyim paylaşımı, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 11(6); 215-219, 2002.
12. Akman M. Türkiye’de birinci basamağın gücü, *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 18(2), 2014
13. Christensen H., May M., Bowen L., et al. Meningococcal carriage by age: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2010; 10(12): 853-61. doi: 10.1016/S1473-3099(10)70251-6
14. Apicella MA. *Neisseria meningitidis*. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. M, Douglas, and Bennett’s Principles and Practice of Infectious Diseases. 2010;7th(Edition).
15. Elias, J., Frosch, M., & Vogel, U. (2015). *Neisseria*. *Manual of clinical microbiology*, 635-651.
16. Jafri RZ, Ali A, Messonnier NE, Tevi-Benissan C, Durrheim D, Eskola J, et al. Global epidemiology of invasive meningococcal disease. *Popul Health Metr.Vaccine*. 2009; 27 Suppl 2: B51-63. 2013;11(1):1–9

17. Enhanced Meningococcal Disease Surveillance Report. Centers for Disease Control and Prevention. [Çevrimiçi] 2016. [Alıntı Tarihi: 16 Kasım 2020.] <https://www.cdc.gov/meningococcal/downloads/NCIRD-EMS-Report.pdf>.
18. Rosenstein, N. E., Perkins, B. A., Stephens, D. S., Popovic, T., & Hughes, J. M. (2001). Meningococcal disease. *New England journal of medicine*, 344(18), 1378-1388.
19. Ceyhan, M., Ozsurekci, Y., Bayhan, C., Gurler, N., Sali, E., Emiroglu, M. K., ... & Akisoglu, H. O. A. (2018, November). The changing epidemiology of bacterial meningitis during 2015–2017 in Turkey: a hospital-based prospective surveillance study. In *Diseases* (Vol. 5, No. suppl_1, pp. S246-S246). US: Oxford University Press.
20. Stephens DS. David S. Stephens. Biology and pathogenesis of the evolutionarily successful, obligate human bacterium *Neisseria meningitidis*. *Vaccine*. 2009 June 24; 27(Suppl 2).
21. Rahman MM, Kolli VS, Kahler CM, Shih G, Stephens DS, Carlson RW. The membrane phospholipids of *Neisseria meningitidis* and *Neisseria gonorrhoeae* as characterized by fast atom bombardment mass spectrometry. *Microbiology*. 2000;146:1901–11
22. Quintela JC, Caparrós M de PM. Variability of peptidoglycan structural parameters in gram-negative. *FEMS Microbiol Lett*. 1995 Jan Bacteria. :1;125(1):95-100.
23. Zughaier SM, Tzeng Y, Zimmer SM, Carlson RW, Stephens DS, Datta A. *Neisseria meningitidis* Lipooligosaccharide Structure-Dependent Activation of the Pathway *Neisseria meningitidis* Lipooligosaccharide Structure-Dependent Activation of the Macrophage CD14 / Toll-Like Receptor 4 Pathway. *Infect Immun*. 2004;72(1):371–80.
24. Zughaier S., Steeghs L., Peter VanderLey P., David S. Stephens D.S. TLR4- dependent adjuvant activity of *Neisseria meningitidis* lipid A. *Vaccine*. 2007 ; 25(22): 4401–4409.
25. Brandtzaeg P, Kierulf P, Gaustad P, Skulberg A, Bruun JN, Halvorsen S E., Sørensen. Plasma endotoxin as a predictor of multiple organ failure and death in Meningococcal Disease. *J Infect Dis*. 1989 ;159(2):195-204
26. Brandtzaeg, Petter Bryn, Klaus Kierulf, Peter Øvstebø, Reidun Namork, Ellen Aase, Brit Jantzen, Erik. Meningococcal endotoxin in lethal septic shock plasma studied by gas chromatography, mass-spectrometry, ultracentrifugation, and electron microscopy. *J Clin Invest*. 1992;89(3):816–23.
27. Greenfield S, Sheeche PR, Feldman HA. Meningococcal carriage in a population of “normal”. *J Infect Dis*. 1971 ;123(1):67-73.
28. Caugant DA, Hoiby EA, Magnus P, Scheel O, Hoel T, Bjune G, et al. Asymptomatic carriage of *Neisseria meningitidis* in a randomly sampled population. *Journal of Clinical Microbiology*. 1994;32(2):323–30.
29. Pinner RW, Spellman PA, Stephens DS. Evidence for functionally distinct pili expressed by *Neisseria meningitidis*. *Infection and Immunity*. 1991;59(9):3169–75.
30. Proft T, Baker EN. Pili in Gram-negative and Gram-positive bacteria - structure, assembly and their role in disease. *Cell Mol Life Sci*. 2009 ;66(4):613-35.
31. Pace D, Pollard. A. J. Meningococcal disease: Clinical presentation and sequele. *Vaccine* (2012); 305: 3-9.

