



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



BECERİ EĞİTİMİ VE SİMÜLASYONUN KAN BASINCI BİLGİ PUANI VE KOROTKOFF SESLERİNİ DUYMAYA ETKİSİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şenay TAKMAK

Ocak 2015
DENİZLİ

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BECERİ EĞİTİMİ VE SİMÜLASYONUN KAN BASINCI BİLGİ
PUANI VE KOROTKOFF SESLERİNİ DUYMAYA ETKİSİ**

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
YÜKSEKLİSANSTEZİ**

Şenay TAKMAK

Danışman: Prof. Dr. Nevin KUZU KURBAN

**Ocak 2015
DENİZLİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Şenay TAKMAK tarafından Prof. Dr. Nevin KUZU KURBAN yönetiminde hazırlanan "**Beceri Eğitimi ve Simülasyonun Kan Basıncı Bilgi Puanı ve Korotkoff Seslerini Duymaya Etkisi**" başlıklı tez tarafımızdan okunmuş olup, kapsamı ve niteliği açısından bir yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan (Danışman): Prof. Dr. Nevin KUZU KURBAN
Pamukkale Üniversitesi



Üye: Doç. Dr. Gülgün TÜRK
Adnan Menderes Üniversitesi



Üye: Yard. Doç. Dr. Nazike DURUK
Pamukkale Üniversitesi



Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 19/01/2015
Tarih ve 2/2...sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Zekiye Melek BOR KÜÇÜKATAY

Müdür



Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı: şenay TAKMAK

İmza :

ÖZET

BECERİ EĞİTİMİ VE SİMÜLASYONUN KAN BASINCI BİLGİ PUANI VE KOROTKOFF SESLERİNİ DUYMAYA ETKİSİ

Şenay TAKMAK
Yüksek Lisans Tezi, Hemşirelik AD
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Nevin Kuzu KURBAN

Ocak 2015, 90 Sayfa

Araştırma beceri eğitimi ve simülasyonun kan basıncı bilgi puanı ve Korotkoff seslerini duymaya etkisini belirlemek amacıyla yarı deneysel uygulanmıştır. Araştırmanın örneklemini Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksek Okulundan (deney grubu=37; kontrol grubu=35) hemşirelik birinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada verileri sosyodemografik veri toplama formu, kan basıncı bilgi testi ve kan basıncı ölçüm sonuçları formuyla toplanmıştır. Kan basıncı bilgi testinin güvenilirliği değerlendirilmiştir (KR-20=0.56; KR-21=0.47). Araştırmanın uygulamasında ders anlatımı, ön test uygulaması, beceri rehberiyle laboratuvar uygulaması, deney grubu ek 2 saatlik simülasyon eğitimi, simülasyonda ve sağlıklı gönüllü bireyde kan basıncı ölçüm değerlendirmeleri ve son test uygulamasından oluşmaktadır. Araştırmanın verilerinin analizinde SPSS 18.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama, ki- kare analizi, İki eş arasındaki farkın önemlilik testi, Mann-Whitney U testi, Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi, McNemar Testi, Kruskal Wallis Varyans Analizi, iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanılmıştır. Deney grubunun son test bilgi ortalaması 9.45 ± 2.51 ; kontrol grubu öğrencilerinin 10.31 ± 2.75 olarak belirlenmiştir. Beceri eğitimi ve düşük gerçeklikli simülatör kullanılarak yapılan uygulama eğitiminin öğrencilerin ortalama bilgi testi puanlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin yarıdan fazlası 1. ve 2. ölçümlerde simülasyonda ayarlanan sesi duyarlarken, kontrol grubu öğrencilerinin ise ağırlıklı olarak 4. ölçümde duymuşlardır. Öğrencilerin büyük bir bölümünün sağlıklı gönüllü bireyde kan basıncı ölçümlerinde 2. ölçümde değerlendiriciyle aynı sesi duydukları görülmektedir. Simülasyon kolu ve sağlıklı gönüllü birey değerlendirmelerinde deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu örneklem grubunda düşük gerçeklikli simülatörlerin Korotkoff sesini duymada çok etkili olmadığı, bu nedenle yüksek gerçeklikli simülatör veya sağlıklı gönüllü bireyle yapılan beceri eğitimlerinin etkili olabileceği düşünülmektedir. Daha fazla değerlendiriciyle deneysel çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelime: Hemşirelik eğitimi, Kan basıncı bilgi puanı, Korotkoff sesi, Simülasyon, Beceri eğitimi

Bu çalışma, PAÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2014 SBE 015).

ABSTRACT**THE EFFECTS OF SKILLS TRAINING AND SIMULATION ON THE BLOOD PRESSURE KNOWLEDGE SCORES AND HEARING KOROTKOFF SOUNDS**

TAKMAK, Şenay
M.Sc. Thesis In Nursing
Supervisor: Prof.Dr. Nevin KUZU KURBAN (RN, PhD)

January, 2015, 90 Pages

This semi-experimental study was conducted to determine effect of skill guide and simulation on blood pressure knowledge score and hearing Korotkoff sounds. The sample of study is comprised from first grade nursing students of Pamukkale University Denizli Health School (experimental group = 37; control group = 35). Data were collected by sociodemographic data collection form, blood pressure knowledge test and blood pressure measurement result form. Reliability of blood pressure knowledge test was evaluated (KR-20=0.56, KR-21=0.47). Study process is composed of lectures, pre-test applications, laboratory applications with skill guide, extra 2 hours of simulation training to experimental group, blood pressure measurements assessments in healthy volunteers and simulation, post-test applications. SPSS 18.00 program was used in data analysis. Numbers, percentages, mean, chi-square analysis, Independent samples t test, Mann-Whitney U test, Wilcoxon signed rank test, McNemar Test, Kruskal Wallis Variance Analysis, paired samples t test were used in data assessment. The experimental group post knowledge test mean was 9.45 ± 2.51 , the control group was 10.31 ± 2.75 . There is no statistically significant differences between skill training by using low fidelity simulator and students' scores of knowledge test. Although, More than half of the students in the experimental group was heard arranged simulation sound at 1st and 2nd measurement, control group students was heard mainly 4th measurement. The majority of students at blood pressure measurement in healthy volunteers were heard the same sound with evaluator in the 2nd measurement. There is no statistically significant difference between experiment and control group at assessment of simulation and healthy volunteers. The result of study was showed that low-fidelity simulators at hearing Korotkoff sounds is not very effective, because of this we think that skill education with high-fidelity simulator and healthy volunteers will be more effective. The experimental studies with more evaluator is recommended.

Key words: Nursing education, Blood pressure knowledge score, Korotkoff sounds, Simulation, Skill education

This study was supported by Pamukkale University Scientific Research Projects Coordination Unit through Project numbers 2014 SBE 015.

TEŞEKKÜR

Tezin planlanmasında, düzenlenmesinde, sonuçların yorumlanmasında ve yüksek lisans eğitimim süresince desteklerini, özverilerini ve bilgilerini esirgemeyen tez danışmanım Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulu Müdürü Prof. Dr. Nevin KUZU KURBAN'a

Araştırmanın istatistiksel değerlendirmesinde yardımcı olan Biyoistatistik Anabilim Dalından Prof. Dr. Beyza AKDAĞ ve Arş. Gör. Hande ŞENOL'a

Tezimin bilgi testinin hazırlanmasında uzman görüşünü sunan (Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı öğretim üyelerinden) Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulu'ndan Yard. Doç. Dr. Nazike DURUK ve Öğr. Gör. Sümeyye ARSLAN'a, Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Sağlık Yüksek Okulu'ndan Doç Dr. Güleğün Türk ve Yard. Doç. Dr. Yıldız DENAT'a, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun Sağlık Yüksekokulu'ndan Doç. Dr. Zeliha KOÇ'a, Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nden Doç. Dr. Ayten ZAYBAK'a,

Bilgi testinin geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılmasında yardımcı olan Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi- Eğitim Bilimleri- Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ramazan BAŞTÜRK'e,

Araştırmanın uygulanmasına olanak sağlayan Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulu Müdürlüğüne, araştırmaya katılmayı kabul eden Denizli Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü birinci sınıf öğrencilerine,

Tezin yüksek lisans projesi olarak yürütülmesine destek veren Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine (Proje no: 2014SBE015),

Kendilerinden çaldığım zaman ve ilgiye rağmen tüm çalışmalarımda bana destek olan sevgili eşim, biricik çocuklarım, canım annem, aileme ve dostlarıma en içten duygularıyla sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Şenay TAKMAK

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
TABLolar DİZİNİ	xiii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç.....	4
2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	5
2.1. Hemşirelik Eğitiminde Psikomotor Becerilerin Öğretimi	5
2.1.1. Bilişsel alanda öğrenme	5
2.1.2. Duyuşsal alanda öğrenme.....	5
2.1.3. Psikomotor alanda öğrenme	6
2.1.4. Hemşirelikte psikomotor beceri eğitiminin geçmişi ve bugünü	6
2.1.5. Psikomotor beceri öğretiminde kullanılan yaklaşımlar	8
2.1.5.1. Karmaşık işlemlerle başa çıkma	8
2.1.5.2. Aşamalı yetkinleştirme	8
2.1.5.3. Bilişsel yaklaşım.....	8

2.1.6. Beceri eğitiminde mesleksel beceri laboratuvarlarının yeri	9
2.1.7. Hemşirelikte psikomotor beceri eğitiminde kullanılan yöntemler	10
2.1.7.1. Demonstrasyon yöntemi.....	11
2.1.7.2. İş başında eğitim	12
2.2. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı	12
2.2.1. Simülasyon tipleri	14
2.2.1.1. Manken temelli simülasyon	14
2.2.1.2. Standart hastalar	16
2.2.2. Simülasyon kullanımının avantajları	16
2.2.3. Simülasyon kullanımının sınırlılıkları	17
2.2.4. Simülasyon ve etik	18
2.3. Arteriyel Kan Basıncının Değerlendirmesi	19
2.3.1. Fizyoloji.....	19
2.3.2. Kan basıncını etkileyen faktörler	20
2.3.3. Hipertansiyon	22
2.3.4. Hipotansiyon	23
2.3.5. Kan basıncının ölçülmesi	24
2.3.5.1. Kan basıncının değerlendirildiği yerler.....	24
2.3.5.2. Kan basıncı ölçüm metodu	25
2.3.5.3. Kan basıncı değerlendirmede yaygın hatalar	26
2.3.5.4. Kan basıncı ölçümü becerisi.....	27
2.4. Kan Basıncı Becerisiyle Yapılan Çalışmaların Literatür Özeti.....	29

2.5. Hipotezler.....	33
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	35
3.1. Araştırmanın Şekli.....	35
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	35
3.4. Etik Yönü	36
3.5. Eğitim Materyali ve Veri Toplama Araçları.....	36
3.7. Ön Uygulamalar	39
3.8. Araştırmanın Uygulanması	42
3.9. İstatistiksel Analiz.....	45
4. BULGULAR.....	46
5. TARTIŞMA	68
5.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kan Basıncı Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması	68
5.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Teste Doğru Cevap Verme Durumlarının Karşılaştırılması.....	70
5.3. Öğrencilerin Kan Basıncı Ölçümleriyle Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması	77
5.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Simülasyon Kolu ve Sağlıklı Gönüllü Birey Kan Basıncı Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması	78
6. SONUÇLAR	82
6.1. Sonuçlar.....	82
6.2. Öneriler	83
7. KAYNAKLAR	84
8. ÖZGEÇMİŞ.....	90
9. EKLER	

Ek-1.Denizli Sağlık Yüksek Okulu Mesleksel Beceri Kullanım İzin Formu

Ek -2.Etik Kurul İzin Formu

Ek-3.Sağlık Bilimleri Enstitüsü İzin Formu

Ek 4: Etik Kurul İsim Değişikliği İzin Formu

Ek- 5.Kan Basıncı Çoktan Seçmeli Bilgi Testi Uzman Görüşü Formu

Ek- 6.Kan Basıncı Beceri Rehberi

Ek-7.Sosyodemografik Veri Toplama Formu

Ek-8. Kan Basıncı Ölçüm Sonuçları Listesi

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1 Araştırmanın uygulama basamakları	44
Grafik 4.1 Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin kan basıncı simülatör kolunda ayarlanan sesi kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılım grafiği.....	61
Grafik 4.2 Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sağlıklı gönüllü bireyde kan basıncı sesini kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılım grafiği.....	62

TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 2.1 Yetişkinler İçin kan basıncı sınıflaması.....	23
Tablo 3.1 Belirtke tablosuna göre hazırlanan ve seçilen bilgi testi sorularının özellikleri.....	40
Tablo 4.1 Deney ve kontrol gruplarına göre öğrencilerin sosyodemografik özellikleri.....	46
Tablo 4.2 Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test kan basıncı bilgi puan ortalamalarının karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.3 Deney ve kontrol gruplarının kan basıncı bilgi testi ön test ve son test doğru cevaplarının karşılaştırılması.....	50
Tablo 4.4 Kan basıncı bilgi testi ön test ve son test doğru cevaplarının deney ve kontrol grupları içinde karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.5 Deney ve kontrol gruplarının simülasyon kolunda ayarlanan sesi kaçınıcı ölçümde duydukları ile kan basıncı bilgi testi ortalamalarının karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.6 Deney ve kontrol gruplarının sağlıklı gönüllü birey kan basıncı ölçümleri ve bilgi testi ortalamalarının karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.7 Deney ve kontrol gruplarının kan basıncı simülatör kolunda ayarlanan sesi kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılımı.....	60
Tablo 4.8 Deney ve kontrol gruplarının sağlıklı gönüllü bireyde kan basıncı sesini kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılımı.....	62
Tablo 4.9 Deney ve kontrol gruplarının simülasyon kolunda kan basıncı ölçüm sayılarına göre ayarlanan değerle ölçülen değerlerin sistolik ve diastolik kan basıncı ölçüm dağılımları.....	64
Tablo 4.10 Deney ve kontrol gruplarının sağlıklı gönüllü bireyde kan basıncı ölçüm sayılarına göre değerlendirici ve öğrencinin sistolik ve diastolik kan basıncı ölçüm dağılımları.....	66

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

AHA	American Heart Association (Amerikan Kalp Vakfı)
D.K.B.	Diyastolik Kan Basıncı
ESC	European Society of Cardiology (Avrupa Kardiyoloji Derneği)
ESH	European Society Of Hypertension (Avrupa Hipertansiyon Derneği)
HPS	Human Patient Simülasyon
K.B.	Kan Basıncı
K.R.	Kuder Richardson güvenilirlik testi
Max.	Maksimum
M.B.L.	Mesleki Beceri Laboratuvarı
Min.	Minimum
S.K.B.	Sistolik Kan Basıncı
S.S.	Standart Sapma

1. GİRİŞ

Hemşirelik eğitiminin temelinde hemşirelik sürecinde kullanılan bilgi, beceri ve etik standartlar yer almaktadır. Eğitimin amacı da öğrenciye bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutta temel bilgi, beceri ve tutumlar kazandırmak, bu kazanımların içselleştirilmesini ve davranış biçimine dönüştürülmesini sağlamaktır. Bunun için hemşirelik eğitiminin odak noktasını pratik beceri oluşturmuştur. Eğitim sisteminde müfredatın en az üçte ikisinin beceri eğitime dayandırıldığı teorik bilgi ve klinik uygulamanın yer alması gerektiği bildirilmektedir (European Agreement on The Instruction and Education of Nurses 1967, Karaöz 2003).

Ülkemizde klinik ortamda sıkça karşılaşılan sorunlardan biri öğrencinin öğrendiği teorik bilgiyi klinik ortama yeterince aktaramamasıdır. Bununla birlikte son zamanlarda hemşirelik bölümü öğrencilerinin sayıca artışı, ilgili öğretim elemanlarının yetersizliği, laboratuvar ve klinik ortamdaki yetersizlikler psikomotor beceri gelişimini zorlaştırmaktadır. Bunun için hemşirelerin uygulama hataları yapmamaları için psikomotor beceri öğretiminin gözden geçirilmesi gerekmektedir (De Young 2003, Karaöz 2003).

Hemşirelik eğitiminin temel amacı, hemşire olmayı ve hemşirelik yapmayı öğretmektir. Bu nedenle eğitim süreci, öğrencilerin kendi disiplinlerine ilişkin bilgi, beceri, tutum ve etik standartları içselleştirmesine, bu becerilerin ölçülmesine ve tüm bunların davranışlarının bir parçası haline getirilmesine katkı sağlamalıdır (Boztepe ve Terzioğlu 2013).

Sağlık eğitiminde geleneksel olarak teorik eğitim sınıf ortamında, uygulamalar mesleksi beceri laboratuvarında (M.B.L.) ve klinikte gerçek ortamlarda yapılmaktadır (Rathbun ve Ruth-Sahd, 2009, Gürpınar vd 2012). Öğrencinin teori ile uygulamayı birleştirebilmesi ve klinik ortama iyi hazırlanabilmesi için M.B.L.'nda psikomotor beceri eğitim süreci iyi bir şekilde yapılandırılmalıdır. Öğrencinin eğitimin hedeflerine göre laboratuvar öğrenme ortamından öğrenmiş olarak kliniğe geçmesi gerekmektedir (Baillie ve Curzio 2009).

Yanlış yapma endişesi, hastaya zarar verme korkusu, hastalar üzerinde tekrarların yapılamaması, gözetimin yetersiz olmasına bağlı öğrenememe ve

öğrencilerin kendini güvensiz hissetmesi sağlık eğitiminin temel problemleri olarak sıralanmaktadır. Bunların yanı sıra her geçen gün artan öğrenci sayısı, buna karşılık laboratuvar, klinik ortam ve eğitimci sayısının yetersiz olması hemşirelik eğitiminde beceri kazanımı ve değerlendirilmesini zorlaştırdığı bildirilmektedir (De Young 2003, Corbally 2005, Orgun ve Sezer 2013). Sınıf büyüklüğü arttıkça eğitimcinin sorumluluğu da artmakta, bu sorumluluğu yerine getirebilmesi için de eğitimde alternatif yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir (Corbally 2005). Bu noktada sağlık eğitiminde kullanılan simülasyon modellerinin önemi her geçen gün artmaktadır. Buna karşılık simülasyona alternatif eğitim yöntemlerinin olup olamayacağı, ya da geleneksel eğitimden farkı gündeme gelmektedir (Ross 2012).

Güvenlik- kalite gibi sosyal etmenler, sağlık eğitiminin yenilenme gereksinimi, etik düşünceler, teknolojik gelişmeler, uzman eğitimci yetersizliği, hasta bakımında verimi artırma çabaları simülasyonun sağlık eğitiminde yıllardır kullanılmasına rağmen giderek öneminin artmasına neden olmuştur (Nehring ve Lashley 2010)

Genel olarak sağlık eğitiminde düşük düzeyde (low fidelity), orta düzeyde (intermediate fidelity) ve yüksek düzeyde (high fidelity) gerçekliği yansıtan modeller kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra hemşirelik beceri eğitimi için geliştirilen web tasarımları ve elektronik medikal kayıtlar da sağlık eğitiminde hasta güvenliği ve eğitimci için etkili uygulamalar olarak bildirilmektedir (Gaberson ve Oermann 2007).

Literatürde, simülasyon uygulamalarının öğrenciler açısından gerçeğe yakın bir klinik deneyim yaşattığı, buna bağlı olarak teorik bilgiyi pekiştirdiği, kritik düşünme, karar verme ve psikomotor beceriler kazandırmada etkin olduğu, bireysel öğrenmeyi arttırdığı ve memnuniyet oranı yüksek klinik öncesi deneyim yaşattığı, beceri değerlendirmeyi kolaylaştırdığı vurgulanmaktadır. Ayrıca, simülasyon beceri eğitimlerinin sınıf içi etkileşimleri arttırdığı, bu durumun hem eğitimcilerin hem de hemşirelik öğrencilerinin klinik performansını olumlu yönde etkilediği, maliyet ve personel ihtiyacını düşürerek eğitim ihtiyacını giderdiği bilinmektedir. (Gordon vd 1999, Nehring vd 2001, Maran ve Glavin 2003, Kneebone 2003, Terzioğlu vd 2012).

Hemşirelik eğitiminde temel mesleki ders olan Hemşirelik Esasları dersinde temel mesleki bilgi, beceri ve tutumlar verilmektedir. Bu becerilerden kan basıncı (K.B.) ölçme becerisi temel klinik becerilerden biridir. Temel bir beceri olduğu için hemşirelik okulları ve diğer sağlık eğitimi bölümlerinde öğrencinin bu beceriyi öğrendiği varsayılmaktadır. Bundan dolayı mezuniyet sonrası ve hizmet içi eğitimlerde tekrar bu beceri eğitimi üzerinde durulmamaktadır (Gonzalez-Lopez vd 2009). Basit bir beceri olarak görülmesine rağmen hemşirelik ve tıp fakültesi öğrencileri ve mezun

hemşirelerde yapılan çalışmalarda (Torrance ve Serginson 1996, Armstrong 2002, Gonzalez-Lopez vd 2009, Baillie ve Curzio 2009, Güneş vd 2010) K.B. bilgi ve becerisinde eksiklik olduğu belirtilmektedir. Literatürde K.B. becerisinin temel ve girişimsel olmayan bir beceri olması dolayısıyla da yaygın bir şekilde psikomotor beceri eğitiminde çalışıldığı görülmektedir. Yapılan taramada kan basıncı ölçümüyle ilgili hemşire ve hemşirelik öğrencileri, tıp öğrencileri ve eczacılık öğrencileri üzerinde çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmalardan bazılarında öğrenci ve hemşirelerin K.B. bilgi ve beceri seviyesi ölçülmüş (Torrance ve Serginson 1996a, 1996b, Armstrong 2002, Koç ve Sağlam 2008, Gonzalez-Lopez vd 2009, Baillie ve Curzio 2009, Güneş vd 2010) bazı çalışmalarda (Bauer ve Huynh 1998, Beeson ve Kring 1999, Seybert ve Barton 2007, Ballard vd 2012, Bland ve Ousey 2012, Karadağ vd 2012, Gordon vd 2013) ise eğitimde etkinliği arttıracak yöntemler karşılaştırılmış ya da test edilmiştir.

