**T.C.**

**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HASTANE ENFEKSİYON KONTROLÜ**

**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**HEK-2020-0001**

**YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN KAN KÜLTÜRÜ ALMA İLE İLGİLİ BİLGİ VE TUTUMLARI**

**Ayşegül BİRİNCİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Dr.Öğr. Üyesi Selcen ÖNCÜ**

**AYDIN–2020**

**KABUL VE ONAY SAYFASI**

T.C. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Fakültesi/Tıp Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Ayşegül BİRİNCİ tarafından hazırlanan “Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kan Kültürü Alma İle İlgili Bilgi Ve Tutumları” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 29/01/2020

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Üye (T.D.) | : ..…. (ünvan, adı soyadı) ……. | …… (üniversite) …… | … (imza) … |
| Üye | : ..…. (ünvan, adı soyadı) ……. | …… (üniversite) …… | … (imza) … |
| Üye | : ..…. (ünvan, adı soyadı) ……. | …… (üniversite) …… | … (imza) … |

ONAY:

Bu tez Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün ……………..……..… tarih ve ………………………… sayılı oturumunda alınan …………………… nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

……………………

Enstitü Müdürü

**TEŞEKKÜR**

Yüksek Lisans tez çalışmamda ilgi, yardım ve hoşgörüsünü esirgemeyen danışmanım Dr.Öğr. Üyesi Selcen ÖNCÜ ’e çok teşekkür ederim. Ayrıca bana her konuda yardımcı olan ve desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Serkan ÖNCÜ’ ye teşekkürü bir borç bilirim.

Tez çalışmam süresince gösterdiği sabır, özveri ve destekleri için sevgili eşim Ömer BİRİNCİ ve aileme ayrıca teşekkür ederim. Varlığıyla hayatıma anlam katan biricik oğlum Yaşar Alp’e de burdan teşekkür gönderiyorum.

# İÇİNDEKİLER

|  |  |
| --- | --- |
| KABUL VE ONAY SAYFASI ………………………..………………….………. | i |
| TEŞEKKÜR…………………………………………………………….………….. | ii |
| İÇİNDEKİLER .…………………………………………….………...………….…. | iii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ…..…………………….…………….… | vi |
| TABLOLAR DİZİNİ ………….…………………………...………………………. | vii |
| ÖZET ……………………………………………………………………………….. | viii |
| ABSTRACT ……………………………………………………………………….. | x |
| 1. GİRİŞ ………………….…………………...……………………………….…… | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER …………………..…………………………………...…….. | 3 |
| 2.1. Kan Kültürünün Klinik Önemi…………………………………………………. | 3 |
| 2.2. Kan Kültürünün Alınma Endikasyonları….……………...……….…………… | 3 |
| 2.3. Kan Kültürü Alınmasında Genel Prensipler……………………………………. | 4 |
| 2.4. Kan Kültürünü Alan Klinik İle Laboratuvar Arasındaki İletişimi……………... | 4 |
| 2.5. Klinikte Örnek Alımı ………………………………………………………….. | 4 |
| 2.5.1. Kan Kültürü Alınması Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar……… | 5 |
| 2.6. Kandan Patojen Saptanmasında Kritik Faktörler…………………………….. | 7 |
| 2.6.1. Kan Kültürünün Alınma Zamanı……………………………………………. | 7 |
| 2.6.2. Alınan Kan Kültürünün Miktarı……………………………………………… | 7 |
| 2.6.3. Kan / Besiyeri Oranı………………………………………………………….. | 8 |
| 2.6.4. Standart Kan Kültür Setlerinin Oluşturulması…………………………….. | 8 |
| 2.6.5. Cilt Dezenfeksiyonu, Kontaminasyonun Önlenmesi………………………… | 9 |
| 2.7. Kan Kültür İstem Formunda Olması Gereken Bilgiler……………………….. | 10 |
| 2.8. Kan Kültür Şişelerinin Transportu……………………………………………. | 11 |
| 2.9. Kan Kültür Örneklerinin İşlenmesi ve İş Akışı……………………………… | 11 |
| 2.9.1. Etken Mikroorganizmanın Saptanmasını Etkileyen Faktörler……………. | 12 |
| 2.9.2. Negatif Sinyal Veren Şişelerden Kör ya da Son Pasaj……………………. | 13 |
| 2.10. Laboratuvarda Kan Kültürlerinin Değerlendirilmesi………………………… | 14 |
| 2.10.1. Biyogüvenlik………………………………………………………………... | 14 |
| 2.10.2. Pozitif Sinyal Veren Şişelerin Değerlendirilmesi…………………………. | 14 |
| 2.10.3. Pasajların Değerlendirilmesi……………………………………………….. | 15 |
| 2.10.4.Kan Kültür Besiyerinden Doğrudan Tanımlama ve Duyarlılık Testi Uygulanması…………………………………………………………………………. | 15 |
| 2.11. Kan Kültür Sonuçların Yorumlanması………………………………………. | 16 |
| 2.11.1. Sonuçların Değerlendirilmesi………………………………………………. | 16 |
| 2.11.2. Kan Kültüründe Kontaminasyonun Tanımı……………………………….. | 17 |
| 2.11.3. Polimikrobiyal Bakteriyemiler……………………………………………… | 18 |
| 2.11.4. İzolatların Saklanması……………………………………………………… | 19 |
| 2.12. Sonuçların Raporlanması……………………………………………………. | 19 |
| 2.13. Kolonize Santral Kateter Kaynaklı Enfeksiyonları Laboratuvar Tanısı…… | 21 |
| 2.14. Kliniklerde Kan Kültürünü Alan Sağlık Personelinin Dikkat Etmesi Gereken Kurallar……………………………………………………………………………….. | 24 |
| 2.15.Kan Kültürlerinin Laboratuvara Kabulünde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar………………………………………………………………………………. | 24 |
| 2.16.Laboratuvar Personelinin Kan Kültürü Şişelerini Teslim Alma ve Raporlama Sırasında Dikkat Etmesi Gereken Kurallar………………………………………. | 26 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM……...……………………………………….………….. | 28 |
| 3.1.Gereç…………………………………………………………....…..………….. | 28 |
| 3.2. Yöntem …………………………………………………..….........………........ | 28 |
| 3.3. Veri Toplama Aracı…………………………..………………..…..….……….. | 28 |
| 3.4. İstatistiksel Değerlendirme…………………………………………………… | 29 |
| 4. BULGULAR …………………………………………………………………….. | 30 |
| 5.TARTIŞMA …………...……….…………………...……...….…………………. | 59 |
| 6. SONUÇ ve ÖNERİLER………………………………………………………….. | 64 |
| 6.1. Sonuç…………………………………………………………………………… | 64 |
| 6.2. Öneriler…………………………………………………………………………. | 66 |
| KAYNAKLAR ..………………………………...……...………………………….. | 68 |
| Ek 1 (Anket Formu)….……………………………………………………………... | 71 |
| Ek 2 (Aydın İl Sağlık Müdürlüğü Onayı)……..…………………...……………….. | 74 |
| Ek 3(Etik Kurul Kararı)……………………………………………………………. | 75 |
| ÖZGEÇMİŞ …………………………………………...…………………………… | 76 |

**SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ADT :** | Antibiyotik duyarlılık testi |
| **ARB :** | Aside dirençli basil |
| **BGD :** | Biyogüvenlik düzeyi |
| **ÇA :** | Çikolatalı agar |
| **E.Coli :** | Escherichia coli |
| **H.İnfluenzae :** | Haemophilus influenzae |
| **IFA :** | İndirekt floresan antikor |
| **KİKDE :** | Katater ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu |
| **KKA :** | Koyun kanlı agar |
| **KNS :** | Koagülaz negatif stafilokok |
| **N.Meningitidis :** | Neisseria meningitidis |
| **P.Aeruginosa :** | Pseudomonas aeruginosa |
| **PCR :** | Polimeraz zincir reaksiyonu |
| **S.Aureus :** | Staphylococcus aureus |
| **SPS :** | Sodyum polianetol sülfanat |

**TABLOLAR DİZİNİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tablo 1.** | Yoğun Bakım Hemşirelerinin Tanıtıcı Özellikleri………………………… | 30 |
| **Tablo 2.** | Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kan Kültürü Alma Aile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı…………………………………………….. | 31 |
| **Tablo 3.** | Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kan Kültürü Alma Aile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Yaşa Göre Karşılaştırılması………………………… | 35 |
| **Tablo 4.** | Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kan Kültürü Alma Aile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Cinsiyete Göre Karşılaştırılması……………………. | 39 |
| **Tablo 5.** | Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kan Kültürü Alma Aile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Hemşirelerin Eğitim Durumuna Göre Karşılaştırılması…………………………………………………………… | 43 |
| **Tablo 6.** | Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kan Kültürü Alma Aile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Hemşirelerin Mesleki Yılına Göre Karşılaştırılması.. | 48 |
| **Tablo 7.** | Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kan Kültürü Alma Aile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Hemşirelerin Yoğun Bakımda Çalışma Yılına Göre Karşılaştırılması………............................................................................. | 52 |
| **Tablo 8.** | Yoğun Bakım Hemşirelerinin Kan Kültürü Alma Aile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Hemşirelerin Daha Önce Kan Kültürü İle İlgili Eğitim Alma Durumuna Göre Karşılaştırılması………………………….. | 56 |

**ÖZET**

**YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN KAN KÜLTÜRÜ ALMA İLE İLGİLİ BİLGİ VE TUTUMLARININ ARAŞTIRILMASI**

**Birinci A. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hastane Enfeksiyon Kontrolü Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2019**

Kan kültürü kanda; menenjit, osteomiyelit, pnömoni, böbrek enfeksiyonu ve sepsis yaratan bakterileri tespit etmek, maya bulmak, kalp kapakçığında bakteri enfeksiyonu bulmak, bakteri ve mantarı öldüren antibiyotiği keşfetmek, nedensiz ateş veya şokun nedenini bulmak amacıyla yapılır (WEB 4, 2017).

Kan kültürü pozitif olan hastalarda infeksiyona neden olan mikroorganizma tanımlanır ve antibiyotik duyarlılık testi yapılır. Hastanın kanında mikroorganizma saptanması sadece tanı açısından değil tedavi ve prognoz açısından da oldukça önemlidir. Hastanede yatış sırasında kan kültürü pozitif olan olgularda, kan kültürü negatif olgulara göre 12 kez yüksek olduğunun gösterilmiş. Kan kültürü hastalık tanı, tedavi ve prognozunu en iyi şekilde belirlemenin yöntemidir (Bryan,1989).

Kan kültürleri hastadan örnek alımından başlayarak, laboratuvarda değerlendirme, takip etme ve sonuçların klinik yorumuna kadar hastanın tanı ve tedavisine etki edebilecek her biri ayrı önem taşıyan dönemlerden geçer. Tüm bu dönemlerde kurallara uyulması ve klinik-laboratuvar işbirliği kan kültürlerinin yararlılığını arttırmaktadır. Bu çalışmada yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma ile ilgili bilgi ve tutumlarını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla Aydın Devlet Hastanesi 8 yoğun bakım ünitesinde çalışan 101 hemşireye kan kültürü alma ile ilgili bilgi ve tutumlarını ölçmeye yönelik anket çalışması uygulanmıştır. Toplanan veriler SPSS 18.0 programı kullanılarak çözümlenmiştir. Veriler, tanımlayıcı istatistiksel metotlar Ki-kare ve Kruskal Wallis testleri ile çözümlenmiştir.

Bu çalışma sonucunda; hemşirelerin bilgi olarak en iyi oldukları konu kan kültürünü antibiyotik tedavisi başlamadan aldıkları, erişkinlerde 2 set kan kültürü aldıkları, alınan kültürleri 2 saat içinde laboratuvara ulaştırdıkları, cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullandıkları, cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmadıkları, erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü aldıkları, her şişe için uygun miktarda kan aldıkları, laboratuvara en geç 2 saat içinde ulaştırdıkları tespit edilmiştir. Çoğu hemşirenin kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştirdiği saptanmış olup, iğne ucunu değiştirilmesi zorunlu haller (iğne kontaminasyonu) dışında perkutan yaralanma riskini arttırdığından önerilmediği ve bu işlemin kontaminasyonu attırdığı konusunda bilgi verilmesi gerekmektedir. >40 yaş hemşirelerin cilt antiseptiğinden sonra uygun süre bekledikleri saptanmış olup, diğer hemşirelerin genelde kan alırken acele ettiği için antiseptikle temas süresini göz ardı etmekte ve beklemeden kanı aldıkları düşünülebilir. Hemşirelerde yaşın artması ile birlikte tecrübenin de artması doğru uygulamaları da artırdığı söylenebilir. Çalışmamızda kan kültürü ile ilgili eğitim alan hemşirelerin aynı damardan tek seferde alınan kan ile 2 set doldurmadığı saptanmıştır. Bu durum ise eğitim alan hemşirelerde doğru uygulamanın daha fazla yapıldığını göstermektedir. Kadın hemşirelerin erkek hemşirelere göre SVK enfeksiyonu düşünülüyorsa 1 set kataterden, 1set periferik venden kan alma durumunun daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kadın hemşirelerin erkeklere göre doğru uygulama konusunda daha duyarlı olduğu ya da erkeklerin bilgi eksikliğinin daha fazla olduğu söylenebilir.Çoğu hemşirenin kan kültür şişesinin kauçuk başlığını alkol ile silmediği belirlenmiştir. Hemşirelerin bir kısmının kan kültürünü aldıktan sonra buzdolabında sakladığı saptanmıştır. >40 hemşirelerin, ≤ 40 hemşirelere göre kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında beklettikleri tespit edilmiş olup ≤ 40 hemşirelerin bu konu hakkında bilgi eksikliği olabilir. Çalışmamızdaki bazı hemşirelerin hem periferik damar yolundan hem de arteriyel kataterden kan kültürü aldıkları ve kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar deneyen hemşirelerin olduğu saptanmıştır. Bu uygulamaların kontaminasyon riskini arttırdığı konusunda bilgi eksikliği düşünülmektedir. Mesleki yılı artmış olan hemşirelerde kan kültürü alımı sırasında steril eldiven kullanma durumunun daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamız sonuçları ışığında kontaminasyon oranını en aza indirmek için, uygun biçimde ve doğru zamanda kan kültürü alınması ile ilgili politika ve prosedürler hazırlanmalıdır. Kan kültürü alma işlemini gerçekleştiren hemşirelere yönelik rutin eğitimler yapılarak farkındalığın arttırılmasının önemli olduğu düşüncesindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi ve tutum, kan kültürü, yoğun bakım.

**ABSTRACT**

**DETERMINATION OF KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF INTENSIVE CARE UNIT NURSES ABOUT BLOOD CULTURE**

**Birinci A. Aydın Adnan Menderes University Health Sciences Institute of hospital infection control program, Master’s Thesis, Aydin, 2019.**

Blood culture is performed to detect bacteria that cause meningitis, osteomyelitis, pneumonia, kidney infection and sepsis in the blood, find yeast in the blood, find bacterial infection in the heart valve, discover the antibiotic that kills bacteria and fungus, find the cause of unrelated fire or shock (WEB 4, 2017)..

Microorganisms causing infection are identified and antibiotic susceptibility tests are performed in patients with positive blood culture. Detection of microorganisms in the patients blood is very important not only for diagnosis but also for treatment and prognosis. It was shown that blood culture was positive 12 times higher in patients who had positive blood culture during hospitalization. Blood culture is the best way to determine disease diagnosis, treatment and prognosis (Bryan,1989).

Blood cultures start from sampling, It continues the evaluation, followup and clinical interpretation of the results in the laboratory. It passes through important periods affecting the diagnosis and treatment of the patient. Compliance with the rules and clinical laboratory collaboration during all these periods increases the usefulness of blood cultures. In this study, it was aimed to determine the knowledge and attitudes of intensive care nurses about blood culture. For this purpose, 101 nurses working in 8 intensive care units of Aydın State Hospital were administered a questionnaire to measure their knowledge and attitudes towards blood culture. The collected data were analyzed using SPSS 18.0 program. Data were analyzed by descriptive statistical methods, Chi-square and Kruskal Wallis tests.

As a result of this study; the best subject of the nurses was to take the blood culture before antibiotic treatment, to take 2 sets of blood culture in adults, to transfer the received cultures to the laboratory within 2 hours, to use sterile sponge while performing skin antisepsis, to do not repeat the palpation in two separate veins. It was determined that they received a set blood culture, they took the appropriate amount of blood for each bottle and delivered it to the laboratory within 2 hours at the latest. Most nurses have been found to replace the needle at the tip of the syringe before pouring the blood into the vial, and need to be informed that this procedure is not recommended since it increases the risk of percutaneous injury except when the needle tip has to be replaced (needle contamination) and this procedure increases contamination. It was found that nurses > 40 years of age waited for an appropriate time after skin antiseptic, and other nurses often ignore the period of contact with the antiseptic because they are in a hurry while taking blood and may be considered to have taken blood without waiting. It can be said that the increase in the experience and the increase in the experience of nurses increase the correct practices. In our study, it was found that nurses receiving training on blood culture did not fill 2 sets with blood taken from the same vein at once. This situation shows that the correct application is done more in the nurses who are trained. It was found that female nurses were more likely to take blood from 1 set of catheters and 1 set of peripheral veins if they thought SVC infection than male nurses. It can be said that female nurses are more sensitive about correct application than males or males have more information deficiency. Most nurses did not wipe the rubber cap of the blood culture bottle with alcohol. It was found that some of the nurses kept the blood culture in the refrigerator after taking it. It was found that> 40 nurses kept blood culture bottles at room temperature until reaching ≤ 40 nurses and ≤ 40 nurses may lack information about this subject.

It was found that some nurses in our study had blood culture from both peripheral vascular and arterial catheters, and if the first attempt failed in blood collection, there were nurses who tried again with the same needle. Lack of information is thought to increase the risk of contamination. It was determined that the use of sterile gloves during the blood culture collection was higher in the nurses whose professional year was increased. In order to minimize the contamination rate in the light of the results of our study, policies and procedures regarding blood culture collection should be prepared appropriately and at the right time. We believe that it is important to raise awareness by conducting routine trainings for nurses performing blood culture.

**Keywords:** Blood culture, intensive care, knowledge and attitude.

**1. GİRİŞ**

Sepsis: Vücudun enfeksiyona karşı göstermiş olduğu kontrolsüz ve abartılı tepki sonucunda doku ve organlara zarar vermeye başlamasıyla ortaya çıkan, bağışıklık sisteminin çökmesine yol açabilen, erken tanı konulup tedavi edilmediği durumda ölüm ile sonuçlanabilen klinik bir durumdur. Sepsis tanısında en önemli tanı yöntemlerinden biri kan kültürüdür ( DSÖ 2017).

Sepsis acil olarak tedaviye başlanması gereken, zamana karşı yarışılan bir durum olup bir halk sağlığı tehdidi haline gelmiştir. Bu nedenle hızlı tanı konulabilmesi için mikrobiyoloji labarotuvar hizmetlerinin sağlık kurumlarından kesintisiz ve 7/24 esasına göre sürdürülmesi gerekmektedir (WEB-1, 2018).

Sepsis, hem toplumdan hem de sağlık kuruluşlarında edinilen enfeksiyonların klinik belirtisi olabilir. Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar, bakım sunumu sırasında en sık görülen olay türü olup dünya çapında her yıl yüz milyonlarca hastayı etkilemektedir. Bu enfeksiyonlar genellikle antibiyotiklere dirençli olduğundan, hızla kötüleşen klinik durumlara yol açabilirler ( DSÖ 2017).

Tüm dünyada sepsis insidansı gittikçe artmaktadır. Sepsisin küresel epidemiyolojik yükünün tespit edilmesi zor olsa da her yıl dünya çapında 30 milyondan fazla insanı etkilemekte olduğu ve yaklaşık 6 milyon kişinin ölümüne yol açmakta olduğu düşünülmektedir. Sepsis sağlık kurumlarında en pahalı yatış sebebidir. Sepsise bağlı hastalık ve ölüm oranlarının yüksek olması, hastanın hızlı ve doğru tanısı için oldukça önemlidir. Bu nedenle de uygulanması gereken öncelikli test "Kan Kültürü’dür (Fleischmann ve ark, 2016).

Gerçek kan dolaşımı enfeksiyonlarının büyük bir kısmında kan kültür sonuçları pozitif görülmektedir. Üreyen mikroorganizmaların en kısa sürede tespit edilir, etken yada kontaminant olup oladığı ayırt edilir. Etken olarak kabul edilen mikroorganizmanın antibiyotik duyarlılık testlerinin yapılır. Tüm bunların sonucunda tedavinin doğru yönlendirilmesi ile birlikte mortalite ve morbiditede azalma görülür, sağlık kurumlarında da giderlerin azaltılmasında önemli bir yere sahip olur (Fleischmann-Struzek ve ark, 2018).

Sepsis yoğun bakım ünitelerinde en önemli ölüm nedenidir ve görülme sıklığı son 20 yılda %140 oranında artmış olduğu görülmektedir. Her yıl dünyada 3 milyon yenidoğanın ve 1,2 milyon çocuğun sepsisten muzdarip olduğu tahmin edilmektedir (Fleischmann-Struzek ve ark, 2018). Yenidoğan sepsisine bağlı her 10 ölümden üçünün dirençli patojenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir (Laxminarayan ve ark 2016).

Sepsiste erken tanı, enfeksiyonun tedavisi ve organ destek tedavilerinin erken dönemde başlanması sayesinde ölüm oranları, gelişmiş ülkelerde düşmekte olduğu, gelişmekte olan ülkelerde ise yüksek olduğu bilinmektedir (WEB-1, 2018). Erken dönemde tanıyı tespit ettikten sonra, sepsise neden olan enfeksiyonun patojenini tanımlamaya yardımcı olan teşhisler, hedeflenen antimikrobiyal tedaviye başlamak için önemlidir. Bu aşamada en önemli testlerden biri yine kan kültürü olduğu görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma ile ilgili bilgi ve tutumlarının belirlenmesidir. Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alımı, laboratuvarlara iletilmesi, sonuçların kliniklere bildirimi ve kültür sonuçlarının hasta tedavisi için kullanılmasındaki döngüde bazı aksaklıklar tespit edilmiştir. Bu nedenle çalışmamızda kan kültürü alma sırasında dikkat edilmesi gereken kurallar konusunda farkındalığın arttırılması amaçlanmıştır.

**2. GENEL BİLGİLER**

**2.1. Kan Kültürünün Klinik Önemi**

Sepsisin neden olduğu hastalık ve ölüm oranının yüksek olması sebebiyle hızlı ve doğru tanı hastanın tedavisi açısından önemlidir. Yaşayan canlı mikroorganizmaların bir hastanın kan dolaşımında varlığı, tanı ve prognoz açıdan önemlidir. Bu enfeksiyonların tespit edilmesi için alınan kan kültürü sonuçlarının doğru yorumlanması, klinik mikrobiyoloji laboratuvarının olduğu kadar klinikte çalışan hekiminde en önemli sorumluluğudur. Pozitif kan kültürlerinin büyük kısmı gerçek kan dolaşımı enfeksiyonlarına bağlıdır. Kan kültürü alınan hastada öncelikle üreyen mikroorganizmayı en kısa sürede mikrobiyoloji laboratuvarı tarafından tespit edilir, üreyen mikroorganizma enfeksiyona sebep olan gerçek mikroorganizmamı yoksa bulaş olan bir mikroorganizmamı olup olmadığı tespit edilir. Etken olarak kabul edilen mikroorganizmanın antibiyotik duyarlılık testi yapılır. Tüm bu işlemler sonucunda tedavinin doğru yönlendirilmesi ile birlikte mortalite, morbiditenin azalmasına neden olmaktadır (Kan kültürü uygulama klavuzu, 2013).

**2.2. Kan Kültürünün Alınma Endikasyonları**

Klinik olarak şüphe edilen bakteriyemi yada fungemi durumunda ve klinik olarak endokardit ön tanısı olan hastadan kan kültürü alınmalıdır. Sepsis kliniği için aşağıdaki bulgular değerlendirilmelidir;

• Vücut sıcaklığının normal değerlerden farklı olması

• Nabız sayısı anormal (kalp atım yetişkinlerde 90 dk. üstü) olması, düşük veya yüksek kan basıncı değerleri veya artmış solunum sayısı (yetişkinlerde solunum hızının dakikada 20’ nin üstünde yada PaCO2’nın 32 nin altında olması)

•Hastada üşüme yada titreme olması

• Lökopeni veya lökositoz (Lökopeni; kanda lökosit sayısının 12000/uL’nin üzerinde, lökositoz; kanda lökosit sayısının 4000/uL’nin altında olması)

• Genel durumu bozulan yaşlılar, ani mental durum değişikliğinin olması

• Santral katater ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu tanısında

**2.3.Kan Kültürü Alınmasında Genel Kurallar**

1. Kan kültürü hastada klinik belirtiler mevcut olduğunda alınmalı ve rutin bir tetkik halinde alınmamalıdır.

2. Kateter ilişkili enfeksiyon şüphesi durumunda uygulanmalıdır (Hastada santral venöz katater, diyaliz katateri gibi enfeksiyona neden olabilecek aletten kan kültürü alınması).

3. Periferik venöz kataterden kan kültürü alınmamalıdır.

4. Erişkin hastalarda ayrı venlerden iki set kan kültürü alınmalıdır. Çocuk hastalarda ise 1 yada 2 set alınmalıdır.

5. Hastanın antibiyotik tadavsi alması gerekiyor ise kan kültürü antibiyotik tedavisi başlanmadan önce alınmalıdır. Bu durum olası sepsis veya bakteriyemi durumunda mikroorganizmanın en erken dönemde saptanmasını sağlar. Eğer hastaya antibiyotik tedavisi başlanmışsa, kan kültürü antibiyotik dozundan hemen önce alınmalıdır (pediatrik hastalar hariç) (Kan kültürü uygulama klavuzu, 2013).

**2.4. Kan Kültürünü Alan Klinik ile Laboratuvar Arasındaki İletişim**

Yapılan birçok çalışma tedavinin gecikmesi durumunda mortalite oranlarının artmasına sebep olduğu görülmektedir. Bakteriyemi ve fungemi olgularında uygun tedavinin hızlı bir şekilde başlanması mortalite oranlarını azaltmak için önem arz etmektedir. Bu nedenle kan kültürü alınması durumu ile ilgili laboratuvar ve klinik arasında çok iyi iletişim sağlanmalıdır. Kan kültür sonucu çıkmadan ampirik olarak başlanan tedavi bazen yetersiz kalmakta ve tadavinin başlanmaması ise hastanın prognozunu doğrudan etkilemektedir. Bu durumun ortadan kalkması için laboratuvar ve laboratuvara kan kültür örneği gönderen kliniklere büyük sorumluluklar düşmektedir.