32. Bilgehan H. Gram olumsuz koklar. ‘Klinik Mikrobiyolojik Tanı’ kitabında. Barış Yayınları, İzmir; 2. baskı. 1995: 521–528.
33. Stephens, D. S. (1999). Uncloaking the meningococcus: dynamics of carriage and disease. *The Lancet*, 353(9157), 941-942.
34. Antignac A, Rousselle JC, Namane A, Labigne A, Taha MK, Boneca IG. Detailed structural analysis of the peptidoglycan of the human pathogen *Neisseria meningitidis*. *Journal of Biological Chemistry*. 2003;278(34):31521– 8.
35. Pollard AJ, Levin M. Vaccines for prevention of meningococcal disease. *Pediatric Infectious Disease Journal* 2000;19:333–345.
36. Rosenstein NE, Perkins BA, Stephens DS et al Meningococcal disease. *N Engl J Med*.2001;344:1378–88.
37. Healy, C. M., Baker, C. J.. The future of meningococcal vaccines. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 2005; 24: 175-176.
38. Pathan, N., Faust, S. N., & Levin, M. Pathophysiology of meningococcal meningitis and septicaemia. *Arch Dis Child*.2003; 88(7):601-7.
39. Acute bacterial meningitis, Turkey. *Emerging Infect. Dis* 2008; 14(7): 1089–1096.
40. Stephens DS, Greenwood B, Brandtzaeg P. Epidemic meningitis, meningococcaemia, and *Neisseria meningitidis*. *Lancet*. 2007;369(9580):2196– 210.
41. Kim KS. Acute bacterial meningitis in infants and children. *Lancet Infect Dis*. 2010;10(1):32–42.
42. Apicella AM: *Neisseria meningitidis*, “GL Mandel, JE Bennett, R Dolin (eds): Principles and Practice of Infectious Diseases”7.baskı kitabında s.2737-2752. Churchill Livingstone, Elsevier Philadelphia (2010).
43. Dankert J: *Neisseria*, “J Cohen, W G Powderly (eds): Infectious Diseases”2.baskı kitabında, s.2173- 2187 Mosby, Edinburg (2004).
44. Roos, K. L. (2008). Meningitis, encephalitis, brain abscess, and empyema. *Harrison's principles of internal medicine*, 2621-2641.
45. Raganathan, L., Ramsay, M., Borrow, R., Guiver, M., Gray, S., & Kaczmarski, E. B. (2000). Clinical features, laboratory findings and management of meningococcal meningitis in England and Wales: report of a 1997 survey. *Journal of Infection*, 40(1), 74-79.
46. Pajon R., Fergus A.M., Granoff D.M. Mutant native outer membrane vesicles combined with a serogroup a polysaccharide conjugate vaccine for prevention of meningococcal epidemics in Africa. *PLoS One*. 2013. 8(6): 66536. doi: 10.1371/journal.pone.0066536.
47. Kliegman, R. M., Behrman, R. E., Jenson, H. B., & Stanton, B. M. (2007). *Nelson textbook of pediatrics e-book*. Elsevier Health Sciences.
48. Pickering LK, BAKER CI, Kimberlin DW, Long SS, eds. American Academy of Pediatrics. Meningococcal infections. Redbook 2012: Report of the committee on infectious Diseases, Elk Grove Village, IL: AAP 2012: 502-504. 2012.