Yapılan çalışmalarda (Torrance ve Serginson 1996a, 1996b, Uysal ve Enç 2005, Gonzalez-Lopez vd 2009, Güneş vd 2010) hemşirelik öğrencilerinin K.B. bilgi ve becerisinde yetersiz oldukları belirlenmiştir. Bu durum öğrencinin eksik bilgiyle mezun olup sağlık personelleri arasına katılarak gelecek meslek mensuplarına da yanlış model olabileceği endişesine neden olmaktadır. Bu da araştırmalarda görülen son yirmi yıllık hataların tekrar edilmesinin nedeni olarak gösterilmektedir (Gonzalez-Lopez vd 2009).

K.B. değerlendirilmesi hemşirenin sorumluluğunda olan bir uygulamadır. Bununla birlikte kan basıncı hemşirelik uygulamaları ve pek çok medikal kararı etkileyen, sağlık değerlendirmesinin en önemli göstergelerinden birisidir (Berman ve Snyder 2012). Ancak K.B.'nin doğru değerlendirilememesi, bakım ve tedavide yanlış kararların alınmasına yol açarak hasta bakım güvenliğini ve kalitesini olumsuz etkileyebilir (Bloomfield vd 2010).

Ross (2012) simülasyon kullanımını değerlendirdiği çalışmasında; simülasyonun giderek beceri eğitiminde altın standart olma yolunda ilerlediğini, literatürde simülasyonun pek çok yararlarından bahsedilmesine rağmen bunu kanıtlayacak şekilde deneysel çalışmaların özellikle hemşirelik literatüründe olmadığını ifade etmektedir.

Gerek tıp, gerek hemşirelik ya da diğer sağlık disiplinlerinin simülasyonun etkinliğini belirlemeye yönelik yaptığı çalışmalar ön test eksikliği, kontrol grubuna ek bir uygulama yaptırılmaması, örneklem sayısının az oluşu gibi nedenlerden dolayı eleştirilmektedir (Ross 2012).

Yapılan literatür taramasında yapılan araştırmaya benzer çalışmalarda (Balard vd 2012, Karadağ vd 2012, Gordon vd 2013) yeterli örneklem ile çalışamama, tasarım yetersizliği, bilgi ve becerinin birlikte ölçülememesi gibi sınırlılıklar bulunmaktadır. Eğitimdeki bu yönelmeyi destekleyecek şekilde, yeterli sayıda örneklem grubuyla, daha iyi tasarlanmış çalışmaların tüm hemşirelik becerilerini de kapsayacak şekilde yapılması önerilmektedir (Ross 2012, Karadağ vd 2012, Balard vd 2012). Bunun yanı sıra kan basıncı becerisinin etkinliğinin ölçüldüğü çalışmalarda (Seybert ve Barton 2007, Karadağ vd 2012) yüksek gerçeklikte (high fidelity) simülasyonun kullanıldığı görülmektedir. Ancak bu simülasyon modelleri maliyetli eğitim araçları olduğu için ulaşmak daha zordur. Düşük gerçeklikteki (Low fidelity) simülasyon modellerine ise biraz daha kolay ulaşılmaktadır.

Simülasyon modellerinin gerçekliğinden ziyade eğitimin hangi aşamasında kullanılacağına karar verilmesi gerekmektedir. Kullanım amacına uygun olarak ve eğitime uygun şekilde entegre edilmesiyle farklı gerçeklikte modeller kullanılabilir. Ancak eğitimde standardizasyonun sağlanabilmesi, kanıta dayalı çalışmalarla eğitimin uygulanabilmesi için simülasyon modellerinin etkileri ortaya konduğu araştırmalar önerilmektedir (Jeffries 2012, 2014).

Yapılan ve yukarıda ifade edilen K.B.'yla ilgili çalışma örneklerinde belirtilen sınırlılıklar ve önerilerden yola çıkılarak bu araştırma yapılmıştır. Beceri eğitimi ve simülasyonun K.B. ölçümünde bilgi puanı ve korotkoff seslerini duyma durumu açısından değerlendirilmesinin yapıldığı bu araştırmada, K.B. becerisinin öğretiminde kanıta dayalı yöntemlerin kullanılabileceği, yapılacak benzer araştırmalara yararlı olacağı düşünülmektedir.

1.1. Amaç

Bu araştırmada hemşirelik öğrencilerinde beceri eğitimi ve simülasyonun K.B. bilgi puanı ve korotkoff seslerini duymaya etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

Bu araştırma hemşirelik eğitiminde psikomotor becerilerden birisi olan K.B.'nin öğretilmesinde; beceri eğitimi, simülatör kullanımı ve arteriyel K.B. değerlendirmesini kapsadığı için kuramsal bilgi ve ilgili literatür taraması bu çerçevede ele alınmıştır.

2.1. Hemşirelik Eğitiminde Psikomotor Becerilerin Öğretimi

Öğretim, belirli kişilerin gelişimlerinin tüm boyutlarında en son potansiyele ulaşmalarını, destekleme etkinliği olarak tanımlanmaktadır. Bu etkinliğin sonunda bireyde bilişsel, duyuşsal, psikomotor alanlarda öğrenme gerçekleşmektedir. Hemşirelik eğitiminde de sınıf, M.B.L. ve klinik ortamlarda öğrenme davranışlarına ulaşılmaya çalışılmaktadır (Moore 2001, Mete ve Uysal 2009).

İşlemsel becerilerin çoğu karmaşık olup gerçekleştirilebilmesi için bilişsel bilgiyle beraber duyuşsal ve psikomotor alanda öğrenim gerektirir (Amin ve Eng 2012).

2.1.1. Bilişsel alanda öğrenme

Becerinin güvenli ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi için bilgi ön koşuldur. Bilişsel alanda öğrenme bilgilerin basit bir şekilde hatırlamasından karmaşık bir şekilde sentez ve yeni düşüncelerin üretimini kapsayan alandır. Bu alanda öğrenci bilgiyi hatırlama, kavrama, uygulama, analiz ve yaratıcılık düzeylerinde kullanabilmektedir. (Moore 2001, Amin ve Eng 2012).

2.1.2. Duyuşsal alanda öğrenme

Becerinin duyuşsal kısmı ise becerinin hastayla olan ilişkisidir. Bunun için becerinin doğası, gerekliliği, olası riskleri hakkında hastayla iletişim kurmayı ve empatik yaklaşımı gerektirir. Duyuşsal alanda öğrenmede ise istendik öğrenmenin olabilmesi için öğrencinin bilgiyi kendine mal ederek kabul etme süreciyle ilişkilendirilir. Bilgiyle ilgili tutum, duygu, değer ve istekler öğrenciye yansıtılarak öğrencinin bilgiyi benimsemesi sağlanır (Moore 2001, Amin ve Eng 2012).

Duyuşsal alanda öğrenme bilginin kabulü, etkileşim ve tutum geliştirmeyi, en son olarak da uyararla içsel bir bağlantı kurup, kendini uyararı kendinden bir parça olarak kabul etme sürecidir (Moore 2001).

2.1.3. Psikomotor alanda öğrenme

Psikomotor alanda istendik öğrenme becerinin temel olarak kazanılmasından, karmaşık bir beceride ustalaşmaya dek farklı düzeylerde gerçekleşir. *Psikomotor beceri*; bir işin yapılması sırasında kullanılan, bilinçli zihinsel etkinliğin yönlendirdiği koordineli kas etkinlikleri olarak tanımlanmaktadır (Moore 2001, Mete ve Uysal 2009).

Psikomotor beceri üç aşamada gerçekleşmektedir:

Kontrollü tekrar düzeyi

Kontrollü tekrar basit bir temel becerinin talimatlarla bir denetimci eşliğinde yapılmasıdır. Bu boyutta beceri tam olarak gerçekleştirilemez, bu yüzden beceride koordinasyon ve uygulama süresi değerlendirilemez. Uygulanması gereken becerinin basamakları ve sırası konusunda bilgi sahibi olma, ancak uygulayabilmek için yardıma gereksinim duyma olarak da ifade edilebilir (Moore 2001, Yücesoy vd 2002).

Bağımsız tekrar düzeyi

Bağımsız tekrar düzeyi, bir becerinin öğrenci tarafından denetimsiz ve kendi kendine yapabildiği sürecini kapsar. Öğrencinin beceriyi zincirleme olarak yapabildiği bu süreçte bilişsel bir zorlanma olmadan öğrenci beceriyi uygulayabilir. Ancak becerinin tüm alanlarını tam olarak doğru yapamadığı süreçtir (Moore 2001).

Ustalık düzeyi

Ustalık düzeyi becerinin doğru, yeterli ve uyumlu bir şekilde uygulanması sürecidir. Ustaliğe ulaşılması için becerinin koordineli bir şekilde gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu aşamada öğrenci beceriyle bütünleşmiştir ve beceri kendiliğinden gerçekleşir. (Moore 2001, Yücesoy vd 2002).

2.1.4. Hemşirelikte psikomotor beceri eğitiminin geçmişi ve bugünü

Yüzyıllarca hemşirelikte hastalara yapılan uygulamalar hemşirelik sanatı veya pratik beceriler adı altında hemşirelerin temel ilgi alanlarından biri olmuştur. Bunun için eğitimciler de öğrencileri klinik uygulamaya çıkarmadan nasıl yetkin hale getireceklerinin endişesini yaşamışlardır. Hemşirelik Esasları veya hemşirelik sanatı laboratuvarlarında öğrenciler psikomotor becerileri saatlerce deneyerek uygulamışlardır (De Young 2003).

19. yüzyılın sonu ve 20. yüzyılın başından beri anatomik modeller ve kısmi görev öğreticilerin (task trainers) hemşirelik becerilerinin uygulanmasında kullanıldığı belirtilmektedir. 20. Yüzyılın ortalarından itibaren etkileşim ve empatiyi ön plana çıkaran rol-play yöntemi de beceri öğreniminde yerini almıştır. Hemşirelikte bu sıkıntılar baş göstermeden de simülasyon laboratuvarlarının uzun yıllardır hemşirelik sanatları

laboratuvarları olarak kullanıldığı, sonunda ilk kez 1937 yılında hemşirelik okulları müfredat rehberliğinde yayınlandığı bildirilmiştir (Dupstadt 1980, Nehring ve Lashley 2009, Jeffries 2014).

Hemşireler 1960'larda bu alanda yetersizliklerini ifade edip, tıbbi modeller ya da görev bazlı uygulama modelleriyle çalışmayı talep etmişlerdir. Bunun için de daha iyi modellerle çalışma ve üniversite hastanelerinin eğitim alanlarına taşınmayı istemişlerdir. 1960'larda CPR da gerçek havayolu entübasyonuna izin veren bir model olarak Resusci Anne kullanılmaya başlanmıştır (De Young 2003, Jeffries 2012, 2014). Birçok yıllar hemşirelik ve diğer sağlık disiplinlerinin eğitiminde hem mankenler hem de canlı objeler (genelde öğrenciler) öğrenci ve öğretmenin hastayla temastan önce anksiyetesini azaltmak ve hasta güvenliğini sağlamak amacıyla öğrenme amaçlı olarak kullanılmıştır (Dupstadt 1980).

1980'lerden günümüze gittikçe becerinin klinik ortamlarda uzmanlaştırılması vurgulanmaktadır. Eğitimciler özellikle kliniğe ilk kez çıkan öğrencilerin psikomotor beceri uygulamadaki yaşadığı güçlüklerle artan bir şekilde dikkat çekmektedir (De Young 2003).

1990'larda insan hasta simülörler (HPS: Human Patient Simulation) sağlık bakım eğitimine transfer edilmiş ve sağlık eğitim ve değerlendirmesinde kullanılır olmuştur. Yine bu yılları takiben yapılan hemşirelik araştırmalarında psikomotor beceri en iyi hangi yolla öğretilir ya da en etkili yöntem nedir gibi soruların cevabı aranmaya çalışılmıştır (Bauer ve Huynh 1998, Beeson ve Kring 1999, De Young 2003).

Günümüz dünyasında teknolojideki hızlı gelişmeler sağlık eğitiminde kullanılan yöntemlerin de gelişmesine ve değişmesine olanak sağlamıştır. Bilgisayar temelli simülasyon eğitiminin popülerliği ve artan ilgiyle psikomotor beceri eğitiminde, değerlendirilmesinde, sertifikasyonunda kullanımı da artmıştır. Elektronik kaynakların artmasıyla hemşire eğitimciler ulusal ve uluslararası paylaşımlarla simülasyon teknikleri ve senaryolarını paylaşır hale gelmişlerdir. Uluslararası Klinik Simülasyon ve Eğitim Hemşireliği Birliği (INACSL: The International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning) ve Sağlık Bakımı Simülasyon Derneği (SSIH: The Society for Simulation in Healthcare) eğitimciler için simülasyon standartları geliştirme, sağlık bakım programları simülasyonları için akreditasyon sunma ve aylık yayınlarla uluslararası hemşireler ve sağlık bakım profesyonelleri için faaliyetlerini sürdürmektedirler (Jeffries 2012, Oermann 2015).

2.1.5. Psikomotor beceri öğretiminde kullanılan yaklaşımlar

Beceri eğitiminde temel olan becerinin hasta güvenliğini riske atmadan, etkili ve yapılandırılmış bir şekilde öğretilmesidir. Bu yöntem aynı zamanda çok zaman alıcı olmamalı ve kolayca uygulanabilir olmalıdır (Baillie ve Curzio 2009, Amin ve Eng 2012).

Psikomotor beceri eğitiminde en eski yol “deneme-yanılma” yöntemidir. Bu yöntem “önce zarar verme” ilkesiyle ters düşmektedir. Beceri eğitiminde gözetim altında yapılan işlemler hastayı riske sokan hataların ortaya çıkmasına da neden olabileceği için öncelikle öğrencinin beceride yeterli hale gelmesi gerekmektedir (Yücesoy vd 2001, Amin ve Eng 2012). Psikomotor beceri eğitiminde karmaşık işlemlerle başa çıkma, aşamalı yetkinleştirme ve bilişsel yaklaşım modelleri yaygın olarak kullanılan yaklaşımlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Amin ve Eng 2012).

2.1.5.1. Karmaşık işlemlerle başa çıkma

Karmaşık becerilerin öğretilmesinde öğrenci ve eğitimci için zorluk oluşturur. Temel olarak uyarıcı-tepki kuramına dayandırılan bu yaklaşımda, beceri ayrı ayrı olan uyarıcı-tepki birimlerinin, ayrı ayrı öğrenilip birbirine zincirlenmesi sonucunda kazanılmaktadır. Öğrenci karmaşık işlemleri öğrenirken basamakların tümünü doğru sırada ve kabul edilebilir standartlarla uygulamada güçlük çekebilir. Bu durumda işlem basamaklara ayrılıp, her aşamada ayrı ayrı yetkinlik oluşturması sağlanmış olur. Öğrenci yetkinleştiği her aşamada bir sonraki aşama için güven tazeler, motive olur (Senemoğlu 1998, Amin ve Eng 2012).

2.1.5.2. Aşamalı yetkinleştirme

Bu durum işlemin her basamağının önemli olduğu ve atlanmadan yapılması gereken, işlemin parçalara ayrılarak öğretilmeyeceği durumlar için söz konusudur. Öğrencinin beceriyi daha kolay öğrenmesini sağlamak için öncelikle yetkinlik çitasının düşürülüp beceri gelişimine izin vermek faydalı olur. Başlangıçta beklenti düşük tutulup, zamanla ve uygulama yapıldıkça beklenti yükseltilebilir (Amin ve Eng 2012).

2.1.5.3. Bilişsel yaklaşım

Bilgiyi işleme kuramını temel alan bilişsel yaklaşımda beceri bütün ve parça olarak örgütlü bir model olarak işlenir. Bu yaklaşım George ve Doto (2001)'nin geliştirdiği eğitimsel hedeflerin sınıflandırılması ilkesine dayanır (Senemoğlu 1998, Özer vd 2002, Amin ve Eng 2012). Bu modelde ilk olarak becerinin bilişsel bileşenlerinin öğrenilmesi gerektiğini vurgular. Psikomotor öğrenmenin esaslarına göre öğrenci öncelikle becerinin bilişsel elemanlarını anlamalıdır. Bu aşamada öğrenci motivasyonunun sağlanması, öncelikle amaç ve hedeflerin açıklanması gelmektedir.

Yani öğrenciye becerinin neden, nasıl, niçin yapıldığı, kullanılacak aletlerin özellikleri gibi bilgiler verilmelidir (George ve Doto 2001, Özer vd 2002, Amin ve Eng 2012).

Sonrasında sırasıyla eğitimcinin becerinin bileşenlerini göstermesi, eğitimcinin beceri basamaklarını tanımlaması gerekir. Eğitici beceriyi baştan sona kadar konuşmadan yaparak öğrencinin beceri modelini zihninde resmetmesini ve kendi kendini değerlendirerek yapabilmesini sağlar (George ve Doto 2001, Özer vd 2002, Amin ve Eng 2012).

Üçüncü aşamada; Eğitici beceriyi ikinci kez uygularken öğrencinin uygun performans gösterebilmesi için gereken ayrıntıları aşama aşama anlatır. Buraya kadar olan bölüm için videolar gibi önceden hazırlanmış görsel araçlar kullanılabilir (George ve Doto 2001, Özer vd 2002, Amin ve Eng 2012).

Dördüncü aşamada; Öğrencinin beceri basamaklarını açıklaması ve gözetim altında uygulaması şeklindedir. Böylece öğrencinin aşamaların sırasını öğrenmesi ve neden sonuç ilişkilerini kurması sağlanır. Beceri aşamalarına ait sıralamanın yerleşmesiyle becerinin denenmesine geçilir (George ve Doto 2001, Özer vd 2002, Amin ve Eng 2012).

Son aşamada; yapılan hatalara anında müdahale ederek olumlu yönlendirme ile doğru uygulamanın yerleşmesi sağlanmalıdır. Pratik ortamında beceri basamaklarının hatasız şekilde tekrarlanması ile ustalık aşamasına geçilir. Beceri gerçek hayat şartlarında hatasız şekilde uygulandığında otonomi kazanmış kabul edilir. Klinik beceri laboratuvarında eğitimin ustalaşmaya kadar olan aşamaları yürütülür. Otonomi kazanma ancak klinik rotasyonlarında gerçek hastalarla çalışılarak mümkün olur (George ve Doto 2001, Özer vd 2002, Amin ve Eng 2012).

2.1.6. Beceri eğitiminde mesleki beceri laboratuvarlarının yeri

Öğrencinin belli bir yetkinlikle klinik ortama girebilmesi için teori ve uygulamanın birlikte verildiği MBL'in önemi büyüktür. MBL'lerinde öğrenciler gözetim ve geribildirimlerle beceri kazanırlar. Bu beceri uygulamanın sık yapılmasıyla ustalık ve yetkinliğe dönüştürülebilir. Ancak öğrenci beceriyi mekanik bir işlem gibi değil, neyi, niçin yaptığını kavramalı ve kendine güvenli bir şekilde klinik ortama geçebilmelidir (Mete ve Uysal 2009).

Duppstadt; Infante (1975)'in hemşirelik simülasyon laboratuvarlarını "hemşire öğrencilerin gerçek olmayan hastalarla gerçek bir durumun sanatsal uygulaması için simüle materyallerle donatılmış yer" olarak tanımladığını bildirmiştir (Duppstadt 1980).

Beceri öğrenimindeki güçlükler mesleki beceri laboratuvarlarında giderilebilir. MBL öğrencilerin; sistematik, yetenekleri ve derecelerine uygun, güvenli ve etkin

eğitim stratejileri ile eğitim almalarını sağlamak amacıyla kurulur. Bu laboratuvarlarda kazanılan beceriler, geleneksel klinik eğitimle yetkinliğe ulaşabilir (Gaberson ve Oermann 2007, Karaoğlu 2009).

Hemşireliğin diğer bölümleriyle birlikte özellikle Hemşirelik Esasları dersinde MBL kullanılmaktadır. MBL'lerin kullanımı öğrencinin kendini yetkin ve yeterli hissetmesi, hasta güvenliğinin zedelenmemesi, eğitimin standardizasyonu, izlem ve değerlendirme gibi avantajlar sunmaktadır (Taşkın vd 2010).

Mesleki beceri eğitimlerinde becerinin her öğrenci tarafından yapılarak öğrenilmesi temel esastır. Değişime bağlı olarak oluşan farklılıkları ortadan kaldırmak ve eğitimcilerde yardımcı olmak için, standart bir eğitim yöntemi uygulama gereksinimi vardır. Bu amaçla becerinin basamaklandırıldığı öğrenim rehberleri kullanılmaktadır. Öğrenim rehberleriyle becerinin aşamalı öğretimi, bilginin uygulamaya aktarımı ve öğrencinin izlem ve değerlendirmesi için de beceri rehberleri veya kontrol listeleri kullanılmaktadır (Yazar 2003, Taşkın vd 2010).

Öğrenim rehberleri, mesleki beceri eğitimi için, uzmanlar tarafında güncel literatür bilgileri ve kendi mesleki birikimleri ışığında beceriye ait standart basamakları içerir. Bu rehberler dil, anlatım birliği ve anlaşılabilirlik yönünden gözden geçirilerek oluşturulmaktadır (Yücesoy vd 2001).

Literatürde M.B.L.'nin yararlarından şu şekilde bahsedilmektedir:

- Öğrencinin kliniğe gitmeden, gerçekle karşılaşma şokunu atlatarak kliniğe yumuşak geçiş yapması,
- İletişim becerilerinin gelişmesi,
- Teori ile uygulamanın birleştirilmesi,
- Hastaya zarar vermeyi önleyecek etiğe uygun ortam sağlama,
- Sınıf ile klinik arasında bir köprü görevi görme,
- Tekrar edebilme ve doğrudan geribildirim alınabilme olanağını sağlama
- Aktif, motivasyon sağlayan ve öğrenci merkezli bir eğitimle eski bilgilerin aktivasyonuna ve yeni ortamlara uygulamaya katkıda bulunma
- Klinik ortamda öğrenci yeterliliğini artırma (Yücesoy vd 2001, Gaberson ve Oermann 2007, Mete ve Uysal 2009).

2.1.7. Hemşirelikte psikomotor beceri eğitiminde kullanılan yöntemler

Hemşirelikte psikomotor beceri öğretiminde kendi kendine öğrenme, demonstrasyon ve simülasyonla öğretim metotları daha çok kullanılmaktadır. Kendi

kendine eğitim metodu öğrencinin öğrenmede aktif ve kısmen bağımsız olduğu öğretim yöntemlerinin kullanılması olarak bildirilmektedir (De Young 2003). Ancak bunların yanında eğitim literatüründe psikomotor beceri eğitiminde iş başında eğitim, bilgisayar destekli eğitim yöntemleri de bildirilmektedir (Bilen 1992, Senemoğlu 1998).