**2.5. Klinikte Örnek Alımı**

Enfeksiyon etkeninin en kısa sürede ve doğru saptanması için klinikte kan kültürünün alınmasında, transportunda, kan alındığında yapılacak ilk işlemlerde dikkat edilmesi gerekenler kurallar vardır. Öncelikle antisepsi-dezenfeksiyon olmak üzere bazı kurallara dikkat edilmesi gerekmektedir. Kan birçok mikroorganizmanın kolayca üreyebileceği bir ortam olduğundan dolayı kan alma sırasında deri antisepsisi çok önemli bir yere sahiptir. Deri antisepsiye dikkat edilmediği durumda derideki flora bakterileri yanlış değerlendirmeye yol açıp gereksiz ve yanlış tedavi uygulanmasına neden olabilir.

**2.5.1. Kan kültürü alınması sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar**

• Çok amaçlı alımlarda kontaminasyon riski artacağı için kan kültür alımı rutin olarak alınmamalı. Gerektiği durumlarda alınmalıdır.

• Her kan kültürü alımında farklı venlerden alınmalı. Kan kültür alımı için uygun ven bulunamıyorsa yada katater kaynaklı bir enfeksiyon düşünülüyorsa kan kültür örneği kataterden alınmalıdır.

• Arteriyel kan kültürünün üstünlüğü gösterilememiştir ve önerilmez.

• Kontaminasyon riskini attıracağından dolayı kateter veya damar içi diğer yabancı cisim aracılığı ile kan kültürü alınmamalıdır.

• Katater ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu düşünülüyorsa kateterden kan alındığında mutlaka venöz damardanda ayrıca kan kültürü alınmalıdır. Öncelikle kültür alınacak ven palpe dildikten sonra, deri merkezden perifere doğru %70’lik etil alkol ile temizlenir. Ardından %1-2’lik iyot tentürü uygulanır ve 30 saniye beklenir. Cilt antisepsisi iyi yapılmadığı durumunda *Koagülaz Negatif Stafilakok, Corynebacterium* türleri ve *Propionibacterium* türleri gibi deri florası kan kültüründe ürediği görülür.

• Kan kültür alımında steril eldivenle çalışmak kontaminasyon riskini azaltacağı içintercih edilmelidir.

• Kan alımında ilk girişimde kan alınamadıysa, ikinci girişim için yeni bir enjektör kullanılmalıdır.

• Kan kültür şişelerinin ağzı alkol ile dezenfekte dilmelidir.

• Kan kültür alımında enjektörün ucundaki iğnenin değişimine gerek yoktur.

• Şişeye koyduktan sonra pıhtılaşmaması için yavaşça sallamak gerekir.

• Kan alındığında kan kültür şişelerinde hastanın adı soyadı, doğum tarihi, hastane protokol numarası bulunmalıdır.

• Kan kültür istek formuna kataterden alınıp alınmadığı, hangi venden alındığı ve hangi saatte alındığı not edilmelidir..

• Kateter lümenlerinin cinsi, rengi yazılmalıdır (Chandrasekar ve Brown 1994)

• Kan kültürü şişelerine de kan alma işlemini yapan sağlık personelinin ismi veya özel numara yazılmalıdır.

• Alınan kan miktarı az ise klinisyenin laboratuvara bilgi vermesi gerekir.

• Kan alındıktan sonra zaman, sıcaklık ve uygun şekilde transportun sağlanması gerekir.

• En geç 2 saat içinde kan örnekleri laboratuvara ulaştırılmalı ve gerekli işlemler yapılarak etüve veya otomatik cihazın inkübatörüne yerleştirilmelidir.

• Kullanılan otomatik cihazlar kan kültüründeki üremeyi her aşamada tespit edebilseler bile, dış ortamda 2 saatten fazla beklemiş kan kültürlerinde pozitif sonuç saptanmasında gecikme olmaktadır.

• Kan şişeye koyulduktan sonra kan kültürü şişeleri buzdolabında veya soğuk bir ortamda bekletilmemelidir. Şişeler laboratuvara transportu sağlanana kadar oda ısısında bekletilmelidir. 35-37 0C ve üzeri sıcaklıkta bekletilmemelidir.

Kan kültür örneğinin alınması sırasında uygulanacak biyogüvenlik kuralları sağlık personelinin kendisini koruması açısından önemlidir. Sağlık personeli kan kültürü alma sırasında eldiven, önlük gibi kişisel koruyucu ekipmanlarını giymelidir. Ayrıca kan alımı sırasında enjektörün ucundaki iğnenin yaralanmaya neden olmaması için çok dikkatli olunmalıdır. Kan alım işlemi bittikten sonra muhafaza kapağı takılmamalı ve mühendislik teknolojisine sahip güvenli kapaklı iğneler tercih edilmelidir. Enjektör uçlarındaki iğneler delici ve kesici atık kutusuna atılmalıdır. Hasta ile temas sırasında yada laboratuvarda dökülme, sıçrama nedeniyle bulaşabilecek Menenjit veya Hepatit B gibi hastalıklardan korunma için hastane politikalarına uygun olarak sağlık çalışanları bağışıklanmalıdır. (Kan kültürü uygulama klavuzu, 2013).

**2.6.Kandan Patojen Saptanmasında Kritik Faktörler**

Hastanın hastaneye yatması durumunda, yüksek ateş (≥38°C), hipotermi (≤36°C), lökositoz (>10.000/mm3 ) veya mutlak granülosit sayısı <1000 / mm3 ise kan kültürü alınmalıdır. En uygun olan kan kültürünün antibiyotik tedavisine başlanmadan önce alınmasıdır.

Yeni doğanda ateş veya hipotermi ile birlikte iştahsızlık ve emme bozukluğu sepsisin tek klinik belirtisi olduğunu gösterebilir. Bu vakalarda idrar veya Beyin Omurilik Sıvı kültürü alınıp bunun yanında kan kültürü de alınmalıdır. Yaşlıdaki hafif ateş özellikle de halsizlik, myalji yada inme ile birlikte ise infektif endokarditin göstergesi olabilir.

**2.6.1. Kan kültürünün alınma zamanı**

Kan kültürü en kısa sürede alınmalı ve ateş, titreme ortaya çıkar çıkmaz alınmalıdır. Deneysel çalışmalar, bakterinin kana girmesinden sonra titremelerin ortaya çıkışına kadar yaklaşık 1 saat geçtiğini, ardından da vücut ısısının yükseldiğini göstermektedir. Genellikle uygulamada, kan kültür örneği çoğunlukla ateş ortaya çıkınca alınmakta, fakat bu süre zarfında bakteri kandan temizlenebilir. Alınan kan örnekleri en geç 2 saat içinde laboratuvara teslim edilmelidir. Oda ısısında 2 saatten fazla bekleyen kan kültür örneklerinde pozitif sonuç tespitinde gecikme görülebilir ( Bryan, 1987).

İlk alınan kan kültüründe üreme olmaması durumunda, hastanın klinik ve hemodinamik durumunda değişiklik görülmüyorsa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü alınmasına gerek yoktur. Tedaviye yanıt vermeyen yada hastanın genel durumunda kötüleşme varsa tekrar kültür alınmalıdır (Chandrasekar ve Brown, 1994).

**2.6.2. Alınan kan kültürünün miktarı**

Kan kültür duyarlılığını etkileyen en önemli faktör alınan kan miktarıdır. Bakteriyemilerin %50’sinde bakteri sayısı ml’de 1 CFU veya daha az, %20’sinde 0.1 CFU/mL’dir. Yapılan birçok çalışmada hastadan alınan her 1 ml fazla kan, kültür pozitiflik oranını %3 arttırdığı görülmektedir (Mermel ve Maki, 1993).

Erişkinlerde her farklı kan kültürü alımında önerilen kan hacmi 10-30 ml’dir. Eğer hasta için hazırlanan protokolde anaerobik ve fungal yönden ekim yoksa sadece aerobik ekim için 10 ml kan almak yeterlidir. Nozokomiyel anemiye neden olmamak için 30 ml’den fazla almamak gerekir. Kan miktarı 2 ml’den 20 ml’ye çıkartıldığında kültür pozitifliği %30-50 oranında artmaktadır ( Chandrasekar ve Brown 1994).

Çocuklarda ise bakteriyemi sırasında mikroorganizma konsantransyonu erişkinlerden fazladır. Kan miktarı olarak yeni doğanda 1-2 ml, bebeklerde 2-3 ml ve çocuklarda 3-5 ml kan almak yeterlidir (Weinstein, 1994).

**2.6.3. Kan / Besiyeri oranı**

Kan kültürü yapılacağı zaman alınan hasta kanının belirli oranda dilue olması gerekmektedir. Bu oran 1:5 ya da 1:10 olması gerekmektedir. Bu dilüsyon oranları kanda mevcut olan mikroorganizmaların üremesini engelleyen inhibitörlerin (fagositik hücreler, kompleman, lizozomlar, antikorlar ve antibiyotiklerin) etkisini azaltır veya en az düzeye indirir. Çocuk hastalarda kullanılan pediatrik kan kültürü şişelerinde besiyeri miktarı azaltılmıştır.

**2.6.4. Standart kan kültür setlerinin oluşturulması**

Her kan kültür setinde 2 şişe bulunmaktadır. Erişkin olan hastalardan kan kültürü alırken farklı venlerden alınmış en az 2 set şişe kullanılır. Toplamda 20-30 ml olacak şekilde her şişeye en az 10 ml kan alınması gerekir ve bir venden bir aerop, bir de anaerop şişeya kan alınır. Diğer venden ise aynı işlem yapılmalıdır. Staphylococcus aureus, Escherichia coli gibi bazı fakültatif bakterilerin ilk izolasyonda anaerop besi yerlerinde daha iyi ve çabuk üremelerinden dolayıda kullanılmaktadır. Yani anaerop kan kültürü şişesine alınan kan sadece anaerop bakterilerin izolasyonu için değil diğer bakteriler içinde kullanılır.

Şişelere yeterli miktarda kan alınamaz ise öncelikle aerop şişeye, daha sonra anaerop şişeye konmalıdır. Çünkü Pseudomonas türleri gibi mutlak aerop bakterilerin yanında mantar izolatları da genellikle aerop şişelerden elde edilmektedir. Anaerop şişe kullanılmayacaksa da yada mevcut değilse yeterli miktarda örnekleme yapmak ve uygun kan/besiyeri oranı sağlayabilmek için 2 aerop şişe kullanılmalıdır. Çocuk hastalarda anaerop şişe kullanmak gerekmemektedir.

Kullanılan kan kültür şişesinin sayısı arttıkça mikroorganizmaların saptanma oranları da artmaktadır. Endokardit tanısı koyulan hastalarda bir set kan kültürü yapıldığında duyarlılık %80 belirlenirken 2 veya 3 kültür şişesi ile yapıldığında duyarlılık %88-%99‘a çıkmaktadır. Fakat 24 saatte 4’den fazla kan seti kullanılması önerilmez. Yapılan birçok çalışmada 2 kültür seti kullanıldığında duyarlılığın %99 olduğu bildirilmiştir. Buna bağlı olarak 3 kültür setinden fazla kullanılması etkenin izolasyon oranını artırmadığı görülmüş ve aynı zamanda kültür maliyetinin yükselmesine, anemiye de neden olabileceğinden uygun görülmemektedir (Akalın, 2007).

**2.6.5. Cilt dezenfeksiyonu, kontaminasyonun önlenmesi**

Kan birçok mikroorganizmanın kolay bir şekilde üreyebileceği bir ortamdır. Kandaki mikroorganizmanın en kısa zamanda ve doğru olarak saptanması içinöncelikli olarak antisepsi-dezenfeksiyon işlemi olmak üzere bazı kurallara uyulması önemli bir faktördür. Bu kurallara uyulmadığı zaman deriden bulaşabilecek *koagülaz negatif stafilokoklar* veya Corynebacterium türleri gibi cilt florası bakterileri doğru yorumlamayı engeller.

* Önce %70 propil alkol ile, ardından %1-2’lik iyot tentürü veya bir iodofor ile silinir.
* İyodoforların en iyi şekilde etki göstermesi için 1,5-2 dk. temas süresi beklenmelidir.
* İyot tentürü (alkol çözeltisi) etkisini 30 sn sonra gösterirdiği için bu süre mutlaka beklenmelidir.
* Mikroorganizmanın hücre duvarına etki göstermesi için ıslak halden kuruya dönmesi gerekir.
* Sağlık çalışanıda iş yükünün fazla olmasına bağlı 1,5-2 dk. bekleyemez. Bunun sonucunda iyodoforların kullanımı ile kontaminasyon oranları daha da artmaktadır.
* Bazı çalışmalarda ise elde edilen sonuçlara göre iyot tentürü vaya klorheksidinin kullanımı aynı olup povidon iyodin kullanımına göre kontaminasyon oranları daha azdır. Klorheksidin renksiz olması ve daha az cilt irritasyonuna neden olması yönünden daha fazla tercih edilebilmektedir..
* İyot kullanımından sonra cilt alkol ile silinmesi gerekir.
* Hem iyodoforlar ve hem de klorheksidin yenidoğan için toksik olabilir; fakat 2 aydan büyük olan çocukta güvenle kullanılabilir.

İşlem basamakları şu şekildedir:

1. Kan alınacak bölgenin palpasyonu yapıldıktan sonra 30 saniye süre ile ileri geri yapılarak %70 izopropil alkol ile silinir.

2. %1-2 iyot tentürü ya da %2 klorheksidin ile silinip en az 30 saniye beklenir. İyodofor kullanılacaksa cildin merkezinden dışarı doğru dairesel hareketlerle silinir ve merkeze yeniden teması önlenmiş olur.

3. Cildin dezenfeksiyon işlemi tamamlandıktan sonra tekrar venin palpasyonu uygun değildir.

4. Vene girilir.

**2.7. Kan Kültür İstem Formunda Olması Gereken Bilgiler**

Laboratuvara gönderilen kan kültür şişeleri ile birlikte gönderilen istem formlarınında laboratuvarda bakteriyemi tanısının doğru konulabilmesi için doğru, bilgilendirici şekilde doldurulması gerekmektedir. Tüm Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarlarına gönderilen örnekler gibi bilgisayar ortamında yer alan istem formunda;

• Hastanın adı, soyadı,

• TC. numarası veya protokol numarası,

• Yattığı servis,

• Yaşı,

• Örneğin alındığı saat,

• Hangi damardan alındığı,

• Hastanın klinik tanısı,

• Altta yatan hastalığının olup olmadığı,

• Kullandığı antibiyotik adı ya da kullandığı diğer ilaçlar varsa isimleri,

• Herhangi bir protez, shunt, kateter ve sonda bulunup bulunmadığı,

• Kanı alan kişinin adı soyadı,

• Tedaviden sorumlu doktorun ismi,

•Üreme olduğunda bilgi verilecek telefon numaraları laboratuvara bildirilmelidir.

**2.8. Kan Kültür Şişelerinin Transportu**

Kan alma işlemi tamamlandıktan sonra kan kültürü şişelere alınıp laboratuvara gönderileceği zaman bazı kurallara dikkat edilmesi gerekmektedir;

• Hem şişenin üzerine hem de istem kağıdına açıklayıcı bilgiler yazılmalıdır

• Hazırlanan kan kültürü şişelerinin iki saat içinde laboratuvara gönderilmesi gerekir. Bu süreye uyulmadığı durumda; kan kültür sistemlerine şişelerin geç girilmesi; üremelerin engellenmesine veya üremelerin daha geç dönemde tespit edilmesine sebep olabilir.

• Kan kültürü alınan şişelerinin saklama koşulları kesinlikle buzdolabı olmamalı ve dondurulmamalıdır. Çünkü şişeler buzdolabında bekletildiği vaya dondurulduğu zaman bazı mikroorganizmaların ölmesine neden olur. Şişelerin dondurulması ise şişelerin patlamasına neden olabilir.

• Kan kültür örneklerinin taşınması sırasında uygulanacak biyogüvenlik kuralları önemlidir.

• Taşıma sırasında kültür şişelerinin kırılmayacağı bir ulaşım yöntemi kullanılmalıdır. Kan kültürü şişeleri sızdırmayan, darbelere karşı emici özelliği olan plastik kaplarda transferi sağlanmalıdır.

• Şişelerin elde taşınması tehlikelidir,

• Kan kültür şişelerinin transportu pnömatik sistem ile yapılacaksa şişelerin taşınacağı kapsül yükleme ve boşaltma anında kontaminasyon ve sağlamlık açısından kontrol edilmelidir. Gözle görülür kontaminasyon mevcutsa kapsüller hemen dekontamine edilmelidir ve düzenli aralıklarla da dezenfeksiyonu sağlanmalıdır (Kan kültürü uygulama klavuzu, 2013).

**2.9. Kan Kültür Örneklerinin İşlenmesi ve İş Akışı**

Alınan kan miktarı, kandaki mikroorganizma yükü ve etken mikroorganizmanın üreme hızı kan kültürü şişeleri cihaza yüklendikten sonra pozitif sinyal verme süresini etkilemektedir. Otomatize kan kültürü sistemlerinde standart inkübasyon süresi beş gündür. Kan dolaşımı enfeksiyonunun klinik bulgularına sahip olan ve uygun şartlardaki kültür şişeleri kullanıldığı halde beş günlük süreçte üreme olmayan hastalarda, güç üreyen ya da kültürü yapılamayan mikroorganizmalarla oluşan enfeksiyonlar düşünülmelidir (WEB-2, 2017).

**2.9.1.Etken mikroorganizmanın saptanmasını etkileyen faktörler**

Kan kültürü şişesi içerisindeki mikroorganizmanın saptanma olasılığını birçok klinik ya da teknik faktör etkileyebilir. Bu faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir;

Klinik Faktörler

• Kan kültürünün klinikte alınma şekli

• sağlık personeli tarafından alınan kan hacmi

• Alınan kan kültür şişesinin sayısı

• Daha önceden hastanın antibiyotik kullanma durumu

• Hastadan kan kültürünün alınma zamanı

Teknik Faktörler

a) Kullanılan besiyeri: Birden fazla formülasyonun (aerobik/anaerobik vb.) birlikte kullanılması mikroorganizmanın saptanma olasılığını arttırır bu nedenle otomatize kan kültürü sistemlerinde değişik besiyeri formülasyonları kullanılabilir. Üreme görülen kan kültürü şişelerinde mikroorganizmanın metabolizması sonucunda ortaya çıkan karbondioksit miktarında artma görülür ve pH değişikliğine neden olur. Bazı sistemlerde pH değişikliği, şişe tabanında renk değişikliğine neden olurken, floresan sinyale ya da redoks farklılıklarına da yol açar. Sistem bu farklılıkları değerlendirilerek pozitiflikleri saptar.

Triptik soy besiyeri ve soy-kazein-pepton otomatize kan kültürü şişelerinde en sık kullanılan temel besiyerleridir. Pediyatrik kan kültürü besiyerleri, güç üreyen patojenleri üretmede standart şişelere oranla daha başarılıdır. Besiyeri içine sodyum polianetol sülfonat eklenerek etken mikroorganizmaların izolasyon oranını arttırılması sağlanır ve antibiyotik bağlayan kömür veya reçine gibi maddeler de eklenir.

Sodyum polianetol sülfonat;

• Tüm kan kültürü vasatlarına, pıhtı oluşumunu önlemek için %0,01-0,083 oranında eklenen bir antikoagülandır

• Aminoglikozitler başta olmak üzere birçok antibiyotiği inaktive eder kanda bulunan lizozim ve benzeri antibakteriyel faktörleri inhibe eder, komplemanı inaktive eder ve antifagositik etkisi vardır.

• Neisseria türleri, *Peptostreptococcus anaerobius, Streptobacillus moniliformis, Gardnerella vaginalis, Moraxella catarrhalis ve Mycoplasma hominis* gibi bazı bakterilerin üremesi üzerine inhibe edici etkisi mevcuttur.

b) Nötralizanlar: Reçine veya kömür besiyerine kan kültürü şişelerinde antibiyotiklerin inhibitör etkisini ortadan kaldırmak amacıyla besiyerine nötralizan madde olarak eklenir. Kömürle karşılaştırılırsa reçinelerin antibiyotiği nötralize etme yeteneği daha fazladır.

c) İnkübasyon süresi ve sıcaklığı: Beş günlük inkübasyon süresi otomatize kan kültürü sistemlerinde klinik önemi olan mikroorganizmaların saptanmasında hemen hepsi için yeterli bir süredir.

d) Besiyerinin çalkalanması: Örnek alındıktan sonraki ilk 24 saatte şişelerin çalkalanması aerobik kan kültüründe üreme hızını arttırarak mikroorganizmanın daha erken dönemde tespitini sağlar. Çalkalama işlemi anaerobik kan kültürü şişelerinde etkisi yoktur. Otomatize sistemler kan kültürü şişelerini sürekli çalkalanmasını sağlar ve belli aralıklarla (10 dakikada bir) üremenin göstergelerini kontrol eder.

**2.9.2.Negatif sinyal veren şişelerden kör ya da son pasaj**

Otomatize sistemlerde üreme olmayan şişelerden rutin olarak kör pasaj yapılması önerilmez. Ancak; Neisseria türleri, Brucella türleri, Francisella türleri, *H. influenzae*, HACEK grubu bakteriler ve Legionella türleri gibi bazı güç üreyen mikroorganizmalar ile *P. aeruginosa* ve Candida türleri kan kültüründe üreme belirtisi vermeden üreyebilir. Klinik belirtileri mevcut olan hastalarda inkübasyon süresi sonrasında kan kültürlerinden uygun besiyerlerine kör pasaj yapılabilir.

**2.10. Laboratuvarda Kan Kültürlerinin Değerlendirilmesi**

**2.10.1. Biyogüvenlik**

• Alınan tüm örnekler, Biyogüvenlik Düzeyi II’de (BGD-II) işlenmelidir. BGD-III koşullarında işlenmesi gereken bakteriler *Mycobacterium tuberculosis,* Brucella türleri, Francisella türleri*, Yersinia pestis, Burkholderia mallei* ve *Burkholderia pseudomallei* gibi risk grubu-3 olan bakterilerdir.

• Kan kültürünün tüm laboratuvar işlemleri sırasında eldiven mutlaka giyilmelidir.

•Kan kültürü şişelerine yapılacak tüm işlemler biyogüvenlik kabini içerisinde yapılmalıdır. Aerosol oluşturan işlemler yapılacağı zaman bunun yanında, koruyucu gözlük ve maske takılması gerekmektedir.

• Çalışan sağlığı açısından şişelerden örnek aktarılmasında güvenlikli iğneler veya iğnesiz araçların kullanımı sağlanmalıdır

• Kullanılan enjektör uçlarına kesinlikle tekrar kılıf takılmamalıdır.

• Enjektörler kesici-delici alet kutusuna atılmalıdır (Kan kültürü uygulama klavuzu, 2013).

**2.10.2. Pozitif Sinyal Veren Şişelerin Değerlendirilmesi**

a) Cihazdan kan kültürü şişesi çıkarılır.

b) Kan kültür şişelerinin başlığı uygun dezenfektan (%70 etanol/izopropil alkol) ile silinip kuruması sağlanır.

c) Alkolle temizlenmiş bir lama mikroskobik inceleme için 1-2 damla kan örneği damlatılarak ince yayma preparatı hazırlanıp boyama yapılır.

d) Çikolata agar, koyun kanlı agar ve gram-negatif seçici besiyerine 1-2 damla kan örneği damlatılır ve tek koloni düşürme yöntemi ile ekim yapılır.

e) Gerek görüldüğü durumda ek besiyerlerine (Sabouraud dekstroz agar, anaerobik kanlı agar, vb.) 1-2 damla kan örneği damlatılır ve tek koloni düşürme tekniği ile ekim yapılır. Uygun inkübasyon şartlarında inkübe edilir.

f) Günlük olarak plakların kontrolü sağlanır.

**2.10.3. Pasajların değerlendirilmesi**

Klinik belirtilere neden olduğu düşünülen tüm mikroorganizmalar için tür düzeyinde tanımlama ve antimikrobiyal duyarlılık testi yapılır. Etken olabileceği düşünülen tüm olası kontaminantlar için de tür düzeyinde tanımlama yapılmalıdır.

**2.10.4 Kan kültür besiyerinden doğrudan tanımlama ve duyarlılık testi uygulanması**

Etken olduğu düşünülen bazı mikroorganizmalar kan kültür besiyerlerinde zayıf ürerler vaya hiç üremezler. Rutin kültür sistemleri ile sıklıkla atlanan mikroorganizmalar *arasında* Bartonella türleri*, Tropheryma whipplei,* Mycobacterium türleri*,* Mycoplasma türleri*,* Streptobacillus türleri, virüsler ve riketsiyalar sayılabilir. Bu mikroorganizmalar için özel besiyerleri ve yöntemlerin kullanılması gerekebilir.

Karışık üremeler tespit edildiğinde sonuç çıkmasında zorluklar yaşanmaktadır. Karışık gram pozitif ve gram negatif üremelerde amplifikasyon sisteminin farklı panellerle kullanılması gereklidir. Bu durum ise ya maliyeti, ya da saf kültür sonucu için bekleme süresini arttıracaktır. Bu yöntemler henüz rutin kullanım için uygun gözükmemektedir çünkü yetişmiş eleman, özel cihaz ve maliyet gerektirmektedir.

Doğrudan duyarlılık testlerinin olumlu yönleri; hasta tedavisine en kısa zamanda katkı sağlar, böylelikle yatış süresini de azaltır. Bunun yanında önemli direnç paternlerini hızlı şekilde ortaya koyar ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin bir an önce uygulanmasını sağlar. Bu yararlarına karşın, bazı mikroorganizma antibiyotik kombinasyonlarında yalancı duyarlılık veya yalancı direnç görülebildiği için, sağlık kurumları doğrudan testleri kendi şartlarına göre validasyonlarını yaptırmalıdır. Bunu yanında doğrudan tanımlama ve duyarlılık testlerine geçilmeden önce iş yükü, maliyet ve performans durumları gözden geçirilmelidir (Kan kültürü uygulama klavuzu, 2013).