49. Centers for Disease Control and Prevention: Prevention and committee of meningococcal disease. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2005;54 (RR-7):1-17.
50. Zollinger W.D., Donets M.A., Schmiel D.H., et al. Design and evaluation in mice of a broadly protective meningococcal group B native outer membrane vesicle vaccine. Vaccine. 2010.28(31). 5057- 5067. doi: 10.1016/j.vaccine.2010.05.006.
51. Chavez-Bueno S, McCracken GH Jr. Bacterial meningitis in children. *Pediatr Clin North Am.*2005;52(3):795-810.
52. Feigin RD, McCracken GH Jr, Klein JO. Diagnosis and management of meningitis. *Pediatr Infect Dis J.* 1992; 11(9): 785-814.
53. Thompson MJ, Ninis N, Perera R, Mayon-White R, Phillips C, Bailey L, Harnden A, Mant D, Levin M. Clinical recognition of meningococcal disease in children and adolescents. *Lancet.* 2006; 367(9508): 397-403.
54. *Pediatric Infectious Disease Journal*, volume 33, number 7, july 2014
55. CEYHAN M. Meningokok hastalıkları tanı, tedavi ve korunma. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Basım: 2013.
56. Gilmore A, Stuart J, Andrews N. Risk of secondary meningococcal disease in health-care workers. *The Lancet* 2000;356:1654–5.
57. Andrew J. Pollard and Manish Sadarangani (Meningococcus). In: Kliegman RM, Stanton BF, Schor NF, Geme III JWS, Behrman RE, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 20th edition, 2016 Philadelphia, WB Saunders Co.
58. Granoff DM, Gilsdorf JR. *Neisseria meningitidis* (Meningococcus). In: Kliegman RM, Stanton BF, Schor NF, Geme III JWS, Behrman RE, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 19th edition, Philadelphia, WB Saunders Co. 2011: 929-935.
59. Keshavan P, Pellegrini M, Vadivelu-Pechai K, et al. An update of clinical experience with the quadrivalent meningococcal ACWY-CRM conjugate vaccine. *Expert Rev Vaccines.* 2018 ;17(10): 865-880.
60. Maiden M.C., Frosch M. Can we, should we, eradicate the meningococcus?. *Vaccine.* 2012. 30 Suppl 2(6): 52-56. doi:10.1016/j.vaccine.2011.12.068.
61. Nadel S. Prospects for eradication of meningococcal disease. *Arch Dis Child.* 2012. 97(11): 993-998. doi: 10.1136/archdischild-2012- 302036.
62. Poland, G. A. (2010). Prevention of meningococcal disease: current use of polysaccharide and conjugate vaccines. *Clinical Infectious Diseases*, 50(Supplement_2), S45-S53.
63. Chang Q., Tzeng Y.L., Stephens D.S. Meningococcal disease: changes in epidemiology and prevention. *Clin Epidemiol.* 2012. 4: 237-245. doi: 10.2147/CLEP.S28410.
64. Cramer J.P., Wilder-Smith A. Meningococcal disease in travelers: update on vaccine options. *Curr Opin Infect Dis.* 2012. 25(5): 507- 517. doi: 10.1097/QCO.0b013e3283574c06.