2.1.7.1. Demonstrasyon yöntemi

Demonstrasyon, temel olarak öğrenci grubuna bir şeyin nasıl yapılacağına önce anlatılmasından daha sonra uygulama basamaklarının öğrenciler önünde gösterilmesi olayıdır. Demonstrasyonun en önemli yararı bir işin en uygun biçimde ve ustaca nasıl yapıldığını göstermesidir (Küçükahmet 2001, Bilen 2002, Sünbül 2011). Bunun yanı sıra demonstrasyon, olayın gerçek oluşumunu hem görerek hem işiterek öğrenmeyi, anlaşılmasını hareketler ve kavramların açıklanmasını, dikkat uyandırarak motive olmayı, tekrarlarla yanlışlıkların düzeltilmesini ve işlemin standartlarının öğrenilmesini sağlar. Demonstrasyon yöntemi ve öğrenim rehberlerinin birlikte kullanılması beceri basamaklarının doğru sırada ve kolay öğrenilmesini sağlar (Küçükahmet 2001, Bilen 2002, Mete ve Uysal 2010, Sünbül 2011).

Bunların yanı sıra öğreticinin planlama ve hazırlık yapması gerekliliği, geribildirimler oluşturulmadan yapıldığında etkisiz olacağı, kalabalık gruplarda ya da çok küçük objelerle öğretimin zorluğu, anlama olmaksızın taklide yol açabileceği ve çok zaman sarf ettirme gibi sınırlılıkları vardır (Küçükahmet 2001, Sünbül 2011).

Demonstrasyon öğrenciye beceri öğretiminde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (De Young 2003). Bandura'nın (1967) sosyal öğrenme teorisinde de demonstrasyonun beceri öğrenimi için en ideal yol olduğu belirtilir. Bununla birlikte Bandura öğrencinin her zaman gösteriye tam olarak katılmadığını ve zihinsel resim oluşturmada eksiklik olabileceğini bildirmiştir. Bu eksikliği kapatmak için öğrencilere demonstrasyonun tekrarlatılması ya da videoyla uygulamanın izletilmesi etkili olabilir. Demonstrasyonun tamamen yeni bir beceri öğrenmek için etkili bir yöntem olduğu bildirilmektedir (De Young 2003).

Etkili beceri demonstrasyonunun unsurları şunlardır:

1. Vaktinden önce tüm ekipmanlar hazırlanmalı
2. Tüm ekipmanların çalışır olduğundan emin olunmalı
3. Demonstrasyonun işlem ve süresi prova edilmeli
4. Ortam mümkün olduğunca gerçekçi bir şekilde düzenlenmeli
5. Uygulama sırasında her basamak adım adım açıklanmalı
6. Gerekli yerlerde uygulamaların gerekçesi açıklanmalı

7. İzleyicilerin göremeyeceği ince noktalar için ders kitapları ya da beceri rehberlerine yönlendirilmeli
8. Uygulama sırasında hemşirelik bakımının tüm ilkelerine uyulduğundan emin olunmalı, örneğin asepti, vücut mekaniği, mahremiyet gibi
9. Gösteri sırasında öğrencilerin soruları cevaplanmalı
10. İkinci kez beceri akışını göstermek için konuşmaksızın beceri uygulanmalıdır (Bilen 2002, De Young 2003).

2.1.7.2. İş başında eğitim

İş başında eğitim yönteminde beceri transferi için simüle ortamlar hazırlamaya gerek yoktur. Öğrenci çalışma ortamında, eğitilerek işiyle baş başa kaldığında yüz yüze geleceği pek çok soruna çözüm bulmaktadır. Eğitimi sırasında yanlışlar alışkanlığa dönüşmeden düzeltilmektedir (Küçükahmet 2001).

Hemşirelikte iş başında eğitim klinik uygulamalar ve saha çalışmalarını kapsamaktadır. Duppstadt; klinik öğrenme alanlarının tanımını Infante (1975)'den "öğrencilerin psikomotor beceri ve entelektüel edinim amacıyla hastayla ilişkiye girdiği kurum, ev ya da sosyal alanlar" olarak aktarmıştır (Duppstadt 1980). Hemşirelik eğitiminde önemli bir yere sahip olan uygulama alanları, öğrencilere öğrendiklerini uygulama, kendilerini geleceğe hazırlayan rollerle ilgili modeller görme ve var olan sistemin işleyişini gözleme olanağı verirler. Klinik eğitim planlanırken, uygulama alanlarının eğitim açısından uygunluğu, eğitimci ve öğrencilerin sayı ve nitelikleri değerlendirilmelidir (Karaöz 1997).

İş başında eğitim öğrenciye yaparak öğrenme imkânı verir, böylece deneyim kazandırır, bilgi ve beceriyi sentezlemesini sağlar (Küçükahmet 2001).

2.2. Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı

Tıbbi hatalar ile oluşan ölüm ve zararlar göz ardı edilemez boyuttur. Bu durum sağlık profesyonellerinin eğitiminde hümanisttik öğrenme yöntemlerinin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Temel klinik becerilerin gerçek hastalar üzerinde uygulanmaya başlamadan önce beceri laboratuvarlarında maketler, standardize veya simüle hastalar üzerinde öğrenilmesi hümanisttik sağlık eğitiminin temel bileşenlerinden biridir (Yazar 2003, Dikici ve Yarış 2007).

Simülasyon kullanımı psikomotor beceri öğretiminde gerçek bir yardımcı olarak kullanılabilir. En basit haliyle laboratuvar ortamlarında ekipmanlarla becerinin uygulandığı bir taklit deneyimidir. Bu düşünceyle laboratuvar ortamlarında öğrenciler

öğrenme transferlerini arttıracak şekilde beceriyi gerçek koşul ve ortamlarda yapma imkânı elde ederler (De Young 2003).

Benzetim olarak da isimlendirilen simülasyon, gerçekte var olan görevlerin, ilişkilerin, fenomenlerin, ekipmanların, davranışların ya da bazı bilişsel aktivitelerin taklit edilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bir başka ifadeyle; simülasyon, öğrenci gruplarına klinik durumlara bağlı olarak standart hasta, aktör veya bir manken aracılığıyla hasta bakım modeli sunulmasıdır (Mıdık ve Kartal 2010, Jeffries 2012).

Simülasyon hemşirelik eğitiminde gün geçtikçe kabul gören eğitim araçlarından biridir. Bunun için tüm hemşirelik programları hemşirelik rol ve sorumlulukları ve beceri eğitiminde değişik formatlarda simülasyon kullanmaktadırlar. Özellikle ileri teknolojiye sahip yüksek gerçeklikli mankenlerin gelişimi, kayıt imkânıyla şimdi ve ileri dönemlere görüntü transferine izin vermektedir. Hemşire eğitimciler ve diğer sağlık bakım alanları ileri uygulamalar, oryantasyon ve sağlık eğitim programlarının sürdürülmesinde teknoloji ve simülasyon entegrasyonu ile gelişim kaydetmişlerdir (Gaberson ve Oermann 2007, Jeffries 2012, 2014).

Simülasyon son yıllarda mezuniyet öncesi ve sonrası hemşirelik eğitiminde teknik ve teknik dışı becerilerin artırılmasında yaygın olarak kullanılan, güvenilir eğitim yöntemlerinden biridir. Bu nedenle; Hemşirelik Esasları dersini alan lisans öğrencilerinin ilk klinik uygulama öncesinde simülasyon yöntemi ile; kaygı ve endişelerini azaltılmalı, iletişim becerilerini geliştirilmeli, hasta güvenliği ile ilgili uygulamaları deneyimlemeleri sağlanarak klinik alana hazırlanmalıdır (Karaçay ve Göktepe 2011).

Simülasyon eğitimciye rehberlik ve geribildirim imkânı sağlarken, hemşirelik bakımları için güvenli bir hasta modeli sunar, hemşirelik öğrencilerine de yetkinliklerini artırma imkânı sağlar. Simülasyon ile öğrenci klinik senaryoları analiz edebilir, problemler hakkında karar verebilir, prosedürleri uygulayarak bakımı gerçekleştirebilir ve kararlarını etkili bir şekilde değerlendirebilir. Bu sonuçların her biri özet bir değerlendirme için veya öğrenci geribildirimi için kullanılabilir (Oermann ve Gaberson 2006, Gaberson ve Oermann 2007). Bunların yanı sıra simülasyon katılımcılara, öğrenci ve eğitimciler aracılığıyla hasta senaryolarıyla yansıtma, periyotlar hakkında bilgi verme, analiz, geribildirim ve sınırlılıklar hakkında bilgiler sunar (Jeffries 2012).

Simülasyon klinik hemşirelik senaryolarında multidisipliner işbirliği, iletişim, yönetim ve hasta izleme gibi klinik durumlarda, risksiz bir gerçeklikle uygulama imkanı sağlamaktadır. Klinik ortamın sınırlı olduğu ve hastayla çalışmanın zor olduğu alanlarda simülasyon geleneksel klinik uygulamanın yerine geçebilir veya geniş ölçüde

tamamlayıcı bir rol alabilir. Simülasyon hemşirelik eğitiminde öğrenci ve hemşirelerin gelişimi için biçimlendirici ve belirleyici bir şekilde giderek artan bir role sahiptir (Gaberson ve Oermann 2007, Oermann 2015).

Simülasyon bilgi ve teknolojinin birlikte kullanıldığı yenilikçi bir eğitim metodudur. Bu nedenle hastane, klinik, uzun süreli bakım merkezleri ve toplumsal alanlar gibi tüm hasta bakım çevrelerinde uygulanabilen bir klinik öğrenme bileşenidir (Gaberson ve Oermann 2007, Jeffries 2012).

Jeffries (2012) simülasyonun kognitif beceri ve kritik düşünme becerisi, güven ve yetkinlik, klinik karar verme, klinik beceri ve performans, güvenli ilaç uygulama ve liderlik becerilerinde öğrencilerde etkili iyileşmelerin kanıta dayalı çalışmalarla gösterildiğini belirtmiştir. Bunun yanı sıra profesyonel uygulama transferi, hasta güvenliği, takım çalışması ve profesyonel ekip ilişkisi, kültürel çeşitlilik ve bakım, yaşam sonu hemşirelik bakımı ve etik karar vermede de yardımcı olduğu bildirmiştir.

2.2.1. Simülasyon tipleri

Simülasyonlar gerçek klinik çevrenin yerini alabilmesine ve gerçeklik derecesine göre çeşitlendirilmektedir. Simülasyonun gerçekliği fiziksel, kavramsal, duygusal ve deneysel olarak öğrenciye uygulama olanağı vermesiyle gerçekleşir (Oermann 2015). Simülasyonların tipleri gibi seviyeleri de farklıdır. İntramüsküler enjeksiyon ya da katater simülatörleri yanında daha gelişmiş olarak kalp ve akciğer sesleri için oluşturulmuş yaşam bulgularının alınabildiği, fiziksel değerlendirmelerin yapılabildiği ve daha ileri seviyede konuşan, öksüren, göğüs hareketleri olan simülatörler de vardır (Gaberson ve Oermann 2007).

2.2.1.1. Manken temelli simülasyon

İnsan hasta simülatörü gibi manken simülasyonlar teknoloji ve gerçeklik derecesi değişen araçlardır. Simülasyonun gerçekliği katılımcıya gerçek çevre veya inandırıcılık verebilmesiyle ilişkilidir. Simülasyonun mühendislik veya fiziksel gerçekliği simülasyona bakınca simülasyonun davranış ve tepkilerinden gerçek olduğu hissini uyandırması beklenmektedir. Gerçeklik öğrencinin deneyim ve beklentilerini uygulamanın seviyesine göre yansıması bakımından önemlidir (Nehring ve Lashley 2009, Oermann 2015).

Canlı gibi mankenler; gerçekçi anatomik yapılar, yüksek gerçeklikli HPS olarak adlandırılan, mimikleri dinamik bir şekilde yansıtan hasta modelleri; orta gerçeklikli simülatörler, hızlı bir şekilde olmasa da fizyolojik değişiklikleri yansıtabilen mankenlerden oluşmaktadır (Nehring ve Lashley 2009, Oermann 2015).

Manken temelli simülasyon 3 genel kategoriye ayrılır:

Düşük gerçeklikli simülatörler

Düşük gerçeklikli simülatörler; kısmı görev öğreticiler (task-trainers) olarak ifade edilen belli bir uygulamaya yönelik geliştirilmiş eğitici modellerdir. Üriner katater uygulaması için pelvik modeller, intramüsküler enjeksiyon modelleri, K.B. kolu simülatörleri bu kategoriye girmektedir. Bu modeller becerilerin uygulanması ve demonstrasyonunda kullanılmaktadır. Düşük gerçeklikli HPS'ler de insan vücudunun durağan ve bir fonksiyonunun bulunduğu görev öğretici mankenlerdir. Bunlar hasta bakımının temel prensiplerini ve temel becerileri öğretmede kullanılmaktadır (Gaberson ve Oermann 2007, Nehring ve Lashley 2009, Jeffries 2012, Oermann 2015).

Alinier (2007) düşük gerçeklikli simülatörlerin becerinin demonstrasyonunda ve ilk aşamalarda kullanılmasının etkili olduğu belirtmiştir. Öğrencilerin klinik beceriye hazırlanma yetkinliklerinin sorulduğu bir çalışmada, öğrenciler düşük gerçeklikli simülatörlerin tepki vermemesinden dolayı beceri geliştirmede etkisinin olmadığını belirtmişlerdir (Terzioğlu vd 2012). Geleneksel yöntemle düşük gerçeklikli simülasyonun karşılaştırdığı çalışmada, düşük gerçeklikli simülasyonun geleneksel yöntemle göre kısa süreli pozitif öğrenme sağladığı belirlenmiştir (Kinney ve Henderson 2008).

Orta gerçeklikli simülatörler

Orta gerçeklikli simülatörler; kalp, akciğer seslerini dinleme imkanı sağlayan yaşam bulguları ve fiziksel değerlendirmeye imkan veren modellerdir. VitalSim markalı simülatör mankeni (Laerdal/Medical) orta gerçeklikli simülatörlere iyi bir örnektir. Bu modeller öğrenciyi beceriyle tanıştırma, geribildirim sağlamada yardımcı olurlar. Kompleks görev eğitimleri veya sınırlı sayıda fizyolojik değişikliklerin kullanılacağı simülasyon senaryoları için orta gerçeklikli HPS'ler yeterli olabilmektedir (Gaberson ve Oermann 2007, Jeffries 2012, 2014, Oermann 2015).

Yüksek gerçeklikli simülasyonlar

Yüksek gerçeklikli simülasyonlar canlı gibi, gerçeğe en yakın uygulamaları yapma fırsatı verir. Yapılan uygulamalarda konuşma, öksürme, göğüs kafesi hareketleri, nabız gibi gerçek yollarla öğrenciye reaksiyon veren modellerdir. Yüksek gerçeklikli HPS manüel ve kurulum programlarıyla ayarlanarak farmakolojik ve fiziksel manüplasyonlara cevap verir. Yüksek gerçeklikli simülasyon mankenine Sim-Man (Laerdal/Medical) örnek olarak verilebilir (Gaberson ve Oermann 2007, Nehring ve Lashley 2009).

Bilgisayar bağlantısı ve video kaydı kullanıldığında öğrenci ile HPS arasındaki etkileşim kayıt aracılığıyla somut geribildirim ve değerlendirme imkanı vermektedir (Gaberson ve Oermann 2007).

Simülasyonun gerçekliği öğrenciyi gerek klinik ortam gerekse hasta bakım durumlarına gerçekçi bir çevre içinde entegre etmekle ilişkilidir. Önemli olan gerçek ekipmanlar ve oluşturulan klinik çevreyle birçok öğrencinin simülasyon eğitimiyle inandırıcı bir klinik öğrenme sağlayabilmesidir. Düşük, orta veya yüksek gerçeklikli simülasyon kullanımı hemşirelik öğrencilerinin öğrenme hedefleri ve müfredatla birleştirilmesiyle değerli bir öğrenme çevresi oluşturmaktadır (Oermann 2015).

2.2.1.2. Standart hastalar

Standart hasta simülasyon boyunca hasta rolünü oynayan ya da özel bir durumu canlandıran kişidir. Hemşire eğitimciler uzunca bir zaman öğrencilere iletişim, sağlık eğitimi ve değerlendirmesinde kullanılan özel hemşirelik becerilerinin eğitiminde rol-play gibi değişik yöntemler kullanmışlardır. Standart hastaların uzun yıllardır tıp eğitiminde yaygın olarak kullanılmasına karşın artık artan bir ilgiyle son zamanlarda az da olsa hemşirelik eğitiminde de kullanıldığı görülmektedir (Nehring ve Lashley 2009, Jeffries 2012).

Hemşirelik eğitiminde standart hasta uygulamasının; öğrenme hedeflerine uygun eğitim tasarlanması, anında geribildirim alınabilmesi, klinik sonuçları iyileştirmesi, öğrenci yetkinliğini artırması, anksiyeteyi azaltması gibi avantajlar sunduğu belirtilmektedir. Özellikle gerçek hastalarla karşılaşılması güç alanlar için eğitilen simüle hastalar öğrenciye iyi bir öğrenme deneyimi sağlamaktadır. Simüle hasta eğitimci tarafından da yönlendirilerek simülasyon sağlanabilmektedir. Ayrıca OSCE de simüle hastalar öğrencinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Nehring ve Lashley 2009, Jeffries 2012, Oermann 2015).

Standart hastaların kullanımı yüksek gerçeklikli bir öğrenme deneyimi sağlayabilir. Buna karşın simülasyon mankenlerinin kullanımı özellikle muayene gibi özel durumlar için daha geniş eğitim imkanları sunabilir (Dikici ve Yarış 2007, Jeffries 2012).

2.2.2. Simülasyon kullanımının avantajları

Simülasyonun popüler ve uygulanabilir bir eğitim aracı olması hemşire eğitimcilerin eğitimde kullanması için yeterli bir gerekçe değildir. Simülasyonun etkinliğinin öğrenme teorileri ve kanıt temelli simülasyon uygulamalarıyla önemi belirlenmelidir. Bununla birlikte hemşirelik eğitiminin hedeflerine ulaşmak için

simülasyon uygulamaları ve tasarımları hayati önem taşımaktadır (Jeffries 2012). Simülasyonun genel olarak sağlık eğitiminde sağladığı avantajlar şunlardır:

- Klinik ortamda eğitimci veya servis hemşiresinin gözünden kaçabilecek hataların oluşmadan önlenmesini engeller.
- Öğrencilere aşamalı bir eğitim imkanı sunar.
- Eğitimciler öğrencilere simülasyon eğitimiyle olayların ne olduğu, nasıl olması gerektiği gibi yorumlarla eğitim fırsatı sunabilir.
- Anksiyetenin azalması ve kendine güvenin artmasıyla öğrencinin klinik uygulamada hastayla daha rahat etkileşime girmesini sağlar.
- Öğrencilere rol-play gibi grup çalışmalarında yetkinlik, klinik performans, eleştirel düşünsel beceriler geliştirmelerine yardımcı olur.
- Öğrencileri klinik ortama hazırlayarak, öğrencinin klinik karar verme ve uygulama becerisini geliştirir ve özgüvenini artırır.
- Özellikle yüksek gerçeklikli simülasyonlarla öngörülebilir ve tekrarlanılabilir bir öğrenme çevresi oluşturulabilir.
- Öğrenciler için gerçek klinik aktivitelerle karşılaştırıldığında daha az strese neden olur. Öğrenciler için ilgi çekici ve eğlenceli olabilir.
- Uygulama istendiği zaman, açıklama veya düzeltme yapmak için eğitmen tarafından durdurulabilir, tekrar edilebilir.
- Sağlık profesyonellerinin sertifikasyon programlarında da kullanılabilir.
- Bir model üzerinde yapılan eğitimde her öğrenci için aynı eğitim rehberleri kullanılarak eğitimin standardizasyonu sağlanır (Yazar 2003, De Young 2003, Gaberson ve Oermann 2007, Kinney ve Henderson 2008, Nehring ve Lashley 2010, Terzioğlu vd 2012, Jeffries 2012, 2014).

2.2.3. Simülasyon kullanımının sınırlılıkları

Simülasyon senaryolarını zamanında ve uygun şekilde uygulayabilmek ekipmanların alınmasına ve binaların buna uygun hale getirilmesine bağlıdır. Bu da eğitim kurumları için maliyetli olabilir. Ancak simülasyonla eğitimde şu hususlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Simülasyona dayalı eğitim ortamları, eğitim araçları gerektirdiğinden hem daha pahalı hem de planlama ve uygulama süreci açısından zaman alıcıdır. Bu sürecin etkili olması eğitimcilerin ve kurumun öncelikle motivasyonuna daha sonra literatür bilgisine, deneyimine ve endüstri ile etkileşimine bağlıdır. Bu süreçte tarafların maliyet, simülatör modeli, eğitim programına katkı, öğrenen yararı ve zaman parametrelerini dikkate alması önem taşımaktadır. Bu yüzden plansız bir şekilde teknoloji ve ekipman temelli simülasyon programlarının müfredata entegre

edilmesi ciddi bir risk taşımaktadır. (Gaberson ve Oermann 2007, Kinney ve Henderson 2008, Nehring ve Lashley 2010, Jeffries 2012, 2014).

Simülasyonun hemşire eğitimcilerin eğitim müfredatına entegre edilebilmesi için aynı zamanda simülasyon temelli pedagoji bilgisine de ihtiyaçları vardır. Etkili ve transfer edilebilir bilgi ve hasta bakımı için hemşire eğitimcilerin plan, iyileştirme, simülasyonaktivitelerinin müfredata entegrasyonu, programlı ve finansal desteklenen araştırma desteği gibi konularda yardıma ihtiyaçları vardır (Jeffries 2012, 2014).

Hasta bakımının karmaşıklığından dolayı hemşirelik eğitimi çok sayıda durumu bir arada barındıran hayati ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu nedenle insan hasta simülatörlerinin hemşirelik müfredatına entegrasyonu güçtür. Bu güçlük değişik metotları kapsayan eğitim araçlarının yeniden tanımlanmasını gerektirir. Aynı zamanda bu entegrasyonun tüm hemşirelik eğitime yayılacak şekilde uygulanması da ciddi bir servete mal olmaktadır (Jeffries 2012, 2014).