**2.11. Kan Kültür Sonuçların Yorumlanması**

**2.11.1. Sonuçların değerlendirilmesi**

Kan kültür sonuçlarında pozitif sinyal tespit edildiğinde; mikroorganizmanın izolasyonu ve tanımlanması sağlanır, bunun yanında etken/kontaminant ayrımı yapılır. Etken olarak değerlendirilen izolatın tür düzeyinde tanımlanması ve ADT (antibiyotik duyarlılık testi) yapılır. Kontaminant olarak değerlendirilen izolatınise sınırlı tanımlanması sağlanır.

Mikroorganizmanın izolasyonu ve tanımlaması sürecinde laboratuvarın kan kültürü sonuçlarının değerlendirilmesi için standart bir prosedüre sahip olmalıdır. Bu prosedürde kan kültürlerinden üretilen izolatlara hangi düzeyde tanımlama yapılacağı tanımlanmalıdır. Olası kontaminantlar veya önceden üretilmiş/ raporlanmış patojenlerin tekrarlayan izolasyonlarında yapılacak tanımlama testleri sınırlı olmalıdır. Laboratuvarda bir iş akışı olmalı, kan kültüründeki olası kontaminantların değerlendirilmeli, raporlama için standart bir politika ve prosedür hazırlanmalıdır. Hazırlanan laboratuvar prosedürü tanımlama testlerinin hangi düzeyde yapılacağını, ADT çalışılmaması gereken durumları ve klinisyene yapılması gereken açıklamaları içermelidir.

Kan kültürü sonuçları yorumlanırken ise dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Bunlar ise aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

* Kan kültürü için alınan set sayısı/örnek miktarı
* Farklı enfeksiyon bölgelerine ait pozitif kültür sonuçları
* Hastanın diğer klinik ve laboratuvar bilgileri
* Hastanın kan kültürü alınmadan önceki antimikrobiyal tedavi kullanımı
* Hastanın bağışıklık durumu
* Tespit edilemesi zor olan organizmaların neden olduğu enfeksiyon olasılığı

Etken/kontaminant ayrımı:

Kan kültürlerinin değerlendirilmesi sırasında değerlendiricinin en çok dikkat etmesi gereken durum etken/kontaminant ayrımının iyi yapılmasıdır. Kontaminasyon durumunda tür düzeyinde tanımlama yapılmaz ve ADT çalışılmaz. Fakat hastanın diğer kan kültürlerinden aynı etkenin tekrar izole edilmesi durumunda izolatlar ileri testlerin çalışılması amacıyla, diğer kan kültürleri sonuçlanana kadar saklanır. Bu durumda her iki izolata da tür düzeyinde tanımlama ve ADT yapılır.

Kan kültürü kontaminasyonu düşünüldüğünde sadece laboratuvara dayalı algoritmaya değil aynı zamanda hastaya ait klinik durumununda da değerlendirilmesi önerilmektedir.

**2.11.2.Kan kültüründe kontaminasyonun tanımı**

Sağlık kurumlarına fazla maliyet getiren ve hekimler için akıl karışılığına sebep olan durum ise kan kültüründe yalancı pozitiflik veya kontaminasyonun çok sık görülmesidir. Yaklaşık olarak pozitif kan kültürlerinin üçte birinde kontaminasyon tespit edilmektedir. Laboratuvarlarda kan kültür kontaminasyon oranlarının %3’ün altında tutmak amacıyla ilgili birimlerde uygun kültür alım tekniklerinin uygulanmasını sağlamalı ve kontaminasyon oranlarını yakından takip edip eğitim vermelidir.

Hastanelerde yatan hastalarda santral venöz kateter kullanımının artmasından dolayı kan dolaşım enfeksiyonlarının da öneminin arttığı görülmektedir. Koagülaz negatif stafilokoklar (KNS) deri ve mukozanın normal flora bakterileri olmasından dolayı uzun yıllar kontaminant bakteriler olarak değerlendirilmişdir. Gerek oladığı halde hastaların antibiyotik almasının engellenmesi, hastanede yatış süresinin kısaltılması ve mali giderlerin azaltılması amacıyla gerçek bakteriyemi/kontaminasyon ayrımının doğru yapılması önemlidir (Elzi ve ark, 2012)

Alınan kan miktarı azaldıkça kontaminasyon oranları artmaktadır. Hangi damardan ya da hangi kataterden kültür alındığıda kontaminasyon durumu için yol gösterici olur.Periferik venöz kan, arteriyel kan ve santral venöz kandan alınan kültürlerinde kontaminasyon oranları farklılık göstermektedir. Bunlar sırasıyla %36, %10 ve %7 olarak saptanmıştır. Kan kültürlerinde etken/kontaminasyon ayrımını görebilmek için en az iki farklı damardan alınan kültürlerde aynı etkenin (tür düzeyinde tanımlamasının ve antimikrobiyal duyarlılığının aynı olması kaydıyla) üretilmesi gerekir. Hastanın ilk kültüründe olası bir kontaminant üretildiğinde sınırlı tanımlama yapılmalı bunun yanında diğer kültürlerinin sonuçları çıkana kadar izolat saklanması gerekir. Diğer kan kültürlerinde aynı mikroorganizmanın üremesi durumunda her iki izolat için tür düzeyinde tanımlama ve ADT yapılmalıdır. Tanımlama ve ADT aynı olan izolatlar etken olarak kabul edilmeli ve raporlanmalıdır. Tanımlama veya ADT sonucu farklı bulunduğu takdirde izole edilen bakteriler de kontaminant olarak değerlendirilmelidir.

Kontaminant olarak kabul edilen cilt flora elemanları *Koagülaz-negatif stafilokoklar*, Aerococcus türleri, Corynebacterium türleri (JK hariç), Bacillus türleri (Bacillus anthracis hariç), Propionibacterium türleri ve Micrococcus türleridir.

Kan kültürü kontaminasyonu tanımında kullanılan kriterler bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

• Cilt florasında bulunan bir veya birden fazla organizmanın hastanın birden fazla kan kültürü setinden sadece birinde üreme olması ve hastanın bu organizma ile enfeksiyonuna dair klinik veya mikrobiyolojik kanıtın bulunmaması .

• Aynı set içinde cilt flora bakterisi üreyen pozitif şişe sayısı klinik olarak anlamlı enfeksiyonu olmasında güvenilir değildir.

• İntravasküler kateter kültürleri negatif iken periferik venden alınan kan kültüründe cilt florası bakterisi üremesi

• İntravasküler kateter kültürleri ve periferik ven kültürleri pozitif olup tespit edilen bakterilerin birbirinden farklı olması

Üreyen mikroorganizma, pozitif kan kültürü seti sayısı, üreme süresi, klinik ve laboratuvar bulguları, kültürün kaynağı (kateter veya perkütan) sonucun kontaminasyonmu etkenmi olup oladığının ayrımında önemli yere sahiptir.

Cilt florası bakterilerinin üremesi durumunda aynı organizma olduğunu kabul etmek için izolatların tür düzeyinde tanımlamaları ve antimikrobiyal duyarlılıkları aynı olmalıdır.

**2.11.3. Polimikrobiyal bakteriyemiler**

Pozitif kan kültürlerinin çoğunluğu pasajlandıktan sonra tekrar inkübe edilmediğinden kontaminasyonsuz gerçek polimikrobiyal bakteremi insidansı bilinememektedir. Polimikrobiyal bakteremi görülme olasılığı hastanın yaşı, altta yatan hastalığı ve uygulanan işlemler gibi faktörlerle ilişkili bulunmuştur (Beekmann ve Henderson 2010).

Tek başına veya diğer bakteriler varlığında izole edilen, yüksek patojenitesi olan Pseudomonas aeruginosa, S.aureus veya E.coli tam identifikasyon ve duyarlılık testi yapılmasını gerektirir. Kontaminant olduğu düşünülen KNS, Bacillus türleri, Coryneiform gram pozitif aerobik basiller veya *Propionibacterium acnes* izole edilen bakteriler arasında yer alabilir; bu da gerçek patojenin varlığının klinik öneminin yorumlanmasının zor olduğunu gösterir.

**2.11.4. İzolatların saklanması**

Kan kültürü izolatları en az altı ay dondurulmuş olarak saklanmalıdır. Olası kontaminantlar benzer bir mikroorganizmanın aynı hastada izole edilmesi durumunda tekrar çalışılabilmesi ve kıyaslanması için 10 gün-2 hafta muhafaza edilmelidir ( Bryan, 1989).

**2.12. Sonuçların Raporlanması**

Klinik olarak anlamlı bulunan sonuçlar hastanın hekime hızlı şekilde rapor edilmelidir. Aynı hastadan daha önce alınan idrar veya balgam gibi diğer kültür sonuçlarını incelemek, hastanın hekimini aramadan önce izolatın tanımlanması için yardımcı olabilir. Sonuç bildirilme sırasında pozitif set sayısı, laboratuvara gönderilen toplam set sayısı, kanın toplanmasından pozitifliğe kadar geçen süre ve yaymada görülen mikroorganizmanın durumu raporda belirtilmelidir. Hızla yapılan raporlama hastanın tedavisinin bir an önce başlanması için önemlidir (Akalın, 2007).

Mikrobiyolog elde ettiği tüm bilgileri hastanın hekimine aktarmalıdır. Enfeksiyon hastalıkları uzmanı olmayan hekimler tarafından anlaşılabilmesi için yorumlar arası farklar açıklanmalıdır. “gram pozitif çomak” ifadesi dikkat çekici olmazken, “kan kültür şişesinde yüksek oranda gaz oluşturan, sporsuz, gram pozitif vagon şekilli çomaklar” ifadesi klinisyene olası klostridyal sepsis düşündürtebilir. “Kümeler halinde gram pozitif koklar” yerine “stafilokoklara benzer hücresel dizilimi olan gram pozitif koklar” ifadeleri ile raporlama daha anlamlıdır. Hangi sonuçların telefonla haber verileceği ve pozitif kan kültürü sonuçlarının hangi kişilere bildirileceğine yönelik algoritmalar her sağlık kuruluşuna özel hazırlanmalıdır. Örneğin bazı kurumlarda bir kan kültürü setinden elde edilen tek bir KNS izolatı hastanın hekimine rapor edilmezken, ikinci bir sette KNS izole edildiğinde sonuç rapor edilir. Fakat pediatrik hastadan alınan kanda herhangi bir KNS izole edildiğinde laboratuvara tek bir şişe bile gönderilmiş olsa en hızlı şekilde telefonla bildirilir. Pozitif sonuçların hangi sağlık personeline verileceği (hemşireye, ünite sekreterine veya hekime) laboratuvarların kurumsal politikası içindedir. Bazı yoğun klinikler faks çekerek sonuçları bildirirken bazı kliniklere hastane bilgi yönetim sisteminine pozitif kan kültürü sonuçları eklenerek ilgili birim sonuçları buradan takip edebilir.

Kritik değer kabul edilen kan kültürü klinik olarak anlamlı pozitif kan kültürleridir. Kritik değer olan kan kültür sonucunu telefon ile alan kişi telefonda duyduğu sonucu kişiye geri okuması gerekir. Laboratuvar sonucunu alan personel (hemşire, sekreter, hekim gibi)kim olursa olsun, mikrobiyolog raporu bildirdiği kişiyi, tekrar okuttuğunu, raporun bildirim tarihini ve zamanını kayıt altına almalıdır. Kayıtlar belirli aralıklarla (tercihan günlük olmalı), kan kültürlerinde üreme olup olmadığı yönünden yenilenmelidir. Üreme olmasa bile “üreme saptanmamıştır” şeklinde edilmelidir. Kan kültüründe mikroorganizma tespit edildiğinde ön rapor hazırlanır, basılı ya da elektronik olarak laboratuvar bilgi yönetim sistemine eklenir. Raporlarda pozitiflik saptanmadan önce şişenin inkübe edildiği toplam gün sayısı, aerobik veya anaerobik gibi şişenin tipi ve örneğin hangi bölgeden alındığı (santral venöz kateter veya sağ kol gibi) bulunmalıdır. Negatif sonuçlanan raporlarda da şişenin inkübe edildiği gün sayısı yer almalıdır. Eğer örnek yetersiz ise veya şisenin cihaza yüklenmesinde gecikme durumu olmuş ise mutlaka raporda belirtilmelidir. Yanlış yorumlanma ihtimalinden dolayı raporlarda kontaminant sözcüğünü kullanmamakta fayda vardır. Olası kontaminant bir etkeni rapor ederken tercih edilebilecek ifade “kan alma işlemi ile ilişkili cilt florasına ait bir mikroorganizmadır; ileri çalışma gerekiyorsa mikrobiyoloji laboratuvarı ile iletişime geçiniz” şeklinde yazılabilir.

Laboratuvar bilgi sisteminde istenen her kan kültürü için en kısa sürede kayıt yapılmalı; örneğin durumuna yönelik herhangi bir değişim olduğunda, mümkün olan en kısa süre içinde kayıtlara aktarılmalıdır (Barenfanger ve ark, 1999).

Her kayıtta bir sonuç bulunmalıdır. Kritik değer sonuçları mümkün olan en kısa süre içerisinde (60 dakika) ilgili kişi ile iletişime geçilerek rapor edilmelidir. Kritik olmayan kültür bilgileri ise doğrulamadan sonraki dört saat içinde kültür kayıtlarına geçirilmelidir.

Örneğin durumunu raporlamaya yönelik; kan kültürü istemi var, örnek laboratuvara ulaşmadı, test çalışmada, henüz sonuçlanmadı, 24 saatte üreme yok, 48 saatte üreme yok, pozitif kan kültürü gibi ifadeler kullanılabilir.

Pozitif kan kültürü tespit edildiği zaman en hızlı şekilde Gram boyama sonucunu da içeren yazılı ve sözlü raporlar hastanın hekimine bildirilmelidir. Yazılı ön raporlarda mümkünse; son Gram boya sonucu, ön identifikasyon, son antimikrobiyal duyarlılık verileri yer almalı.

Son olarak kan kültürü sonucu; test çalışılmadı, üreme yok, pozitif kan kültürü şeklinde ifadeler olmalıdır (testin erken aşamasında yazılı bildirim yapılmamış ise, her pozitif kan kültürü sonucu için kritik değer raporlamada belirtildiği şekilde sözel raporlama, sözlü uyarının yanı sıra basılarak rapor edilmelidir).

Kritik değerlerin ilgili hekime bildirmek amacıyla oluşturulan laboratuvar politikası, sonucun hızlı ve doğru şekilde ilgili hekime iletilmesini sağlamalıdır. Hastanın hekimine ulaşılamadığı durumda yerine yetkili bir sağlık personelini tanımlayan bir mekanizma bulunmalıdır. Pozitif kan kültürünü rapor eden ilk laboratuvar sonucu, her pozitif kan kültürü için kritik bir değer olarak bildirilmelidir. Kritik değer raporları pozitif sonuçların doğrulanmasından sonra 60 dakika içinde yazılmalıdır. Diğer bazı durumlarda yapılan raporlamalar da kritik değer olarak bildirilmelidir. Örneğin kırılan kan kültürü şişesi olduğunda raporda yeni bir kan kültürünün alınması gerekliliği yazılmalıdır.

Laboratuvar kayıtlarında yazılması gereken her kritik değer raporu aşağıdakileri içermelidir:

• Raporu yazan kişinin tam adı

• Hastanın hekimine ulaşmaya çalışıldığını gösteren başarılı ve başarısız girişimlerin tarih ve saati

• Raporu bildiren kişinin tam adı

• Pozitif olan sonucun kritik bir değer olduğu ve önem arz ettiği belirtilmeli.

• Raporu alan kişinin sonucu geri okuduğunu gösteren kayıtın olması (Barenfanger ve ark, 1999).

**2.13. Kolonize Santral Kateter Kaynaklı Enfeksiyonların Laboratuvar Tanısı**

Hastalardan kan örneklerinin alınması, sıvı, besin, ilaç, kan ürünü, hemodiyaliz, hemofiltrasyon uygulamaları ve hastaların fizyolojik parametrelerinin izlenmesi amacıyla damariçi kateterler çok sık olarak kullanılmaktadır. Antisepsi kurallarına uyulmadığında takılma ve bakım sırasında kateterler patojen cilt florası bakterileri ile kolonize olabilmektedir.

Özellikle yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastaların neredeyse tümünde en az bir damar içi kateter kullanılmakta, bu kateterlerin neredeyse yarısı santral kateterlerdi (Crump ve ark, 2003).

Santral kateterler; ucu kalpte veya büyük damarlardan birinin içinde bulunan damar içi kateterler olarak isimlendirilir. Katater ilişkili kan dolaşım enfeksiyon (KİKDE) tanısında ve raporlanmasında esas alınan büyük damarlar aşağıdaki gibidir. ( Bradley ve ark, 1996).

• Aorta

• Pulmoner arter

• Süperior vena kava

• İnferior vena kava

• Brakiyosefalik venler

• İnternal jugüler venler

• Eksternal iliyak venler

• Ana iliyak venler

• Femoral venler

• Yeni doğanlarda umblikal arter ve venler

Alttaki gereçler ise santral kateter olarak kabul edilmez:

• Ekstrakorporeal membran oksijenizasyon

• Femoral arter kateterleri

• İntraaortik balon pompa gereçleri

• Santral kan damarlarına veya kalbe takılan “pacemaker” telleri ve diğer lümensiz aletler

KİKDE kesin tanı koyabilmek için zorluklar vardır. Kateter giriş yerinde pürülan akıntı veya selülit bulgularının olması durumunda tanı koyulması kolaylaşmakta fakat olguların %70'inden fazlasında yeni ortaya çıkan ateş dışında herhangi bir lokal bulgu tespit edilememektedir (Heckly, 1978).

Mikrobiyolojik tanı da kateter ucunun semikantitatif ve kantitatif kültürü, kateter lümeninden fırça ile alınan örneğin akridin oranj ile boyanması gibi kateterin çıkarılmasını gerekli kılan yöntemler ile koyulur. Bunun yanında periferik venden ve kateterden eşzamanlı alınan kan kültürlerinde aynı etkenin izole edilmesine, pozitif sinyal süre farkına veya kantitatif kültür yöntemi ile saptanan koloni sayıları arasındaki farka bağlı olarak kateter çekilmeden tanı koyulan yöntemler vardır (Garcia ve ark, 2010).

Santral kateter bulunan hastalarda yeni gelişen ateş olması durumunda tanı koyabilmek için kateterlerin %75-85'inin gereksiz olarak çekildiği tahmin edilmektedir( Baron ve ark, 2013). Santral venöz kateterlerin gereksiz yere çekilmesini önlemek için kateterin çıkarılmasına gerek kaalmayan tanısal yöntemlere ihtiyaç bulunmaktadır. Cerrahi olarak yerleştirilen bir kateterin çıkarılması çoğu hastada tedavi sürecini daha da zorlaştırdığı için KİKDE' nin sebebinin cilt kontaminasyonu mu, kateter kolonizasyonu mu yoksa kateter dışı bir odaktan kaynaklanan enfeksiyondan mı olup olmadığının ayırt edilmesi oldukça önemlidir.

• KİKDE düşünülüyorsa, en az biri periferik venden diğerleri kateter lümenlerinden veya port haznesinden olmak şartı ile en az iki set kan kültürü alınmalıdır. Periferik venden ve kateterden alınan kültürler eş zamanlı alınmalı. Hemokültür şişeleri üzerine kanın alınış yeri ve zamanı yazılmalıdır.

• Her iki sette aynı mikroorganizma izole edilirse ve başka bir enfeksiyon odağı bulunmuyorsa KİKDE düşünülür.

• Her iki sette aynı mikroorganizma izole edilir ve kateterden alınan kan kültürleri periferik kan kültürüne kıyasla >120 dakika daha erken pozitif sinyal verirse ve başka bir enfeksiyon odağı yoksa KİKDE düşünülür. Pozitif sinyal süresi farkının <120 dakika olması KİKDE olasılığını ekarte ettirmez.

• Lizis/santrifugasyon gibi kantitatif kan kültürüne olanak tanıyan bir yöntem kullanıldığında; her iki kan kültüründe de üreme olması ve kateterden alınan kan kültüründeki koloni sayısının periferden alınan kan kültürüne kıyasla en az beş kat daha fazla olması durumunda, başka bir enfeksiyon odağı da yoksa yine KİKDE düşünülür.

• Sadece kateterden alınan kan kültüründe üreme olursa kesin yorum yapılamaz; KİKDE olabileceği gibi kateter kolonizasyonu veya kültür alınması sırasında bir kontaminasyon olabileceği düşünülmelidir.

• Sadece periferik venden alınan kan kültüründe üreme olması durumunda; kesin yorum yapılamamakla birlikte, üreyen etken *Staphylococcus aureus* veya Candida türü ise ve başka bir enfeksiyon odağı yoksa KİKDE düşünülür.

• Her iki kan kültürü de negatifse KİKDE düşünülmez (Kan kültürü uygulama klavuzu, 2013).

**2.14. Kan Kültürünü Alan Sağlık Personelinin Dikkat Etmesi Gereken Kurallar**

1. Doğru zamanda, uygun koşullarda alınmış, uygun miktardaki kan kültürünün laboratuvara gönderilmesini sağlamalıdır. Gerekenden daha az kan örneği alındıysa mutlaka sebebi laboratuvara bildirilmelidir.

2. Kan kültür istem kağıdında hasta ile ilgili bilgiler yer almalıdır.

• Örneğin alındığı tarih, saat

• Hastanın protokol numarası veya TC numarası

• Örneği alan kişinin adı, telefon numarası

• Örneğin alındığı yer (sağ kol, sol kol, kateter gibi) belirtilmelidir.

3. Etken olarak düşünülen mikroorganizma klinik açıdan uzun inkübasyon gerektiriyorsa istem kağıdında belirtilmelidir.

**2.15. Kan Kültürlerinin Laboratuvara Kabulünde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar**

Kan kültürleri tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarı tarafından en önemli ve acil örnekler olarak kabul edilmektedir. Kan steril bir vücut sıvısıdır. Kanda bakteri tespit edilmesi ölüme sebebiyet verebilen ciddi bir durumu olduğu için daha hassas davranılmalı ve zaman kaybetmedilmeden işlemler tamamlanmalıdır. Olması gereken en kısa sürede enfeksiyon etkenini tespit edilerek uygun tedavinin başlatılması gerekmektedir. Bu nedenle alınan kan kültürlerinin red edilmemesi için bütün yapılması gereken kurallara uymak hastanın tedavisinin hızlı bir şekilde başlanmasına yardımcı olacaktır.

Kan kültür sonuçlarının güvenilir, sağlıklı olması amacıyla kan kültür şişelerinin laboratuvar tarafından teslim alınması sırasında dikkatli olunmalı ve uygun olmayan örneklerin yeniden alınmasının sağlanmalıdır. Bu nrdenle aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir.

• Şişelerin üzerinde hasta adı, protokol numarası yoksa örnekler kesinlikle ret edilmelidir.

• Yanlış ve tam olmayan etiketli şişeler de kabul edilmemeli, ret edilmelidir.

• Kan kültürü şişesi üstündeki hastaya ait bilgilerle, istek formunda bulunan bilgiler uyumlu olmalıdır. Uygunluk göstermeyen örnekler reddedilmelidir.

• Örnek ret edildiğinde doktoruna veya hemşireye bilgi verilmeli ve yeni örneğin tekrar alınması sağlanmalıdır.

• Uygun şekilde laboratuvara ulaştırılmadıysa, 2 saatten daha fazla bekletildiyse ve buzdolabına konmuş örnekler ise kabul edilmemelidir.

• Laboratuvara kabul sırasında üreme olduğu düşünülüyorsa kan kültürü cihazına koymaya gerek yoktur. İşlemler manuel olarak sürdürülür.

• Laboratuvara gelen kan kültürü şişelerinde çatlak varsa kabul edilmemelidir.

• Eğer şişelerde çatlak, kırık yoksa fakat şişenin etrafında kan bulaşı varsa şişenin dış yüzeyi dezenfekte edilmelidir.

• Tüplere alınmış kan örneğinden kültür çalışılmaz.

• Pıhtılaşmış kanlar ve enjektör ile gönderilen kanlardanda kültür çalışılmaz.

• Bu gibi durumlarda hastanın hekimi ile iletişime geçilip bilgi verilmeli ve yeniden uygun koşullarda alınmış kan kültür örneği istenir.

• Kan kültürü otomatize sistemine uyumsuz olan şişelere alınan kanlardaret edilmelidir.

• Kan kültür şişelerinin son kullanma tarihleri geçmiş ise bu şişelere kan kültürü almak uygun değildir. Bu tür örneklerde ret edilmelidir.

• Kan kültürü şişelerine yeterli miktarda kan alınmadığı durumda kültür işlemi yapılsa bile ilgili hekime haber verilmeli ve bu durum raporda yazılmalıdır.

• Önerilen set sayısı olan 2 set kan alınmadıysa kan kültürü işlemleri yapılsa bile bu durum raporda yazılmalıdır.

• 24 saatte 4 setten fazla kan kültürü gönderildiğinde, fazla alınan kanlar laboratuvara kabul edilmemelidir (Kan kültürü uygulama klavuzu, 2013).

**2.16. Laboratuvar Personelinin Kan Kültürü Şişelerini Teslim Alma ve Raporlama Sırasında Dikkat Etmesi Gereken Kurallar**

• Kan kültür şişelerin uygun olup olmadığını kontrol edip kabulunu sonra yapmalıdır.

• İstemin doğru olup olmadığını kontrol edilmelidir.

• Kan kültür şişesi ve istem kağıdının üstünde olması gereken bilgilerin olup olmadığı kontrol edilmelidir.

• İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler aynı olmalıdır. Eksklik varsa ilgili birime haber verilmelidir.

• Bazı olgularda laboratuvar sorumlusuna danışılıp, kriterler doğrultusunda red edilmeli ve ilgili birime bilgi verilmelidir.

• İsim olamayn şişeler red edilir.

• Kan kültür şişelerin üzeri kan kontaminasyonu ve kirlenme olup olmadığına abakılmalıdır. Şişler mutlaka eldiven ile tutulmalıdır çünkü kan ve kan ürünleri ile bulaşan etkenler sağlık çalışanına geçebilir. Şişelerin üzerinde kan yada kirlenme durumunda üzerini %10’luk klor solüsyonu ile dezenfekte edilmelidir.