65. Micoli F., Romano M.R., Tontini M., et al. Development of a glycoconjugate vaccine to prevent meningitis in Africa caused by meningococcal serogroup X. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013. 110(47):19077-19082. doi: 10.1073/pnas.1314476110.
66. Committee on Infectious Diseases. (2011). Meningococcal conjugate vaccines policy update: booster dose recommendations.
67. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2010). Licensure of a meningococcal conjugate vaccine (Menveo) and guidance for use-Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2010. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 59(9), 273.
68. Assaf-Casals A., Dbaibo G. Meningococcal quadrivalent tetanus toxoid conjugate vaccine (MenACWY-TT, Nimenrix™): A review of its immunogenicity, safety, co-administration, and antibody persistence. *Hum Vaccin Immunother*. 2016. 12(7): 1825-1837. doi: 10.1080/21645515.2016.1143157.
69. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guillain-Barré syndrome among recipients of Menactra meningococcal conjugate vaccine--United States, June-July 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2005. 54(40): 1023-1025.
70. Dull P.M., McIntosh E.D. Meningococcal vaccine development from glycoconjugates against MenACWY to proteins against MenB potential for broad protection against meningococcal disease. *Vaccine* 2012. 30. 18-25. doi: 10.1016/j.vaccine.2012.01.062.
71. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Ruhsatlı Ürünler Listesi. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu. [Çevrimiçi] 01 03 2023. [Alıntı Tarihi: 01 mart 2023.]
72. Novartis media release. FDA expands age indication for Menveo®, first and only quadrivalent meningococcal vaccine for infants as young as 2 months of age. http://www.novartisvaccines.com/newsroom/mediareleases/2013/US_Menveo_Infant_FDA_Apapproval_Press_Release_US.pdf.
73. Gorringe, A. R., & Pajón, R. (2012). Bexsero: a multicomponent vaccine for prevention of meningococcal disease. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 8(2), 174-183.
74. Fleischmann, R. D., Adams, M. D., White, O., Clayton, R. A., Kirkness, E. F., Kerlavage, A. R., ... & Merrick, J. M. (1995). Whole-genome random sequencing and assembly of *Haemophilus influenzae* Rd. *Science*, 269(5223), 496-512.
75. The routine immunisation schedule. of England <https://www.gov.uk/government/publications/the-complete-routine-immunisation-schedule>. [Çevrimiçi] june 2020. [Alıntı Tarihi: 14 Ocak 2021.] https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/899423/PHE_Complete_Immunisation_Schedule_Jun2020_05.pdf
76. Mameli, C., Faccini, M., Mazzali, C., Picca, M., Colella, G., Duca, P. G., & Zuccotti, G. V. (2014). Acceptability of meningococcal serogroup B vaccine among parents and health care workers in Italy: a survey. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 10(10), 3004-3010.
77. Italy: Recommended vaccinations. European Centre for Disease Prevention and Control. [Çevrimiçi] Mart 2023. [Alıntı Tarihi: 01 Mart 2023.] <https://vaccineschedule.ecdc.europa.eu/Scheduler/ByCountry?SelectedCountryId=103&IncludeChildAgeGroup=true&IncludeChildAgeGroup=false&IncludeAdultAgeGroup=true&IncludeAdultAgeGroup=falseLast>.

78. Practices, Recommendation of the Advisory Committee on Immunization. Control and prevention of meningococcal disease and control and prevention of serogroup C meningococcal disease: evaluation and management of suspected outbreaks. MMWR 46: No. RR-5, 1997.
79. Recommendations of the Standing Committee on Vaccination. Robert Koch-Institut. [Çevrimiçi] 2023. [Alıntı Tarihi: 01 Mart 2023.] https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Materialien/DownloadsImpfkalender/Impfkalender_Englisch.pdf?__blob=publicationFile.
80. Australian's National Immunisation Program Schudle. Australian Government Department of Health. [Çevrimiçi] 01 march 2023. [Alıntı Tarihi: 01 mart 2023.] <https://www.health.gov.au/healthtopics/immunisation/immunisation-throughout-life/national-immunisation-programschedule#national-immunisation-program-schedule-from-1-july-2020>.
81. Ho, P. L., Miyaji, E. N., Oliveira, M. L. S., de Oliveira Dias, W., Kubrusly, F. S., Tanizaki, M. M., ... & Raw, I. (2011).Economical value of vaccines for the developing countries—the case of Instituto Butantan, a public institution in Brazil. PLoS Negl Trop Dis, 5(11), e1300.
82. World Health Organization. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 02 mart 2023] http://www.who.int/immunization/policy/position_papers/meningococcal/en/
83. Şenviren B. Hizmet İçi Eğitim, Türleri ve Sağlık Kurumlarında Hizmet İçi Eğitim, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2014.
84. Yılmaz R. Mesleki Eğitim-Geçiş Dönemi Eğitimi, PHD Çalıştay Raporu, <http://www.phd.org.tr/calistayraporu.htm>, 2012.
85. Akçakanat A, Ağalar ve F. ve Sayek İ. İnternet, sürekli tıp eğitimi ve kredilendirme, Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi (STED), 8(11), 1999.
86. Öcek Z. ve Çiçeklioğlu M. Aile Hekimliği Birinci Basamak Sağlık Ortamını Nasıl Dönüştürdü? Türk Tabipler Birliği Yayınları, Ankara, 2013.
87. Fişek NH. Halk Sağlığına Giriş. Hacettepe Üniversitesi Hizmet Araştırma ve Araştırmacı Yetiştirme Merkezi Yayını, (2), 3-6, 1983.
88. Kapar, A. Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Asistan Ve Uzman Hekimlerin Meningokok Aşılarına Yaklaşımı Ve Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Kütahya: 2018.
89. Aycanoğlu, Ö. “Aile Hekimlerinin Meningokok Enfeksiyonu ve Aşıları Hakkında Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi” Tıpta Uzmanlık Tezi. Fatih Sultan Mehmet Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi. İstanbul:2021
90. Avcı, D. “Aile Hekimlerinin Rotavirüs, Hpv, Meningokok Aşıları Hakkında Bilgi Düzeyleri, Tutum Ve Davranışları” Tıpta Uzmanlık Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi. Kahramanmaraş: 2019
91. Kolcu, H. “Samsun İlinde Görev Yapan Aile Hekimleri ve Aile Hekimliği Uzmanlık Öğrencilerinin HPV, Meningokok ve Rotavirüs Aşıları Hakkında Bilgi Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi” Tıpta Uzmanlık Tezi. Samsun On Dokuz Mayıs Üniverisi Tıp Fakültesi. Samsun:2019
92. Özdemir, U., Çelik, T., Tolunay, O., Celiloğlu, C., Sucu, A., Reşitoğlu, S., ... & Çelik, Ü. Pediatristlerin Meningokok Enfeksiyonları ve Aşıları ile İlgili Bilgi Düzeyleri ve sTutumları. (2018).