Hemşirelik eğitiminde simülasyonpedagojisinin önemi göz ardı edilemeyecek durumdadır. Hızlı tepki veren yenilikçi teknoloji ürünleri yüksek gerçeklikli mankenler, gerek simüle hastaların kullanımının etkileri, gerek simüle oyun programları hemşirelik eğitiminde bugün simülasyon kullanımının yükselen değerleridir. Bu yükselişe rağmen simülasyon kullanımının hemşirelik müfredatına ve gelişimine entegrasyonu, gelecekte hasta bakım uygulamalarındaki etkisinin belirleneceği araştırmalara gereksinim vardır (Oermann 2015).

2.2.4. Simülasyon ve etik

Hastanın iyilik halinin artırmakla yükümlü olan sağlık bakım merkezlerin hastaya zarar verici hale gelmesi istenmeyen bir durumdur. Sağlık bakım sistemlerinde ileri teknolojiyle karmaşıklaşan durumlar, hasta bakımında artan karmaşalar, yarım verilerle hızlı karar alma gereksinimleri gibi durumlarla sağlık bakım ekibinin üyeleri arasındaki dayanışmanın artmasıyla baş edilebilir. Bu nedenle sağlık eğitim, öğretim ve değerlendirmesini kapsayan eğitim süreçlerinde dönüşüme ihtiyaç vardır (Jeffries 2012, 2014).

Hemşirelik eğitim sürecinde hasta güvenliği ve iyilik halini sağlamada kullanılan kaynaklar sınırlıdır. Sınırlamalara rağmen gerçek hastalar üzerinde gerçek uygulama yapma fırsatı sağlamanın bir olanağı da simülatörlerdir (Reyes ve Stillsmoking 2008).

Simülasyon hasta güvenliğinin anahtar bileşeni olan profesyoneller arası işbirliği ve iletişim gelişimi için odak noktası oluşturmaktadır. Gelecekte sağlık profesyonellerinin eğitim ve yetkinliklerinde ileri hasta simülatörleri, standart hastalar,

dokunsal araçlar, görsel gerçeklikler ve karışık simülasyonların kullanımını kapsayan simülasyon bazlı eğitim deneyimleriyle desteklenmesi gerekir (Jeffries 2012, 2014).

2.3. Arteriyel Kan Basıncının Değerlendirmesi

K.B. kalbin sistol fazında sol ventrikülün aortaya attığı kanın aort duvarında yaptığı basınca karşılık, damar duvarının verdiği direncin mmHg değeridir. Sol ventrikülün kasılması sonucu kan yüksek bir basınçla aorta gönderilir. Bu sırada arter basıncı en yüksek düzeye ulaşır. Bu basınca sistolik kan basıncı (S.K.B.) denir. Ventrikülün gevşemesi ile arter basıncı en düşük seviyeye iner. Bu basınca da diyastolik kan basıncı (D.K.B.) denir. K.B., kardiyak output ve periferik vasküler dirençle doğrudan ilişkilidir. Sağlıklı yetişkin bir bireyde ortalama K.B. değeri 120/80 mmHg'dır. S.K.B. ve D.K.B. arasındaki farka nabız basıncı denir (Potter ve Perry 2011, Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

2.3.1. Fizyoloji

K.B. kardiyak output, periferik vasküler direnç, kan volümü, kanın viskozitesi ve damar elastikiyeti gibi faktörlerden etkilenir. Hemşirenin, K.B.'nin değerlendirilmesinde bu hemodinamik faktörlerin önemli olduğunu bilmesi gerekmektedir (Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Periferik dolaşımında arterler, venler ve kapiller damarlar bulunur. Arterlerin yapıları hem yüksek basınç oluşturmaya, hem de yüksek basınca dayanmaya uygundur. Kanın belirli bir basınçta arter içinde taşınması, hücrelerin beslenmesi açısından çok önemlidir. Arter içindeki basınç belirli bir değerin altına düştüğü zaman kapiller düzeyde intertisyel sıvı ile kan arasındaki değişim yapılamaz. Arteriyel damarlar kalpten uzaklaşıp dokuların içine doğru ilerledikçe çapları küçülür ve çeperlerindeki elastik yapı yerini kuvvetli kas dokusuna bırakır. Çapları küçülen ve kas tabakası kuvvetlenen bu damarlara "arteriol" adı verilmektedir. Arterioller kan akımına karşın önemli bir direnç oluştururlar. Arteriol damarların oluşturduğu bu dirence "periferik direnç" denir. Arteriollerin çapları daraldıkça periferik direnç artar. Bunun sonucunda kan akımı zorlaşır ve K.B. yükselir (Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Kardiyak Output

Kardiyak output, kalbin bir dakikada pompaladığı kan miktarıdır. Strok volüm ve kalp hızının artışı, kalbin dakikada pompalayacağı kan miktarını artırır. K.B. kardiyak output ve periferik vasküler direnç ile doğrudan bağlantılıdır. Kardiyak

outputun artması S.K.B.'nin yükselmesine, kardiyak outputun azalması K.B.'nin düşmesine neden olur (Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

$$K.B. = \text{Kardiyak Output} \times \text{Periferik Vasküler Direnç}$$

Periferik Direnç

Periferik vasküler direncin artması K.B.'nin yükselmesine, periferik vasküler direncin azalması K.B. nin düşmesine neden olur. Arterioskleroz, gibi hastalıklarda damar elastikiyeti kaybolur, periferik vasküler direnç artar bu nedenle de K.B. yükselir. S.K.B. ve D.K.B. yaş ilerledikçe arterioskleroza bağlı olarak damarların elastikiyetini kaybetmesi sonucu yükselir (Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Kan Volümü

Vasküler sistemde dolaşan kan hacmi K.B.'ni etkiler. Erişkinler için normal kan volümü 5000 ml' dir. Kan volümü artarsa arteriyel duvarlara daha fazla basınç uygulanır. Örneğin; hızlı olarak verilen intravenöz sıvı K.B.'ni yükseltir. Kan volümü düştüğü zaman dehidratasyon durumunda olduğu gibi K.B. düşer (Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Viskozite

Kanın viskozitesi kan akışını etkiler. Hematokrit durumu kanın viskozitesini belirler. Viskozite artışı periferik direnci artırır. Hematokrit yükseldiğinde ve kan akışı yavaşladığında, arteriyel K.B. yükselir (Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Esneklik

Normalde arter duvarları elastiktir. Arteriyel damarların kası sempatik sinir sisteminin etkisi ile sürekli bir esnekliğe sahiptir. Arterlerdeki basınç arttıkça damar duvarının çapı basınç değişikliğine uyum sağlamak için artar. Arterioskleroz gibi hastalıklarda damar duvarları esnekliğini kaybeder. Bunun yerini fibröz doku alır. Arter esnekliğinin kaybolması durumunda periferik vasküler direnç artar (Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

2.3.2. Kan basıncını etkileyen faktörler

K.B. pek çok faktörden etkilenir. K.B.'ni etkileyen faktörlerin bilinmesi, K.B. değerinin daha doğru yorumlanmasını sağlar. K.B.'nin bir defa ölçülmesi, yüksek K.B.değerini göstermesi açısından doğru değildir. Bireyin K.B. hakkında karar verebilmek için aynı ölçüm aracı ile yapılan iki üç günlük ortalama değerlerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. K.B. ölçümleri hasta en az 5 dakika

dinlendikten sonra, ölçümden 30 dakika önce sigara içmediği ya da kafein tüketmediği zaman alınmalıdır. Yaş, egzersizi, hastanın pozisyonu, vücut ağırlığı, sıvı alımı, ilaçlar genel olarak K.B.'ni etkileyen durumlar aşağıda açıklanmıştır (Potter ve Perry 2011, Lynn 2011, Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Egzersiz: Vücudun oksijen ihtiyacının değişmesiyle fiziksel aktivite kardiyak out put ve dolayısıyla K.B.'ni artırır. Egzersizden 20-30 dakika sonrası K.B. nin değerlendirilmesi daha doğru olacaktır.

Yaş: K.B.'nin normal değeri yaşam boyunca değişir. K.B. çocukluktan ergenliğe doğru yaşla birlikte artar. Sağlıklı orta yaşlı bir birey için K.B. değerinin 120/80 mmHg'nin altında olması gerekir.

Stres: Sempatik sinir sistemini uyaran anksiyete, korku ağrı ve duygusal durum kalp hızını, kardiyak output ve periferik vasküler direnci artırır ve K.B.'nin yükselmesine neden olur.

Irak: Afrikalı Amerikalıların, Avrupalı Amerikalılara göre hipertansiyon insidansı daha yüksektir. Afrikalı Amerikalıların genç yaşta hipertansiyona eğilimleri yüksek olup, aynı zamanda kalp krizi geçirme riskleri iki kat daha fazladır

Cinsiyet: Erkek ve kadınlar arasında K.B. değerinde klinik açıdan önemli bir fark yoktur. Ergenlikten sonra erkeklerin K.B. değerleri daha yüksektir. Menopozdan sonra kadınlar aynı yaştaki erkeklerden daha yüksek K.B.'na sahip olabilirler.

Günlük Yaşam: K.B. seviyeleri gün boyunca değişiklik gösterir. Genellikle sabahın erken saatlerinde en düşüktür. Sabah ve öğleden sonra yükselir, akşam en yüksek seviyeye ulaşır.

İlaçlar: Diüretikler, beta- adrenerjik blokerler, vazodilatörler, kalsiyum kanal blokörleri, ACE inhibitörleri K.B.'ni düşürürler. Hemşire, hastanın K.B.'ni değerlendirirken antihipertansif ya da kardiyak bir ilaç alıp almadığını sormalıdır. Hipotansiyona neden olan diğer ilaç gruplar narkotik analjezikler ve genel anestezi ilaçlarıdır.

Tıbbi durumlar: Kardiyak out put, kan vizikositesi, kan volümü gibi arter uyumunu etkileyen tüm durumlar K.B.'ni etkileyecektir.

Obezite: Hem çocukluk hem yetişkinlik obezitesi hipertansiyon için hazırlayıcı bir faktördür.

Hastanın pozisyonu: Ölçüm yapılırken bacak bacak üstüne atma, üst kolun kalp seviyesinde olmaması K.B.'nin yanlış değerlendirilmesine neden olmaktadır.

Sigara kullanımı: Sigara kullanımı vazokonstriksiyona bağılı olarak K.B.'nda yükselmeye neden olur. Yaklaşık 15 dakika içinde K.B. eski seviyesine döner.

Diğer: K.B. düzenli egzersizden sonra birkaç saat içinde düşebilir. Daha büyük yetişkinler yemek yedikten sonra (yaklaşık bir saat) postbrandial hipotansiyon larak da bilinen K.B.'nda 5-10 mmHg düşüş yaşayabilirler (Potter ve Perry 2011, Lynn 2011, Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

2.3.3. Hipertansiyon

Hipertansiyon S.K.B.'nın 140 mmHg, D.K.B. için ise 90 mmHg ya da daha yüksek olması veya antihipertansif ilaçların alınması durumu olarak tanımlanmaktadır. Hipertansiyon yetişkinlerde enönemli sağlık problemlerinden biridir ve kardiyovasküler hastalıklar önde gelen ölüm nedenleri arasındadır. K.B.'nın bir kez yüksek ölçülmesi hipertansiyon anlamına gelmez. Hafif K.B. yükselmelerinde hastanın en olağan K.B. değerini belirleyebilmek için birkaç ay boyunca takip edilmesi gerekir. K.B. belirgin olarak yüksekse ve kardiyovasküler hastalık düşünülüyorsa ölçüm aralığı hafta veya gün olmalıdır. Hipertansiyon tanısını koyabilmek için bireyin K.B. en az 2-3 ziyarette ve her ziyarette iki ölçüm yapılacak şekilde, aynı ölçüm aracılığı ile ölçülmelidir. Ancak çok ciddi durumlarda bir kerede de tanı konulabilir. K.B. ölçümleri düzenli olarak bir süre yapılmalıdır. Tablo 2.3.3.1.'de yetişkinler için K.B. sınıflandırılması görülmektedir (ESC-ESH 2007, Potter ve Perry 2011, Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013, www.heart.org, E.T.:25.12.2013;).

Hipertansiyon durumunda beyin, kalp ve böbrekler olumsuz etkilenir. Bunun sonucu miyokart kalınlaşması, ventrikül genişlemesi, konjestif kalp yetmezliği, miyokart enfarktüsü, beyin ve böbrek rahatsızlıkları görülebilir (Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Aile geçmişinde hipertansiyon öyküsü olan bireyler risk altındadır. Obezite, sigara kullanımı, fazla alkol tüketimi, yüksek sodyum (tuz) alımı, hareketsiz yaşam tarzı ve sürekli strese maruz kalma da hipertansiyon ile ilişkilidir. Hipertansiyon insidansı diyabet hastalarında ve yaşlılarda daha fazladır. Hipertansiyon, ilaçlarla ve yaşam tarzındaki değişikliklerle kontrol edilebilir. Yaşam tarzında yapılacak değişiklikler arasında düşük kalorili, düşük yağlı diyet, kilo kaybı, alkol tüketimini sınırlama ve düzenli fiziksel aktivite önerilmektedir (DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Tablo 2.1 Yetişkinler İçin kan basıncı sınıflaması

Kan Basıncı Kategorisi	Sistolik mmHg	Diastolik mmHg
Normal	<120	<80
Prehipertansiyon	120-139	80-89
Hipertansiyon(1. Aşama)	140-159	90-99
Hipertansiyon(2. Aşama)	>160	>100
Hipertansif kriz	>180	>110

(AHA, www.heart.org, E.T.:25.12.2013).

2.3.4. Hipotansiyon

K.B. nin hastanın normal S.K.B.'nin 20-30 mmHg düşmesi veya 90 mmHg'nin altında olması hipotansiyon olarak tanımlanır. K.B.'nin düşmesine cevap olarak nabızda artma görülür. Bazı bireylerde arteriyel K.B.'nin düşük seyretmesi, vücutlarında herhangi bir değişikliğe neden olmamaktadır. Bu durum birey için normaldir (Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013). Hipotansiyona neden olan durumlar şunlardır (DeLaune ve Ladner 2011):

Kan volümünde azalma (hemoraji gibi)

Kardiyak out putun düşmesi (miyokard enfarktüsü gibi)

Periferik vasküler dirençte azalma (vasküler dilatasyon, şok gibi)

Ortostatik hipotansiyon ya da postural hipotansiyon, bireyin yatarken birdenbire ayağa kalkma durumunda kardiyak outputun azalması sonucu periferik damarlarda vazodilatasyona bağlı S.K.B. ve D.K.B. düşer. Bunun sonucu kalp hızı artar. En çok postural hipotansiyon riski altında olan; yaşlılar, uzun süre yatağa bağlı hastalar, dehidrate ya da önemli kan kaybı yaşayan hastalardır. Aynı zamanda bayılma, halsizlik, sersemlik gibi hipotansiyon semptomlarını da hemşirenin değerlendirmesi gerekmektedir (Berman ve Synder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Ortostatik hipotansiyonlu hastalar belirlenerek düşmelerin önlenmesi gerekmektedir. Ortostatik hipotansiyon tanısını koyabilmek için;

- Hastanın öncelikle 5-10 dakika kadar sırtüstü uzanması sağlanır ve K.B. ve nabızı değerlendirilerek kaydedilir.
- Sonra hasta yavaşça kaldırılarak ayakları yatak kenarından aşağı sarkacak şekilde oturtulur ve desteklenir.
- Hasta oturtulduktan sonra 1-3 dakika içinde tekrar nabız ve K.B. alınarak değerlendirilir ve kaydedilir.
- Veya hastanın ayağa kalkması kontrendike değilse, hasta ayağa kaldırılır ve 1-3 dakika içinde tekrar nabız ve K.B. alınarak değerlendirilir ve kaydedilir.

➤ Ölçümler karşılaştırıldığında nabızda dakikada 15-30 atım artış, K.B.'nda 20 mmHg S.K.B. veya 10 mmHg D.K.B.'da bir düşüş olması ortostatik hipotansiyon olduğunu gösterir. 40 atım nabız artışı, 30 mmHg K.B. azalması anormal kabul edilir. (Pickering vd 2005, Sabuncu ve Akça Ay 2010, Lynn 2011, DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Synder 2012, www.heart.org).

2.3.5. Kan basıncının ölçülmesi

K.B. ölçümünde genellikle K.B. manşeti, sfigmomanometre ve stetoskop kullanılır. K.B. manşeti, manşon denilen havayla şişirilebilen kauçuk bir torbayı kaplamaktadır. K.B. manşeti bir tüp aracılığıyla sfigmomanometreye bağlanır ve bu bağlantıdan hava ayar düğmesiyle açılıp kapanır. Civalı, aneroid ve elektronik olmak üzere üç tip manometre kullanılmaktadır. Ölçümler tercihen civalı sfigmomanometre ile yapılmalıdır. Bu tip manometrelerde rezervuar dolu, civa sütunu göz seviyesinde olmalı, basınç uygulanmadığı sırada civa düzeyi mmHg olarak okunmalı ve basınç uygulanırken sütun oynamamalıdır. Aneroid manometreler kullanılmadan önce ayar noktasının "0" noktasında olup olmadığı kontrol edilmelidir. Aneroid manometrelerin metal kısımları ısıyla genişlemeye müsait yapıdadır. Bunun için her 6 ayda bir aletlerin kalibrasyonu yapılmalıdır (Potter ve Perry 2011, De Laune ve Ladner 2011, Atabek Aşti ve Karadağ 2013, http://old.tkd.org.tr/kilavuz/k03/3_18530.htm?wbnum=1103, E.T.: 29.12.2013).

Doğru sonuç alınabilmesi için tansiyon aleti manşonunun boyutları hastaya uygun olmalıdır. Manşon esnemeyen kumaştan yapılmış bir kılıf içinde bulunur. Bu kumaş kılıfa ise manşet denir. Manşon içerisindeki şişen kese bölümü kol çevresinin en az %80'ini sarmalıdır. Manşonun genişliği ise üst kol uzunluğunun üçte ikisi kadar olmalıdır. Normal erişkinlerde kullanılan tansiyon aletlerinde manşonun kesesi 12 cm eninde ve 35 cm boyunda olmalıdır. Obezlerde ve kol çapı geniş kişilerde kese genişliği 20 cm, uzunluğu 40 cm civarında olmalıdır (De Laune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013, http://old.tkd.org.tr/kilavuz/k03/3_18530.htm?wbnum=1103, E.T.: 29.12.2013).

2.3.5.1. Kan basıncının değerlendirildiği yerler

K.B. ölçümünde uygun yerden ölçüm yapılmaması seslerin yanlış değerlendirilmesine ya da zaten azalmış olan dolaşımın manşon basıncıyla daha da azalmasına neden olabilir. K.B. genellikle hastanın üst kolundan brakial arter kullanılarak ve stetoskop aracılığıyla yapılır. Ancak hastanın üst ekstremitelerinin kullanılmadığı durumlarda diz üzerinden popliteal arterden yaygın olarak değerlendirme yapılır. Bununla beraber hemşire radyal arter, tibial arter ve dorsalis

pedis arterden de palpasyonla S.K.B.belirleyebilir (De Laune ve Ladner 2011, Potter ve Perry 2011).

Aşağıdaki durumlarda hastanın K.B.'ni uyluktan değerlendirmek gerekir:

- Hastanın her iki kolunun da travma ya da yanık gibi sebeplerle ölçüm için kullanılamaması

- Diğer uyluk ile karşılaştırma yapılmak istenmesi

Hastanın uzvunda aşağıdaki durumlardan birisi varsa o uzuvdan ölçüm yapılmamalıdır:

- Hastanın omuz, kol ya da elinde yaralanma ve hastalık varsa
- Uzunun herhangi bir yerinde büyükçe bir bandaj varsa
- Aksillar lenf nodu veya meme dokusu cerrahi olarak çıkarılmışsa
- Hastanın uzvunda intravenöz infüzyon veya kan tranfüzyonu varsa
- Hastanın uzvunda arteriyovenöz fistül varsa (renal diyaliz gibi durumlarda) (Potter ve Perry 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

2.3.5.2. Kan basıncı ölçüm metodu

Arteriyel K.B. direkt (girişimsel) ve indirekt (girişimsel olmayan) yöntemlerle ölçülebilir. Girişimsel ölçümde; brakial, radyal ve ya femoral arter içine bir kateter yerleştirilir ve kateter monitöre bağlanarak K.B. izlenir. Bu yöntem ağırlıklı olarak ameliyathane ve yoğun bakım ünitelerinde kullanılır (DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Steteskopla yapılan oksültasyon metodu ve palpasyon metodu olmak üzere iki tür girişimsel olmayan K.B. ölçüm yöntemi vardır. Yaygın olarak oksültasyon metodu kullanılmaktadır. Bu yöntemde yüzeysel bir arter üzerine dış basınç uygulanır ve hemşire steteskopla dinlerken bir taraftan sfigmomanometreden basıncı okur. K.B. ölçümünde steteskopla duyulan seslere Korotkoff sesleri denir. Korotkoff sesleri beş farklı evrede değerlendirilir.

I. Evrede Korotkoff sesleri net olarak duyulur. Bu duyulan ses S.K.B.'dir.

II. Evrede ses üfürüm şeklindedir.

III. Evrede sesler I. evreden daha yumuşak ve şiddetlidir.

IV. Evrede manşondaki hava boşalmaya başladığı için Korotkoff sesleri kaybolmaya başlamıştır. IV. Evre bebek ve çocuklarda duyulan D.K.B.'dir.

V. Evre seslerin tamamen kaybolduğu evre olup yetişkinler için D.K.B.değeridir (Lynn 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Palpasyon metodu ise oksültasyonla korotkoff seslerinin işitilemediği, elektronik araçların mevcut olmayan sesleri yükselttiği veya oksültasyon boşluğundan kaynaklanan yanlış yönlendirmeyi önlemek için kullanılır. Oksültasyon boşluğu özellikle hipertansiyonlu hastalarda daha düşük seviyede basınç uygulandıktan sonra seslerin ortaya çıkmasıyla tekrar yüksek basınç uygulandığında brakial arter üzerinde işitilen seslerin geçici olarak kaybolmasıdır. Bu seslerin geçici yok olması faz 1 ve 2'nin son kısmında oluşur ve 40 mmHg'lık geniş bir aralığı kapsar. Palpasyonla S.K.B.hesaplanmadığında, hemşire bu aralıkta dinlemeye başlayabilir ve S.K.B.'nı düşük hesaplayabilir. Palpasyon metodu kullanıldığında hemşire kan akış seslerini steteskopla dinlemek yerine manşeti gevşetirken arterdeki pulsasyonları palpasyonla hissetmeye çalışır ve ilk pulsasyonu hissettiği anda sfigmomanometre ile S.K.B.'nı okur. Palpasyonla hissetmenin yanı sıra tek bir kamçı gibi titreşim D.K.B.'nin olduğu noktayı belirler. Bu titreşim manşetteki basınç D.K.B.'nin altına düşünce hissedilmeyecek uzunluktadır (Lynn 2011, Berman ve Snyder 2012).