• Örneğin koşullara uygun olup olmadığını değerlendirmeli

• Miktar olarak az olan kan kültürlerini kliniğe haber verilmeli ve örneğin tekrar alınmasını sağlanmalıdır.

• Kan kültür örneği alındıktan 2 saatten daha uzun sürede laboratuvara ulaştırıldıysa şişe içeriği üreme açısından görsel olarak değerlendirilmelidir (baloncuk, sediment oluşumu veya eritrositlerin hemolize olması, renk indikatörünün değişimi gibi )

• Tek şişe gönderilmiş ise raporda belirtilmeli ve işleme alınmalıdır.

• Kan kültüründe üreme tespit edildiğinde klinik ile hızlı şekilde paylaşılmalı. Raporu veren kişinin ismi, telefon numarası ve raporlama saati bildirilmelidir.

• Laboratuvar personeli, kültür sonucunu paylaştığı kilinik sağlık personeline, söylediklerini tekrar ettirerek yanlışlık olup olmadığını kontrol etmelidir.

**3. GEREÇ VE YÖNTEM**

**3.1. Gereç**

Bu araştırma; Aydın Devlet Hastanesi yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma ile ilgili bilgi ve tutumlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak planlanmış nicel bir çalışmadır. Yapılan bu araştırma ile yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alımı ile ilgili bilgi ve tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda örnekleme alınan hemşirelerin kan kültürü alımı konusunda bilgi ve tutumları değerlendirilerek öneriler geliştirilmiştir.

**3.2. Yöntem**

Araştırma, 2019 Ocak -2020 Ocak tarihleri arasında Aydın Devlet Hastanesi’nde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın evrenini 2019-2020 yılları arasında Aydın Devlet Hastanesi’nde çalışmakta olan tüm yoğun bakım hemşireleri oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçimi yapılmadan evrenin hepsine ulaşılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın evrenini çalışmaya katılmaya gönüllü 101 yoğun bakım hemşiresi oluşturmaktadır. Araştırma evrenini oluşturan hemşire sayısının belirlenmesinde Aydın Devlet Hastanesi’nde sicil birimindeki güncel personel listeleri esas alınmıştır. Örneklem 101 hemşireden oluşmaktadır. Çalışma ile ilgili bilgilendirilen 101 (%100) hemşire çalışmaya katılmayı kabul etmiştir.

Çalışmanın verileri 2019 Ocak -2020 Ocak tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan anket formu kullanılmıştır. Anket; hemşirelere, araştırmanın amacı açıklanıp, onayları alınıp, yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır.

**3.3. Veri Toplama Aracı**

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanmış olan anket formu (Ek-1) iki ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel bilgilerin sorgulandığı beş adet soru bulunmaktadır. İkinci bölümde ise, üçlü Likert ölçeği şeklinde hazırlanmış olan hemşirelerin bilgi ve tutumlarını belirlemeye yönelik kırk maddelik ifadeler bulunmaktadır. Sağ tarafta “Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum” şeklinde sıralanmış kutucuklar yer almaktadır. Anket formlarının oluşturulmasında öncelikle araştırmacı tarafından ilgili literatürün taranması ile kan kültürü alımı ile ilgili çok sayıda soru maddesi oluşturulmuştur. Bunun ardından araştırmacı ve tez danışmanı tarafından soru havuzundaki çok sayıdaki soru maddesi içinden seçimler yapılarak anket formu hazırlanmıştır. Anket formlarına, uzman görüşü alınıp, Aydın Devlet Hastanesindeki Anestezi Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesinden 5, Dâhiliye Yoğun Bakımdan 5, Koroner Yoğun Bakım Ünitesinden 5 hemşireye uygulanan pilot çalışmalar yapılıp gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra son hali verilmiştir.

Araştırmanın uygulanabilmesi için gerekli kurum onayı Aydın İl Sağlık Müdürlüğü (Ek-2), araştırma için gerekli etik kurul onayı ise Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan (Protokol No:2018/1484) (Ek-3) alınmıştır. Çalışmada hemşirelere ait bilgilerin yalnız çalışmada kullanılması, araştırmacının dışında üçüncü şahıs kişilerle paylaşılamaması araştırmacının sorumluluğundadır. Çalışma gönüllülük esasına dayalı bir çalışma olduğu için araştırmaya başlamadan önce örnekleme alınan hemşirelere araştırmanın amacı anlatılarak izinleri alınmıştır.

**3.4. İstatistiksel Değerlendirme**

Anket uygulaması sonucunda toplanan veriler değerlendirilirken istatistiksel analizler için SPSS 18.0 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama ± standart sapma biçiminde gösterilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde Ki-Kare ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. p < 0.05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

**4. BULGULAR**

Bu bölümde, Aydın Devlet Hastanesi yoğun bakım ünitelerindeki hemşirelerin kan kültürü alma ile ilgili bilgi ve tutumlarının belirlenmesi amacıyla uygulanan anketlerin değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri tanımlandıktan sonra bulgular sıralanmıştır.

**Tablo 1**. Yoğun bakım hemşirelerinin tanıtıcı özelliklerinin sayı ve yüzdeleri (n=101)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanıtıcı Özellikler** |  | **n** | **%** |
| **Yaş** | ≤40 | 56 | 55,4 |
|  | >40 | 45 | 44,6 |
| **Yaş ortalaması** | 36,92±6,96 | Min: 18 | Max:50 |
| **Cinsiyet** | Kadın | 83 | 82,2 |
|  | Erkek | 18 | 17,8 |
| **Eğitim** | Lise | 7 | 6,9 |
|  | Önlisans | 22 | 21,8 |
|  | Lisans | 62 | 61,4 |
|  | Yükseklisans | 10 | 9,9 |
| **Meslekteki Yılı** | <5 yıl | 11 | 10,9 |
|  | 5-10 Yıl | 24 | 23,8 |
|  | 10-20 Yıl | 37 | 36,6 |
|  | >20yıl | 29 | 28,7 |
| **Yoğun bakımda Çalışma Yılı** | <5 yıl | 31 | 30,7 |
|  | 5-10 Yıl | 33 | 32,7 |
|  | 10-20 Yıl | 32 | 31,7 |
|  | >20yıl | 5 | 5 |
| **Kan Kültürü İle İlgili Eğitim Alma Durumu** | Aldım | 92 | 91,1 |
|  | Almadım | 8 | 7,9 |
|  | Bilmiyorum | 1 | 1 |

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerinin yaş ortalaması 36,92±6,96 (Maks=50, Min=18) olduğu saptanmıştır. ≤ 40 yaş 56 (%55,4), >40 yaş 45 (%44,6) hemşire olan 83 kadın (%82,2), 18 erkek (17,8) toplam 101 hemşire dâhil edilmiştir. Hemşirelerin eğitim durumunu 62’si lisans (%61,4) , 22’si önlisans (%21,8), 10’u yükseklisans (%9,9) ve 7’si lise (%6,9) mezunu olduğu belirlenmiştir. Kan kültürü ile ilgili eğitim alma durumu incelendiğinde ise 92 (%91,1) hemşirenin eğitim aldığı, 8 hemşirenin ise (%7,9) eğitim almadığı tespit edilmiştir (Tablo 1).

**Tablo 2**. Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma aile ilgili sorulara verdikleri yanıtların dağılımı (n:101)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Soru** | **Katılıyorum** | | **Kararsızım** | | **Katılmıyorum** | |
|  | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** |
| Daha önce kan kültürü ile ilgili eğitim aldım. | 92 | 91,1 | 1 | 1 | 8 | 7,9 |
| Kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde alırım | 85 | 84,2 | 6 | 5,9 | 10 | 9,9 |
| Kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım. | 42 | 41,6 | 22 | 21,8 | 37 | 36,6 |
| Kan kültürünü hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce alırım | 86 | 85,1 | 6 | 5,9 | 9 | 8,9 |
| Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım. | 69 | 68,3 | 18 | 17,8 | 14 | 13,9 |
| Hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam. | 45 | 44,6 | 23 | 22,8 | 33 | 32,7 |
| Kan kültürü almadan önce gerekli malzemeleri planlı olarak hazırlarım. | 100 | 99 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Bir kan kültürü setinde bir aerop birde anaerop şişe olmak üzere iki şişe bulunur. | 97 | 96 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim. | 71 | 70,3 | 4 | 4 | 26 | 25,7 |
| Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim. | 75 | 74,3 | 4 | 4 | 22 | 21,8 |
| Cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullanırım. | 97 | 96 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Kültür alınacak bölge uygun antiseptik solüsyonla silindikten sonra uygun süre beklenmezse kontaminasyon riski artar. | 88 | 87,1 | 8 | 7,9 | 5 | 5 |
| Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam. | 95 | 94,1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam. | 32 | 31,7 | 7 | 6,9 | 62 | 61,4 |
| **Tablo 2**. (Devam 1)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma aile ilgili sorulara verdikleri yanıtların dağılımı (n:101) | | | | | | |
| Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım. | 95 | 94,1 | 0 | 0 | 6 | 5,9 |
| Periferik damar yolundan kan kültürü alırım. | 58 | 57,4 | 3 | 3 | 40 | 39,6 |
| Arteriyel kataterden kan kültürü alırım. | 57 | 56,4 | 9 | 8,9 | 35 | 34,7 |
| Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım. | 96 | 95 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Erişkinlerde kan kültürünü her şişe için 10-30 ml olacak şekilde alırım. | 95 | 94,1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Alınan kanın miktarı az ise laboratuvarı arayıp haber vererek istem formunda belirtirim. | 78 | 77,2 | 13 | 12,9 | 10 | 9,9 |
| Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum | 48 | 47,5 | 40 | 39,6 | 13 | 12,9 |
| Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim. | 25 | 24,8 | 1 | 1 | 75 | 74,3 |
| Kan kültür şişelerinin ağzını alkol ile dezenfekte ederim. | 36 | 35,6 | 7 | 6,9 | 58 | 57,4 |
| Kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştiririm. | 92 | 91,1 | 3 | 3 | 6 | 5,9 |
| Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum | 38 | 37,6 | 4 | 4 | 59 | 58,4 |
| Kanı şişeye koyduktan sonra yavaşça sallarım. | 52 | 51,5 | 13 | 12,9 | 36 | 35,6 |
| Kan kültür şişesinin üzerine hastanın adını soyadını ve kanın hangi bölgeden alındığını yazarım. | 99 | 98 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Kan kültür şişesinin üzerine kültürü alan kişinin adını soyadını yazarım. | 51 | 50,5 | 15 | 14,9 | 35 | 34,7 |
| Kan kültürü aldığımda örneğin alındığı yeri istem formunda mutlaka yazarım. | 93 | 92,1 | 3 | 3 | 5 | 5 |
| Kan kültür şişelerini beklerken buzdolabına koyarım | 36 | 35,6 | 15 | 14,9 | 50 | 49,5 |
| Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim | 69 | 68,3 | 21 | 20,8 | 11 | 10,9 |
| Kan kültür şişelerini kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde laboratuvara ulaştırırım. | 94 | 93,1 | 2 | 2 | 5 | 5 |
|  | | | | | | |
| **Tablo 2**. (Devam 2)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma aile ilgili sorulara verdikleri yanıtların dağılımı (n:101) | | | | | | |
| İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim. | 99 | 98 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler uyumlu değil ise numunenin reddedildiğini bilirim. | 100 | 99 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Kan miktarı 5 cc ’den az ise sonucun yalancı negatif olduğunu bilirim. | 80 | 79,2 | 19 | 18,8 | 2 | 2 |
| Anlamlı bulunan pozitif sonuçlar laboratuvar tarafından ilgili servise en kısa sürede rapor edilmelidir. | 99 | 98 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Pozitif olan kan kültür sonuçlarını hastanın hekimine en hızlı şekilde haber veririm. | 101 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kritik değer olarak telefonla laboratuvar tarafından bildirim yapıldığında telefonda üreyen mikroorganizmayı tekrar eder, not alırım ve hemen hekimine haber veririm. | 98 | 97 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Birden fazla kan kültürü setinde sadece bir tanesinde cilt florasının üremesi ve enfeksiyona dair klinik belirtinin olmaması durumunda kontaminasyon olduğunu düşünürüm. | 72 | 71,3 | 19 | 18,8 | 10 | 9,9 |
| Santral venöz kataterden alınan kültür sonucu negatif, venden alınan kültür sonucunda cilt florası üremesi kontaminasyonu gösterir. | 69 | 68,3 | 25 | 24,8 | 7 | 6,9 |

Yoğun bakım ünitelerinde çalışan 42 hemşire (%41,6) kan kültürünü hastada titreme başladığında aldığını belirtirken, 37 hemşirenin (%36,6) bu dönemde almadığı saptanmıştır.

“Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım” ifadesine 69 hemşire (%68,3) katıldığını belirtirken 18’i (%17,8) kararsız olduğunu, 14’ü(%13,9) katılmadığını belirtmiştir.

“Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim” ifadesine 71 kişi ( %70,3)katıldığını, 26’sı ( %25,7) katılmadığını, 4’ünün (%4) ise kararsız olduğu saptanmıştır. “Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim” ifadesinde 75’i katıldığını (%74,3), 22’si katılmadığını (%21,8), 4’ü (%4) kararsız olduğunu belirtmiştir. Bu durum ise 26 kişinin (%25,8) cilt antiseptiği işlemi için doğru uygulama yapmadığı ortaya çıkarmaktadır.

Hemşirelerin 58’i (%57,4) periferik damar yolundan kan kültürü aldığını belirtmiştir. 57 hemşirenin ise (% 56,4) arteriyel kataterden kan kültürü aldığı saptanmıştır.

“Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum” ifadesine, hemşirelerin 40’ı (%39,6) kararsızım , 13’ü (%12,9) katılmıyorum şeklinde cevap vermiştir.

“Kan kültür şişelerinin ağzını alkol ile dezenfekte ederim” ifadesine hemşirelerin 36’sı (%35,6) katılıyorum, 58’i (%57,4) katılmıyorum cevabını vermiştir.

“Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum” ifadesine 38 hemşire (%37,6) katılıyorum, 59 hemşire katılmıyorum cevabı vermiştir.

“Kan kültür şişelerini beklerken buzdolabına koyarım” ifadesine 36 hemşire (%35,6) katılıyorum, 50 hemşire (%49,5) katılmıyorum, 15 hemşire ise (%14,9) kararsızım cevabını vermiştir.

“Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim” ifadesine ise 69 hemşire (%68,3) katılıyorum, 11 hemşire (%10,9) katılmıyorum, 21 hemşire ise (%20,8) ise kararsızım cevabı vermiştir (Tablo 2).

**Tablo 3.** Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma aile ilgili tutumların yaşa göre karşılaştırılması (n:101)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Yaş** | | | | | | | | | | | | |
|  | **≤40** | | | | | | **>40** | | | | | |  |
|  | **Katılıyorum** | | **Kararsızım** | | **Katılmıyorum** | | **Katılıyorum** | | **Kararsızım** | | **Katılmıyorum** | |  |
|  | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | p | |
| Daha önce kan kültürü ile ilgili eğitim aldım. | 52 | 92,9 | 1 | 1,8 | 3 | 5,4 | 40 | 88,9 | 0 | 0 | 5 | 11,1 | 0,389 | |
| Kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde alırım | 45 | 80,4 | 6 | 10,7 | 5 | 8,9 | 40 | 88,9 | 0 | 0 | 5 | 11,1 | 0,076 | |
| Kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım. | 27 | 48,2 | 12 | 21,4 | 17 | 30,4 | 15 | 33,3 | 10 | 22,2 | 20 | 44,4 | 0,261 | |
| Kan kültürünü hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce alırım | 48 | 85,7 | 4 | 7,1 | 4 | 7,1 | 38 | 84,4 | 2 | 4,4 | 5 | 11,1 | 0,687 | |
| Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım. | 37 | 66,1 | 14 | 25 | 5 | 8,9 | 32 | 71,1 | 4 | 8,9 | 9 | 20 | **0,04** | |
| Hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam. | 28 | 50 | 11 | 19,6 | 17 | 30,4 | 17 | 37,8 | 12 | 26,7 | 16 | 35,6 | 0.453 | |
| Kan kültürü almadan önce gerekli malzemeleri planlı olarak hazırlarım. | 56 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 97,8 | 0 | 0 | 1 | 2,2 | 0,446 | |
| Bir kan kültürü setinde bir aerop birde anaerop şişe olmak üzere iki şişe bulunur. | 52 | 92,9 | 3 | 5,4 | 1 | 1,8 | 45 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,188 | |
| Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim. | 36 | 64,3 | 3 | 5,4 | 17 | 30,4 | 35 | 77,8 | 1 | 2,2 | 9 | 20 | 0,316 | |
| Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim. | 36 | 64,3 | 3 | 5,4 | 17 | 30,4 | 39 | 86,7 | 1 | 2,2 | 5 | 11,1 | **0,04** | |
| Cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullanırım. | 53 | 94,6 | 1 | 1,8 | 2 | 3,6 | 44 | 97,8 | 1 | 2,2 | 0 | 0 | 0,437 | |
| Kültür alınacak bölge uygun antiseptik solüsyonla silindikten sonra uygun süre beklenmezse kontaminasyon riski artar. | 48 | 85,7 | 6 | 10,7 | 2 | 3,6 | 40 | 88,9 | 2 | 4,4 | 3 | 6,7 | 0,417 | |
| Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam. | 53 | 94,6 | 1 | 1,8 | 2 | 3,6 | 42 | 93,3 | 2 | 4,4 | 1 | 2,2 | 0,687 | |
| Kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam. | 20 | 35,7 | 6 | 10,7 | 30 | 53,6 | 12 | 26,7 | 1 | 2,2 | 32 | 71,1 | 0,106 | |
| **Tablo 3.** (Devam 1)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma aile ilgili tutumların yaşa göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | | | | | |
| Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım. | 53 | 94,6 | 0 | 0 | 3 | 5,4 | 42 | 93,3 | 0 | 0 | 3 | 6,7 | 0,782 | |
| Periferik damar yolundan kan kültürü alırım. | 27 | 48,2 | 3 | 5,4 | 26 | 46,4 | 31 | 68,9 | 0 | 0 | 14 | 31,1 | **0,05** | |
| Arteriyel kataterden kan kültürü alırım. | 25 | 44,6 | 7 | 12,5 | 24 | 42,9 | 32 | 71,1 | 2 | 4,4 | 11 | 24,4 | **0,03** | |
| Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım. | 53 | 94,6 | 3 | 5,4 | 0 | 0 | 43 | 95,6 | 0 | 0 | 2 | 4,4 | 0,086 | |
| Erişkinlerde kan kültürünü her şişe için 10-30 ml olacak şekilde alırım. | 53 | 94,6 | 1 | 1,8 | 2 | 3,6 | 42 | 93,3 | 2 | 4,4 | 1 | 2,2 | 0,687 | |
| Alınan kanın miktarı az ise laboratuvarı arayıp haber vererek istem formunda belirtirim. | 43 | 76,8 | 9 | 16,1 | 4 | 7,1 | 35 | 77,8 | 4 | 8,9 | 6 | 13,3 | 0,374 | |
| Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum | 25 | 44,6 | 28 | 50 | 3 | 5,4 | 23 | 51,1 | 12 | 26,7 | 10 | 22,2 | **0,01** | |
| Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim. | 15 | 26,8 | 1 | 1,8 | 40 | 71,4 | 10 | 22,2 | 0 | 0 | 35 | 77,8 | 0,563 | |
| Kan kültür şişelerinin ağzını alkol ile dezenfekte ederim. | 17 | 30,4 | 4 | 7,1 | 35 | 62,5 | 19 | 42,2 | 3 | 6,7 | 23 | 51,1 | 0,459 | |
| Kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştiririm. | 51 | 91,1 | 1 | 1,8 | 4 | 7,1 | 41 | 91,1 | 2 | 4,4 | 2 | 4,4 | 0,638 | |
| Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum | 20 | 35,7 | 2 | 3,6 | 34 | 60,7 | 18 | 40 | 2 | 4,4 | 25 | 55,6 | 0,868 | |
| Kanı şişeye koyduktan sonra yavaşça sallarım. | 31 | 55,4 | 5 | 8,9 | 20 | 35,7 | 21 | 46,7 | 8 | 17,8 | 16 | 35,6 | 0,39 | |
| Kan kültür şişesinin üzerine hastanın adını soyadını ve kanın hangi bölgeden alındığını yazarım. | 54 | 96,4 | 0 | 0 | 2 | 3,6 | 45 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,39 | |
| Kan kültür şişesinin üzerine kültürü alan kişinin adını soyadını yazarım. | 26 | 46,4 | 7 | 12,5 | 23 | 41,1 | 25 | 55,6 | 8 | 17,8 | 12 | 26,7 | 0,305 | |
| Kan kültürü aldığımda örneğin alındığı yeri istem formunda mutlaka yazarım. | 51 | 91,1 | 3 | 5,4 | 2 | 3,6 | 42 | 93,3 | 0 | 0 | 3 | 6,7 | 0,234 | |
| Kan kültür şişelerini beklerken buzdolabına koyarım | 16 | 28,6 | 14 | 25 | 26 | 46,4 | 20 | 44,4 | 1 | 2,2 | 24 | 53,3 | **0** | |
| Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim | 32 | 57,1 | 16 | 28,6 | 8 | 14,3 | 37 | 82,2 | 5 | 11,1 | 3 | 6,7 | **0,03** | |
| Kan kültür şişelerini kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde laboratuvara ulaştırırım. | 52 | 92,9 | 1 | 1,8 | 3 | 5,4 | 42 | 93,3 | 1 | 2,2 | 2 | 4,4 | 0,967 | |
| İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim. | 55 | 98,2 | 1 | 1,8 | 0 | 0 | 44 | 97,8 | 0 | 0 | 1 | 2,2 | 0,359 | |
| **Tablo 3.** (Devam 2)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma aile ilgili tutumların yaşa göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | | | | | |
| İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler uyumlu değil ise numunenin reddedildiğini bilirim. | 56 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 97,8 | 1 | 2,2 | 0 | 0 | 0,446 | |
| Kan miktarı 5 cc ’den az ise sonucun yalancı negatif olduğunu bilirim. | 42 | 75 | 13 | 23,2 | 1 | 1,8 | 38 | 84,4 | 6 | 13,3 | 1 | 2,2 | 0,449 | |
| Anlamlı bulunan pozitif sonuçlar laboratuvar tarafından ilgili servise en kısa sürede rapor edilmelidir. | 54 | 96,4 | 2 | 3,6 | 0 | 0 | 45 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,501 | |
| Pozitif olan kan kültür sonuçlarını hastanın hekimine en hızlı şekilde haber veririm. | 56 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,101 | |
| Kritik değer olarak telefonla laboratuvar tarafından bildirim yapıldığında telefonda üreyen mikroorganizmayı tekrar eder, not alırım ve hemen hekimine haber veririm. | 55 | 98,2 | 1 | 1,8 | 0 | 0 | 43 | 95,6 | 0 | 0 | 2 | 4,4 | 0,191 | |
| Birden fazla kan kültürü setinde sadece bir tanesinde cilt florasının üremesi ve enfeksiyona dair klinik belirtinin olmaması durumunda kontaminasyon olduğunu düşünürüm. | 41 | 73,2 | 13 | 23,2 | 2 | 3,6 | 31 | 68,9 | 6 | 13,3 | 8 | 17,8 | 0,06 | |
| Santral venöz kataterden alınan kültür sonucu negatif, venden alınan kültür sonucunda cilt florası üremesi kontaminasyonu gösterir. | 37 | 66,1 | 16 | 28,6 | 3 | 5,4 | 32 | 71,1 | 9 | 20 | 4 | 8,9 | 0,527 | |

“Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım” ifadesine ≤ 40 yaş hemşirelerin 37’si (% 66,1) katılıyorum, 5’i (%8,9) katılmıyorum ve 14 ‘ü (%25) kararsız olduğunu , >40 yaş hemşirelerin ise 32 ‘si (%71,1) katılıyorum, 9’u (%20) katılmıyorum, 4’ü (%8,9) kararsız olduğunu belirtmiştir (Tablo 3). >40 yaş olan hemşireler ≤ 40 olan hemşirelere göre kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alma durumu daha yüksek olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,04).

“Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim” ifadesine ≤ 40 hemşirelerin 36’sı (%64,3) katılıyorum, 17’si ( %30,4) katılmadığını, 3’ü (%5,4) kararsız olduğunu , >40 yaş hemşirelerin ise 39’u (%86,7) katılıyorum, 5’i (%11,1) katılmıyorum ve 12’i (%2,2) kararsız olduğunu belirtmiştir(Tablo 3). Yapılan istatistiksel analiz sonucunda >40 yaş olan hemşirelerin cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika bekleyenler ile beklemeyenler arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (p=0,04).

Periferik damar yolundan kan kültürü alırım ifadesine ≤ 40 yaş hemşirelerin 27’si (%48,2) katılıyorum, 26’sı ( %46,4) katılmıyorum, 3’ü ise (%5,4) kararsız olduğunu , >40 yaş hemşirelerin ise31’i (% 68,9) katılıyorum, 14’ü ise (%31,1) katılmıyorum olarak belirtmiştir (Tablo 3). >40 hemşirelerin, ≤ 40 hemşirelere göre periferik damar yolundan kan kültürü alırım ifadesine katılmaları katılmayanlara göre daha yüksek düzeyde olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,04).

Arteriyel kataterden kan kültürü alırım ifadesine ≤ 40 yaş hemşirelerin 25’i (%44,6) katılıyorum, 7’si (%12,5) kararsızım, 24’ü (%42,9) katılmıyorum, >40 yaş hemşirelerin ise 32’si (%71,1) katılıyorum, 2’si (%4,4) kararsızım, 11’i (%24,4) katılmıyorum cevabı vermiştir(Tablo 3). >40 hemşirelerin, ≤ 40 hemşirelere göre arteriyel kataterden kan kültürü alırım ifadesine katılmaları daha yüksek düzeyde olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,03).

Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum ifadesine ≤ 40 yaş hemşirelerin 25’i (%44,6) katılıyorum, 28’i (%50) kararsızım, 3’ü (%5,4) katılmıyorum olarak, >40 yaş hemşirelerin ise 23’ü (%51,1) katılıyorum, 12’si (%26,7) kararsızım, 10’u (%22,2) katılmıyorum şeklinde belirtmiştir(Tablo 3). >40 hemşirelerin, ≤ 40 hemşirelere göre kan miktarı yeterli değilse önce aerop şişeyi doldururum ifadesine katılmaları katılmayanlara göre daha yüksek düzeyde olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,01).

Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim ifadesine ≤ 40 yaş hemşirelerin 32’si (%57,1) katılıyorum, 16’sı (%28,6) kararsızım, 8’i (%14,3) katılmıyorum, >40 yaş hemşirelerin ise 37’i(%82,2) katılıyorum, 5’i (%11,1) kararsızım, 3’ü (%6,7) katılmıyorum olarak belirtmiştir (Tablo 3). >40 hemşirelerin, ≤ 40 hemşirelere göre kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim ifadesine katılmaları katılmayanlara göre daha yüksek düzeyde olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,03).

**Tablo 4.** Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının cinsiyete göre karşılaştırılması (n:101)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | **Cinsiyet** | | | | | | | p |
| **Kadın** | | | **Erkek** | | | |
| n | % | | n | | % | |
| Daha önce kan kültürü ile ilgili eğitim aldım. | Katılıyorum | | 76 | 91,6 | | 16 | | 88,9 | | 0,775 |
|  | Kararsızım | | 1 | 1,2 | | 0 | | 0 | |  |
|  | Katılmıyorum | | 6 | 7,2 | | 2 | | 11,1 | |  |
| Kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde alırım. | Katılıyorum | | 70 | 84,3 | | 15 | | 83,3 | | 0,495 |
|  | Kararsızım | | 4 | 4,8 | | 2 | | 11,1 | |  |
|  | Katılmıyorum | | 9 | 10,8 | | 1 | | 5,6 | |  |
| Kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım. | Katılıyorum | | 33 | 39,8 | | 9 | | 50 | | 0,704 |
|  | Kararsızım | | 19 | 22,9 | | 3 | | 16,7 | |  |
|  | Katılmıyorum | | 31 | 37,3 | | 6 | | 33,3 | |  |
| Kan kültürünü hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce alırım. | Katılıyorum | | 71 | 85,5 | | 15 | | 83,3 | | 0,936 |
|  | Kararsızım | | 5 | 6 | | 1 | | 5,6 | |  |
|  | Katılmıyorum | | 7 | 8,4 | | 2 | | 11,1 | |  |
| Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım. | Katılıyorum | | 57 | 68,7 | | 12 | | 66,7 | | 0,833 |
|  | Kararsızım | | 14 | 16,9 | | 4 | | 22,2 | |  |
|  | Katılmıyorum | | 12 | 14,5 | | 2 | | 11,1 | |  |
| Hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam. | Katılıyorum | | 33 | 39,8 | | 12 | | 66,7 | | **0,047** |
|  | Kararsızım | | 22 | 26,5 | | 1 | | 5,6 | |  |
|  | Katılmıyorum | | 28 | 33,7 | | 5 | | 27,8 | |  |
| Kan kültürü almadan önce gerekli malzemeleri planlı olarak hazırlarım. | Katılıyorum | | 82 | 98,8 | | 18 | | 100 | | 0,822 |
|  | Kararsızım | | 0 | 0 | | 0 | | 0 | |  |
|  | Katılmıyorum | | 1 | 1,2 | | 0 | | 0 | |  |
| Bir kan kültürü setinde bir aerop birde anaerop şişe olmak üzere iki şişe bulunur. | | Katılıyorum | | 80 | 96,4 | | 17 | | 94,4 | 0,699 |
| Kararsızım | | 2 | 2,4 | | 1 | | 5,6 |  |
| Katılmıyorum | | 1 | 1,2 | | 0 | | 0 |  |
| **Tablo 4.** (Devam 1)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının cinsiyete göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim. | | Katılıyorum | | 56 | 67,5 | | 15 | | 83,3 | 0,288 |
|  | | Kararsızım | | 3 | 3,6 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 24 | 28,9 | | 2 | | 11,1 |  |
| Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim. | | Katılıyorum | | 63 | 75,9 | | 12 | | 66,7 | 0,304 |
|  | | Kararsızım | | 4 | 4,8 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 16 | 19,3 | | 6 | | 33,3 |  |
| Cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullanırım. | | Katılıyorum | | 80 | 96,4 | | 17 | | 94,4 | 0,396 |
|  | | Kararsızım | | 1 | 1,2 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 2 | 2,4 | | 0 | | 0 |  |
| Kültür alınacak bölge uygun antiseptik solüsyonla silindikten sonra uygun süre beklenmezse kontaminasyon riski artar. | | Katılıyorum | | 73 | 88 | | 15 | | 83,3 | 0,846 |
|  | | Kararsızım | | 6 | 7,2 | | 2 | | 11,1 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 4 | 4,8 | | 1 | | 5,6 |  |
| Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam. | | Katılıyorum | | 80 | 96,4 | | 15 | | 83,3 | **0,049** |
|  | | Kararsızım | | 2 | 2,4 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 1 | 1,2 | | 2 | | 11,1 |  |
| Kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam. | | Katılıyorum | | 26 | 31,3 | | 6 | | 33,3 | 0,961 |
|  | | Kararsızım | | 6 | 7,2 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 51 | 61,4 | | 11 | | 61,1 |  |
| Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım. | | Katılıyorum | | 78 | 94 | | 17 | | 94,4 | 0,71 |
|  | | Kararsızım | | 0 | 0 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 5 | 6 | | 1 | | 5,6 |  |
| Periferik damar yolundan kan kültürü alırım. | | Katılıyorum | | 51 | 61,4 | | 7 | | 38,9 | 0,104 |
|  | | Kararsızım | | 3 | 3,6 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 29 | 34,9 | | 11 | | 61,1 |  |
| Arteriyel kataterden kan kültürü alırım. | | Katılıyorum | | 47 | 56,6 | | 10 | | 55,6 | 0,822 |
|  | | Kararsızım | | 8 | 9,6 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 28 | 33,7 | | 7 | | 38,9 |  |
| Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım. | | Katılıyorum | | 81 | 97,6 | | 15 | | 83,3 | **0,037** |
| Kararsızım | | 1 | 1,2 | | 2 | | 11,1 |  |
| Katılmıyorum | | 1 | 1,2 | | 1 | | 5,6 |  |
| Erişkinlerde kan kültürünü her şişe için 10-30 ml olacak şekilde alırım. | | Katılıyorum | | 78 | 94 | | 17 | | 94,4 | 0,564 |
|  | | Kararsızım | | 2 | 2,4 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 3 | 3,6 | | 0 | | 0 |  |
| Alınan kanın miktarı az ise laboratuvarı arayıp haber vererek istem formunda belirtirim. | | Katılıyorum | | 64 | 77,1 | | 14 | | 77,8 | 0,718 |
|  | | Kararsızım | | 10 | 12 | | 3 | | 16,7 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 9 | 10,8 | | 1 | | 5,6 |  |
| Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum | | Katılıyorum | | 40 | 48,2 | | 8 | | 44,4 | 0,864 |
|  | | Kararsızım | | 33 | 39,8 | | 7 | | 38,9 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 10 | 12 | | 3 | | 16,7 |  |
| **Tablo 4.** (Devam 2)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının cinsiyete göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim. | | Katılıyorum | | 18 | 21,7 | | 7 | | 38,9 | 0,287 |
|  | | Kararsızım | | 1 | 1,2 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 64 | 77,1 | | 11 | | 61,1 |  |
| Kan kültür şişelerinin ağzını alkol ile dezenfekte ederim. | | Katılıyorum | | 30 | 36,1 | | 6 | | 33,3 | 0,741 |
|  | | Kararsızım | | 5 | 6 | | 2 | | 11,1 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 48 | 57,8 | | 10 | | 55,6 |  |
| Kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştiririm. | | Katılıyorum | | 75 | 90,4 | | 17 | | 94,4 | 0,711 |
|  | | Kararsızım | | 3 | 3,6 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 5 | 6 | | 1 | | 5,6 |  |
| Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum. | | Katılıyorum | | 32 | 38,6 | | 6 | | 33,3 | 0,871 |
|  | | Kararsızım | | 3 | 3,6 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 48 | 57,8 | | 11 | | 61,1 |  |
| Kanı şişeye koyduktan sonra yavaşça sallarım. | | Katılıyorum | | 40 | 48,2 | | 12 | | 66,7 | 0,321 |
|  | | Kararsızım | | 12 | 14,5 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 31 | 37,3 | | 5 | | 27,8 |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine hastanın adını soyadını ve kanın hangi bölgeden alındığını yazarım. | | Katılıyorum | | 81 | 97,6 | | 18 | | 100 | 0,674 |
|  | | Kararsızım | | 0 | 0 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 2 | 2,4 | | 0 | | 0 |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine kültürü alan kişinin adını soyadını yazarım. | | Katılıyorum | | 38 | 45,8 | | 13 | | 72,2 | 0,117 |
|  | | Kararsızım | | 14 | 16,9 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 31 | 37,3 | | 4 | | 22,2 |  |
| Kan kültürü aldığımda örneğin alındığı yeri istem formunda mutlaka yazarım. | | Katılıyorum | | 75 | 90,4 | | 18 | | 100 | 0,39 |
|  | | Kararsızım | | 3 | 3,6 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 5 | 6 | | 0 | | 0 |  |
| Kan kültür şişelerini beklerken buzdolabına koyarım | | Katılıyorum | | 29 | 34,9 | | 7 | | 38,9 | 0,505 |
|  | | Kararsızım | | 11 | 13,3 | | 4 | | 22,2 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 43 | 51,8 | | 7 | | 38,9 |  |
| Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim | | Katılıyorum | | 56 | 67,5 | | 13 | | 72,2 | 0,892 |
|  | | Kararsızım | | 18 | 21,7 | | 3 | | 16,7 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 9 | 10,8 | | 2 | | 11,1 |  |
| Kan kültür şişelerini kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde laboratuvara ulaştırırım. | | Katılıyorum | | 77 | 92,8 | | 17 | | 94,4 | 0,797 |
|  | | Kararsızım | | 2 | 2,4 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 4 | 4,8 | | 1 | | 5,6 |  |
| İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim. | | Katılıyorum | | 82 | 98,8 | | 17 | | 94,4 | **0,048** |
|  | | Kararsızım | | 0 | 0 | | 1 | | 5,6 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 1 | 1,2 | | 0 | | 0 |  |
| İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler uyumlu değil ise numunenin reddedildiğini bilirim. | | Katılıyorum | | 82 | 98,8 | | 18 | | 100 | 0,882 |
|  | | Kararsızım | | 1 | 1,2 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 0 | 0 | | 0 | | 0 |  |
| Kan miktarı 5 cc ’den az ise sonucun yalancı negatif olduğunu bilirim. | | Katılıyorum | | 65 | 78,3 | | 15 | | 83,3 | 0,341 |
| **Tablo 4.** (Devam 3)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının cinsiyete göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
|  | | Kararsızım | | 17 | 20,5 | | 2 | | 11,1 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 1 | 1,2 | | 1 | | 5,6 |  |
| Anlamlı bulunan pozitif sonuçlar laboratuvar tarafından ilgili servise en kısa sürede rapor edilmelidir. | | Katılıyorum | | 81 | 97,6 | | 18 | | 100 | 0,674 |
|  | | Kararsızım | | 2 | 2,4 | | 0 | | 0 |  |
|  | | Katılmıyorum | | 0 | 0 | | 0 | | 0 |  |
| Pozitif olan kan kültür sonuçlarını hastanın hekimine en hızlı şekilde haber veririm. | | Katılıyorum | | 83 | 100 | | 18 | | 100 | - |
| Kararsızım | | 0 | 0 | | 0 | | 0 |  |
| Katılmıyorum | | 0 | 0 | | 0 | | 0 |  |
| Kritik değer olarak telefonla laboratuvar tarafından bildirim yapıldığında telefonda üreyen mikroorganizmayı tekrar eder, not alırım ve hemen hekimine haber veririm. | | Katılıyorum | | 80 | 96,4 | | 18 | | 100 | 0,715 |
| Kararsızım | | 1 | 1,2 | | 0 | | 0 |  |
| Katılmıyorum | | 2 | 2,4 | | 0 | | 0 |  |
| Birden fazla kan kültürü setinde sadece bir tanesinde cilt florasının üremesi ve enfeksiyona dair klinik belirtinin olmaması durumunda kontaminasyon olduğunu düşünürüm. | | Katılıyorum | | 57 | 68,7 | | 15 | | 83,3 | 0,653 |
| Kararsızım | | 17 | 20,5 | | 2 | | 11,1 |  |
| Katılmıyorum | | 9 | 10,8 | | 1 | | 5,6 |  |
| Santral venöz kataterden alınan kültür sonucu negatif, venden alınan kültür sonucunda cilt florası üremesi kontaminasyonu gösterir. | | Katılıyorum | | 55 | 66,3 | | 14 | | 77 | 0,289 |
| Kararsızım | | 23 | 27,7 | | 2 | | 11 |  |
| Katılmıyorum | | 5 | 6 | | 2 | | 11 |  |

Hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam ifadesine kadın hemşirelerin 33’ü (%39,8) katılıyorum, 22‘si (%26,5) kararsızım, 28’i (%33,7) katılmıyorum, erkek hemşirelerin ise 12’i (%66,7) katılıyorum, 1’i (%5,6) kararsızım, 5’i (%27,8) ise katılmıyorum olarak belirtmiştir(Tablo 4). Erkek hemşirelerin kadın hemşirelere göre hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam ifadesine katılması katılmayanlara göre daha yüksek düzeyde olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,047).

Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam ifadesinde kadın hemşirelerin 80’i (%96,4) katılıyorum, 2’si (%2,4) kararsızım, 1’i (%1,2) katılmıyorum, erkek hemşirelerin ise 15’i (%83,3) katılıyorum, 1’i (%5,6) kararsızım,2’si ise (%11,1) katılmıyorum olarak belirtmiştir(Tablo 4). Hem kadın hem erkek hemşirelerde cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam ifadesine yüksek düzeyde katılıyorum cevabı verilmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,049).

Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım ifadesine kadın hemşirelerin 81’i (%97,6) katılıyorum, 1’i (%1,2) kararsızım, 1’i (%1,2) katılmıyorum, erkek hemşirelerin ise 15’i (%83,3) katılıyorum, 2’i (%11,1) kararsızım, 1’i (%5,6) katılmıyorum olarak belirtmiştir. (Tablo 4). Kadın hemşirelerin erkek hemşirelere göre santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım ifadesine yüksek düzeyde katılıyorum cevabını vermesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p= 0,037).

İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim ifadesine kadın hemşireler 82’i (%98,8) katılıyorum, 1’i (%1,2) katılmıyorum, erkek hemşirelerin ise 17’si (%94,4) katılıyorum, 1’i ise (%5,6) kararsızım olarak belirtmiştir (Tablo 4). Kadın hemşirelerin İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim ifadesine katılıyorum cevabı verenlerin katılmayanlara göre fazla olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,048).

**Tablo 5.** Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin eğitim durumuna göre karşılaştırılması (n:101)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Hemşirelerin Eğitim Durumu** | | | | | | | | |
|  |  | **Lise** | | **Önlisans** | | **Lisans** | | **Y.Lisans** | |  |
|  |  | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | **p** |
| Daha önce kan kültürü ile ilgili eğitim aldım. | Katılıyorum | 6 | 86 | 21 | 96 | 56 | 90 | 9 | 90 | 0,964 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 14 | 1 | 4,5 | 5 | 8,1 | 1 | 10 |  |
| Kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde alırım. | Katılıyorum | 6 | 86 | 20 | 91 | 49 | 79 | 10 | 100 | 0,416 |
| Kararsızım | 1 | 14 | 0 | 0 | 5 | 8,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 2 | 9,1 | 8 | 13 | 0 | 0 |  |
| Kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım. | Katılıyorum | 0 | 0 | 6 | 27 | 33 | 53 | 3 | 30 | **0,02** |
|  | Kararsızım | 4 | 57 | 6 | 27 | 8 | 13 | 4 | 40 |  |
|  | Katılmıyorum | 3 | 43 | 10 | 46 | 21 | 34 | 3 | 30 |  |
| Kan kültürünü hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce alırım. | Katılıyorum | 7 | 100 | 18 | 82 | 51 | 82 | 10 | 100 | 0,651 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 5 | 8,1 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 0 | 0 | 3 | 14 | 6 | 9,7 | 0 | 0 |  |
| Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım. | Katılıyorum | 5 | 71 | 16 | 73 | 39 | 63 | 9 | 90 | 0,206 |
| Kararsızım | 1 | 14 | 6 | 27 | 11 | 18 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 14 | 0 | 0 | 12 | 19 | 1 | 10 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tablo 5.**(Devam 1)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin eğitim durumuna göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam. | Katılıyorum | 2 | 29 | 11 | 50 | 29 | 47 | 3 | 30 | 0,605 |
| Kararsızım | 1 | 14 | 4 | 18 | 16 | 26 | 2 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 4 | 57 | 7 | 32 | 17 | 27 | 5 | 50 |  |
| Kan kültürü almadan önce gerekli malzemeleri planlı olarak hazırlarım. | Katılıyorum | 7 | 100 | 22 | 100 | 61 | 98 | 10 | 100 | 0,888 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
| Bir kan kültürü setinde bir aerop birde anaerop şişe olmak üzere iki şişe bulunur. | Katılıyorum | 7 | 100 | 21 | 96 | 59 | 95 | 10 | 100 | 0,968 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 2 | 3,2 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
| Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim. | Katılıyorum | 7 | 100 | 13 | 59 | 42 | 68 | 9 | 90 | 0,282 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 2 | 9,1 | 2 | 3,2 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 7 | 32 | 18 | 29 | 1 | 10 |  |
| Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim. | Katılıyorum | 6 | 86 | 15 | 68 | 44 | 71 | 10 | 100 | 0,562 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 3 | 4,8 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 1 | 14 | 6 | 27 | 15 | 24 | 0 | 0 |  |
| Cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullanırım. | Katılıyorum | 7 | 100 | 21 | 96 | 59 | 95 | 10 | 100 | 0,879 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3,2 | 0 | 0 |  |
| Kültür alınacak bölge uygun antiseptik solüsyonla silindikten sonra uygun süre beklenmezse kontaminasyon riski artar. | Katılıyorum | 7 | 100 | 18 | 82 | 55 | 89 | 8 | 80 | 0,25 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 3 | 14 | 5 | 8,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 2 | 3,2 | 2 | 20 |  |
| Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam. | Katılıyorum | 7 | 100 | 20 | 91 | 59 | 95 | 9 | 90 | 0,93 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 2 | 9,1 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3,2 | 1 | 10 |  |
| Kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam. | Katılıyorum | 0 | 0 | 6 | 27 | 26 | 42 | 0 | 0 | **-** |
|  | Kararsızım | 2 | 29 | 0 | 0 | 5 | 8,1 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 5 | 71 | 16 | 73 | 31 | 50 | 10 | 100 |  |
| Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 7 | 100 | 20 | 91 | 58 | 94 | 10 | 100 | 0,684 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 0 | 0 | 2 | 9,1 | 4 | 6,5 | 0 | 0 |  |
| Periferik damar yolundan kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 4 | 57 | 13 | 59 | 35 | 57 | 6 | 60 | 0,643 |
|  | Kararsızım | 1 | 14 | 0 | 0 | 2 | 3,2 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 2 | 29 | 9 | 41 | 25 | 40 | 4 | 40 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tablo 5.**(Devam 2)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin eğitim durumuna göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Arteriyel kataterden kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 4 | 57 | 16 | 73 | 34 | 55 | 3 | 30 | 0,435 |
|  | Kararsızım | 1 | 14 | 1 | 4,5 | 6 | 9,7 | 1 | 10 |  |
|  | Katılmıyorum | 2 | 29 | 5 | 23 | 22 | 36 | 6 | 60 |  |
| Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 7 | 100 | 21 | 96 | 58 | 94 | 10 | 100 | 0,802 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4,8 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
| Erişkinlerde kan kültürünü her şişe için 10-30 ml olacak şekilde alırım. | Katılıyorum | 7 | 100 | 19 | 86 | 59 | 95 | 10 | 100 | 0,599 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 2 | 9,1 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 2 | 3,2 | 0 | 0 |  |
| Alınan kanın miktarı az ise laboratuvarı arayıp haber vererek istem formunda belirtirim. | Katılıyorum | 4 | 57 | 18 | 82 | 47 | 76 | 9 | 90 | 0,179 |
| Kararsızım | 3 | 43 | 1 | 4,5 | 8 | 13 | 1 | 10 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 3 | 14 | 7 | 11 | 0 | 0 |  |
| Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum | Katılıyorum | 2 | 29 | 13 | 59 | 26 | 42 | 7 | 70 | 0,187 |
| Kararsızım | 3 | 43 | 5 | 23 | 30 | 48 | 2 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 29 | 4 | 18 | 6 | 9,7 | 1 | 10 |  |
| Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim. | Katılıyorum | 0 | 0 | 5 | 23 | 19 | 31 | 1 | 10 | **0,01** |
|  | Kararsızım | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 6 | 86 | 17 | 77 | 43 | 69 | 9 | 90 |  |
| Kan kültür şişelerinin ağzını alkol ile dezenfekte ederim. | Katılıyorum | 2 | 29 | 6 | 27 | 27 | 44 | 1 | 10 | 0,134 |
|  | Kararsızım | 1 | 14 | 0 | 0 | 4 | 6,5 | 2 | 20 |  |
|  | Katılmıyorum | 4 | 57 | 16 | 73 | 31 | 50 | 7 | 70 |  |
| Kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştiririm. | Katılıyorum | 6 | 86 | 20 | 91 | 58 | 94 | 8 | 80 | 0,685 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 1,6 | 1 | 10 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 14 | 1 | 4,5 | 3 | 4,8 | 1 | 10 |  |
| Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum. | Katılıyorum | 0 | 0 | 9 | 41 | 26 | 42 | 3 | 30 | 0,334 |
|  | Kararsızım | 1 | 14 | 1 | 4,5 | 2 | 3,2 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 6 | 86 | 12 | 55 | 34 | 55 | 7 | 70 |  |
| Kanı şişeye koyduktan sonra yavaşça sallarım. | Katılıyorum | 3 | 43 | 11 | 50 | 36 | 58 | 2 | 20 | 0,233 |
|  | Kararsızım | 1 | 14 | 1 | 4,5 | 8 | 13 | 3 | 30 |  |
|  | Katılmıyorum | 3 | 43 | 10 | 46 | 18 | 29 | 5 | 50 |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine hastanın adını soyadını ve kanın hangi bölgeden alındığını yazarım. | Katılıyorum | 7 | 100 | 22 | 100 | 61 | 98 | 9 | 90 | 0,268 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 1 | 10 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tablo 5.**(Devam 3)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin eğitim durumuna göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Kan kültür şişesinin üzerine kültürü alan kişinin adını soyadını yazarım. | Katılıyorum | 3 | 43 | 11 | 50 | 32 | 52 | 5 | 50 | 0,997 |
| Kararsızım | 1 | 14 | 3 | 14 | 9 | 15 | 2 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 43 | 8 | 36 | 21 | 34 | 3 | 30 |  |
| Kan kültürü aldığımda örneğin alındığı yeri istem formunda mutlaka yazarım. | Katılıyorum | 7 | 100 | 22 | 100 | 54 | 87 | 10 | 100 | 0,486 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4,8 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 8,1 | 0 | 0 |  |
| Kan kültür şişelerini beklerken buzdolabına koyarım | Katılıyorum | 2 | 29 | 4 | 18 | 28 | 45 | 2 | 20 | 0,07 |
| Kararsızım | 2 | 29 | 3 | 14 | 10 | 16 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 43 | 15 | 68 | 24 | 39 | 8 | 80 |  |
| Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim | Katılıyorum | 5 | 71 | 15 | 68 | 42 | 68 | 7 | 70 | 0,975 |
| Kararsızım | 2 | 29 | 4 | 18 | 13 | 21 | 2 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 3 | 14 | 7 | 11 | 1 | 10 |  |
| Kan kültür şişelerini kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde laboratuvara ulaştırırım. | Katılıyorum | 7 | 100 | 20 | 91 | 59 | 95 | 8 | 80 | 0,352 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 2 | 3,2 | 2 | 20 |  |
| İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim. | Katılıyorum | 7 | 100 | 22 | 100 | 60 | 97 | 10 | 100 | 0,973 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
| İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler uyumlu değil ise numunenin reddedildiğini bilirim. | Katılıyorum | 7 | 100 | 22 | 100 | 61 | 98 | 10 | 100 | 0,888 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan miktarı 5 cc ’den az ise sonucun yalancı negatif olduğunu bilirim. | Katılıyorum | 5 | 71 | 18 | 82 | 49 | 79 | 8 | 80 | 0,942 |
| Kararsızım | 2 | 29 | 4 | 18 | 11 | 18 | 2 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3,2 | 0 | 0 |  |
| Anlamlı bulunan pozitif sonuçlar laboratuvar tarafından ilgili servise en kısa sürede rapor edilmelidir. | Katılıyorum | 7 | 100 | 21 | 96 | 61 | 98 | 10 | 100 | 0,769 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 1,6 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Pozitif olan kan kültür sonuçlarını hastanın hekimine en hızlı şekilde haber veririm. | Katılıyorum | 7 | 100 | 22 | 100 | 62 | 100 | 10 | 100 | - |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kritik değer olarak telefonla laboratuvar tarafından bildirim yapıldığında telefonda üreyen mikroorganizmayı tekrar eder, not alırım ve hemen hekimine haber veririm. | Katılıyorum | 7 | 100 | 21 | 96 | 60 | 97 | 10 | 100 | 0,561 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3,2 | 0 | 0 |  |
|  | | | | | | | | | | |
| **Tablo 5.**(Devam 4)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin eğitim durumuna göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Birden fazla kan kültürü setinde sadece bir tanesinde cilt florasının üremesi ve enfeksiyona dair klinik belirtinin olmaması durumunda kontaminasyon olduğunu düşünürüm. | Katılıyorum | 5 | 71 | 16 | 73 | 43 | 69 | 8 | 80 | 0,661 |
| Kararsızım | 2 | 29 | 3 | 14 | 14 | 23 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 3 | 14 | 5 | 8,1 | 2 | 20 |  |
| Santral venöz kataterden alınan kültür sonucu negatif, venden alınan kültür sonucunda cilt florası üremesi kontaminasyonu gösterir. | Katılıyorum | 3 | 43 | 16 | 73 | 40 | 65 | 10 | 100 | 0,279 |
| Kararsızım | 3 | 43 | 5 | 23 | 17 | 27 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 14 | 1 | 4,5 | 5 | 8,1 | 0 | 0 |  |

“Kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım” ifadesine önlisans hemşirelerin 6’sı (%27) katılıyorum, 6’sı (%27) kararsızım, 10’u (%46) katılmıyorum, lisans mezunu olan hemşirelerin 33’ü ( %53) katılıyorum, 8’i (%13) kararsızım, 21’i (%34) katılmıyorum cevabını vermiştir (Tablo 5). Lisans mezunu hemşirelerin kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım ifadesine katılanların sayısının katılmayanlara göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunuştur (p=0,02).

Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim ifadesine lise mezunu olan hemşirelerin 6’sı (% 86) katılmıyorum, önlisans hemşirelerin 17’si (%77) katılmıyorum, lisans mezunu hemşirelerin 43’ü (%69), katılmıyorum, yükseklisans mezunu olanların 9’u (%90) katılmıyorum yanıtını vermiştir (Tablo 5). Yüksek lisans olan hemşirelerin kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim ifadesine yüksek düzeyde katılmıyorum, düşük düzeyde katılıyorum cevabını vermesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum yüksek lisans mezunu hemşirelerin diğer hemşirelere göre kan alımında ilk girişim başarısız olursa aynı iğne ile tekrar denemenin yanlış uygulama olduğunun farkında olduğunu göstermektedir (p=0,01).

**Tablo 6.** Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin mesleki yılına göre karşılaştırılması (n:101

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Mesleki Yılı** | | | | | | | | |
|  |  | **5'den Az** | | **5-10 Yıl** | | **10-20 Yıl** | | **20'den Fazla** | |  |
|  |  | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | **p** |
| Daha önce kan kültürü ile ilgili eğitim aldım. | Katılıyorum | 11 | 100 | 22 | 92 | 34 | 91,9 | 25 | 86,2 | 0,631 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,7 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 2 | 8,3 | 2 | 5,4 | 4 | 13,8 |  |
| Kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde alırım. | Katılıyorum | 8 | 72,7 | 20 | 83 | 31 | 83,8 | 26 | 89,7 | 0,723 |
| Kararsızım | 1 | 9,1 | 2 | 8,3 | 3 | 8,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 18,2 | 2 | 8,3 | 3 | 8,1 | 3 | 10,3 |  |
| Kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım. | Katılıyorum | 5 | 45,5 | 15 | 63 | 14 | 37,8 | 8 | 27,6 | 0,13 |
| Kararsızım | 3 | 27,3 | 4 | 17 | 10 | 27 | 5 | 17,2 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 27,3 | 5 | 21 | 13 | 35,1 | 16 | 55,2 |  |
| Kan kültürünü hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce alırım. | Katılıyorum | 9 | 81,8 | 19 | 79 | 32 | 86,5 | 26 | 89,7 | 0,682 |
|  | Kararsızım | 1 | 9,1 | 3 | 13 | 2 | 5,4 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 1 | 9,1 | 2 | 8,3 | 3 | 8,1 | 3 | 10,3 |  |
| Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım. | Katılıyorum | 8 | 72,7 | 14 | 58 | 27 | 73 | 20 | 69 | 0,102 |
| Kararsızım | 2 | 18,2 | 9 | 38 | 4 | 10,8 | 3 | 10,3 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 9,1 | 1 | 4,2 | 6 | 16,2 | 6 | 20,7 |  |
| Hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam. | Katılıyorum | 5 | 45,5 | 14 | 58 | 18 | 48,6 | 8 | 27,6 | 0,336 |
| Kararsızım | 2 | 18,2 | 5 | 21 | 9 | 24,3 | 7 | 24,1 |  |
| Katılmıyorum | 4 | 36,4 | 5 | 21 | 10 | 27 | 14 | 48,3 |  |
| Kan kültürü almadan önce gerekli malzemeleri planlı olarak hazırlarım. | Katılıyorum | 11 | 100 | 24 | 100 | 36 | 97,3 | 29 | 100 | 0,627 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,7 | 0 | 0 |  |
| Bir kan kültürü setinde bir aerop birde anaerop şişe olmak üzere iki şişe bulunur. | Katılıyorum | 9 | 81,8 | 23 | 95 | 37 | 100 | 28 | 96,6 | 0,085 |
|  | Kararsızım | 1 | 9,1 | 1 | 4,2 | 0 | 0 | 1 | 3,4 |  |
|  | Katılmıyorum | 1 | 9,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim. | Katılıyorum | 6 | 54,5 | 13 | 54 | 31 | 83,8 | 21 | 72,4 | **0,047** |
| Kararsızım | 0 | 0 | 3 | 13 | 1 | 2,7 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 5 | 45,5 | 8 | 33 | 5 | 13,5 | 8 | 27,6 |  |
| Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim. | Katılıyorum | 7 | 63,6 | 14 | 58 | 29 | 78,4 | 25 | 86,2 | 0,241 |
| Kararsızım | 1 | 9,1 | 1 | 4,2 | 2 | 5,4 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 27,3 | 9 | 38 | 6 | 16,2 | 4 | 13,8 |  |
| Cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullanırım. | Katılıyorum | 11 | 100 | 21 | 88 | 37 | 100 | 28 | 96,6 | 0,202 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,2 | 0 | 0 | 1 | 3,4 |  |
|  | Katılmıyorum | 0 | 0 | 2 | 8,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| **Tablo 6.** (Devam 1) Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin mesleki yılına göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | |
| Kültür alınacak bölge uygun antiseptik solüsyonla silindikten sonra uygun süre beklenmezse kontaminasyon riski artar. | Katılıyorum | 10 | 90,9 | 19 | 79 | 33 | 89,2 | 26 | 89,7 | 0,872 |
| Kararsızım | 1 | 9,1 | 3 | 13 | 2 | 5,4 | 2 | 6,9 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 2 | 8,3 | 2 | 5,4 | 1 | 3,4 |  |
| Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam. | Katılıyorum | 11 | 100 | 24 | 100 | 32 | 86,5 | 28 | 96,6 | 0,288 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,4 | 1 | 3,4 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8,1 | 0 | 0 |  |
| Kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam. | Katılıyorum | 4 | 36,4 | 8 | 33 | 16 | 43,2 | 4 | 13,8 | **0,014** |
| Kararsızım | 3 | 27,3 | 1 | 4,2 | 2 | 5,4 | 1 | 3,4 |  |
| Katılmıyorum | 4 | 36,4 | 15 | 63 | 19 | 51,4 | 24 | 82,8 |  |
| Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 11 | 100 | 24 | 100 | 33 | 89,2 | 27 | 93,1 | 0,281 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 10,8 | 2 | 6,9 |  |
| Periferik damar yolundan kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 6 | 54,5 | 11 | 46 | 19 | 51,4 | 22 | 75,9 | **0,01** |
| Kararsızım | 2 | 18,2 | 1 | 4,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 27,3 | 12 | 50 | 18 | 48,6 | 7 | 24,1 |  |
| Arteriyel kataterden kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 6 | 54,5 | 12 | 50 | 18 | 48,6 | 21 | 72,4 | **0,013** |
|  | Kararsızım | 3 | 27,3 | 3 | 13 | 0 | 0 | 3 | 10,3 |  |
|  | Katılmıyorum | 2 | 18,2 | 9 | 38 | 19 | 51,4 | 5 | 17,2 |  |
| Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 10 | 90,9 | 22 | 92 | 36 | 97,3 | 28 | 96,6 | 0,335 |
| Kararsızım | 1 | 9,1 | 2 | 8,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,7 | 1 | 3,4 |  |
| Erişkinlerde kan kültürünü her şişe için 10-30 ml olacak şekilde alırım. | Katılıyorum | 11 | 100 | 21 | 88 | 36 | 97,3 | 27 | 93,1 | 0,617 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,2 | 1 | 2,7 | 1 | 3,4 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 2 | 8,3 | 0 | 0 | 1 | 3,4 |  |
| Alınan kanın miktarı az ise laboratuvarı arayıp haber vererek istem formunda belirtirim. | Katılıyorum | 8 | 72,7 | 20 | 83 | 30 | 81,1 | 20 | 69 | 0,647 |
| Kararsızım | 1 | 9,1 | 3 | 13 | 3 | 8,1 | 6 | 20,7 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 18,2 | 1 | 4,2 | 4 | 10,8 | 3 | 10,3 |  |
| Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum | Katılıyorum | 3 | 27,3 | 11 | 46 | 21 | 56,8 | 13 | 44,8 | 0,053 |
| Kararsızım | 6 | 54,5 | 13 | 54 | 13 | 35,1 | 8 | 27,6 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 18,2 | 0 | 0 | 3 | 8,1 | 8 | 27,6 |  |
| Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim. | Katılıyorum | 4 | 36,4 | 8 | 33 | 9 | 24,3 | 4 | 13,8 | 0,057 |
|  | Kararsızım | 1 | 9,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 6 | 54,5 | 16 | 67 | 28 | 75,7 | 25 | 86,2 |  |
| Kan kültür şişelerinin ağzını alkol ile dezenfekte ederim. | Katılıyorum | 4 | 36,4 | 5 | 21 | 16 | 43,2 | 11 | 37,9 | 0,057 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 5 | 21 | 0 | 0 | 2 | 6,9 |  |
|  | Katılmıyorum | 7 | 63,6 | 14 | 58 | 21 | 56,8 | 16 | 55,2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tablo 6.** (Devam 2) Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin mesleki yılına göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştiririm. | Katılıyorum | 10 | 90,9 | 22 | 92 | 34 | 91,9 | 26 | 89,7 | 0,682 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,2 | 0 | 0 | 2 | 6,9 |  |
|  | Katılmıyorum | 1 | 9,1 | 1 | 4,2 | 3 | 8,1 | 1 | 3,4 |  |
| Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum. | Katılıyorum | 2 | 18,2 | 11 | 46 | 15 | 40,5 | 10 | 34,5 | 0,314 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 2 | 8,3 | 0 | 0 | 2 | 6,9 |  |
|  | Katılmıyorum | 9 | 81,8 | 11 | 46 | 22 | 59,5 | 17 | 58,6 |  |
| Kanı şişeye koyduktan sonra yavaşça sallarım. | Katılıyorum | 5 | 45,5 | 13 | 54 | 20 | 54,1 | 14 | 48,3 | 0,826 |
|  | Kararsızım | 2 | 18,2 | 1 | 4,2 | 6 | 16,2 | 4 | 13,8 |  |
|  | Katılmıyorum | 4 | 36,4 | 10 | 42 | 11 | 29,7 | 11 | 37,9 |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine hastanın adını soyadını ve kanın hangi bölgeden alındığını yazarım. | Katılıyorum | 11 | 100 | 24 | 100 | 36 | 97,3 | 28 | 96,6 | 0,77 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,7 | 1 | 3,4 |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine kültürü alan kişinin adını soyadını yazarım. | Katılıyorum | 5 | 45,5 | 15 | 63 | 20 | 54,1 | 11 | 37,9 | 0,133 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,2 | 8 | 21,6 | 6 | 20,7 |  |
|  | Katılmıyorum | 6 | 54,5 | 8 | 33 | 9 | 24,3 | 12 | 41,4 |  |
| Kan kültürü aldığımda örneğin alındığı yeri istem formunda mutlaka yazarım. | Katılıyorum | 9 | 81,8 | 23 | 96 | 33 | 89,2 | 28 | 96,6 | 0,275 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,2 | 2 | 5,4 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 18,2 | 0 | 0 | 2 | 5,4 | 1 | 3,4 |  |
| Kan kültür şişelerini beklerken buzdolabına koyarım | Katılıyorum | 4 | 36,4 | 8 | 33 | 11 | 29,7 | 13 | 44,8 | 0,051 |
| Kararsızım | 1 | 9,1 | 9 | 38 | 5 | 13,5 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 6 | 54,5 | 7 | 29 | 21 | 56,8 | 16 | 55,2 |  |
| Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim | Katılıyorum | 9 | 81,8 | 12 | 50 | 25 | 67,6 | 23 | 79,3 | 0,378 |
| Kararsızım | 1 | 9,1 | 8 | 33 | 8 | 21,6 | 4 | 13,8 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 9,1 | 4 | 17 | 4 | 10,8 | 2 | 6,9 |  |
| Kan kültür şişelerini kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde laboratuvara ulaştırırım. | Katılıyorum | 11 | 100 | 21 | 88 | 36 | 97,3 | 26 | 89,7 | 0,705 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,2 | 0 | 0 | 1 | 3,4 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 2 | 8,3 | 1 | 2,7 | 2 | 6,9 |  |
| İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim. | Katılıyorum | 11 | 100 | 23 | 96 | 36 | 97,3 | 29 | 100 | 0,548 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2,7 | 0 | 0 |  |
| İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler uyumlu değil ise numunenin reddedildiğini bilirim. | Katılıyorum | 11 | 100 | 24 | 100 | 37 | 100 | 28 | 96,6 | 0,474 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,4 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan miktarı 5 cc ’den az ise sonucun yalancı negatif olduğunu bilirim. | Katılıyorum | 9 | #### | 19 | 79 | 29 | 78,4 | 23 | 79,3 | 0,715 |
| Kararsızım | 2 | 18,2 | 5 | 21 | 6 | 16,2 | 6 | 20,7 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,4 | 0 | 0 |  |
|  | | | | | | | | | | |
| **Tablo 6.** (Devam 3) Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin mesleki yılına göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Anlamlı bulunan pozitif sonuçlar laboratuvar tarafından ilgili servise en kısa sürede rapor edilmelidir. | Katılıyorum | 11 | 100 | 23 | 96 | 37 | 100 | 28 | 96,6 | 0,597 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 4,2 | 0 | 0 | 1 | 3,4 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Pozitif olan kan kültür sonuçlarını hastanın hekimine en hızlı şekilde haber veririm. | Katılıyorum | 11 | 100 | 24 | 100 | 37 | 100 | 29 | 100,00 | - |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kritik değer olarak telefonla laboratuvar tarafından bildirim yapıldığında telefonda üreyen mikroorganizmayı tekrar eder, not alırım ve hemen hekimine haber veririm. | Katılıyorum | 11 | 100 | 24 | 100 | 37 | 100 | 26 | 89,7 | 0,263 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,4 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6,9 |  |
| Birden fazla kan kültürü setinde sadece bir tanesinde cilt florasının üremesi ve enfeksiyona dair klinik belirtinin olmaması durumunda kontaminasyon olduğunu düşünürüm. | Katılıyorum | 8 | 72,7 | 16 | 67 | 28 | 75,7 | 20 | 69 | 0,569 |
| Kararsızım | 2 | 18,2 | 6 | 25 | 7 | 18,9 | 4 | 13,8 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 9,1 | 2 | 8,4 | 2 | 5,4 | 5 | 17,2 |  |
| Santral venöz kataterden alınan kültür sonucu negatif, venden alınan kültür sonucunda cilt florası üremesi kontaminasyonu gösterir. | Katılıyorum | 9 | 81,8 | 15 | 63 | 24 | 64,9 | 21 | 72,4 | 0,706 |
| Kararsızım | 2 | 18,2 | 8 | 33 | 10 | 27 | 5 | 17,2 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 1 | 4,2 | 3 | 8,1 | 3 | 10,3 |  |

“Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim” ifadesine mesleki yılı 10-20 yıl olan hemşirelerin 31’i (%83,8) katılıyorum, 20 yıldan fazla mesleki yılı olan hemşirelerin 21’i (% 72,4) katılıyorum cevabını vermiştir (Tablo 6). Mesleki yılı 10-20 yıl olan hemşirelerin “kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim” ifadesine katılanların katılmayanlara göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur

(p= 0,047).

“Kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam” ifadesine mesleki yılı 20’den fazla olanların 24’ü (%82,8) katılmıyorum, 4’ü (%13,8) katılıyorum, 1’ise (%3,4) kararsız olduğunu belirtmiştir (Tablo 6). Mesleki yılı 20’den fazla olan hemşirelerin “kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam” ifadesine katılmıyorum cevabı katılıyorum cevabına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Mesleki yılı artmış olan hemşirelerin kan kültürü alımı sırasında steril eldiven kullanma durumu azalmaktadır (p= 0,014)

“Periferik damar yolundan kan kültürü alırım” ifadesine 20 yıldan daha fazla mesleki yılı olan hemşirelerin 22’si (%75,9) katılıyorum, 7’si ise (%24,1) katılmıyorum demiştir (Tablo 6). Mesleki yılı 20 yıldan fazla olan hemşirelerin “periferik damar yolundan kan kültürü alırım” ifadesine katılanların oranı katılmayanlara göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,01).

“Arteriyel kataterden kan kültürü alırım” ifadesine 20 yıldan daha fazla mesleki yılı olan hemşirelerin 21’i (%72,4) katılıyorum, 3’ü (%10,3) kararsızım, 5’i (%17,2) katılmıyorum olarak cevaplamıştır (Tablo 6). Mesleki yılı 20 yıldan fazla olan hemşirelerin arteriyel kataterden kan kültürü alırım ifadesine katılanların oranı katılmayanlara göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,013).

**Tablo 7:** Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin yoğun bakımda çalışma yılına göre karşılaştırılması (n:101)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Yoğun bakımda çalışma yılı** | | | | | | | | |
|  |  | **<5yıl** | | **5-10 yıl** | | **10-20 yıl** | | **>20 yıl** | |  |
|  |  | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | **p** |
| Daha önce kan kültürü ile ilgili eğitim aldım. | Katılıyorum | 28 | 90,3 | 29 | 87,9 | 31 | 96,9 | 4 | 80 | 0,634 |
|  | Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 3 | 9,7 | 3 | 9,1 | 1 | 3,1 | 1 | 20 |  |
| Kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde alırım. | Katılıyorum | 23 | 74,2 | 28 | 84,8 | 29 | 90,6 | 5 | 100 | 0,637 |
| Kararsızım | 3 | 9,7 | 2 | 6,1 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 5 | 16,1 | 3 | 9,1 | 2 | 6,3 | 0 | 0 |  |
| Kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım. | Katılıyorum | 15 | 48,4 | 12 | 36,4 | 11 | 34,4 | 4 | 80 | 0,499 |
| Kararsızım | 6 | 19,4 | 7 | 21,2 | 9 | 28,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 10 | 32,3 | 14 | 42,4 | 12 | 37,5 | 1 | 20 |  |
| Kan kültürünü hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce alırım. | Katılıyorum | 26 | 83,9 | 28 | 84,8 | 29 | 90,6 | 3 | 60 | 0,458 |
|  | Kararsızım | 3 | 9,7 | 2 | 6,1 | 0 | 0 | 1 | 20 |  |
|  | Katılmıyorum | 2 | 6,5 | 3 | 9,1 | 3 | 9,4 | 1 | 20 |  |
| Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım. | Katılıyorum | 20 | 64,5 | 23 | 69,7 | 23 | 71,9 | 3 | 60 | 0,362 |
| Kararsızım | 9 | 29 | 3 | 9,1 | 5 | 15,6 | 1 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 6,5 | 7 | 21,2 | 4 | 12,5 | 1 | 20 |  |
| Hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam. | Katılıyorum | 13 | 41,9 | 17 | 51,5 | 13 | 40,6 | 2 | 40 | 0,561 |
| Kararsızım | 6 | 19,4 | 7 | 21,2 | 10 | 31,3 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 12 | 38,7 | 9 | 27,3 | 9 | 28,1 | 3 | 60 |  |
| Kan kültürü almadan önce gerekli malzemeleri planlı olarak hazırlarım | Katılıyorum | 31 | 100 | 33 | 100 | 32 | 100 | 4 | 80 | 0 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 |  |
|  | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tablo 7.**(Devam 1) Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin yoğun bakımda çalışma yılına göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Bir kan kültürü setinde bir aerop birde anaerop şişe olmak üzere iki şişe bulunur. | Katılıyorum | 28 | 90,3 | 33 | 100 | 31 | 96,9 | 5 | 100 | 0,567 |
|  | Kararsızım | 2 | 6,5 | 0 | 0 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 1 | 3,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim. | Katılıyorum | 19 | 61,3 | 22 | 66,7 | 26 | 81,3 | 4 | 80 | 0,682 |
| Kararsızım | 2 | 6,5 | 1 | 3 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 10 | 32,3 | 10 | 30,3 | 5 | 15,6 | 1 | 20 |  |
| Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim. | Katılıyorum | 21 | 67,7 | 22 | 66,7 | 27 | 84,4 | 5 | 100 | 0,476 |
|  | Kararsızım | 1 | 3,2 | 2 | 6,1 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 9 | 29 | 9 | 27,3 | 4 | 12,5 | 0 | 0 |  |
| Cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullanırım. | Katılıyorum | 30 | 96,8 | 31 | 93,9 | 31 | 96,9 | 5 | 100 | 0,891 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 3,2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kültür alınacak bölge uygun antiseptik solüsyonla silindikten sonra uygun süre beklenmezse kontaminasyon riski artar. | Katılıyorum | 28 | 90,3 | 29 | 87,9 | 28 | 87,5 | 3 | 60 | 0,614 |
| Kararsızım | 2 | 6,5 | 2 | 6,1 | 3 | 9,4 | 1 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 3,2 | 2 | 6,1 | 1 | 3,1 | 1 | 20 |  |
| Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam. | Katılıyorum | 29 | 93,5 | 31 | 93,9 | 30 | 93,8 | 5 | 100 | 0,594 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 6,3 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 6,5 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam. | Katılıyorum | 7 | 22,6 | 14 | 42,4 | 10 | 31,3 | 1 | 20 | 0,211 |
| Kararsızım | 5 | 16,1 | 1 | 3 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 19 | 61,3 | 18 | 54,5 | 21 | 65,6 | 4 | 80 |  |
| Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 31 | 100 | 32 | 97 | 28 | 87,5 | 4 | 80 | **0,042** |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 | 12,5 | 1 | 20 |  |
| Periferik damar yolundan kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 15 | 48,4 | 18 | 54,5 | 21 | 65,6 | 4 | 80 | 0,585 |
|  | Kararsızım | 2 | 6,5 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  | Katılmıyorum | 14 | 45,2 | 14 | 42,4 | 11 | 34,4 | 1 | 20 |  |
| Arteriyel kataterden kültür alırım. | Katılıyorum | 12 | 38,7 | 21 | 63,6 | 20 | 62,5 | 4 | 80 | 0,11 |
|  | Kararsızım | 3 | 9,7 | 4 | 12,1 | 1 | 3,1 | 1 | 20 |  |
|  | Katılmıyorum | 16 | 51,6 | 8 | 24,2 | 11 | 34,4 | 0 | 0 |  |
| Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 28 | 90,3 | 32 | 97 | 31 | 96,9 | 5 | 100 | 0,72 |
| Kararsızım | 2 | 6,5 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 3,2 | 0 | 0 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Erişkinlerde kan kültürünü her şişe için 10-30 ml olacak şekilde alırım. | Katılıyorum | 29 | 93,5 | 31 | 93,9 | 30 | 93,8 | 5 | 100 | 0,612 |
| Kararsızım | 1 | 3,2 | 0 | 0 | 2 | 6,3 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 3,2 | 2 | 6,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Alınan kanın miktarı az ise laboratuvarı arayıp haber vererek istem formunda belirtirim. | Katılıyorum | 25 | 80,6 | 25 | 75,8 | 24 | 75 | 4 | 80 | 0,966 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kararsızım | 3 | 9,7 | 5 | 15,2 | 4 | 12,5 | 1 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 9,7 | 3 | 9,1 | 4 | 12,5 | 0 | 0 |  |
|  | | | | | | | | | | |
| **Tablo 7**.(Devam 2) Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin yoğun bakımda çalışma yılına göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum | Katılıyorum | 10 | 32,3 | 15 | 45,5 | 22 | 68,8 | 1 | 20 | 0,055 |
|  | Kararsızım | 17 | 54,8 | 13 | 39,4 | 6 | 18,8 | 4 | 80 |  |
|  | Katılmıyorum | 4 | 12,9 | 5 | 15,2 | 4 | 12,5 | 0 | 0 |  |
| Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim. | Katılıyorum | 7 | 22,6 | 9 | 27,3 | 8 | 25 | 1 | 20 | 0,87 |
| Kararsızım | 1 | 3,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 23 | 74,2 | 24 | 72,7 | 24 | 75 | 4 | 80 |  |
| Kan kültür şişelerinin ağzını alkol ile dezenfekte ederim. | Katılıyorum | 11 | 35,5 | 10 | 30,3 | 14 | 43,8 | 1 | 20 | 0,699 |
| Kararsızım | 3 | 9,7 | 2 | 6,1 | 1 | 3,1 | 1 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 17 | 54,8 | 21 | 63,6 | 17 | 53,1 | 3 | 60 |  |
| Kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştiririm. | Katılıyorum | 26 | 83,9 | 32 | 97 | 29 | 90,6 | 5 | 100 | 0,099 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 6,3 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 5 | 16,1 | 0 | 0 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum. | Katılıyorum | 7 | 22,6 | 13 | 39,4 | 16 | 50 | 2 | 40 | 0,117 |
| Kararsızım | 2 | 6,5 | 0 | 0 | 1 | 3,1 | 1 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 22 | 71 | 20 | 60,6 | 15 | 46,9 | 2 | 40 |  |
| Kanı şişeye koyduktan sonra yavaşça sallarım. | Katılıyorum | 14 | 45,2 | 15 | 45,5 | 20 | 62,5 | 3 | 60 | 0,731 |
| Kararsızım | 4 | 12,9 | 5 | 15,2 | 4 | 12,5 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 13 | 41,9 | 13 | 39,4 | 8 | 25 | 2 | 40 |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine hastanın adını soyadını ve kanın hangi bölgeden alındığını yazarım. | Katılıyorum | 31 | 100 | 33 | 100 | 30 | 93,8 | 5 | 100 | 0,221 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6,3 | 0 | 0 |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine kültürü alan kişinin adını soyadını yazarım. | Katılıyorum | 15 | 48,4 | 16 | 48,5 | 16 | 50 | 4 | 80 | 0,142 |
| Kararsızım | 3 | 9,7 | 3 | 9,1 | 9 | 28,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 13 | 41,9 | 14 | 42,4 | 7 | 21,9 | 1 | 20 |  |
| Kan kültürü aldığımda örneğin alındığı yeri istem formunda mutlaka yazarım. | Katılıyorum | 28 | 90,3 | 30 | 90,9 | 31 | 96,9 | 4 | 80 | 0,064 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 3 | 9,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 9,7 | 0 | 0 | 1 | 3,1 | 1 | 20 |  |
| Kan kültür şişelerini beklerken buzdolabına koyarım | Katılıyorum | 9 | 29 | 12 | 36,4 | 11 | 34,4 | 4 | 80 | 0,069 |
| Kararsızım | 7 | 22,6 | 8 | 24,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 15 | 48,4 | 13 | 39,4 | 21 | 65,6 | 1 | 20 |  |
| Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim | Katılıyorum | 22 | 71 | 22 | 66,7 | 23 | 71,9 | 2 | 40 | 0,32 |
| Kararsızım | 6 | 19,4 | 8 | 24,2 | 4 | 12,5 | 3 | 60 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 9,7 | 3 | 9,1 | 5 | 15,6 | 0 | 0 |  |
| Kan kültür şişelerini kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde laboratuvara ulaştırırım. | Katılıyorum | 30 | 96,8 | 29 | 87,9 | 31 | 96,9 | 4 | 80 | 0,112 |
| Kararsızım | 1 | 3,2 | 0 | 0 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 4 | 12,1 | 0 | 0 | 1 | 20 |  |
| İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim. | Katılıyorum | 30 | 96,8 | 32 | 97 | 32 | 100 | 5 | 100 | 0,63 |
| Kararsızım | 1 | 3,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler uyumlu değil ise numunenin reddedildiğini bilirim. | Katılıyorum | 31 | 100 | 33 | 100 | 31 | 96,9 | 5 | 100 | 0,536 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan miktarı 5 cc ’den az ise sonucun yalancı negatif olduğunu bilirim. | Katılıyorum | 24 | 77,4 | 28 | 84,8 | 23 | 71,9 | 5 | 100 | 0,629 |
| Kararsızım | 7 | 22,6 | 4 | 12,1 | 8 | 25 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Anlamlı bulunan pozitif sonuçlar laboratuvar tarafından ilgili servise en kısa sürede rapor edilmelidir. | Katılıyorum | 30 | 96,8 | 33 | 100 | 31 | 96,9 | 5 | 100 | 0,745 |
| Kararsızım | 1 | 3,2 | 0 | 0 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tablo 7**.(Devam 3) Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının hemşirelerin yoğun bakımda çalışma yılına göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | | | |
| Pozitif olan kan kültür sonuçlarını hastanın hekimine en hızlı şekilde haber veririm. | Katılıyorum | 31 | 100 | 33 | 100 | 32 | 100 | 5 | 100 | - |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kritik değer olarak telefonla laboratuvar tarafından bildirim yapıldığında telefonda üreyen mikroorganizmayı tekrar eder, not alırım ve hemen hekimine haber veririm. | Katılıyorum | 31 | 100 | 31 | 93,9 | 31 | 96,9 | 5 | 100 | 0,386 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3,1 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 2 | 6,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Birden fazla kan kültürü setinde sadece bir tanesinde cilt florasının üremesi ve enfeksiyona dair klinik belirtinin olmaması durumunda kontaminasyon olduğunu düşünürüm. | Katılıyorum | 20 | 64,5 | 23 | 69,7 | 25 | 78,1 | 4 | 80 | 0,846 |
| Kararsızım | 7 | 22,6 | 7 | 21,2 | 4 | 12,5 | 1 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 4 | 12,9 | 3 | 9,1 | 3 | 9,4 | 0 | 0 |  |
| Santral venöz kataterden alınan kültür sonucu negatif, venden alınan kültür sonucunda cilt florası üremesi kontaminasyonu gösterir. | Katılıyorum | 21 | 67,7 | 21 | 63,6 | 23 | 71,9 | 4 | 80 | 0,615 |
| Kararsızım | 9 | 29 | 10 | 30,3 | 5 | 15,6 | 1 | 20 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 3,2 | 2 | 6,1 | 4 | 12,5 | 0 | 0 |  |

“Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım” ifadesine yoğun bakımda 5 yıldan az çalışan hemşirelerin 31’i (%100) katılıyorum, 5-10 yıl arasında çalışanların 32’si (% 97) katılıyorum, 10-20 yıl çalışanların 28’i (%87,5) katılıyorum. 20 yıldan fazla yoğun bakım çalışması olan hemşirelerin ise 4’ü (%80) katılıyorum cevabı vermiştir (Tablo 7). Yoğun bakım çalışma yılı 5 yıldan az olan tüm hemşirelerin erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım ifadesine hepsinin yanıtı katılıyorum olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,042).

**Tablo 8.** Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının kan kültürü eğitimi alma durumuna göre karşılaştırılması (n:101)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Kan Kültürü Eğitimi Alma Durumu** | | | | | | |
|  |  | **Aldım** | | **Bilmiyorum** | | **Almadım** | |  |
|  |  | **n** | **%** | **n** | **%** | **n** | **%** | **p** |
| Kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde alırım. | Katılıyorum | 78 | 84,8 | 1 | 100 | 6 | 75 | 0,918 |
| Kararsızım | 5 | 5,4 | 0 | 0 | 1 | 12,5 |  |
| Katılmıyorum | 9 | 9,8 | 0 | 0 | 1 | 12,5 |  |
| Kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım. | Katılıyorum | 40 | 43,5 | 0 | 0 | 2 | 25 | 0,32 |
| Kararsızım | 19 | 20,7 | 1 | 100 | 2 | 25 |  |
| Katılmıyorum | 33 | 35,9 | 0 | 0 | 4 | 50 |  |
| Kan kültürünü hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce alırım. | Katılıyorum | 79 | 85,9 | 1 | 100 | 6 | 75 | 0,508 |
| Kararsızım | 6 | 6,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 7 | 7,6 | 0 | 0 | 2 | 25 |  |
| **Tablo 8.** (Devam 1)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının kan kültürü eğitimi alma durumuna göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | |
| Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım. | Katılıyorum | 62 | 67,4 | 1 | 100 | 6 | 75 | 0,736 |
| Kararsızım | 16 | 17,4 | 0 | 0 | 2 | 25 |  |
| Katılmıyorum | 14 | 15,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam. | Katılıyorum | 43 | 46,7 | 1 | 100 | 1 | 12,5 | 0,081 |
| Kararsızım | 22 | 23,9 | 0 | 0 | 1 | 12,5 |  |
| Katılmıyorum | 27 | 29,3 | 0 | 0 | 6 | 75 |  |
| Kan kültürü almadan önce gerekli malzemeleri planlı olarak hazırlarım. | Katılıyorum | 91 | 98,9 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,952 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Bir kan kültürü setinde bir aerop birde anaerop şişe olmak üzere iki şişe bulunur. | Katılıyorum | 88 | 95,7 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,982 |
| Kararsızım | 3 | 3,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim. | Katılıyorum | 64 | 69,6 | 1 | 100 | 6 | 75 | 0,937 |
| Kararsızım | 4 | 4,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 24 | 26,1 | 0 | 0 | 2 | 25 |  |
| Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim. | Katılıyorum | 67 | 72,8 | 1 | 100 | 7 | 87,5 | 0,866 |
| Kararsızım | 4 | 4,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 21 | 22,8 | 0 | 0 | 1 | 12,5 |  |
| Cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullanırım. | Katılıyorum | 88 | 95,7 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,982 |
| Kararsızım | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kültür alınacak bölge uygun antiseptik solüsyonla silindikten sonra uygun süre beklenmezse kontaminasyon riski artar. | Katılıyorum | 79 | 85,9 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,834 |
| Kararsızım | 8 | 8,7 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 5 | 5,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam. | Katılıyorum | 86 | 93,5 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,96 |
| Kararsızım | 3 | 3,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 3,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam. | Katılıyorum | 31 | 33,7 | 0 | 0 | 1 | 12,5 | 0,511 |
| Kararsızım | 7 | 7,6 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 54 | 58,7 | 1 | 100 | 7 | 87,5 |  |
| Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 86 | 93,5 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,732 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 6 | 6,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Periferik damar yolundan kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 53 | 57,6 | 0 | 0 | 5 | 62,5 | 0,326 |
| Kararsızım | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 1 | 12,5 |  |
| Katılmıyorum | 37 | 40,2 | 1 | 100 | 2 | 25 |  |
| Arteriyel kataterden kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 52 | 56,5 | 1 | 100 | 4 | 50 | 0,914 |
|  | Kararsızım | 8 | 8,7 | 0 | 0 | 1 | 12,5 |  |
|  | Katılmıyorum | 32 | 34,8 | 0 | 0 | 3 | 37,5 |  |
| Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım. | Katılıyorum | 87 | 94,6 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,972 |
| Kararsızım | 3 | 3,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Erişkinlerde kan kültürünü her şişe için 10-30 ml olacak şekilde alırım. | Katılıyorum | 86 | 93,5 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,96 |
| Kararsızım | 3 | 3,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 3 | 3,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Alınan kanın miktarı az ise laboratuvarı arayıp haber vererek istem formunda belirtirim. | Katılıyorum | 69 | 75 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,572 |
| Kararsızım | 13 | 14,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 10 | 10,9 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tablo 8.** (Devam 2)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının kan kültürü eğitimi alma durumuna göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | |
| Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum | Katılıyorum | 46 | 50 | 0 | 0 | 2 | 25 | 0,441 |
| Kararsızım | 35 | 38 | 1 | 100 | 4 | 50 |  |
| Katılmıyorum | 11 | 12 | 0 | 0 | 2 | 25 |  |
| Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim. | Katılıyorum | 25 | 27,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,489 |
| Kararsızım | 1 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 66 | 71,7 | 1 | 100 | 8 | 100 |  |
| Kan kültür şişelerinin ağzını alkol ile dezenfekte ederim. | Katılıyorum | 35 | 38 | 0 | 0 | 1 | 12,5 | 0,184 |
| Kararsızım | 5 | 5,4 | 0 | 0 | 2 | 25 |  |
| Katılmıyorum | 52 | 56,5 | 1 | 100 | 5 | 62,5 |  |
| Kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştiririm. | Katılıyorum | 83 | 90,2 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,915 |
| Kararsızım | 3 | 3,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 6 | 6,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum. | Katılıyorum | 37 | 40,2 | 1 | 100 | 0 | 0 | **0,01** |
| Kararsızım | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 2 | 25 |  |
| Katılmıyorum | 53 | 57,6 | 0 | 0 | 6 | 75 |  |
| Kanı şişeye koyduktan sonra yavaşça sallarım. | Katılıyorum | 49 | 53,3 | 0 | 0 | 3 | 37,5 | 0,104 |
| Kararsızım | 11 | 12 | 1 | 100 | 1 | 12,5 |  |
| Katılmıyorum | 32 | 34,8 | 0 | 0 | 4 | 50 |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine hastanın adını soyadını ve kanın hangi bölgeden alındığını yazarım. | Katılıyorum | 90 | 97,8 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,925 |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine kültürü alan kişinin adını soyadını yazarım. | Katılıyorum | 48 | 52,2 | 0 | 0 | 3 | 37,5 | 0,154 |
| Kararsızım | 13 | 14,1 | 1 | 100 | 1 | 12,5 |  |
| Katılmıyorum | 31 | 33,7 | 0 | 0 | 4 | 50 |  |
| Kan kültürü aldığımda örneğin alındığı yeri istem formunda mutlaka yazarım. | Katılıyorum | 85 | 92,4 | 0 | 0 | 8 | 100 | 0 |
| Kararsızım | 2 | 2,2 | 1 | 100 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 5 | 5,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan kültür şişelerini beklerken buzdolabına koyarım | Katılıyorum | 33 | 35,9 | 0 | 0 | 3 | 37,5 | 0,214 |
| Kararsızım | 13 | 14,1 | 1 | 100 | 1 | 12,5 |  |
| Katılmıyorum | 46 | 50 | 0 | 0 | 4 | 50 |  |
| Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim | Katılıyorum | 64 | 69,6 | 0 | 0 | 5 | 62,5 | 0,188 |
| Kararsızım | 17 | 18,5 | 1 | 100 | 3 | 37,5 |  |
| Katılmıyorum | 11 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan kültür şişelerini kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde laboratuvara ulaştırırım. | Katılıyorum | 85 | 92,4 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,947 |
| Kararsızım | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 5 | 5,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim. | Katılıyorum | 90 | 97,8 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,995 |
| Kararsızım | 1 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 1 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler uyumlu değil ise numunenin reddedildiğini bilirim. | Katılıyorum | 91 | 98,9 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,952 |
| Kararsızım | 1 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kan miktarı 5 cc ’den az ise sonucun yalancı negatif olduğunu bilirim. | Katılıyorum | 71 | 77,2 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,628 |
| Kararsızım | 19 | 20,7 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Anlamlı bulunan pozitif sonuçlar laboratuvar tarafından ilgili servise en kısa sürede rapor edilmelidir. | Katılıyorum | 90 | 97,8 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,905 |
| Kararsızım | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| **Tablo 8.** (Devam 3)Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma tutumlarının kan kültürü eğitimi alma durumuna göre karşılaştırılması (n:101) | | | | | | | | |
| Pozitif olan kan kültür sonuçlarını hastanın hekimine en hızlı şekilde haber veririm. | Katılıyorum | 92 | 100 | 1 | 100 | 8 | 100 | - |
| Kararsızım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Kritik değer olarak telefonla laboratuvar tarafından bildirim yapıldığında telefonda üreyen mikroorganizmayı tekrar eder, not alırım ve hemen hekimine haber veririm. | Katılıyorum | 89 | 96,7 | 1 | 100 | 8 | 100 | 0,99 |
| Kararsızım | 1 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Katılmıyorum | 2 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| Birden fazla kan kültürü setinde sadece bir tanesinde cilt florasının üremesi ve enfeksiyona dair klinik belirtinin olmaması durumunda kontaminasyon olduğunu düşünürüm. | Katılıyorum | 68 | 73,9 | 0 | 0 | 4 | 50 | 0,06 |
| Kararsızım | 17 | 18,5 | 1 | 100 | 1 | 12,5 |  |
| Katılmıyorum | 7 | 7,6 | 0 | 0 | 3 | 37,5 |  |
| Santral venöz kataterden alınan kültür sonucu negatif, venden alınan kültür sonucunda cilt florası üremesi kontaminasyonu gösterir. | Katılıyorum | 62 | 67,4 | 0 | 0 | 7 | 87,5 | 0,333 |
| Kararsızım | 23 | 25 | 1 | 100 | 1 | 12,5 |  |
| Katılmıyorum | 7 | 7,6 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |

“Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum” ifadesine kan kültürü ile ilgili eğitim alan 53 hemşire (%57,6) katılmıyorum, eğitim almayan 6 hemşire (% 75) katılmıyorum yanıtını vermiştir. Bu durum hemşirelerin eğitim alan hemşirelerin doğru uygulama yaptığını göstermiş olup istatistik olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,01) (Tablo 8).

**5.TARTIŞMA**

Yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma ile ilgili bilgi ve tutumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışma bulguları ilgili literatürler ile tartışılmıştır.

Arı tarafından 2017 yılında İzmir Bozyaka Eğitim Araştırma Hastanesinde 161 hemşireye kan kültürü alma ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan çalışma bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir.

Bizim çalışmamızda %41,6, Arı’nın çalışmasında %1 hemşirenin kan kültürünü hastada titreme başladığında aldığı belirlenmiştir. Arı’nın çalışması ile bizim çalışmamız arasında büyük farklılık olduğunu göstermektedir. Bunun yanında bizim çalışmamızda lisans mezunu hemşirelerin kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım ifadesine katılanların sayısının katılmayanlara göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunuştur (p=0,02). Bu durum lisans mezunu hemşirelerin kan kültürü alma zamanını lise ve önlisans hemşirelere göre daha uygun zamanda aldığı belirlenmiştir.

Arı’nın çalışmasında hemşirelerin %35’i kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde alındığı belirlenmiş olup, bizim çalışmamızda hemşirelerin %84,2’sinin kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde aldığı belirlenmiştir. Bu Arı’nın çalışması ile bizim çalışmamız arasında büyük farklılık olduğunu göstermektedir.

Arı’nın çalışmasında hemşirelerin %62’si, bizim çalışmamızda ise %32,7’si günde birkaç kez hastanın ateşi yükselmesinde kan kültürü aldığını belirtmiştir. İlk alınan kan kültürleri negatif ise ve hastanın klinik durumunda değişiklik görülmediyse günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almaya gerek yoktur. Gerçek bakteriyemi tespitinden sonra kan kültür tekrarı ya da takibi çoğu zaman gereksiz bulunmaktadır. Tedaviye cevap vermeyen veya klinik olarak kötüleşen hastalarda tekrar kültür alınmalıdır (Chandrasekar ve Brown, 1994). Her ateş yükselmesi kan kültürü alma endikasyonunu oluşturmadığı için bizim çalışmamızdaki hemşirelerin Arı’nın çalışmasındaki hemşirelere göre kan kültürünün hangi durumda alınacağını daha iyi bildiği söylenebilir. Ayrıca çalışmamızda kadın hemşireler erkek hemşirelere göre her ateş yükselmesinde kan kültürü alma endikasyonunun olmadığını daha iyi bildikleri yüksek düzeyde anlamlı tespit edilmiştir (p=0,047) (Tablo 4).

Kan kültürleri antibiyotik tedavisi başlanmadan önce alınmalıdır çünkü olası sepsis veya bakteriyemi durumunda mikroorganizmayı erken tespit etmeyi sağlar. Eğer hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa, pediatrik hastalar dışında antibiyotik dozundan hemen önce alınmalıdır(Kan kültürü uygulama kılavuzu, 2013). Bizim çalışmamızda hemşirelerin %85,1’i, Arı’nın çalışmasındaki hemşirelerin ise %80’i hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce kan kültürü aldığı belirlenmiştir. Arı’nın çalışması ile bizim çalışmamız benzerlik göstermektedir. Ayrıca >40 yaş olan hemşireler ≤ 40 yaş olan hemşirelere göre kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım ifadesine daha fazla katıldıklarını ifade etmesi bizim çalışmamızda anlamlı bulunmuştur (p=0,04). Bu durumda hemşirelerde yaşın artması ile birlikte tecrübenin de artması doğru uygulamaları da artırdığı söylenebilir.

Erişkin hastalardan kan kültürü alırken ayrı venlerden alınmış en az 2 set şişe kullanılmalıdır (Kan kültürü uygulama kılavuzu, 2013). Kan kültürü için kullanılan şişe sayısı arttıkça mikroorganizmaların saptanma oranları da artmaktadır. Yapılan çeşitli çalışmalarda 2 kültür seti kullanıldığında duyarlılığın %99 olduğu bildirilmiştir. Endokarditli hastalarda bir set kan kültürü yapıldığında duyarlılık %80 iken 2 veya 3 kültür yapıldığında duyarlılık %88 - %99‘a çıkmaktadır (Akalın, 2007). Bizim çalışmamızda %94,1 hemşirenin, Arı’nın çalışmasında ise %78 hemşirenin ez az 2 set kan kültürü aldığı belirlenmiştir. Ayrıca çalışmamızda yoğun bakım ünitesinde 5 yıldan daha az sürede çalışan hemşirelerin %100’ü kan kültürünü erişkinlerde ayrı venlerden 2 set şeklinde aldığı belirlenmesi diğer hemşirelerin uygulamasına göre anlamlı bulunmuştur (p=0,042). Bu durum yoğun bakım çalışma yılının az olmasına rağmen doğru uygulamanın yapıldığını gösterebilir.

Her kan kültürü alımında farklı venden almak gerekir. Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldurmak hatadır (Krumholz ve ark, 1990). Aynı damardan tek seferde alınan kan ile 2 set doldururum ifadesine bizim çalışmamızda %37,6, Arı’nın çalışmasında ise % 31 hemşire katıldığı belirlenmiştir. Arı’nın çalışması ile bizim çalışmamız benzerlik göstermektedir. Ayrıca bizim çalışmamızda kan kültürü ile ilgili eğitim alan hemşirelerin %57,6’sı aynı damardan tek seferde alınan kan ile 2 set doldurmadığı belirlenmiş ve yüksek düzeyde anlamlı bulunmuştur (p=0,01). Bu durum ise eğitim almanın doğru uygulamayı arttırdığı söylenebilir.

Katater kaynaklı santral venöz enfeksiyon tanısı düşünülüyorsa mutlaka bir set kataterden eş zamanlı olarak ikinci set periferik venlerden kan kültürü alınmalıdır (Kan kültürü uygulama kılavuzu, 2013). Arı’nın çalışmasında %46, bizim çalışmamızda ise %95 hemşirenin SVK enfeksiyonu düşünülüyorsa 1 set kataterden, 1set periferik venden kan aldığı belirlenmiştir. Arı’nın çalışması ile bizim çalışmamız arasında farklılık olduğunu görülmektedir. Ayrıca bizim çalışmamızda kadın hemşirelerin erkek hemşirelere göre SVK enfeksiyonu düşünülüyorsa 1 set kataterden, 1set periferik venden kan alma durumunun daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p=0,037). Kadın hemşirelerin erkeklere göre doğru uygulama konusunda daha duyarlı olduğu ya da erkeklerin bilgi eksikliğinin daha fazla olduğu söylenebilir.

Kan birçok mikroorganizmanın kolayca üreyebileceği bir ortamdır. Kandaki enfeksiyon etkeninin en kısa zamanda ve doğru olarak saptanması için başta antisepsi-dezenfeksiyon olmak üzere bir takım kurallara uyulması gerekmektedir. Bu yüzden kan kültürü alma işlemi sırasında deri antisepsisi çok önemlidir. Standart uygulama olarak önce %70 propil alkol ile temizlik, ardından %1-2’lik iyot tentürü veya bir iodofor ile antisepsinin yapılması sağlanır. İodoforun maksimum antiseptik etkisi için 1,5-2 dk temas süresi olmalıdır (Kan kültürü uygulama kılavuzu, 2013). Arı’nın çalışmasında hemşirelerin %85’inin, bizim çalışmamızda ise %74,3’nün cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklediği belirlenmiştir. Sağlık personeli de çoğu zaman iş yükü telaşı içinde 1,5-2 dk bekleyemez. Bu nedenle iyodoforların kullanımı ile kontaminasyon oranlarını daha da artırabilir. Çalışmamızda >40 yaş hemşirelerin cilt antiseptiğinden sonra uygun süre beklemesi ≤ 40 yaş hemşirelere göre anlamlı bulunmuştur (p=0,04).

Kan kültürü uygulama kılavuzuna göre cilt dezenfeksiyonundan sonra tekrar venin palpasyonu önerilmez. (Kan kültürü uygulama kılavuzu, 2013). Bizim çalışmamızda %94 hemşire cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmadığını belirtirken Arı’nın çalışmasında ise %85’inin tekrar palpasyon yapmadığı belirlenmiştir. Ayrıca çalışmamızda kadınların %96,4’ünün cilt antisepsisini yaptıktan sonra tekrar palpasyon yapmadığı yapanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,049).

Kontaminasyon riskini azaltmak için kan alındıktan sonra, kan kültür şişelerine inokülasyondan önce iğne değiştirme yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemin kontaminasyon oranlarını düşürdüğünü gösteren çalışmalar bulunmakla birlikte, yapılan çeşitli çalışmalarda ise iğne değişikliğinin kontaminasyon riskini azaltmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle genellikle tek iğne tekniği ile kan kültürü alınması önerilmektedir. Ayrıca iğnenin değiştirilmemesi iğne batması riskini de azaltmaktadır (Mylotte ve Tayara, 2000). Bizim çalışmamızda %91,1 hemşirenin, Arı’nın çalışmasında ise %53 hemşirenin kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştirdiği belirlenmiştir. Arı’nın çalışması ile bizim çalışmamız arasında farklılık olduğunu görülmektedir.

Venöz ponksiyondan önce, kan kültür şişesinin kauçuk başlığı % 70 alkolle dezenfekte edilmelidir (Weinstein, 2003). Arı’nın çalışmasında %62 hemşire şişenin kauçuk başlığını alkol ile sildiği, %38’nin silmediği, bizim çalışmamızda ise %35,6’sının sildiği, % 57,4’ünün silmediği belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda bu uygulamaya daha az dikkat edildiği söylenebilir.

Yeterli miktarda kan alınamadıysa öncelikle aerop şişeye gerekli miktar konularak kalan kan anaerop şişeye konmalıdır. Çünkü Pseudomonas türleri gibi mutlak aerop bakterilerin yanında mantar izolatları da çoğunlukla aerop şişelerden elde edilmektedir (Kan kültürü uygulama kılavuzu, 2013). Arı’nın çalışmasında %38 hemşirenin önce aerop şişeye boşalttığını, %11’nin fikrinin olmadığı, bizim çalışmamızda ise %47,5’i önce aerop şişeye boşattığı, %39,6’sının fikrinin olmadığı tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda kararsız olanların sayısının fazla olması bu konu hakkında bilgi eksikliğinin olduğunu gösterebilir. Ayrıca çalışmamızda >40 hemşirelerin, ≤ 40 hemşirelere göre kan miktarı yeterli değilse önce aerop şişeyi doldururum ifadesine katılmaları katılmayanlara göre daha yüksek düzeyde olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,01). >40 hemşirelerin bu konu hakkında daha fazla bilgiye sahip olduğu söylenirken, ≤ 40 hemşirelerinde bilgi eksikliği olduğu söylenebilir.

Kültür yapılacak kan kültürü şişeleri buzdolabına veya soğuk bir ortama konulmamalıdır. Şişeler laboratuvara ulaştırılıncaya kadar oda ısısında tutulmalıdır (Kan kültürü uygulama kılavuzu, 2013). Arı’nın çalışmasında %17 hemşirenin şişeleri buzdolabında sakladığı, %73’nün oda ısısında sakladığı, bizim çalışmamızda ise %35,6’sı buzdolabında, %68,3’nün şişeleri oda ısısında sakladığı belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda Arı’nın kine göre daha fazla hemşirenin şişelerin buzdolabında sakladığı tespit edilmiştir. Bu durum bizim çalışmamızdaki hemşirelerin eğitim ihtiyacının olduğunu gösterebilir. Ayrıca çalışmamızda >40 hemşirelerin, ≤ 40 hemşirelere göre kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim ifadesine katılmaları katılmayanlara göre daha yüksek düzeyde olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,03).