8. EKLER

EK 1. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Kliniğimizde, Merthan Tunay’ın sorumlu araştırmacısı olduğu “**Aile Hekimliği asistanlarının meningokok enfeksiyonu ve aşıları hakkında bilgi düzeyleri ve tutumlarının eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılması**” isimli bir araştırma yapılması planlanmaktadır.

Hekimin Açıklaması: Araştırmaya gönüllü olarak katılıyor olmanız durumunda anket sorularını cevaplamanız istenecektir. Kişisel bilgileriniz (ad soyadı, TCKN vb.) hiçbir kişi, kurum veya kuruluşlarla paylaşılmayacaktır. Sizin kişisel bilgileriniz deklare edilmeyecek, çalışma karşılığı bir ödeme yapılmayacak ve çalışmaya katıldığınız için parasal yük altına girmeyeceksiniz. Size verilen anket sorularını cevaplayarak çalışmaya dahil olmayı kabul ederseniz, size en uygun cevapları belirtmeniz yeterli olacaktır. Yardıma ihtiyacınız olduğunda soru sormaktan çekinmeyiniz.

Katılımcının Beyanı: Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana tanık huzurunda yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Not: “Bu araştırmada onam yeteneği olmayan ya da kısıtlı olanlar için hastanın birinci derecede yakınlarından onay alınacaktır.”

Katılımcı ve/veya birinci derece yakını:

Adı, soyadı:

Tel.

Tarih:

İmza:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Tel.

Tarih:

İmza:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Tel:

Tarih:

İmza:

EK 2. VERİ TOPLAMA FORMU

Aile Hekimliği asistanlarının meningokok enfeksiyonu ve aşıları hakkında bilgi düzeyleri ve tutumlarının eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Bu anketin amacı **Aile Hekimliği asistanlarının meningokok enfeksiyonu ve aşıları hakkında bilgi düzeyleri ve tutumlarının eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılmasıdır**. Yanıtlarınız kapalı olarak işlenecek, elde edilecek veriler isimsiz olarak kullanılacaktır. Lütfen her bir maddeyi dikkatle dinleyip size en uygun seçeneği söyleyiniz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Anket No:

Tarih:

A. Sosyo- Demografik veriler:

1.Katılımcı no:

2. Kaç yaşındasınız?

3. Cinsiyetiniz nedir?

☐ Erkek ☐ Kadın

4. Medeni durumunuz nedir?

☐ Bekar ☐ Evli

5. Çocuğunuz var mı?