K.B.'nin bilateral değerlendirmesinde kollar arasında 5-10 mmHg'lık bir basınç farkının olduğu belirlenmiştir. Bunun için ilk değerlendirmelerde her iki koldan ölçüm yapılmalı ve yüksek okumanın olduğu kol daha sonraki değerlendirmeler için kullanılmalıdır (DeLaune ve Ladner 2011).

2.3.5.3. Kan basıncı değerlendirmede yaygın hatalar

K.B.'ni doğru değerlendirmenin önemi üzerinde yeterince durulmamaktadır. Ancak hekimlerin sağlıkla ilgili birçok kararı K.B. üzerine temellendirilir. K.B. hastanın durumuyla ilgili önemli bir göstergedir ve hemşirelik girişimleri için temel olarak kullanılır. K.B. ölçümünde hataların, ölçüm öncesi hastayı etkileyebilecek durumların bilinçsiz hatalarla bir kısım hemşirelerce aceleye getirilmesi, ikincisi uygulayıcının beklentisine uyumlu bir değeri işitmek gibi iki olası nedeni olabilir (Berman ve Snyder 2012).

Literatürde K.B. ölçüm hataları şu şekilde sıralanmıştır:

Manşetin hastanın koluna sıkı ve düzgün sarılmaması, manşetin gevşek ve düzensiz sarılması, manşonun havasının yavaş hızla boşaltılması, manometredeki civa sütununun göz seviyesinin üstünde oluşu, hastanın endişeli oluşu, hastanın yeni egzersiz yapması, yemek yemesi, hastanın kolunun kalp düzeyinin altında olması, manometre kalibrasyonunun "0" a ayarlanmamış olması gerçek değerden daha yüksek ölçüm sonuçlarına neden olduğu bildirilmektedir (Potter ve Perry 2011, Lynn 2011, DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve

Karadağ 2013).

Manşetin çok geniş sarılması, hastanın kolunun kalp düzeyinden yüksek olması, manometrenin civa sütunun göz seviyesinden aşağıda olması, steteskobun kulaklığının kulağa yanlış yere yerleştirilmesi, antekübital bölgeye steteskobun çok bastırılarak yerleştirilmesi, ortamın gürültülü olması iletim borusunun çatlamış ya da bükülmüş olması, steteskobun diyaframının brakial arterin üzerine yerleştirmemesi gerçek değerden düşük ölçüm sonuçlarına neden olduğu bildirilmektedir (Potter ve Perry 2011, Lynn 2011, DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

2.3.5.4. Kan basıncı ölçümü becerisi

K.B. ölçümü aneroid manometreyle oksültasyon ve palpasyonla yapılabildiği gibi elektronik aletler de kullanılabilir.

Oksültasyon metodu ile K.B. belirleme

1. Ellerinizi yıkayın ya da gerekli başka enfeksiyon kontrol prosedürleri varsa uygulayın. (*gerekeçe*: mikroorganizmaların yayılımını önler)
2. Hastayı belirleyin. (*gerekeçe*: uygulama için doğru hastanın belirlenmesini sağlar).
3. Bireye işlem hakkında bilgi verin.
4. Birey aktivitede bulunmuş, çay, kahve içmiş ise 30 dakika dinlenmesini sağlayın. (*gerekeçe*: K.B. değerini doğru tanımlamak için)
5. Bireyi rahat bir uzanma ya da oturma pozisyonuna getirin ve konuşmamasını söyleyin (*gerekeçe*: bacak bacak üstüne atma, ölçüm sırasında konuşma S.K.B.ve D.K.B.'ta yükselmeye neden olur)
6. Ölçüm yapılacak kolu belirleyin ve kolu kalp düzeyinde olacak şekilde yerleştirin. (*gerekeçe*: Kolun kalp seviyesinin üzerinde olması K.B.'nı düşürürken, altında olması ise K.B.'nı yükseltir.).

-Birey yatar pozisyonda ise kolu avuç içi yukarı bakacak şekilde vücudun yanına uzatın.

-Birey oturur pozisyonda ise kolu kalp seviyesinde olacak şekilde destekleyerek, avuç içi yukarı bakacak şekilde yerleştirin. (*gerekeçe*: ölçüm sırasında kol desteklenmediğinde izometrik kasılmalardan dolayı diyastolik K.B.'nda %10 artış meydana gelebilir).

7. Bireyin kolunu koltuk altına kadar açın ve brakial arteri belirleyin (Ancak Pınar ve Ataalkın (2009) çalışmasında, hipertansiyonlu hastalarda çıplak kol ile giysi

üzerinden yapılan ölçümlerde anlamlı bir fark olmadığı, bu nedenle özellikle acil servis gibi bölümlerde K.B. ölçümlerinin kıyafet üzerinden yapılabileceği önerilmiştir).

8. Manşeti brakial arterin en az 2 cm üzerine yerleştirin, manşet sarıldıktan sonra genişlik iki parmaktan fazla girmemesine göre ayarlanmalıdır. (*gerekke*: arteriyel dolaşımın durdurularak doğru ölçümü yapılması ve manşetin çok gevşek sarılması K.B.'nin gerçek değerinden yüksek çıkmasına neden olur).

9. Pasif elinizle brakial ya da radyal nabzı palpe edin (Hastanın bazal kan basıncı bilinmiyorsa palpasyon yöntemiyle S.K.B. belirlenmelidir. Puvarı sıkarak manşonu nabzı hissetmediğiniz düzeye kadar şişirin. Nabzı hissetmediğiniz düzey yaklaşık S.K.B. değeridir. Manşonun havasını indirip en az 60 saniye bekledikten sonra oskültasyon yöntemiyle ölçüme hazırlanın. *Gerekke*: Palpasyonla S.K.B.'nin belirlenmesi yanlış dinlemeden kaynaklanan hataları önler).

10. Bu aşamada oskültasyonla ölçüme başlamak için puvarı aktif elinize alın ve hava ayar düğmesini kapatın.

11. Steteskopun kulaklığını alkolle silerek kulağınıza yerleştirin ve diyafram kısmını brakial arter üzerine yerleştirin.

12. Palpasyonla belirlenen yaklaşık S.K.B. değerinin 30 mmHg üzerine kadar hızla şişirin.

13. Gözünüzü manometreden ayırmadan hava ayar düğmesini yavaşça açarak manşondaki havanın saniyede 2-3 mm hızla olacak şekilde boşalmasını sağlayın (*gerekke*: daha hızlı ya da yavaş olması ölçümde hatalara yol açabilir).

14. Manşon havasını boşaltırken gözünüzü manometreden ayırmadan, duyduğunuz ilk sesi S.K.B. olarak belirleyin, manşonu boşaltmaya devam ederek sesin bittiği düzeyi D.K.B. olarak belirleyin

15. Manşonun havasını boşaltın ve hastanın kolundan çıkarın.

16. Eğer aynı koldan ikinci ölçüm yapılacaksa ölçüm arasında en az 1-2 dakika beklenmelidir (*gerekke*: dolaşımın sağlanması ve doğru ölçüm için gereklidir).

17. Her iki koldan da ölçüm yapıldıktan sonra K.B.'nin yüksek okunduğu koldaki değer hastanın K.B. değeri olarak kabul edilir.

18. Ölçüm tamamlanınca değer kaydedilir ve hasta bilgilendirilir (Pickering vd 2005, Potter ve Perry 2011, Lynn 2011, DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Palpasyon metodu ile K.B. belirleme

Steteskop yoksa ya da korotkoff sesleri işitilemiyorsa palpasyonla K.B. belirlenebilir. İşlem S.K.B. belirlemedeki gibidir (İşlem basamağı oskültasyonla K.B.

ölçümünün madde 1-9 arasında tanımlanmıştır). Manşetin basıncı düşürülürken brakial ya da radyal nabız palpe edilir ve pulsasyonun kaybolduğu nokta S.K.B. olarak belirlenir (DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012).

Uyluktan K.B. belirleme

Her iki kol kullanılmadığı durumlarda K.B. ölçümü bacakta diz arkasında bulunan popliteal boşlukta yer alan popliteal arter üzerinden yapılır. Kullanılacak manşonun bacağa uygun büyüklükte olması gerekmektedir.

Prone veya supine pozisyonunda ölçüm yapılabilir. Ancak supine pozisyonunda bacak hafifçe esnetilerek ölçüm yapılır.

Manşon popliteal arterin en az 2 cm üstüne, uyluğun üzerini ortalayacak şekilde dizin üzerine yerleştirilmelidir. Doğru okuma için manşonun direk popliteal arter üzerine gelmesine dikkat edilmelidir.

Popliteal arteri palpe edilir.

Daha sonraki işlem basamakları brakial arterden K.B. ölçme işlemi ile aynıdır.

Popliteal arter üzerinden elde edilen K.B. değeri, brakial arterden saptanan değerle karşılaştırıldığında bacakta S.K.B. değeri 20-30 mmHg (10-40 mm hg De Laune ve Ladner) daha yüksek iken genellikle D.K.B. aynıdır (De Laune ve Ladner 2011, Potter ve Perry 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

2.4. Kan Basıncı Becerisiyle Yapılan Çalışmaların Literatür Özeti

Bu araştırmada beceri rehberi ve simülasyonun kan basıncı bilgi puanı ve korotkoff seslerini duymaya etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu çerçevede K.B. becerisiyle ilgili ulaşılabilen çalışmalar literatür özetinde derlenmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışmalarda hemşirelik öğrencileri, tıp öğrencileri ve mezun hemşirelerde K.B. ölçme becerisine ilişkin bilgi ve beceride kısmen yetersizlikler olduğu belirtilmiştir (Ballieve Curzio 2009, Torrance ve Serginson 1996, Güneş vd 2010, Armstrong 2002, Koç ve Sağlam 2008). Aynı zamanda literatürde bu yetersizlikleri gidermek için öğretimde ne gibi farklılıklar yaratılabilir sorusuna da cevap aranmıştır. Bunun için K.B. eğitimi interaktif video, CD rom, simülasyonla eğitim gibi farklı yöntemlerle karşılaştırılmış ve eğitimdeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır (Beeson ve Kring 1999, Kaveevivitchai vd 2009, Ballard vd 2012, Bland ve Ousey 2012, Karadağ vd 2012).

Torrance ve Sergisson (1996a, 1996b) hemşire öğrencilerin sfigmomanometre ve steteskop ile K.B. ölçüm bilgilerini ve becerilerini değerlendirmişlerdir. İki çalışmanın

sonucunda genel öğrenci gözlemlerinde manüel K.B. ölçülerinde öğrencilerin güvensiz ve gergin görüldüğü belirtilmiştir.

Hemşirelik ikinci sınıf, dördüncü sınıf öğrencileri ve bir tıp fakültesi hastanesinin klinikte çalışan hemşirelerinin K.B. bilgileri karşılaştırılmıştır. Genel olarak öğrencilerin hemşirelere göre teorik ve uygulama bilgisi açısından daha başarılı oldukları saptanmıştır. Deneyim süresi arttıkça K.B.'nin doğru ölçülmesine yönelik bilgilerin güncellenmesi gerektiğini belirtilmiştir (Uysal ve Enç 2005).

Gonzalez-Lopez ve arkadaşları (2009) tıp ve hemşirelik öğrencileri arasında doğru K.B. ölçüm bilgisini belirlemek amacıyla son sınıf hemşirelik altıncı sınıf tıp ve üçüncü sınıf tıp öğrencilerine anket uygulanmıştır. Tüm öğrencilerin %51.8, üçüncü sınıf tıp öğrencilerinin %28.6, altıncı sınıf tıp öğrencilerinin ise %61.9 ve üçüncü sınıf hemşirelik öğrencilerinin ise %91,4' ünün doğru K.B. ölçüm bilgisine sahip oldukları belirlenmiştir.

Baillie ve Curzio (2009) hemşirelik birinci sınıf öğrencisine geleneksel K.B. eğitimi ve klinik uygulama sonrası, laboratuvar ve klinik uygulamadaki K.B. ölçme deneyimleri sorulmuştur. Öğrencilerin laboratuvar ve klinikte K.B. ölçme fırsatları, K.B. ölçümünü manüel/elektronik aletle yapma durumları, klinikte hemşirelerden yardım isteme durumları, K.B. ölçümüyle ilgili güven durumları ve açık uçlu sorularla da eğitimin nasıl daha etkin olabileceği belirlenmeye çalışılmıştır.

Güneş ve arkadaşları (2010) hemşirelik ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin K.B. bilgi ve uygulamaları 27 K.B. bilgi ve uygulamasıyla ilgili doğru ve yanlış ifadelerin olduğu anketle belirlenmiştir. Doğru olarak verilen ifadelerden "Manşetin gevşek sarılması S.K.B. ve D.K.B.'nin yüksek okunmasını sağlar.", ifadesine %41.8'i, "Manşetin kısa olması S.K.B. ve D.K.B.'nin yüksek okunmasını sağlar." ifadesine %45.2'si, "Hastanın bacak bacak üstüne atması S.K.B. ve D.K.B.'nin yüksek okunmasını sağlar." ifadesine %41.1'inin yanlış cevabı verdikleri belirlenmiştir. Yanlış olarak verilen ifadelerden "steteskopun diski manşetin altına yerleştirilebilir" ifadesine %35.6'sının, "K.B. ölçümünde ilk ses D.K.B.'ni, son ses S.K.B.'ni verir." %37.7'sinin doğru cevabını verdikleri belirlenmiştir. Bulgular doğrultusunda öğrencilerin K.B. ölçümü bilgi ve uygulamalarının yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Mezun hemşirelerde yapılan çalışma örnekleri de K.B. ölçümü hakkında bilgi yetersizliğinin mezuniyet sonrası eğitimlerle doldurulmadığını gösterir niteliktedir. Armstrong (2002) çalışmasında hemşirelerin K.B. ölçüm tekniği ile ilgili bilgileri değerlendirmiş ve K.B. bilgilerini kısmen yetersiz bulunmuştur. Şahin ve arkadaşları (2006) hemşirelerin K.B. ölçümüyle ilgili bilgi düzeyini belirledikleri çalışmalarında

hemşirelerin % 55.3 - % 98.1'i soruların büyük bölümünü doğru yanıtladıklarını belirtmişlerdir. Koç ve Sağlam (2008) çalışmasında ise hemşirelerin %29.4'ü ile %99.0'ının K.B. ile ilgili soruların büyük bölümünü doğru olarak yanıtladıklarını belirtmişlerdir.

Zaybak ve Güneş (2007) hemşireleri kontrol listesi eşliğinde gözlemişlerdir. Hemşirelerin çalıştıkları kliniklere göre gözlemler sonuçlarında bir değişiklik olmadığı, ölçüm sırasında kolun kalp seviyesine getirilmesi, brakial arterin palpe edilmesi ve havanın uygun hızda boşaltılmasında yüksek okul mezunu hemşirelerde anlamlı olarak daha yüksek sonuçlar elde edildiği belirtilmiştir.

Yukarıda belirtilen çalışmalar sonucunda hemşirelik öğrencileri ve hemşirelerde K.B. becerisinde yetersizlikler olduğu görülmekle birlikte K.B. eğitiminin nasıl daha etkin verilebileceğine ilişkin çalışmalar da yapılmıştır. Bauer ve Huynh (1998) hemşirelik öğrencilerini 3 gruba ayırmış ve geleneksel eğitimle CD-romla verilen eğitimi karşılaştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda CD-rom'la verilen eğitimin geleneksel eğitimin yerini tutamayacağı ancak yardımcı olabileceği belirtilmiştir.

Beeson ve Kring (1999) hemşirelik öğrencilerine geleneksel eğitim yanında bir gruba interaktif video ve doğrusal videoyla eğitim vererek aradaki farkı belirlemeye çalışmışlardır. Performans puanlarında ve ön testlerde anlamlı bir sonuç ortaya çıkmazken, doğrusal videoyla eğitim alan grupta post-testlerde bilgi puanı açısından anlamlı sonuç elde edilmiştir.

Bauer ve Huynh (1998) birinci sınıf hemşirelik öğrencilerini (n=27) üç gruba ayırıp CD ROM, geleneksel eğitim ve iki yöntemin birlikte kullanıldığı üç ayrı K.B. eğitimi verip öğrencilerin performansları uygulama basamaklarının kategorilere ayrılmasıyla değerlendirilmiştir. Sadece cd-rom ile eğitim alan grup sistolik basınç palpasyonu, steteskop pozisyonu ve sonuç kategorilerinde başarılı olurken, hazırlık aşamasında zayıf bulunmuştur. Geleneksel eğitim alan grup oksültasyon ve sonlandırma kategorilerinde başarılı oldukları belirlenmiştir. Kombine eğitim alan grup ise steteskop pozisyonu hariç tüm kategorilerde (hazırlık, manşonun uygulanması, sistolik basınç palpasyonu, oskültasyon ve sonlandırma) başarılı olmuşlardır.

Kaveevitichai ve arkadaşları (2009) yine hemşirelik öğrencilerine yaşam bulguları değerlendirme becerisinde bilgisayar destekli öğrenmenin beceriyi artırma durumunu incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda bilgisayar destekli eğitimin bilgi puanını değil, performans puanını arttırdığı sonucuna varmışlardır.

Literatürde beceri rehberinin eğitim ve değerlendirme aracı olarak kullanıldığı çalışmalar da bulunmaktadır (Bauer ve Huynh 1998, Şenturan vd 2003, Karabacak vd 2003, Denat vd 2010).

Şenturan ve arkadaşlarının (2003) çalışmasında ampulden ilaç çekme becerisi eğitiminde beceri rehberlerinin öğrencilerin kaygı düzeyine etkisi değerlendirilmiştir. Deney grubunun laboratuvar uygulamasında kontrol grubundan farklı olarak ampulden ilaç çekme becerisi beceri rehberiyle çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda beceri rehberiyle çalışmanın öğrencilerin kaygı düzeyi üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir.

Karabacak ve arkadaşlarının çalışmasında (2003) ampulden ilaç çekme becerisi kontrol listesiyle değerlendirilmiştir. Deney grubuna beceri rehberi kullanılarak ek laboratuvar eğitimi verilmiş ve kontrol listesiyle gözlenmiştir. Çalışmada farklı yöntemle eğitimin başarı puanı ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı sonucuna varılmıştır.

Denat ve arkadaşlarının (2010) yaptıkları çalışmada beceri rehberiyle yapılan eğitimin OSCE başarısı üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmada öğrencilerin OSCE başarılarının orta düzeyde olduğu, steril pens hazırlamada ebek bölümü öğrencilerinin, steril eldiven giyme ve kullanılmış eldiveni çıkarma becerisinde hemşirelik öğrencilerinin başarılı olduğu belirtilmiştir.

Beceri eğitiminde simülasyonun yaygınlaşmasıyla bu alanda da çalışmaların yapıldığını görmekteyiz. Seybert ve Barton (2007)'de yaptıkları çalışmada eczacılık öğrencilerine K.B.'nin değerlendirilmesine yönelik teorik ders ve yüksek gerçeklikli simülatörle simülasyon eğitimi vermişlerdir. Çalışmanın sonucunda simülasyon oturumu sonrası K.B. bilgisi ve doğru karar verme becerisinde önemli şekilde iyileşme olduğu ve öğrencilerin K.B. ölçümünde kendilerini güvenli hissettikleri belirtilmiştir.

Hemşirelik literatüründeki çalışmalara bakıldığında tasarlanan araştırmaya benzer bazı araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Ancak bu çalışmalarda simülasyonun K.B. eğitiminde etkisi tam olarak belirlenememiş (Ballard vd 2012), K.B. eğitiminde simülasyonun güven ve yetkinliği arttırdığı (Bland ve Qusey 2012, Karadağ vd 2012, Gordon vd 2013) ancak orta gerçeklikli simülatörün doğru K.B. ölçmeyi iyileştiremediği (Gordon vd 2013) sonucuna varılmıştır.

Ballard ve arkadaşları (2012) 14 hemşirelik öğrencisinde simülasyonun K.B. ölçüm becerisine etkisini değerlendirmişlerdir. Çalışmada deney ve kontrol gruplarına geleneksel eğitim verildikten sonra deney grubuna ek bir saatlik revize K.B. eğitimi verilmiştir. Sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, örneklem sayısının az olması ve simülasyonla birlikte farklı yöntemlerin (DVD eğitimi ve ders revizyonu) de

kullanılması K.B. ölçme becerisinde tek başına simülasyonun etkisini ortaya koyamadığı ve bulguların genellenemeyeceği sonucuna varılmıştır.

Bland ve Ousey (2012) hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinde K.B. eğitiminde simülasyonun etkisini belirlemeye çalışılmıştır. Simülasyon eğitiminden sonra yapılan ankette iki ayrı üniversitenin güven-yetkinlik oranlarında klinik öncesi ciddi bir fark varken, klinik uygulama sonrası bu farkın azaldığı görülmektedir. Gözlemci hemşirelerin yetkinlik değerlendirmesi de öğrencilerin güven durumlarıyla yakın oranlarda belirlenmiştir.

Karadağ ve arkadaşları (2012) hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinde psikomotor beceri öğretiminde simülasyonun etkisini belirlemek amacıyla K.B. ölçümünü de kapsayan bir grup psikomotor beceri eğitiminde yüksek gerçeklikli hasta simülatörü kullanmışlar. "K.B. ölçümünde anksiyete hissettim ve korotkoff seslerini etkili bir şekilde duydum" seçeneğinde deney ve kontrol grubu arasında anlamlı fark görülmüştür. Çalışma sonuçlarında K.B. ölçümünde simülasyon temelli öğrenmenin yetkinliği arttırdığı belirtilerek, simülasyonun hemşirelik eğitiminde kullanılması ve diğer hemşirelik becerilerinde de test edilmesi önerilmiştir.