Venöz yoldan kan alma örnek elde etmede en çok kullanılan yoldur. Bunun yanında yoğun bakım ünitelerinde kan kültürleri sıklıkla venöz veya arteriyel intravasküler kateterlerden alındığı görülmektedir (Mylotte ve Tayara, 2000). Birçok çalışmada intavenöz kateterlerden kan alımının venöz yoldan kan almaya göre daha çok bakteriyel kontaminasyona neden olduğu saptanmıştır (Norberg ve ark, 2003). Çalışmamızda >40 hemşirelerin, ≤ 40 hemşirelere göre periferik damar yolundan kan kültürü alırım ifadesine katılmaları katılmayanlara göre daha yüksek düzeyde olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,04). Aynı zamanda arteriyel kataterden kan kültürü alan >40 hemşirelerin sayısıda fazla olduğu belirlenmiştir (p=0,03). Mesleki yılı 20’den fazla olan hemşirelerin periferik damar yolundan ve arteriyel kataterden kan kültürü alırım ifadesine katılanların oranı katılmayanlara göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Mesleki yılı fazla olması periferik damar yolundan kan kültürü alma durumunu artırmaktadır (p=0,01) (p=0,013). >40 hemşirelerin diğer hemşireler göre kontaminasyon riskini arttıran uygulamaları daha fazla yaptığı ve hemşirelerde mesleki yılı artıkça yanlış uygulamanın da arttığı söylenebilir.

Çalışmamızda kadın hemşirelerin isimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim ifadesine katılıyorum cevabı verenlerin katılmayanlara göre fazla olması yapılan istatistiksel analiz sonucunda anlamlı bulunmuştur (p=0,048).

Yüksek lisans olan hemşirelerin kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim ifadesine yüksek düzeyde katılmıyorum, düşük düzeyde katılıyorum cevabını vermesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum yüksek lisans mezunu hemşirelerin diğer hemşirelere göre kan alımında ilk girişim başarısız olursa aynı iğne ile tekrar denemenin yanlış uygulama olduğunun farkında olduğunu göstermektedir (p=0,01).

Kan kültürü alımında steril eldiven giyilmelidir (Reimer ve ark, 1997). Çalışmamızda mesleki yılı 20’den fazla olan hemşirelerin kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam ifadesine katılmıyorum cevabı katılıyorum cevabına göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Mesleki yılı artmış olan hemşirelerin kan kültürü alımı sırasında steril eldiven kullanma durumu arttırmış olduğu görülmektedir (p=0,014).

**6. SONUÇ VE ÖNERİLER**

**6.1. Sonuç**

Yaşayan canlı mikroorganizmaların bir hastanın kan dolaşımında varlığı, tanı ve prognoz açısından önemlidir. Bu enfeksiyonların tespit edilmesi için alınan kan kültürü sonuçlarının doğru yorumlanması, klinik mikrobiyoloji laboratuvarının olduğu kadar kan kültür alımını sağlayan sağlık personelinin de en önemli görevlerinden birisidir. Laboratuvarda kaliteli kan kültürü sonuçlarının elde edilmesi, preanalitik, analitik ve postanalitik süreçlerin doğru şekilde yönetilmesiyle mümkündür. Bunlar arasında en fazla hata kaynağı, kanın alınması ve laboratuvara gönderilmesini içeren preanalitik süreçtir. Hemşirelerin uygun numune olarak aldığı kan kültürleri hastadan örnek alımından başlayarak, laboratuvarda değerlendirme, takip etme ve sonuçların klinik yorumuna kadar hastanın tanı ve tedavisine olumlu etkileri olacaktır. Bu durum hastanelerde kan kültürünü alan hemşireler ile mümkün kılınabilir. Hastanemizde yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin kan kültürü ile ilgili bilgi ve tutumlarını değerlendirmek amacıyla yaptığımız çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir.

* Hemşirelerin kan kültürünü hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce aldığı,
* Kan kültürü almadan önce gerekli malzemeleri planlı olarak hazırladıkları
* Bir kan kültürü setinde bir aerop bir anaerop şişe olduğunu bildikleri
* Cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullandıkları
* Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmadıkları
* Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü aldıkları
* Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü aldıkları
* Erişkinlerde kan kültürünü her şişe için 10-30ml kan aldıkları
* Kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştirdikleri
* Kan kültür şişesinin üzerine hastanın adını soyadını ve kanın hangi bölgeden alındığını yazdıkları
* Kan kültürü aldığımda örneğin alındığı yeri istem formunda belirttikleri
* Kan kültür şişelerini kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde laboratuvara ulaştırdıkları
* İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilmeleri
* İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler uyumlu değil ise numunenin reddedildiğini bildikleri tespit edilmiştir.
* Pozitif olan kan kültür sonuçlarını hastanın hekimine en hızlı şekilde haber verdikleri
* Kritik değer olarak telefonla laboratuvar tarafından bildirim yapıldığında telefonda üreyen mikroorganizmayı tekrar ettikleri, not aldıklarını ve hemen hekimine haber verdikleri saptanmıştır.
* Lisans mezunu hemşirelerin kan kültürü alma zamanını hastada titreme başladığında aldıkları belirlenerek lise ve önlisans hemşirelere göre uygulama zamanını daha iyi bildikleri saptanmıştır.
* Kadın hemşireler erkek hemşirelere göre her ateş yükselmesinde kan kültürü alma endikasyonunun olmadığını daha iyi bildikleri tespit edilmiştir
* İyotun antiseptik özelliği zamana bağımlı olduğundan etkili dezenfeksiyon yapıldığından emin olmak için venöz ponksiyondan önce kuruyana kadar beklenilmelidir (yaklaşık bir dakika). Maksimum antibakteriyel etki için iyodofor veya iodin 1.5-2 dakika deri üzerinde kalmalıdır ve >40 yaş hemşirelerin cilt antiseptiğinden sonra uygun süre bekledikleri saptanmış olup, diğer hemşirelerin genelde kan alırken acele ettiği için antiseptikle temas süresini gözardı etmekte ve beklemeden kanı almaktadır. Hemşirelerde yaşın artması ile birlikte tecrübenin de artması doğru uygulamaları da artırdığı söylenebilir. Ayrıca >40 yaş olan hemşireler ≤ 40 yaş olan hemşirelere göre kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce aldıkları saptanmıştır.
* 5 yıldan daha az sürede çalışan hemşirelerinin %100’ü kan kültürünü erişkinlerde ayrı venlerden 2 set şeklinde aldığı saptanmış olup yoğun bakım çalışma yılının az olmasına rağmen doğru uygulamanın yapıldığını gösterebilir.
* Çalışmamızda kan kültürü ile ilgili eğitim alan hemşirelerin aynı damardan tek seferde alınan kan ile 2 set doldurmadığı saptanmıştır. Bu durum ise eğitim almanın doğru uygulamayı arttırdığı söylenebilir.
* Kadın hemşirelerin erkek hemşirelere göre SVK enfeksiyonu düşünülüyorsa 1 set kataterden, 1set periferik venden kan alma durumunun daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kadın hemşirelerin erkeklere göre doğru uygulama konusunda daha duyarlı olduğu ya da erkeklerin bilgi eksikliğinin daha fazla olduğu söylenebilir.
* Çoğu hemşirenin kan kültür şişesinin kauçuk başlığını alkol ile silmediği belirlenmiştir.
* Yeterli kanın alınamadığı durumda öncelikle aerop şişeye kanın boşaltmadıkları saptanmıştır. >40 hemşirelerin bu konu hakkında daha fazla bilgiye sahip olduğu söylenirken, ≤ 40 hemşirelerinde bilgi eksikliği olabilir.
* Hemşirelerin bir kısmının kan kültürünü aldıktan sonra buzdolabında sakladığı >40 hemşirelerin, ≤40 hemşirelere göre kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında beklettikleri tespit edilmiş olup ≤ 40 hemşirelerin bu konu hakkında bilgi eksikliği olabilir.
* Çalışmamızdaki hemşirelerin hem periferik damar yolundan hem de arteriyel kataterden kan kültürü aldıkları saptanmıştır. >40 hemşirelerin diğer hemşireler göre kontaminasyon riskini arttıran uygulamaları daha fazla yaptığı ve hemşirelerde mesleki yılı artıkça yanlış uygulamanın da arttığı söylenebilir.
* Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar deneyen hemşirelerin olduğu saptanmıştır.
* Mesleki yılı artmış olan hemşirelerin kan kültürü alımı sırasında steril eldiven kullanma durumu arttırmış olduğu görülmektedir

**6.2. Öneriler**

* Her kliniğin kontaminasyon oranını en aza indirmek için, uygun biçimde ve doğru zamanda kan kültürü alınması ile ilgili politika ve prosedürler hazırlanmalı. Hazırlanan dökümanlar tüm hemşirelerin ulaşabileceği alanda bulunmalıdır.
* Mikrobiyoloji laboratuvarları tarafından kan kültürü kontaminasyon oranları belirli periyotlarda takip edilip hedef değere ulaşılamayan durumlarda kök neden analizi yapılmalıdır.
* Kan kültürünü alacak olan kişinin ideal kan kültürü seti sayısı, ideal kan miktarı, kan kültürü alınma zamanı ve kontaminasyonu azaltacak önlemler hakkında bilgilendirilmesi özellikle mikrobiyoloji uzmanı tarafından yapılmalıdır.
* Kan kültürü alım tekniği konusunda eğitimlerin üzerinde durulmalıdır.
* Yoğun bakım ünitelerine ve kliniklere kan kültür alımı ile ilgili görsel şekiller dikkat çekebilir.
* Fazla sayıda gereksiz kan kültürü almak klinisyenin uygun algoritmlerle yönlendirilmesi ile azaltılabilir
* Kan tıbbi teknolojistler, eğitilmiş flebotomistler, hemşireler ve diğer sağlık personeli tarafından alınmalıdır. Mümkünse hastanelerde eğitilmiş kültür alma timi kurulabilir.
* Her ateş yüksekliği kan kültürü alma endikasyonu oluşturmadığı için kan kültürü alma endikasyonları ile ilgili eğitim planlaması yapılmalı ve algoritmler oluşturulmalıdır
* Yeni bulgular olmadan devam eden ateş, infeksiyöz olmayan etyolojiye dayandırılan yeni bir ateş, yeni sepsisi destekleyen klinik bulgular olmaksızın lökositoz, sistemik bulgular ve semptomlar olmaksızın kolonizasyon veya fokal infeksiyon durumlarında tekrar kültürlerin alınmasının gereksiz olduğu anlatılmalıdır.
* 24 saatte 4 setten fazla kan kültürü alınmaması gerekliliği hemşirelere hatırlatılıp iş yükününde azaltılabileceği anlatılabilir.
* Sadece bir set ya da tek bir şişeye kan kültür almak izolasyon şansı azaltmakta ve daha önemlisi değerlendirmeyi zorlaştırdığı konusunda bilgilendirme yapılabilir.
* Bakteremi dönemi genellikle ateş yükselmeden başlar ve titremenin olduğu dönemde devam eder. Endikasyon varsa en uygun zaman ateşin yükselmeye başladığı ilk dönem ve titreme dönemidir. Hemşirelere titreme döneminin önemli bir dönem olduğunu ve bu zamanın atlanmaması gerektiğini hatırlatılabilir.
* Damar palpasyonunun kontaminasyon riski oluşturmaktadır. Bunu engellemek için steril gazlı bez kullanılabilir ve cilt antisepsisi sonrası steril eldiven kullanılabilir. Bunlar olmadan palpasyon yapılıyorsa kontaminasyon riskinin artığı ile ilgili hemşireler bilgilendirme yapılabilir.
* Enjektör ucunu değiştirilmesi zorunlu haller (iğne kontaminasyonu) dışında perkutan yaralanma riskini arttırdığından önerilmez. İşlemin kendisi kontaminasyonu artırabilir
* Kan kültür şişesinin kapağını silinmesi kontaminasyonu azaltır ve alkol kullanımı önerilir. İyot kullanımı önerilmez çünkü korozyona yol açabilir.
* Kan kültür şişeleri oda ısısında bekletilmelidir. Buzdolabında bekletmek hatadır. Mikroorganizmaların ölmesine yol açar ve yalancı negatif sonuç verir. En geç 2 saat içerisinde laboratuvara ulaştırılmalıdır. Transferi sağlayan personele bu konu ile ilgili eğitim verilmelidir.
* Kan alırken acele edildiği için antiseptikle temas süresini gözardı edilmekte ve beklemeden kanı almaktadır. Bu nedenle antibakteriyel etki süresi daha az olan antiseptik solüsyonlar temin edilebilir.

**KAYNAKLAR**

**Akalın H.** Sepsis tanımlar, tanı, Etyoloji ve Epidemiyolojide Yeni Gelişmeler. 3.Ulusal Yoğun Bakım infeksiyonları Simpozyumu, 18 Mayıs-20 Mayıs 2007 – Nevşehir

**Barenfanger J, Drake C, Kacich G.** Clinical and financial benefits of rapid bacterial identification and antimicrobial susceptibility testing. J Clin Microbiol 1999, 37(5), 1415–1418

**Baron E J, Miller M J, Weinstein M P, Richter S S, Gilligan P H et al.** A Guide to utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Disease: 2013 Recommendations by the Infectious Disease Society Of America (IDSA) and The American Society for Microbiology (ASM). Clin infect Dis 2013, 57:22-121.

**Beekmann SE, Henderson DK**. Infections caused by percutaneous intravascular devices. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases. 6th ed. Elsevier, Churchill-Livingstone Inc., Philadelphia, 2010, 3497-715.

**Bradley SF, Kaufman CA**. Infections associated with vascular catheters. In: Rippe JM, Irwin RS, Fink MP, Cera FB(eds). Intensive Care Medicine. 3rd ed, Little, Brown and Company, Boston, 1996, 1141-1152.

**Bryan CS.** Clinical implications of positive blood cultures. Clin Microbiol Rev 1989,2:329-53.

**Chandrasekar PH, Brown WJ.** Clinical issues of blood cultures. Arch Intern Med 1994, 154:841-9

**Crump JA, Tanner DC, Mirrett S**, et al. Controlled comparison of BACTEC 13A, MYCO/F LYTIC, BacT/ALERT MB, and ISOLATOR 10 systems for detection of mycobacteremia. J Clin Microbiol 2003, 41: 1987–1990. ).

**Dünya Sağlık Örgütü.** DSÖ Dünya çapında endemik sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonun yükünü rapor eder. 2017-11-21 15:11:22 2011.

**Elzi L, Babouee B, Vögeli N.**  How to discriminate contamination from bloodstream infection due to coagulasenegative staphylococci: a prospective study with 654 patients. Clin Microbiol Infect 2012; 18:E355-61.

**Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK ve diğ**. Hastane ile tedavi edilen Sepsisin Küresel İnsidansı ve Mortalitesinin Değerlendirilmesi. Mevcut Tahminler ve Sınırlamalar. Am J Respir Crit Care Med 2016, 193 (3): 259-72.

**Fleischmann-Struzek C, Goldfarb DM, Schlattmann P, Schlapbach LJ, Reinhart K, Kissoon N.** Pediatrik ve neonatal sepsisin global yükü: sistematik bir derleme. Lancet Solunum Tıbbı 2018; 6 (3): 223-30.

**Garcia L S, Isenberg H D**: Clinical Microbiology Procedures Handbook, Vol I, 3. Baskı, 3.4.1-3.4.1.20, ASM Press, 2010.

**Heckly RJ**. Preservation of microorganisms. Adv Appl Microbiol 1978; 24: 1-53.

**Klinik mikrobiyoloji derneği**, kan kültürü uygulama klavuzu 2013, 11-51

**Krumholz HM, Cummings S, York M.** Blood culture phlebotomy: Switching needles does not prevent contamination. Ann Intern Med 1990;113:290-2.

**Laxminarayan R, Matsoso P, Pant S ve diğ.** Etkili antimikrobiyallere erişim: dünya çapında bir meydan okuma. Lancet 2016, 387 (10014): 168-75.

**McBryde ES, Tilse M, McCormack J.** Comparison of contamination rates of catheter drawn and peripheral blood cultures. J Hosp Infect 2005, 60: 118-21.

**Mermel LA, Maki DG.** Detection of Bacteremia in Adults: Consequences of Culturing an Inadequate Volume of Blood. Ann Intern Med 1993,19:270-2

**Mylotte JM, Tayara A**. Blood culture: clinical aspects and controversies. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2000; 19: 157-63.

**Norberg A, Christopher NC, Ramundo ML et al**. Contamination rates of blood cultures obtained by dedicated phlebotomy vz intravenous catheter. JAMA 2003, 289:726-9.

**Palabıyıkoğlu İ.** Nazokomiyal bakteriyemilerde laboratuvar tanı: Kan kültürü alma endikasyon ve teknikleri. Hastane İnfeksiyonları Eğitim Programında 2003, 20-27.

**Reimer LG, Wilson ML, Weinstein MP**. Update on detection of bacteremia and fungemia. Clin Microbiol Rev 1997, 10: 444-65

**Weinstein MP**. Blood culture contamination: persisting problems and partial progress. J Clin Microbiol 2003, 41: 2275-8.

WEB-1 (2018).klimik.org. <https://www.klimik.org.tr/2018/09/13/sepsisin-gorulme-sikligi-20-yilda-yuzde-140-artti> (24.12.2018).

WEB-2(2017).klimud.org. [https://www.klimud.org/public/uploads/content/files/Kan Dolaşımı](https://www.klimud.org/public/uploads/content/files/Kan%20Dolaşımı) (24.12.2018).

WEB-3(2017).labtestsonline.org [https://www.labtestsonline.org.tr/tests/kan-kulturu](file:///C:\Users\Administrator\Desktop\TEZ%20HASTANE%20ENF%20YÜKSEKLİSANS\AYŞEGÜL%20SEMİNER.docx) (24.12.2018).

WEB-4(2017). poliklinik.org. <https://www.poliklinik.org/kan-kulturu-nedir-neden-yapilir.html> (24.12.2018).

**Weinstein MP**. Clinical importance of blood cultures. Clinics in Laboratory Medicine 1994, 14:9-16.

**EKLER**

**Ek-1.** Anket Formu

**Yoğun Bakım Hemşirelerinde Kan Kültürü Alma ile İlgili Bilgi ve Tutum Anketi**

Sevgili Meslektaşlarım;

Bu anket yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma ile ilgili bilgi ve tutumlarını belirlemek amacı ile hazırlanmıştır. Anketin ilk kısmı kişisel bilgiler, ikinci kısmı ise yoğun bakım hemşirelerinin kan kültürü alma ile ilgili bilgi ve tutumları ile ilgilidir. İkinci kısımdaki ölçeğin sol kısmında yer alan ifadeleri dikkatlice okuyarak kendi görüşlerinizle sağda üçlü olarak derecelendirilmiş “Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum” seçeneklerinden size en uygun olanı **( X )** şeklinde işaretleyiniz. Bu araştırmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Araştırmada toplanacak bilgiler bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacak, **tamamen gizli tutulacaktır.** Bu araştırma ile ilgili sormak istediklerinizi aşağıda iletişim bilgileri bulunan araştırma yürütücüsüne sorabilirsiniz. Yaklaşık 10 dakikanızı alacak anketin sorularını cevaplandırarak araştırmaya yapacağınız önemli katkı için teşekkür ederim.

|  |
| --- |
| Ayşegül Birinci |
| Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastane Enfeksiyon Kontrolü Yüksek Lisans Öğrencisi |
| aysegul\_kaya18@hotmail.com |

**Kişisel Bilgiler**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Yaşınız: |  | 2.Cinsiyetiniz: | ( )Kadın | ( )Erkek |
| 3.Eğitim Durumunuz: | ( )Lise | ( )Ön lisans | ( )Lisans | ( )Yüksek lisans |
| 4.Mesleğinizde kaç yıllıksınız: | ( )5 yıldan az | ( )5-10 yıl | ( )10-20 yıl | ( )20'den fazla |
| 5.Kaç yıldır yoğun bakımda görevlisiniz: | ( )5 yıldan az | ( )5-10 yıl | ( )10-20 yıl | ( )20'den fazla |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aşağıda kan kültürü alma ile ilgili yer alan ifadeleri okuyarak size en uygun olanlarını karşısındaki kutucuğa işaretleyiniz. | **Katılıyorum** | **Kararsızım** | **Katılmıyorum** |
| Daha önce kan kültürü ile ilgili eğitim aldım. |  |  |  |
| Kan kültürünü hastanın ateşi yükselmeye başladığı dönemde alırım. |  |  |  |
| Kan kültürünü hastada titreme başladığında alırım. |  |  |  |
| Kan kültürünü hastaya antibiyotik tedavisi başlamadan önce alırım. |  |  |  |
| Hasta antibiyotik tedavisi alıyorsa kan kültürünü antibiyotik dozundan hemen önce alırım. |  |  |  |
| Hastanın klinik durumunda bir değişiklik yoksa günde birkaç kez ateş yükselmesinde kan kültürü almam. |  |  |  |
| Kan kültürü almadan önce gerekli malzemeleri planlı olarak hazırlarım. |  |  |  |
| Bir kan kültürü setinde bir aerop birde anaerop şişe olmak üzere iki şişe bulunur. |  |  |  |
| Kan kültürü alınacak veni palpe ettikten sonra cildi merkezden perifere doğru %70’lik alkol ile temizlerim. |  |  |  |
| Cildi alkol ile sildikten sonra batikon ile silip 2 dakika beklerim. |  |  |  |
| Cilt antisepsisi yaparken steril spanç kullanırım. |  |  |  |
| Kültür alınacak bölge uygun antiseptik solüsyonla silindikten sonra uygun süre beklenmezse kontaminasyon riski artar. |  |  |  |
| Cilt antisepsisi sonrası steril eldiven yoksa tekrar palpasyon yapmam. |  |  |  |
| Kan kültürü alımında steril eldiven kullanmam. |  |  |  |
| Erişkinlerde ayrı venlerden iki set kan kültürü alırım. |  |  |  |
| Periferik damar yolundan kan kültürü alırım. |  |  |  |
| Arteriyel kataterden kan kültürü alırım. |  |  |  |
| Santral venöz katater ilişkili enfeksiyon düşünülüyorsa eşzamanlı olarak mutlaka bir set kataterden bir set de periferik venden kan kültürü alırım. |  |  |  |
| Erişkinlerde kan kültürünü her şişe için 10-30 ml olacak şekilde alırım. |  |  |  |
| Alınan kanın miktarı az ise laboratuvarı arayıp haber vererek istem formunda belirtirim. |  |  |  |
| Aldığım kan miktarı yeterli miktarda değilse öncelikle aerop şişeyi doldururum. |  |  |  |
| Kan alımında ilk girişim başarısız ise aynı iğne ile tekrar denerim. |  |  |  |
| Kan kültür şişelerinin ağzını alkol ile dezenfekte ederim. |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **Katılıyorum** | **Kararsızım** | **Katılmıyorum** |
| Kanı şişeye boşaltmadan önce enjektörün ucundaki iğneyi değiştiririm. |  |  |  |
| Aynı damardan tek seferde alınan kan ile iki set doldururum. |  |  |  |
| Kanı şişeye koyduktan sonra yavaşça sallarım. |  |  |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine hastanın adını soyadını ve kanın hangi bölgeden alındığını yazarım. |  |  |  |
| Kan kültür şişesinin üzerine kültürü alan kişinin adını soyadını yazarım. |  |  |  |
| Kan kültürü aldığımda örneğin alındığı yeri istem formunda mutlaka yazarım. |  |  |  |
| Kan kültür şişelerini beklerken buzdolabına koyarım. |  |  |  |
| Kan kültür şişelerini laboratuvara ulaşıncaya kadar oda sıcaklığında bekletirim. |  |  |  |
| Kan kültür şişelerini kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde laboratuvara ulaştırırım. |  |  |  |
| İsimsiz şişelerin laboratuvar tarafından reddedildiğini bilirim. |  |  |  |
| İstem formu ile şişe üzerindeki bilgiler uyumlu değil ise numunenin reddedildiğini bilirim. |  |  |  |
| Kan miktarı 5 cc’den az ise sonucun yalancı negatif olduğunu bilirim. |  |  |  |
| Anlamlı bulunan pozitif sonuçlar laboratuvar tarafından ilgili servise en kısa sürede rapor edilmelidir. |  |  |  |
| Pozitif olan kan kültür sonuçlarını hastanın hekimine en hızlı şekilde haber veririm. |  |  |  |
| Kritik değer olarak telefonla laboratuvar tarafından bildirim yapıldığında telefonda üreyen mikroorganizmayı tekrar eder, not alırım ve hemen hekimine haber veririm. |  |  |  |
| Birden fazla kan kültürü setinde sadece bir tanesinde cilt florasının üremesi ve enfeksiyona dair klinik belirtinin olmaması durumunda kontaminasyon olduğunu düşünürüm. |  |  |  |
| Santral venöz kataterden alınan kültür sonucu negatif, venden alınan kültür sonucunda cilt florası üremesi kontaminasyonu gösterir. |  |  |  |

**Ek-2.** Aydınİl SağlıkMüdürlük Onayı

****

**Ek-3.** Etik Kurul Kararı

****

**ÖZGEÇMİŞ**

|  |  |
| --- | --- |
| Soyadı, Adı | :BİRİNCİ Ayşegül |
| Uyruk | :T.C. |
| Doğum yeri ve tarihi | : Aydın/13.05.1987 |
| Telefon | : 05369741577 |
| E-mail | : aysegul\_kaya18@hotmail.com |
| Yabancı Dil | : İngilizce |

**EĞİTİM**

**Derece Kurum Mezuniyet tarih**

Y. Lisans Adnan Menders Üniversitesi Devam Ediyor

Y. Lisans Atılım Üniversitesi 2014

Lisans Muğla Üniversitesi 2009

**İŞ DENEYİMİ**

**Yıl Yer/Kurum Ünvan**

2018- Aydın Devlet Hastanesi Hemşire

2017-2018 Aydın Devlet Hastanesi Sağlık Bakım Hiz.Müd

2013- 2017 Aydın Devlet Hastanesi Hemşire

2011-2013 Bursa Gemlik Devlet Hastanesi Hemşire

2009-2011 Özel Bodrum Hastanesi Hemşire

**AKADEMİK YAYINLAR**

1. BİLDİRİLER:

Birinci A. ‘Anestezi Ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesinde İnvaziv Araç İlişkili Enfeksiyonların Sır, Cad ve Sako Ölçütleri İle Analizi’, BUHASDER ,İzmir 2019.