☐ Evet ☐ Hayır

6. Kaç yıldır hekimlik yapmaktasınız?

7. Eğitim kadronuz :

☐ AHU ☐ SAHU

8. Asistanlıkta kaçınıcı yılınız?

9. Pediatri rotasyonu aldınız mı?

☐ Evet ☐ Hayır

10. Meslek hayatınız boyunca hiç meningokok enfeksiyonlu hasta ile karşılaştınız mı?

☐ Evet ☐ Hayır

11. Meningokok aşısıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

12. Kendi çocuğunuza Meningokok aşısı yaptırır mısınız?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

13. Sizce meningokok aşısı ulusal aşı takviminde olmalı mı?

☐ Evet ☐ Hayır

14. Ailelere çocuklarına meningokok aşısı yaptırmalarını öneriyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

B. Meningokok enfeksiyonu ve aşıları hakkında sorular

İFADELER	KATILIYORUM	KATILMIYORUM	FİKRİM YOK
• Dünya genelinde konjuge pnömokok ve Hib aşılarının rutin aşı takvimlerine girmesindeki artışa paralel olarak günümüzde pürülan menenjitlerin en önemli nedeni N. meningitidis'dir.			
• Neisseria meningitidis; gram-pozitif ve kapsüllü bir diplokoktur.			
• Meningokoklar epidemilere yol açabilir.			
• Meningokok enfeksiyonu gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla 2 yaşın altındaki çocuklarda, gelişmiş ülkelerde ise 10 yaşın üzerinde daha çok görülür			
• Meningokok, burun ya da boğazdan yakın temas ile ya da damlacık yoluyla bulaşır.			
• Meningokok enfeksiyonlarında kaynak çoğunlukla asemptomatik taşıyıcılardır.			
• Bulaştırıcılık klinik tablonun ortaya çıkmasıyla başlar			

• Meningokok enfeksiyonlarında tek rezervuar insandır.			
• İnvaziv meningokok enfeksiyonu ile yakın teması olan kişilere ilk 24 saat içinde antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır			
• Anatmik/fonksiyonel aspleni, kompleman (C5-C9) eksikliği olanlarda meningokok hastalığı riski artar.			
• Meningokokların 13 serogrubu tanımlanmıştır, sıklıkla beşi (A, B, C, W135 ve Y) hastalık yapmaktadır.			
• Ülkemizde son yıllarda serogrup W-135 ve B daha fazla hastalık yapmaktadır.			
• Serogrupların dağılımı yıla ve coğrafi bölgelere göre değişiklik göstermez.			
• Konjuge ve polisakkarit olmak üzere iki çeşit meningokok aşısı vardır.			
• Meningokok aşılarının tek bir serotip içeren aşı formları ve birden çok serotip içeren aşı formları vardır			
• Polisakkarit meningokok aşıları ömür boyu koruyuculuk sağlar.			
• Konjuge aşılar iki yaşından küçük çocuklarda oluşturdukları immün yanıt zayıf olduğundan kullanılmamaktadır.			
• Ülkemizde meningokok aşıları rutin aşı takviminde bulunmaktadır.			
• Meningokok aşılarının diğer aşılarla uygulanmasında sakınca yoktur.			
• Meningokok A, C, Y, W-135 suşlarını içeren (Menactra, Menveo ve Nimenrix) aşıları ülkemizde kullanımdadır.			
• Nimenrix (MenACWY-TT) Ülkemizde 6 hafta ve üzeri sağlıklı çocuklarda kullanılmak üzere onay almıştır.			

• Bexsero (4CMenB) aşısı çocuklarda 2. aydan itibaren intramüsküler enjeksiyon olarak uygulanmaktadır.			
• Ülkemizde serogrup B için ruhsatlı tek aşı Trumenba (MenB-FHbp) 'dır.			
• Menectra (MenACWY-DT) aşısı 9 ay-55 yaş arasında kullanılabilir. Aşı iki yaşından büyüklerde tek doz şeklinde uygulanmaktadır.			
• Menveo (MenACWY-CRM) aşısı çocuklarda (2. aydan itibaren), adölesanlarda ve erişkinlerde kullanılmaktadır.			
• Trumenba (MenB-FHbp) ve Menquadfi (MenACWY-TT) aşıları ülkemizde 2022 yılında ruhsat almıştır.			