Gordon ve arkadaşları (2013) hemşirelik öğrencilerinde K.B. eğitiminde orta gerçeklikli simülasyonun etkisine bakmışlardır. Deney ve kontrol grubunun ilk test ve son testte S.K.B.ve D.K.B. ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Deney grubunun kendine güven ve teknik yetkinlik ortalamaları ilk testte kontrol grubundan önemli şekilde farklıyken, bu durum son testte kaybolmuştur. Simülasyon temelli K.B. eğitiminin öğrencilerde K.B. doğru ölçmeyi iyileştirmediği, öz yeterliliği arttırdığı sonucuna varılmış.

İlgili literatür taramasında görüldüğü gibi K.B. bilgi ve becerisinde genel olarak hemşirelik öğrencilerinde yetersizlik olduğu, simülasyonla yapılan çalışmalarda ise yeterli örnekleme, daha iyi tasarlanmış, K.B. eğitiminde simülasyonun etkisinin belirlenebileceği farklı araştırmalar önerilmiştir (Karadağ vd 2012, Ballard vd 2012, Ross 2012). Araştırmada bu doğrultuda beceri rehberi ve düşük gerçeklikli simülasyonun K.B. bilgi puanına ve korotkoff seslerini duymaya etkisinin belirlenmesi test edilmiştir.

2.5. Hipotezler

H1. K.B. beceri eğitiminin geleneksel eğitimle arasında K.B. bilgi puanı açısından anlamlı bir fark vardır.

H2. K.B. simülasyon eğitiminin geleneksel eğitimle arasında K.B. bilgi puanı açısından anlamlı bir fark vardır.

H3. Düşük gerçeklikli simülasyonla yapılan K.B. eğitiminin deney ve kontrol grubu arasında korotkoff seslerini simülasyon modelinde duyma açısından anlamlı bir fark vardır.

H4. Düşük gerçeklikli simülasyonla yapılan K.B. eğitiminin deney ve kontrol grubu arasında korotkoff seslerini sağlıklı gönüllü bireyde doğru duyma açısından anlamlı bir fark vardır.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Araştırmanın Şekli

Bu araştırma hemşirelik öğrencilerinde beceri eğitimi ve simülasyonun K.B. bilgi puanı ve Korotkoff seslerini duymaya etkisinin belirlenmesi amacıyla yarı deneysel olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırmanın Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulunda 2013-2014 eğitim öğretim yılında Hemşirelik Esasları dersinde yapılmıştır.

Denizli Sağlık Yüksekokulu 1997-1998 eğitim öğretim yılında eğitime başlayan, hemşirelik lisans eğitimi veren okullardan birisidir. Araştırma yapılan okulun müfredatı hemşirelik ulusal çekirdek eğitim programına uygun olarak düzenlenmiştir. Araştırma konusu olan K.B. eğitimi bahar yarıyılında Hemşirelik Esasları dersinde verilmektedir.

Okulun geleneksel eğitimi içerisinde K.B. becerisinin öğretilmesi Hemşirelik Esasları dersi içerisinde yaşam bulguları konusu içinde yer almaktadır. Yaşam bulguları konusu bahar döneminde 8 saat teorik, 3 saat laboratuvar uygulamasıyla öğretilmektedir. Okulun geleneksel K.B. becerisi öğretiminde sınıf ortamında sunumla teorik bilgi anlatılmış, ders anlatımı sırasında ilgili resim gösterimi, soru-cevap, uygulama basamaklarının demonstrasyonu, beceri uygulamasında kullanılan araç gereç tanıtımından oluşmaktadır.

Teorik ders anlatımından sonra öğrenciler 20-25 kişilik gruplar halinde K.B. laboratuvar uygulaması yapmaktadır. Öğrenci sayısının fazla olması nedeniyle her bir grubu farklı öğretim elemanları yönetmektedir. Laboratuvar çalışmasında öğrencilere önce uygulamanın demonstrasyonu yapılmakta, sonra öğrencilerin birbirleri üzerinde K.B. ölçümü yapmaları istenmektedir. K.B. simülasyon modellerinin öğrenci sayısına göre yetersiz olmasından dolayı öğrencilerin tümü simülasyonla uygulama yapamamaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulunda 2013-2014 öğretim yılında Hemşirelik Esasları dersi öğrenci sayısının fazlalığı nedeniyle 2 şubeye ayrılarak verilmiştir. Araştırmanın eğitimci farklılığından etkilenmemesi için dersi her yıl anlatan öğretim elemanının şubesi (şube 2) araştırma evreni olarak alınmıştır. Yapılan güç analizine göre araştırmaya en az 70 öğrencinin (deney=35; kontrol=35) örneklem olarak alınmasıyla %95 güvenle %90 güç elde edileceği hesaplanmıştır. Ancak Hemşirelik Esasları dersini ikinci kez alan öğrenciler ve K.B. ölçümüyle ilgili ön eğitim ve deneyimi olan öğrenciler (sağlık meslek lisesi vb) araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrenciler 72 öğrenci olup, örneklem SPSS 18.0 paket programıyla randomize olarak deney (n=37) ve kontrol (n=35) gruplarına ayrılmıştır.

3.4. Etik Yönü

Araştırmanın verilerinin elde edilebilmesi için Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulu Yüksekokul Müdürlüğü ve Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Tıbbi Etik Kurul'dan yazılı izin alınmıştır (EK 2.: 22.01.2014 tarih ve 60116787-020/4446 sayılı). Ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından K.B. bilgi testinin ön uygulamasının Hemşirelik Esasları dersini geçmiş öğrencilerde yapılabileceği belirtilmiştir. Bu nedenle bilgi testinin ön uygulaması Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersini almakta olan öğrencilere (n=41) sözlü onamları alınarak uygulanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilere ise araştırma hakkında bilgi verilerek yazılı onamları alınmıştır.

3.5. Eğitim Materyali ve Veri Toplama Araçları

Araştırmada revize edilmiş ders içeriği, K.B. beceri rehberi, K.B. eğitim kolu simülatörü (LF 01129U; Nasko) ve Gaumard hasta bakım simülatörü kullanılmıştır. Veri toplama aşamasında ise K.B. eğitim kolu simülatörü (LF 01129U; Nasko), çift kulaklı steteskop ve aneroid manometre, sosyodemoğrafik veri toplama formu, K.B. bilgi testi ve ölçüm sonuçları formu eğitim ve değerlendirme aracı olarak kullanılmıştır.

Revize edilmiş ders içeriğinin hazırlanması: Araştırmanın yapıldığı Denizli Sağlık Yüksek Okulunda Hemşirelik Esasları dersinde temel kaynak olarak Aşti ve

Karadağ editörlüğünde hazırlanan (2013) Hemşirelik Esasları kitabı kullanılmaktadır. Eğitim içeriği (Lynn 2011, DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013, Mosby İn Nursing Skills PAÜ Web) son literatür doğrultusunda revize edilmiştir. Teorik ders anlatımında Pamukkale Üniversitesi'nin veri tabanlarından birisi olan Mosby Nursing Skills'den kaynak gösterilerek hazırlanan K.B. becerisinin demonstrasyonu kullanılmıştır.

Beceri Rehberi: Son literatür doğrultusunda hazırlanan K.B. becerisinin işlem basamaklarından oluşturulmuş bir öğrenim rehberidir. (Ek 6: Kan Basıncı Beceri Rehberi).

K.B. Eğitim Kolu Simülatörü: Araştırmada simülasyon eğitiminde ve simülasyonda korotkoff seslerinin duyulmasının değerlendirilmesinde K.B. eğitim kolu simülatörü (LF 01129U; Nasko) kullanılmıştır. K.B. eğitim kolu simülatörü Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulu MBL'ında bulunmaktadır. Bu simülatör kurumsal alt yapı projesi kapsamında (Kuzu vd 2009) alınmıştır.

K.B. eğitim kolu simülatörü, öğrencilerin tansiyon ölçme pratiğini edinmesine elverişli, fiziksel muayene amaçlı bir simülatördür. Radyal nabzın palpasyonuna elverişli, gerektiğinde dışsal hoparlör bağlanabilir yapıdadır. S.K.B. ve D.K.B. değerleri önceden kurgulanabilmekte ve farklı değerler ayarlanabilmektedir. Klinik uygulama ve deneyimler öncesinde, dinleme, değişik tansiyon seslerini ayırt edebilme ve beş Korotkoff fazını algılayabilme becerisi kazandırmaya elverişli, kullanımı basit bir simülatördür. Önceden belirlenmiş (kurgulanmış) ve sadece eğitimcinin bildiği değerlere uygulamalar sonrasında öğrencinin ulaşabilip ulaşamadığının saptanması yoluyla eğitimcinin çalışmaları değerlendirmesi mümkün kılınabilmektedir. Kolluktaki hoparlörden stetoskop yardımıyla Korotkoff sesleri oskülte edilebilmektedir (K.B. eğitim kolu teknik şartnamesi).

Gaumard hasta bakım simülatörü: Kan basıncı ölçümü, braiyal ve apikal nabız alımı, meme muayenesi, üriner katater uygulama, akciğer sesleri dinleme gibi özelliklere sahip orta gerçeklikli hasta bakım simülatörüdür. Simülatör kurumsal alt yapı projesi kapsamında (Kuzu vd 2009) alınmıştır. Kalibrasyon sonrası S.K.B. ölçümünde 5-10 mmHg sapma olması nedeniyle bu simülatör sadece öğrencilerin eğitiminde kullanılmış, değerlendirmede K.B. eğitim kolu simülatörü (LF 01129U; Nasko) kullanılmıştır.

Çift Kulaklıklılı Steteskop: K.B. seslerinin sağlıklı gönüllü bireyde doğru duyma durumunun değerlendirilmesi için çift kulaklıklılı steteskop (ERKA marka öğretmen steteskopu) kullanılmıştır. Okulun MBL'ında çift kulaklıklılı steteskop bulunmadığı için araştırmacı tarafından satın alınmıştır.

Aneroid Manometre: K.B. seslerinin sağlıklı gönüllü bireyde doğru duyma durumunun değerlendirilmesi için okulun MBL'ında bulunan aneroid manometre (Erka marka) kullanılmıştır. Araştırma öncesi aneroid manometrenin sertifikalı kalibrasyonu yaptırılmıştır.

Sosyodemoğrafik veri toplama formu: Öğrencilerin yaşı, cinsiyeti, mezun olduğu lise, ÖSYM puanı, hemşirelik bölümünü tercih sırası, bir önceki dönem akademik başarısı (4'lük sisteme göre), daha önce K.B. eğitimiyle ilgili bir programa katılma durumunun sorulduğu anket formundan oluşmaktadır (Ek 7.Sosyodemografik Veri Toplama Formu).

K.B. bilgi testi: K.B. bilgi testi 20 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir testtir. Her bir doğru cevap 1 puan olup, testten alınabilecek maksimum puan 20'dir. Test 0-20 puan aralığında değerlendirilmiştir. Sorular çoktan seçmeli soru hazırlama tekniği, uzman görüşleri, kapsam geçerliğine göre hazırlanmıştır. Ön uygulama sonrası Kuder Richardson -20 (KR-20), Kuder Richardson -21 (KR-21) güvenilirlik analizleri yapılmış ve ölçme değerlendirme uzmanı tarafından testin uygulanabilir olduğu belirtilmiştir. Uzman görüşü formunda; soruların uzman görüşü ve geçerlik-güvenirlik analizine göre seçilmiş son şekilleri bulunmaktadır (Ek 5.Kan Basıncı Çoktan Seçmeli Bilgi Testi Uzman Görüşü Formu).

K.B. ölçüm sonuçları formu: Öğrencilerin korotkoff seslerini simülasyonda ayarlanan sese göre, sağlıklı/gönüllü bireyde çift kulaklıklılı steteskop ile değerlendiriciye göre aynı sesi duyma durumunun kaydedildiği formdan oluşmaktadır (Ek 8. Kan Basıncı Ölçümü Sonuçları Listesi).

Formda simülasyonda ayarlanan değer, öğrencinin duyduğu değer, S.K.B. ve D.K.B. farklar kaydedilmiştir. Aynı şekilde sağlıklı gönüllü bireyde yapılan ölçümlerde de öğrencinin duyduğu değer, değerlendiricinin duyduğu değer, S.K.B. ve D.K.B. farkları kaydedilmiştir.

3.7. Ön Uygulamalar

Testin kapsam geçerliği altı Hemşirelik Esaslarında uzman öğretim elemanı tarafından değerlendirilmiştir. Geri bildirimler sonucunda önerilen düzenlemeler yapılmıştır. 39 sorudan oluşan bilgi testi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersini almakta olan (n=41) 3. sınıf hemşirelik öğrencilerine uygulanmıştır. Uygulama öncesi öğrencilerden sözlü onam alınmıştır. Ön uygulama sonuçları yüksekokulda bulunan optik okuyucuyla taranmış (SEKONİC SR-3500; Akbim Koç Okuma Programı), testin madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır.

Literatürde madde güçlüğü analizleri yapılırken; 0-0.35 aralığındaki sorular zor, 0.35-0.75 aralığındaki sorular orta, 0.75-1 aralığındaki sorular kolay olarak sınıflandırılmaktadır. Ayırt edicilik indeksi 0.40 ve üzeri sorular çok iyi, 0.40-0.30 arası sorular iyi, 0.30- 0.20 arası sorular kullanılabilir, 0.20 ve altındaki sorular ise kullanılmaması gereken sorular olarak belirtilmektedir (Turgut ve Baykul 2012). Ön uygulamada kullanılan sorulardan madde güçlük ve ayırt edicilik indeksinde önerilen aralıktaki sorular, kapsam geçerliliği de göz önünde bulundurularak seçilmiştir (Tablo 3.7.1. Belirtke tablosuna göre hazırlanan ve seçilen bilgi testi sorularının özellikleri).

Bunun yanı sıra KR-20 analizi çoktan seçmeli testlerde kullanılan bir güvenilirlik ölçütü, KR-21 ise tüm ölçme değerlendirme şekillerinde uygulanması gereken bir test olarak belirtilmektedir. İki testin de geçerlik ve güvenilirliği 0-1 aralığında belirtilmekte olup, değer 1'e yaklaştıkça geçerlik- güvenilirlik artmaktadır (Turgut ve Baykul 2012). Ön uygulamada kullanılan 39 soruluk çoktan seçmeli testin KR- 20 değeri 0.56 ve KR- 21 değeri 0.47 olarak bulunmuştur. Ölçme değerlendirme uzmanı tarafından ön uygulama için hazırlanan testin güvenilir bir test olarak uygulanabileceği belirtilmiştir. KR-20 güvenilirlik testi değerlerinin 50 maddeden daha düşük olan testler için 0.50 değerinin kullanılabilir olduğu belirtilmektedir (www.webdersanesi.com/dersler/olcme-ve-degerlendirme/1guvenirlik/319).

Tablo 3.1 Belirtke tablosuna göre hazırlanan ve seçilen soruların özellikleri

Bilgi Testi Sorularının Özellikleri											
Konular	Hedefler	Hazırlanan / Seçilen soru sayısı	Bilme	Kavrama Yorum	Uygulama Bilme Yorum Yapma	Analiz Tartışma bilme	Sentez Yaratma, sonuca ulaşma	Değerlendirme Yargıya ulaşma	Toplam	Seçilen soruların (S) (ön uygulama)	
										Madde güçlük indeksi	Ayrı edicilik indeksi
Genel bilgi, tanımlar	K.B. ile ilgili tanımları bilecek	3/1	x	x					2	S5: 0.36	S5: 0.54
K.B. fizyoloji Etkileyen faktörler, durumlar	K.B. nı etkileyen hemodinamiklerin neler olduğunu bilecek Bunları açıklayabilecek K.B. normal aralıkta tutulmasının gerekliliğini anlayabilecek K.B. nı etkileyen faktörleri bilecek, bunların nasıl etki ettiğini bilecek	4/3	x	x		x	x	X	5	S6: 0.50 S7: 0.54 S13: 0.59	S6: 0.27 S7: 0.54 S13: 0.45
Sınıflama Hipertansiyon Hipotansiyon	K.B. sınıflamasını bilecek	1/1	x	x				X	3	S9: 0.40	S9: 0.27
	Hipertansiyonun tanılamasını bilecek Hipertansiyon etiyolojisini bilecek	2/1	x	x		x	x	X	5	S10: 0.63	S10: 0.36
	Hipotansiyonu tanımlayabilecek Etken olan durumları bilecek Ortostatik hipotansiyonu tanımlayabilecek Ortostatik hipotansiyonu tanılamasını bilecek Önlenmesinin ve tanılanmasının önemini anlayacak	2/1	x	x	x	x	x	X	6	S12: 0.45	S12: 0.72

"Devamı arkada"

3.8. Araştırmanın Uygulanması

Araştırma süresince aşağıdaki basamaklar izlenmiştir:

1. Araştırma örnekleminin seçilmesi: araştırma örneklemi Hemşirelik Esasları dersi alan ikinci şube öğrencileri içinden seçilmiştir. Araştırma kriterlerine uymayan öğrenciler çıkarıldıktan sonra araştırmaya katılmayı kabul eden öğrenciler randomize olarak örneklem deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır.

2. Teorik ders anlatımı: Okulun geleneksel K.B. becerisi öğretiminde sınıf ortamında sunumla teorik bilgi anlatılmış, ders anlatımı sırasında ilgili resim gösterimi, soru-cevap, uygulama basamaklarının demonstrasyonu, beceri uygulamasında kullanılan araç gereç tanıtımından oluşmaktadır. Araştırma kapsamında ek olarak demonstrasyon olarak Mosby in Nursing K.B. eğitim videosundan basamaklar tek tek slaytlar halinde fotoğraflanarak gösterilmiştir.

3. Ön test bilgi testinin uygulanması: Teorik ders anlatımının hemen sonrasında araştırmaya katılan tüm öğrencilere ön test niteliğinde K.B. eğitimi ile ilgili çoktan seçmeli bilgi testi (10 dk) uygulanmıştır.

4. K.B. beceri rehberi eşliğinde laboratuvar uygulaması: Araştırmaya katılan tüm öğrenciler tüm Hemşirelik Esasları dersi alan öğrencilerle karışık olarak 20-25 kişilik gruplar halinde okulun geleneksel laboratuvar uygulamasına katılmışlardır Öğrenci sayısının fazla olması nedeniyle her gruba farklı öğretim elemanı rehberlik etmiştir. Uygulamada tüm sınıf öğrencilerine beceri rehberi dağıtılmış, 2 saatlik kontrollü bağımsız çalışma yapmışlardır. Öğrencilere önce uygulama basamakları gösterilmiş, sonra birbirleri üzerinde en az iki üç kere ölçüm yapmaları istenmiş ve korotkoff seslerini duyma ve doğru yorumlama durumlarına göre ölçüm sayısı artırılmıştır.

5. Simülasyon eğitiminin uygulanması: Deney grubu (n=37) öğrencilerine ders dışındaki saatlerinde simülasyon modeliyle gruplar halinde MBL'ında simülasyon eğitimi verilmiştir. Grup sayısı öğrencilerin katılımıyla ilişkili olduğu için ortalama her bir öğrenci için yaklaşık 10-15 dakika eğitim verilmiştir. Eğitim kapsamında simülatörün tanıtımı, hoporlör bağlantısıyla Korotkof seslerinin dinletilmesi ve yorumlanması, simülatör üzerinde K.B. becerisi işlem basamaklarının gösterimi, öğrencilerin simülatör kolu ve hasta bakım simülatöründe ayarlanan sesi duyma çalışmalarından oluşmaktadır.

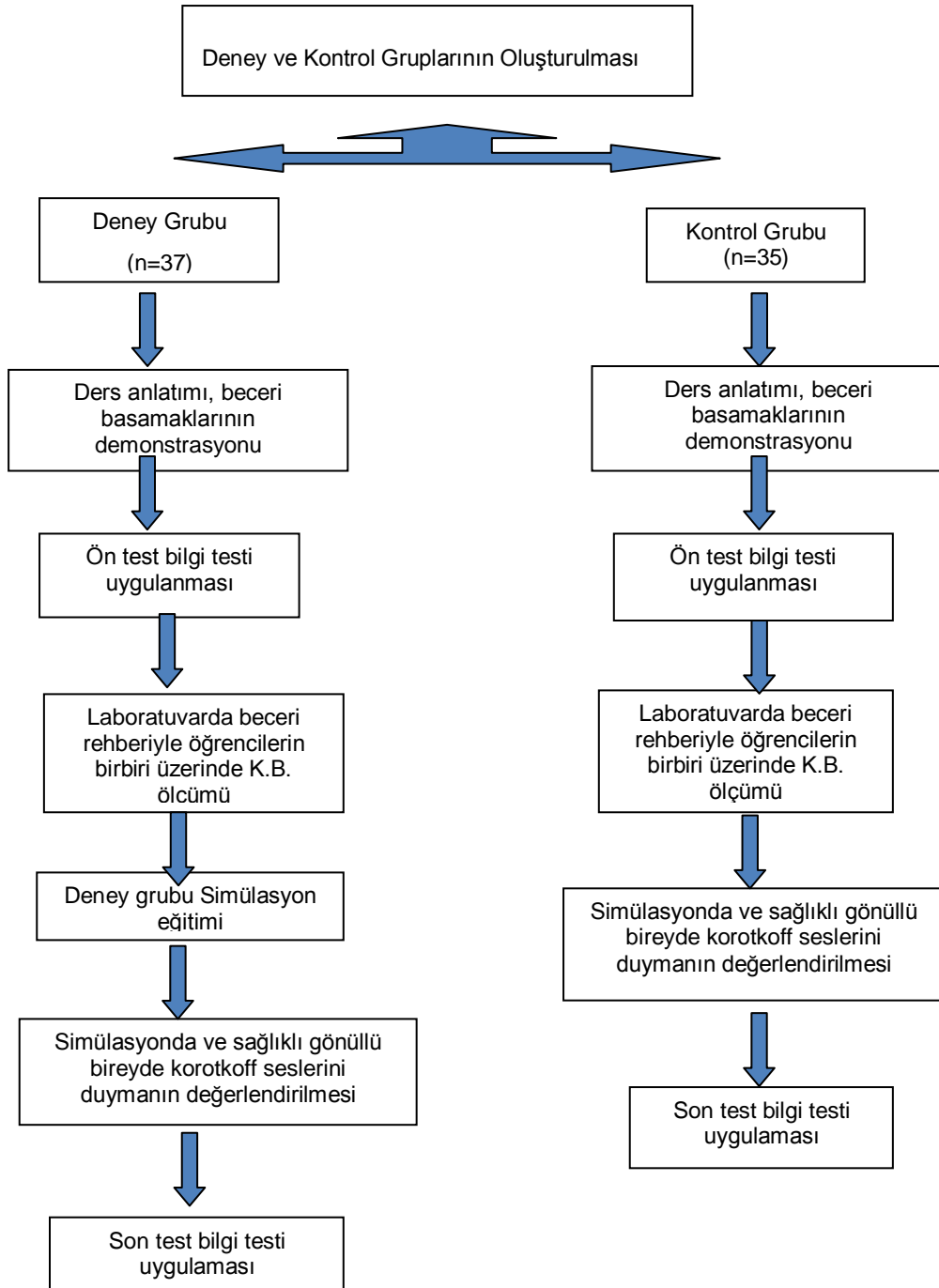
6. Simülatör ve sağlıklı gönüllü bireyde K.B. ölçümlerinin değerlendirilmesi: Deney ve kontrol grubu öğrencileri karışık bir şekilde ders dışı saatlerinde simülatör ve sağlıklı gönüllü bireyler üzerinde değerlendirme ölçümü yapmışlardır. Değerlendiricinin tek kişi olmasından dolayı öğrencilere hem simülasyonda hem de sağlıklı gönüllü bireyde en az iki en fazla dört kere ölçüm yaptırılmıştır. İlk iki ölçümde duyamayan veya yanlış duyan öğrencilere 4. ölçüme kadar ölçüm yaptırılmıştır. Öncelikle düşük gerçeklikli K.B. simülatör koluyla öğrencilerin ayarlanan sesleri doğru duyma durumları değerlendirilmiş ve ayarlanan değer ve öğrencinin duyduğu ses K.B. ölçüm sonuçları formuna kaydedilmiştir. Simülasyonda değerler değerlendirici tarafından rastgele ve 90/60 mmHg-160/100 mmHg aralığında karışık olarak ayarlanmıştır. Ayarlama sonrası simülatörün ekranı kapatılmış ve öğrencinin ayarlanan değeri görmesi engellenmiştir.

Daha sonra araştırmacı tarafından çift kulaklı steteskop ile öğrenciler sağlıklı gönüllü bireylerde ölçüm yapmışlardır. Sağlıklı gönüllü bireyde ölçümlerinde gönüllü hemşirelik birinci sınıf öğrencileri yazılı/sözlü onamları alınarak model olmuşlardır. Tüm modeller oturma pozisyonunda iken, kol bir yastıkla desteklenerek çift kulaklı steteskop eşliğinde ölçüm yapılmıştır. Bu ölçümler de değerlendiricinin ve öğrencinin duyduğu ses K.B. ölçüm sonuçları formuna kaydedilmiştir (Ek-8. Kan Basıncı Ölçüm Sonuçları Listesi)

7. Son test bilgi testinin uygulanması: Simülatör ve sağlıklı gönüllü bireyde K.B. ölçümleri tamamlandıktan sonra tüm öğrencilere sınıf ortamında aynı K.B. bilgi testi son test olarak uygulanmıştır. Ön testten üç hafta sonra son test uygulanmıştır (Deney grubu simülasyon eğitimi ve deney ve kontrol grubu K.B. ölçüm değerlendirmeleri süresince geçen süre).

8. K.B. değerlendirme sonrası kontrol grubu simülasyon uygulaması: Kontrol grubundaki bazı öğrenciler değerlendirme sırasında simülasyonla tanışıp, uygulama yapma olanağı bulduğu için ek simülasyon eğitim talep etmemişlerdir.

Araştırmanın uygulama basamakları aşağıda şematize edilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Araştırmanın uygulama basamakları

3.9. İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 18.0 paket programıyla analiz edildi. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi. Parametrik test varsayımları sağlandığında bağımsız grup farklılıkların karşılaştırılmasında İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi (Independent samples t test); parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise bağımsız grup farklılıkların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis Varyans Analizi (Kruskal Wallis Variance Analysis) kullanıldı. Bağımlı grup karşılaştırmalarında, parametrik test varsayımları sağlandığında iki eş arasındaki farkın önemlilik testi (paired samples t test); parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi kullanıldı (Wilcoxon signed rank test) kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-kare analizi ve McNemar Testi kullanılmıştır. $P < 0.05$ değeri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmacı sayısının kısıtlı olması, deney grubuna verilecek olan ek simülasyon eğitiminin araştırmacılar tarafından verilecek olması ve değerlendirmeyi de aynı araştırmacıların yapacak olması araştırmacıların deney ve kontrol grubunu bilmelerini zorunlu kılmıştır.

Araştırma kapsamında K.B. ölçümünde Korotkoff seslerinin duyma durumu ölçüldüğü için öğrencilerin uygulama basamaklarına uyup uymadığı yapılandırılmış bir şekilde gözlenememiş ve bu konuda herhangi bir değerlendirme yapılamamıştır.

Araştırmanın yönteminde değerlendirme sırasında öğrenciye rehberlik etme durumu yapılandırılmadığından, araştırmacı/değerlendirici tarafından öğrencilerin sadece Korotkoff seslerini duyma durumu ölçüleceği için uygulama basamaklarındaki eksiklikleri tamamlanmıştır.

4. BULGULAR

Araştırmada hemşirelik öğrencilerinde beceri eğitimi ve simülasyonun K.B. bilgi puanı ve korotkoff seslerini duymaya etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın bulgularının yazımında öğrencilerin sosyodemografik özellikleri, K.B. bilgi puanı ve Korotkoff sesleri duyma durumuyla ilişkili tablo ve grafikler sıralanmıştır.

Tablo 4.1 Deney ve kontrol gruplarına göre öğrencilerin sosyodemografik özellikleri

Değişkenler	Deney		Kontrol		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cinsiyet						
Erkek	10	27	9	25.7	19	26.4
Kadın	27	73	26	74.3	53	73.6
Mezun Olduğu Okul						
Anadolu Lisesi	24	64.9	19	54.3	43	59.7
Düz Lise	10	27	13	37.1	23	31.9
Diğer Liseler	3	8.1	3	8.6	6	8.3
Tercih Sırası						
1-5. Tercih	32	86.5	33	94.3	65	90.3
6. ve Üzeri	5	13.5	2	5.7	7	9.7
Yaş						
Ortalama±S.S.	19.35±1.58		19.11±1.38		19.24±1.48	
Medyan	19		19		19	
Min.-Max.	17-25		18-24		17-25	
ÖSYM (YGS-2) Puanı*						
Ortalama±S.S.	354.40±15.74		350.06±15.00		352.30±15.43	
Medyan	350		347		349	
Min.-Max.	330-397		318-400		318-400	
Akademik Ortalama						
Ortalama±S.S.	2.80±0.34		2.82±0.304		2.81±0.32	
Medyan	2.75		2.78		2.75	
Min.-Max.	2.16-3.73		2.29-3.55		2.16-3.73	

*Dikey geçiş ile hemşirelik bölümüne yerleşen 5 öğrencinin YGS-2 puanı hesaplanmadığı için ÖSYM ortalaması dışında tutulmuştur.

Deney ve kontrol gruplarına göre öğrencilerin sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Öğrencilerin gruplarına göre cinsiyet dağılımlarına bakıldığında deney grubunda kadınların %73; kontrol grubunda ise %74.3 oranında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %59.7'si Anadolu Lisesi mezunudur. Deney grubu öğrencilerinin %86,5'i; kontrol grubunun ise %94.3'ü hemşirelik bölümüne ilk 5 tercihte yerleşmiştir. Her iki grubun da yaş ortalamaları birbirine yakın olup ve ortalama 19.24 ± 1.48 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin hemşirelik bölümüne giriş ÖSYM (YGS-2) puan ortalamaları 352.30 ± 15.43 'dur. Öğrencilerin bir önceki dönem akademik ortalamaları ise 2.81 ± 0.32 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.1).

Tablo 4.2 Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test K.B. bilgi puan ortalamalarının karşılaştırılması

Gruplar	Ön Test Bilgi Puanı				Son Test Bilgi Puanı				Deney Ön-Son Test Arası Anlamlılık	Kontrol Ön-Son Test Arası Anlamlılık
	Ort.± S.S.	Medyan	Min. - Max.	p1*	Ort.± S.S.	Medyan	Min. -Max	p1**	p2***	p3****
Deney	9.56±2.93	10	2-14	0.768	9.45±2.51	10	3-15	0.173	0.833	0.066
Kontrol	9.22±3.33	9	3-15		10.31±2.75	10	3-17			

* Mann Whitney U Test

**İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi

*** İki eş arasındaki farkın önemlilik testi

**** Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test K.B. bilgi puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.2.'de verilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin ön test K.B. bilgi testi bilgi puan ortalaması 9.56 ± 2.93 , kontrol grubu öğrencilerinin ise 9.22 ± 3.33 olarak bulunmuştur. Son test ortalamalarına bakıldığında deney grubunun 9.45 ± 2.51 , kontrol grubunun ise 10.31 ± 2.75 olduğunu görülmektedir. Deney ve kontrol grubu arası ve grup içi ön test ve son testlerde anlamlı bir puan farklılığı görülmemektedir ($p > 0.05$).

Korelasyon analizlerinde deney grubu ön test ve son test K.B. bilgi testi değerleri arasında orta derecede korelasyon bulunmuştur (Spearman'ın sıra korelasyonu= 0.452 , $p=0.005$). Kontrol grubu öğrencilerinin de ön test ve son test ortalamalarında da orta derecede korelasyon bulunmuştur (Spearman'ın sıra korelasyonu= 0.541 , $p=0.001$).

Tablo 4.3 Deney ve kontrol gruplarının K.B. bilgi testi ön test ve son test doğru cevaplarının karşılaştırılması

Bilgi Testi Madde Kökü	Ön Teste Doğru Cevap Verenler					Son Teste Doğru Cevap Verenler				
	Deney (n=37)		Kontrol (n=35)		χ^2	Deney (n=37)		Kontrol (n=35)		χ^2
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
1. K.B. ölçümünde doğru bir sonuç için manşon yerleşimi	16	43.2	19	54,3	$\chi^2 = 0.878$ $p = 0.349$	27	73	23	65.7	$\chi^2 = 0.447$ $p = 0.504$
2.Oskültasyon tekniğinde K.B. ölçümü için en fazla kullanılan arter	25	67.6	21	60	$\chi^2 = 0.446$ $p = 0.504$	28	75.7	29	82.9	$\chi^2 = 0.562$ $p = 0.453$
3. Palpasyon tekniğiyle ölçülebilen K.B. türü	7	18.9	3	8.6	$p = 0.309^{**}$	6	16.2	4	11.4	$p = 0.736^{**}$
4.K.B. ölçümünde palpe edilen brakial arterin yeri	28	75.7	29	82.9	$\chi^2 = .562$ $p = 0.453$	31	83.8	29	82.9	$\chi^2 = 0.011$ $p = 0.916$
5.K.B.'yla ilgili tanımlamalar	12	34.2	11	31.4	$\chi^2 = 0.008$ $p = 0.927$	9	24.3	9	25.7	$\chi^2 = 0.019$ $p = 0.892$
6.K.B. okumayla ilgili doğru bilgi sorgulaması	15	40.5	10	28.6	$\chi^2 = 1.137$ $p = 0.286$	14	37.8	15	42.9	$\chi^2 = 0.188$ $p = 0.664$
7.Arteriyel K.B. nı etkileyen faktörler	7	18.9	8	22.9	$\chi^2 = 0.169$ $p = 0.681$	5	13.5	9	25.7	$\chi^2 = 1.709$ $p = 0.191$
8.K.B. ölçümü öncesi hastanın oturur pozisyonda dinlendirilme süresi	12	32.4	16	45.7	$\chi^2 = 1.335$ $p = 0.248$	16	43.2	19	54.3	$\chi^2 = 0.878$ $p = 0.349$
9.Yetişkin bireylerde K.B. nın normal değer aralığı	5	13.5	3	8.6	$p = 0.711^{**}$	3	8.1	6	17.1	$p = 0.301^{**}$
10. K.B. değeri 145/95 mm Hg olan bir yetişkinin K.B. sınıflaması	18	48.6	13	37.1	$\chi^2 = 0.971$ $p = 0.324$	28	75.7	25	71.4	$\chi^2 = 0.167$ $p = 0.683$
11.Hastanın K.B.'nin uyluktan ölçülmesi gereken durumlar	30	81.1	29	82.9	$\chi^2 = 0.038$ $p = 0.845$	29	78.4	31	88.6	$\chi^2 = 1.345$ $p = 0.246$
12.Yaşlı ve uzun süreli yatan hastalarda ortostatik hipotansiyonun değerlendirilmesi	19	51.4	11	31.4	$\chi^2 = 2.937$ $p = 0.087$	11	29.7	10	28.6	$\chi^2 = 0.012$ $p = 0.914$

"Devamı arkada"

Bilgi Testi Madde Kökü	Ön Teste Doğru Cevap Verenler					Son Teste Doğru Cevap Verenler				
	Deney (n=37)		Kontrol (n=35)		χ^2	Deney (n=37)		Kontrol (n=35)		χ^2
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
13. Ölçüm sırasında yüksek K.B. na neden olmayan durum	29	78.4	17	48.6	$\chi^2= 6.926$ $p= 0.008$	20	54.1	23	65.7	$\chi^2= 1.017$ $p= 0.313$
14.K.B. ölçümünde manşetin maksimum şişirilme basıncına karar verme	24	64.9	25	71.4	$\chi^2= 0.356$ $p= 0.550$	26	70.3	25	71.4	$\chi^2= 0.012$ $p= 0.914$
15.Üst ekstremiteden K.B. ölçümünde doğru pozisyonun tanımlanması	19	51.4	17	48.6	$\chi^2= 0.056$ $p= 0.814$	13	35.1	15	42.9	$\chi^2= 0.451$ $p= 0.502$
16. K.B. ölçümünde, <i>gerçek değerden daha düşük değer</i> elde edilmesine neden olan hatalar	23	62.2	17	48.6	$\chi^2= 1.345$ $p= 0.246$	14	37.8	21	60	$\chi^2= 3.536$ $p= 0.060$
17.Düşük K.B. nedeniyle radyal nabız palpe edilemediğinde, S.K.B. nın belirlenme şekli	15	40.5	14	40	$\chi^2= 0.002$ $p= 0.963$	12	32.4	15	42.9	$\chi^2= 0.834$ $p= 0.361$
18.K.B. ölçümü sırasında manşonun basıncını indirir indirmez kokotkoff seslerini duyulursa ölçümün tamamlanma şekli	13	35.1	17	48.6	$\chi^2= 1.336$ $p= 0.248$	8	21.6	8	22.9	$\chi^2= 0.016$ $p= 0.900$
19.Üst koldan oskültasyonla K.B. ölçümünde <i>yapılmaması</i> gerekenler	20	54.1	25	71.4	$\chi^2= 2.317$ $p= 0.128$	26	70.3	23	65.7	$\chi^2= 0.172$ $p= 0.679$
20. K.B.'nı ölçümünde <i>sadece</i> palpasyon yönteminin kullanıldığı durum	14	37.8	18	51.4	$\chi^2= 1.345$ $p= 0.246$	25	67.6	24	68.6	$\chi^2= 0.008$ $p= 0.927$

**Pearson ki-kare testi

***Fisher's kesin ki-kare testi

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin K.B. bilgi testi ön test ve son teste verdikleri doğru cevaplarının karşılaştırması Tablo 4.3.'de görülmektedir. Gruplar arası ön test analizlerine bakıldığında; “*palpasyon tekniğiyle ölçülen K.B. türü*” (3. madde) (deney=%18.9, kontrol=%8.6), “*K.B. okumasıyla ilgili doğru bilgi sorgulaması*” (6. madde) (deney=%40.5, kontrol=%28.6), “*K.B. değeri 145/95 mm Hg olan bir yetişkinin K.B. sınıflaması*” (10. madde) (deney=%48.6, kontrol=%37.1), “*yaşlı ve uzun süreli yatan hastalarda ortostatik hipotansiyonun değerlendirilmesi*” (12. madde) (deney=%51.4, kontrol=%31.4), “*K.B. ölçümünde, gerçek değerden daha düşük değer elde edilmesine neden olan hatalar*” (16. madde) (deney=%62.2, kontrol=%48.6) maddelerinin ön test analizlerinde deney grubu öğrencilerinin kontrol grubundan fazla doğru cevap verdikleri görülmektedir. Gruplar arasında bu sorularda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.3).

Ön test değerlendirmesinde “*Ölçüm sırasında yüksek K.B.’na neden olmayan durum*” (13. madde) maddesine deney grubu öğrencileri %78.4, kontrol grubu ise %48.6 doğru cevap vermişler ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.008$) (Tablo 4.3).

“*Doğru bir ölçüm için manşon yerleşimi*” (1. madde) (deney=%43.2, kontrol=%54.3), “*K.B. ölçümünden önce dinlenme süresi*” (8. madde) (deney=32.4, kontrol=%45.7), “*ölçüm sırasında manşonun basıncını indirir indirmez Kokotkoff sesi duyulursa ölçümün tamamlanma şekli*” (18. madde) (deney=%35.1, kontrol=%48.6) maddelerinin ön test değerlendirmesinde kontrol grubunun deney grubundan yüksek oranda doğru cevap verdikleri görülmektedir. Gruplar arasında doğru cevap verme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.3).

Son test değerlendirmesinde; “*arteriyel K.B.’nı etkileyen faktörler*” (7. madde) (deney=%13.5, kontrol=%25.7), “*ölçüm öncesi dinlenme süresi*” (8. madde) (deney=%43.2, kontrol=%54.3), “*uyuktan K.B.’nin ölçüldüğü durumlar*” (11. madde) (deney=%78.4, kontrol=%88.6) ve “*düşük K.B. nedeniyle radyal nabız palpe edilemediğinde, S.K.B. belirleme şekli*” (17. madde) (deney=32.4, kontrol=42.9) maddelerine kontrol grubunun deney grubundan fazla oranda doğru cevap verdiği bununla birlikte bu artışın istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmektedir ($p>0.05$) (Tablo 4.3).

“Ölçüm sırasında yüksek K.B.’na neden olmayan durum” (13. madde), “K.B. ölçümünde, gerçek değerden daha düşük değer elde edilmesine neden olan hatalar” (16. madde) maddelerine ön testte deney grubu öğrencileri yüksek oranda cevap verirken, son testte kontrol grubunun daha yüksek cevap verdiği görülmektedir. Ancak deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında son teste doğru cevap vermede istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemektedir ($p>0.05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.4 Kan basıncı bilgi testi ön test ve son test doğru cevaplarının deney ve kontrol grupları içinde karşılaştırılması

Bilgi Testi Madde Kökü	Deney Gurubu (n=37)					Kontrol Grubu(n=35)				
	TesteDoğru Cevap Verenler					TesteDoğru Cevap Verenler				
	Ön test		Son test		χ^2	Ön test		Son test		χ^2
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
1.K.B. ölçümünde doğru bir sonuç için manşon yerleşimi	16	43.2	27	73	p=0.007	19	54.3	23	65.7	p=0.424
2.Oskültasyon tekniğinde K.B. ölçümü için en fazla kullanılan arter	25	67.6	28	75.7	p=0.549	21	60	29	82.9	p=0.039
3. Palpasyon tekniğiyle ölçülebilen K.B. türü	7	18.9	6	16.2	p=1.000	3	8.6	4	11.4	p=1.000
4. K.B. ölçümünde palpe edilen brakial arterin yeri	28	75.7	31	83.8	p=0.581	29	82.9	29	82.9	p=1.000
5.K.B.'yla ilgili tanımlamalar	12	32.4	9	24.3	p=0.549	11	31.4	9	25.7	p=0.727
6.K.B. okumayla ilgili doğru bilgi sorgulaması	15	40.5	14	37.8	p=1.000	10	28.6	15	42.9	p=0.227
7.ArteriyelK.B. nı etkileyen faktörler	7	18.9	5	13.5	p=0.754	8	22.9	9	25.7	p=1.000
8.K.B. ölçümü öncesi hastanın oturur pozisyonda dinlendirilme süresi	12	32.4	16	43.2	p=0.454	16	45.7	19	54.3	p=0.581
9.Yetişkin bireylerde K.B. nın normal değer aralığı	5	13.5	3	8.1	p=0.687	3	8.6	6	17.1	p=0.453
10. K.B. değeri 145/95 mm Hg olan bir yetişkinin K.B. sınıflaması	18	48.6	28	75.7	p=0.031	13	37.1	25	71.4	p=0.008
11.Hastanın K.B.'nın uyluktan ölçülmesi gereken durumlar	30	81.1	29	78.4	p=1.000	29	82.9	31	88.6	p=0.727
12.Yaşlı ve uzun süreli yatan hastalarda Ortostatik hipotansiyonun değerlendirilmesi	19	51.4	11	29.7	p=0.096	11	31.4	10	28.6	p=1.000
13. Ölçüm sırasında yüksek K.B. na neden olmayan durum	29	78.4	20	54.1	p=0.022	17	48.6	23	65.7	p=0.180
14. K.B. ölçümünde manşetin maksimum şişirilme basıncına karar verme	24	64.9	26	70.3	p=0.727	25	71.4	25	71.4	p=1.000
15. Üst ekstremiteden K.B. ölçümünde doğru pozisyonun tanımlanması	19	51.4	13	35.1	p=0.238	17	48.6	15	42.9	p=0.727
16. K.B. ölçümünde, gerçek değerden daha düşük değer elde edilmesine neden olan hatalar	23	62.2	14	37.8	p=0.035	17	48.6	21	60	p=0.424
17. Düşük K.B. nedeniyle radyal nabız palpe edilemediğinde, S.K.B. nın belirlenme şekli	15	40.5	12	32.4	p=0.648	14	40	15	42.9	p=1.000
18. K.B. ölçümü sırasında manşonun basıncını indirir indirmez Korotkoff seslerini duyulursa ölçümün tamamlanma şekli	13	35.1	8	21.6	p=0.302	17	48.6	8	22.9	p=0.022
19. Üst koldan oskültasyonla K.B. ölçümünde yapılmaması gerekenler	20	54.1	26	70.3	p=0.180	25	71.4	23	65.7	p=0.774
20. K.B. ölçümünde sadece palpasyon yönteminin kullanıldığı durum	14	37.8	25	67.6	p=0.019	18	51.4	24	68.6	p=0.210

*McNemar Test

K.B. ön ve son bilgi testinin deney ve kontrol grupları içinde karşılaştırılması Tablo 4.4'de verilmiştir. “K.B. ölçümünde manşon yerleşimi” (1. madde) (ön test=%43.2, son test=%73; p=0.007), “yetişkinde 145/95 mm Hg değerinin K.B. sınıflaması” (10. madde) (ön test=%48.6, son test=%75.7; p=0.031), “K.B. ölçümünde sadece palpasyon metodunun kullanılabilceği durum” (20. madde) (ön test=%37.8, son test=%67.6; p=0.019) maddelerinin deney grubu ön test son test doğru cevapları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo 4.4).

“Oskültasyon tekniğinde en fazla kullanılan arter” (2. madde) (ön test=%67.6, son test=%75.7), “ölçümde palpe edilen brakial arterin yeri” (4) (ön test=%75.7, son test=%83.8), “ölçüm öncesi hastanın dinlenmesi gereken süre” (8. madde) (ön test=%32.4, son test=%43.2), “ölçümde manşetin maksimum şişirilme basıncı” (14. madde) (ön test=%64.9, son test=%70.3), ve “üst koldan oskültasyonla ölçümde yapılmaması gerekenler” (19. madde) (ön test=%54.1, son test=%70.3), maddelerinde son test cevap verme oranlarında artış görülmektedir. Bu maddelerde deney grubunun ön test son test cevapları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0.05) (Tablo 4.4).

Kontrol grubu ön test son test analizlerine bakıldığında “oskültasyon tekniğinde K.B. için en fazla kullanılan arter” (2. madde) maddesine ön testte %60, son testte %82.9 cevap verdikleri (p=0.039<0.05), “yetişkinde K.B. sınıflaması” (10. madde) maddesine ise ön testte %37.1, son testte %71.4 oranında istatistiksel olarak anlamlı artışla doğru cevapladıkları görülmektedir (p=0.008) (Tablo 4.4).

“Manşon yerleşimi” (1. madde) (ön test=%54.3, son test=%65.7), “K.B.’yla ilgili doğru bilgi sorgulaması” (6. madde) (ön test=% 28.6, son test=%42.9), “ölçüm öncesi dinlenme süresi” (8. madde) (ön test=%45.7, son test=%54.3), “yetişkinde K.B. normal değer aralığı” (9. madde) (ön test= %8.6, son test=%17.1), “uyuktan K.B. ölçülmesini gerektiren durumlar” (11. madde) (ön test=%82.9, son test=%88.6), “ölçüm sırasında yüksek K.B.’na neden olmayan durum” (13. madde) (ön test=%48.6, son test=%65.7), “gerçek değerden daha düşük K.B. değerine neden olan hatalar” (16. madde) (ön test=%48.6, son test=%60) ve “sadece palpasyon yöntemiyle ölçüm yapmayı gerektiren durum” (20. madde) (ön test=%51.4, son test=%68.6) maddelerine kontrol grubunun son test doğru cevaplarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu maddelerde kontrol grubu ön

test ve son test doğru cevapları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.4).

Deney grubu ön-son test analizinde; “ölçüm sırasında yüksek K.B.’na neden olmayan durum” (13. madde) (ön test=%78.4, son test=%54.1, $p=0.022$) ve “K.B. ölçümünde gerçek değerden daha düşük değer elde edilmesine neden olan hatalar” (16. madde) (ön test=%62.2, son test=%0.37.8, $p=0.035$) ve “manşon basıncı indirir indirmez Korotkoff sesi duyulursa ölçüme nasıl devam edileceği” (18. madde) (ön test=%48.6, son test=%52.9, $p=0.022$) maddelerinde ön test son test arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir (Tablo 4.4).

Tablo 4.5 Deney ve kontrol gruplarının simülasyon kolunda ayarlanan sesi kaçınıcı ölçümde duydukları ile kan basıncı bilgi testi ortalamalarının karşılaştırılması

Gruplar	Ölçüm sayısı	Ön Test				Son Test			
		Ort.± S.S.	Medyan	Min. - Max.	Kruskal Wallis Testi	Ort.± S.S.	Medyan	Min. - Max.	Kruskal Wallis Testi
Deney (n=37)	1.	9.30±2.68	9	5-14	$\chi^2=0.460$ $p=0.928$	9.69±3.27	10	3-15	$\chi^2=1.106$ $p=0.776$
	2.	10.00±3.25	10	4-14		9.12±2.03	9.5	6-12	
	3.	9.72±2.24	11	5-12		9.09±2.38	9	4-13	
	4.	9.20±4.86	10	2-14		10.20±1.30	9	9-12	
Kontrol (n=35)	1.	7.28±4.53	9	3-15	$\chi^2=4.982$ $p=0.173$	10.42±3.55	9	7-17	$\chi^2=1.686$ $p=0.640$
	2.	10±1.92	10	7-13		9.87±2.79	9	7-14	
	3.	8±3.57	7.5	4-13		9.66±3.61	10	3-14	
	4.	10.46±2.93	12	4-13		11.07±1.80	10	9-15	

Tablo 4.5'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin simülasyon kolunda ayarlanan sesi kaçınıcı ölçümde duydukları ile K.B. bilgi testinin ortalamalarının karşılaştırılması görülmektedir. Deney grubunda bilgi testi ortalaması ön testte 10.00 ± 3.25 olan öğrencilerin ikinci ölçümde, 10.20 ± 1.30 ortalamalı öğrencilerin ise dördüncü ölçümde ayarlanan sesi duydukları görülmektedir. Deney grubunda Simülasyonda ayarlanan sesi birinci veya dördüncü ölçümde duyma arasında ön test ($p > 0.05$) ve son test ($p > 0.05$) ortalamalarıyla ölçüm sayısı arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinin ise ön testte 10 ± 2.93 , son testte 11.07 ± 1.80 en yüksek ortalamalarla dördüncü ölçümde simülasyonda ayarlanan sesi duydukları görülmektedir. Kontrol grubunun ön test ortalaması ve ölçüm sayısı arasında ($p > 0.05$) ve son test ortalamalarıyla ölçüm sayısı arasında ($p > 0.05$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (Tablo 4.5) .

Tablo 4.6 Deney ve kontrol gruplarının sağlıklı gönüllü birey kan basıncı ölçümleri ve bilgi testi ortalamalarının karşılaştırılması

Gruplar	Ölçüm sayısı	Ön Test				Son test			
		Ort.± S.S.	Medyan	Min. - Max.	Kruskal Wallis Testi	Ort.± S.S.	Medyan	Min. - Max.	Kruskal Wallis Testi
Deney (n=37)	1.	9.33±2.08	10	7-11	$\chi^2=2.714$ P=0.438	9.33±1.15	10	8-10	$\chi^2=1.068$ P=0.785
	2.	10.42±2.03	11	7-14		9.84±2.55	10	3-15	
	3.	8.45±3.75	8	2-14		9±2.48	10	4-12	
	4.	8.75±4.27	8,5	4-14		9±3.55	8	6-14	
Kontrol (n=35)	1.	10.40±2.40	9	8-13	$\chi^2=3.188$ P=0.363	10.20±2.28	10	8-14	$\chi^2=0.902$ P=0.825
	2.	9.70±3.51	11	3-15		10.23±3.30	10	3-17	
	3.	7.80±3.01	8,5	3-13		10.20±2.44	10	7-14	
	4.	9.33±4.72	11	4-13		11.99±1.52	11	10-13	

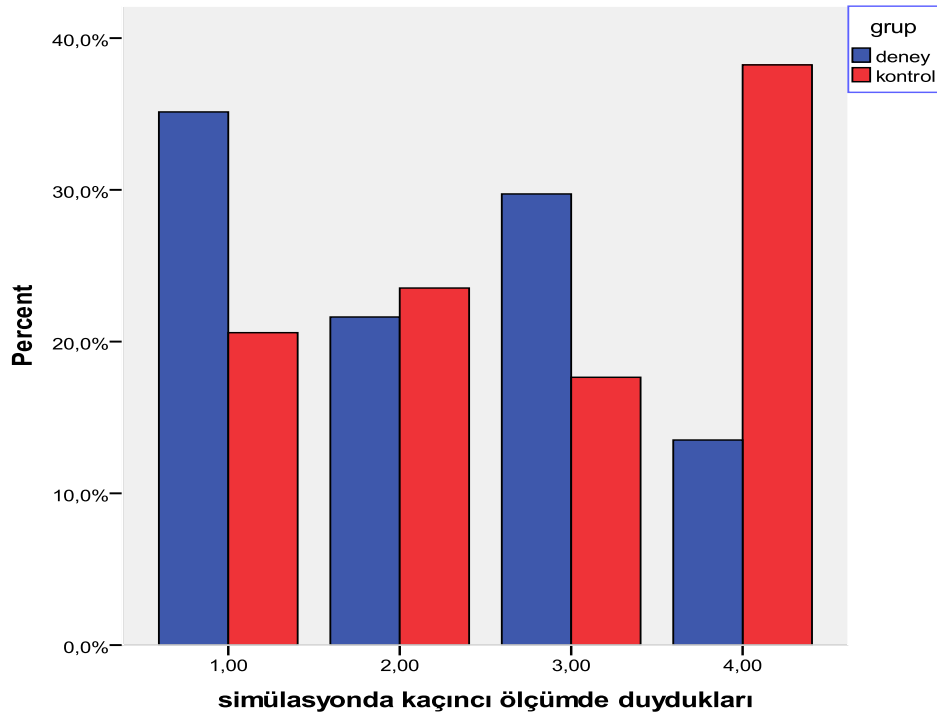
Tablo 4.6'da öğrencilerin sağlıklı gönüllü bireyde ölçüm sayıları ve ön test son test ortalamalarının karşılaştırılması sunulmuştur. Deney grubu öğrencilerinin ön test ortalaması yüksek olan öğrencilerin (ön test puan ort.=10.42±2.03, son test puan ort.=9.84±2.55) ikinci ölçümde değerlendiriciyle aynı duydukları görülmektedir. Kontrol grubunda ise yüksek puan ortalamalı öğrenciler (10.40±2.40) birinci ölçümde değerlendiriciyle aynı sesi duyarken, son testte sağlıklı gönüllü birey ölçümlerini dördüncü ölçümde tamamlayan öğrencilerin puan ortalamasının yüksek olduğu görülmektedir (11.99±1.52). Genel olarak sağlıklı gönüllü birey ölçümlerinde deney ve kontrol gruplarında ölçüm sayısı arttıkça puan ortalamalarının azaldığı gözlenmektedir. Ancak iki grupta da ön test ve son test ortalamalarıyla ölçüm sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.7 Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kan basıncı simülatör kolunda ayarlanan sesi kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılımı

Gruplar	Ayarlanan Sesi Kaçınıcı Ölçümde Duydukları*					Ki-Kare Testi
	1. ölçüm	2. ölçüm	3. ölçüm	4. ölçüm	Toplam	
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	
Deney (37)	13 (35.1)	8 (21.6)	11 (29.7)	5 (13.5)	37 (100)	$\chi^2 = 6.711$ $p = 0.082$
Kontrol (35)	7 (20)	8 (22.9)	6 (11.7)	13 (37.1)	34 (98.6)**	
Toplam	20 (27.8)	16 (22.2)	17 (23.6)	18 (25)	72 (100)	

* Öğrencilere simülatör üzerinde en az 2 ölçüm yaptırılmıştır. Her iki ölçümü yapan öğrenci ilk ölçüme alınmıştır. Ayarlanan değeri okuyamayan öğrencilere 3. ve 4. ölçümler yaptırılmıştır.

**Kontrol grubundan 1 öğrenci 2 ölçümde de ayarlanan sesi duyamamış ve diğer ölçümlere katılmamıştır.



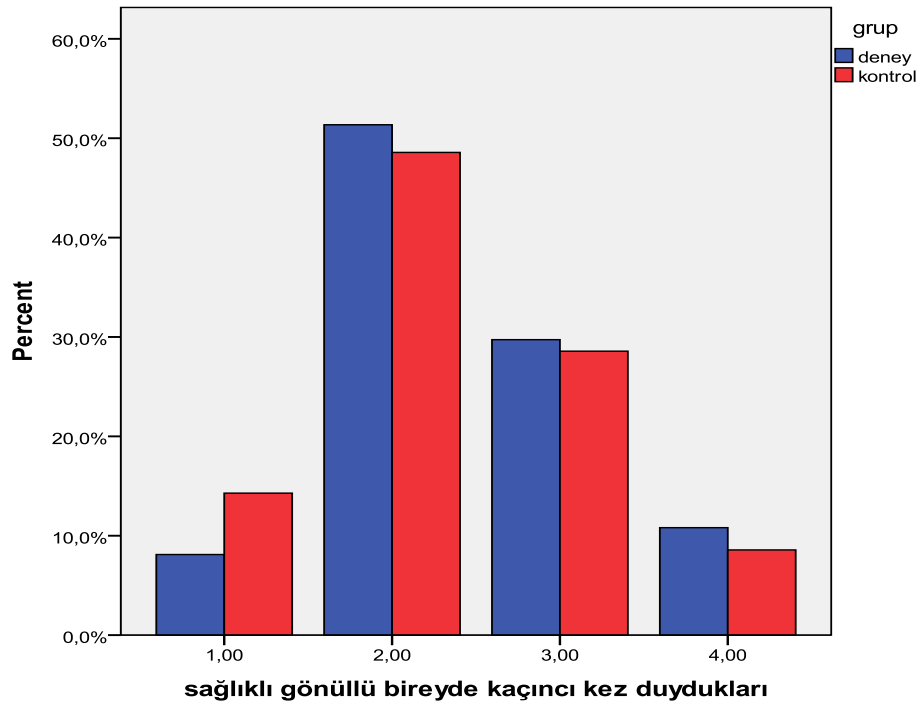
Grafik 4.1 Deney ve kontrol gruplarının kan basıncı simülâtör kolunda ayarlanan sesi kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılım grafiği

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin K.B. simülâtör kolunda ayarlanan sesi kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılımı Tablo 4.7 ve Grafik 4.1'de sunulmuştur. Tüm öğrencilere detaylı bir değerlendirme yapılması için ilk ölçümde ayarlanan sesi duysalar da ikinci ölçüm yaptırılmıştır. Deney grubu öğrencileri birinci ölçümde %45.9, ikinci ölçümde %21.6, 3. ölçümde %21.6, dördüncü ölçümde ise %10.8 oranında simülasyonda ayarlanan sesi duymuşlardır. Kontrol grubu öğrencileri ise birinci ölçümde %26.5, ikinci ölçümde %23.5, üçüncü ölçümde %14.7 ve dördüncü ölçümde de %35.3 oranında ayarlanan sesi duymuşlardır (Tablo 4.7- Grafik 4.1).

Tablo 4.8 Deney ve kontrol gruplarının sağlıklı gönüllü bireyde kan basıncı sesini kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılımı

Gruplar	Sağlıklı Gönüllü Bireyde Kaçınıcı Ölçümde Duydukları*					Ki-Kare Testi
	1. ölçüm	2. ölçüm	3. ölçüm	4. ölçüm	Toplam	
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	
Deney (37)	3 (8,1)	19 (51,4)	11 (29,7)	4 (10,8)	37 (100)	$\chi^2 = 0.752$ $p = 0.861$
Kontrol (35)	5 (14,3)	17 (48,6)	10 (28,6)	3 (8,6)	35 (100)	
Toplam	8 (11,1)	36 (50)	21 (29,2)	7 (9,7)	72 (100)	

*Öğrencilere sağlıklı gönüllü bireyde en az 2 ölçüm yaptırılmıştır. Her iki ölçümde değerlendiriciyle aynı sesi duyan öğrenci ilk ölçüme alınmıştır. Değerlendiriciyle aynı değeri okuyamayan öğrencilere 3. ve 4. ölçümler yaptırılmıştır.



Grafik 4.2 Deney ve kontrol gruplarının sağlıklı gönüllü bireyde kan basıncı sesini kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılım grafiği

Tablo 4.8 ve Grafik 4.2'de deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sağlıklı gönüllü bireyde K.B. sesini kaçınıcı ölçümde duyduklarının dağılımı verilmiştir. Sağlıklı gönüllü bireyde yapılan ölçümlerde deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin yaptıkları ölçümlerde değerlendiriciyle aynı sesi duyma yüzdelerinin birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir. Ağırlıklı olarak deney grubu öğrencilerinin %51.4'ü, kontrol grubunun %48.6'sı ikinci ölçümde K.B. seslerini duymuşlardır. Deney ve kontrol grubunun sağlıklı gönüllü birey ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.9 Deney ve kontrol gruplarının simülasyon kolunda kan basıncı ölçüm sayılarına göre ayarlanan değerle ölçülen değerlerin sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçüm dağılımları

Gruplar	Simülasyon Kolunda K.B. Ölçümleri																	
	S.K.B. ölçümü									D.K.B. ölçümü								
	Ölçüm sayısı	Duyan		Duymayan		Farklı Ölçüm				Duyan		Duymayan		Farklı Ölçüm				
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Deney (n=37)	1.Ölçüm	24	64.9	1	2.7	11	29.7	1	2.7	24	64.9	-	-	11	29.7	2	5.4	
	2.Ölçüm	30	81.1	1	2.7	5	13.5	1	2.7	23	62.2	1	2.7	10	27	3	8.1	
	3.Ölçüm	15	93.8	-	-	-	-	1	6.3	11	68.8	-	-	4	25	1	6.3	
	4.Ölçüm	3	60	-	-	2	40	-	-	5	100	0	-	-	-	0		
Kontrol (n=35)	1.Ölçüm	16	45.7	6	17.1	9	25.7	4	11.4	17	48.6	5	14.3	10	28.6	3	8.6	
	2.Ölçüm	19	54.3	1	2.9	10	28.6	5	14.3	22	62.9	-	-	1	34.3	1	2.9	
	3.Ölçüm	12	63.2	-	-	4	21.1	3	15.8	12	63.2	-	-	6	31.6	1	5.3	
	4.Ölçüm	9	69.2	-	-	4	30.8	-	-	9	64.3	-	-	4	28.6	1	7.1	

Tablo 4.9'da simülasyon kolunda K.B. ölçüm sayılarına göre ayarlanan değerle ölçülen değerlerin S.K.B.–D.K.B. ölçüm dağılımları verilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin simülasyonda ayarlanan sesi ilk ölçümde S.K.B. ve D.K.B. değerlerini 24 (%64.9) öğrencinin duyduğu, 11 (%29.7) öğrencinin 5-10 mmHg farkla ölçüm yaptığı görülmektedir. Birinci ölçümde ayarlanan sesi duysalar dahi ikinci ölçüme tekrar alınan öğrencilerle beraber ikinci ölçümde 30 (% 81.1) öğrenci S.K.B.sesi duymuş, 6 (%16.2) öğrenci ise ayarlanan sesi farklı duymuşlardır. Aynı öğrencilerin D.K.B. ölçümlerinde ise 23 (%62.2) öğrenci duyarken, 13 (%35.1) öğrenci D.K.B. ölçümde ayarlanan sesteki farklı ölçüm yapmışlardır. Deney grubu öğrencilerinden 5 öğrenci dördüncü ölçüme kadar değerlendiriciyle aynı sesi duyamayıp dördüncü ölçümde öğrencilerin hepsi (%100) simülasyonda K.B. ölçümlerini tamamlamışlardır.

Kontrol grubu öğrencilerinden ise 19 (54.3)'ü ikinci ölçümde S.K.B. ayarlanan değeri duyarken, 13 (37.1)'ü farklı duymuşlar; 17 (48.6)'si D.K.B. ayarlanan değeri, 13 (37.2)'ü ayarlanan değerden farklı duymuşlardır. Kontrol grubu öğrencilerinin 14'ü dördüncü ölçüme kalmışlar ve 14 öğrencinin tümü (%100) simülasyonda K.B. ölçümlerini dördüncü ölçümde tamamlamışlardır (Tablo 4.9.).

Tablo 4.10 Deney ve kontrol gruplarının sağlıklı gönüllü bireyde kan basıncı ölçüm sayılarına göre değerlendirici ve öğrencinin sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçüm dağılımları

Gruplar	Sağlıklı Gönüllü Bireyde K.B. Ölçümleri																
	S.K.B. ölçümü								D.K.B. ölçümü								
	Ölçüm sayısı	Duyan		Duymayan		Farklı Ölçüm				Duyan		Duymayan		Farklı Ölçüm			
		5-10 mmHg		20 mmHg ve ↑		5-10 mmHg		20 mmHg ve ↑		5-10 mmHg		20 mmHg ve ↑		5-10 mmHg		20 mmHg ve ↑	
Sayı		%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı
Deney (37)	1. Ölçüm	15	40.5	2	5.4	17	45.9	3	8.1	22	59.5	1	2.7	13	36.9	1	2,7
	2. Ölçüm	25	67.6	-	-	11	29.7	1	2.7	28	75.7	-	-	8	21.6	1*	2,7
	3. Ölçüm	10	71.4	-	-	4	28.6	-	-	12	80	-	-	2	13.3	1	6,7
	4. Ölçüm	4	100	-	-	-	-	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-
Kontrol (35)	1. Ölçüm	14	40	4	11.4	12	34.3	5	14.4	21	60	1	2.9	9	25.7	4	11,4
	2. Ölçüm	24	70.6	-	-	10	29.4	-	-	24	70.6	-	-	9	26.5	1	2,9
	3. Ölçüm	11	84.6	-	-	-	-	2	15.4	11	84.6	-	-	1	7.7	1	7,7
	4. Ölçüm	3	100	-	-	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-

* Analizler içinde tek bir öğrenci 15 mm Hg farkla ölçüm yaptığı için tabloda bu değer 20 mm Hg farkla duyum yapma kısmında gösterilmiştir.

Sağlıklı gönüllü bireyde K.B. ölçüm sayılarına göre değerlendirici ve öğrencinin S.K.B.-D.K.B. ölçüm dağılımları Tablo 4.10'da verilmiştir. Sağlıklı gönüllü birey ölçümlerinde deney grubunun çoğunlukla ikinci ölçümde S.K.B.'ni 25 (%67.6) öğrencinin, D.K.B.'ni 28 (%75.7) öğrencinin değerlendiriciyle aynı duydukları görülmektedir. Değerlendiriciden farklı ölçümlerin büyük bir kısmının da % 5-10 mmHg lık bir farkla değerlendiriciye göre farklı duydukları belirlenmiştir. Üçüncü ölçümde 10 (%71.4) öğrenci, dördüncü ölçümde 4 öğrenci sağlıklı gönüllü bireyde K.B. ölçümlerini tamamlamışlardır.

Kontrol grubunun sağlıklı gönüllü bireyde yapılan K.B. ölçümlerine bakıldığında tüm ölçümlerde deney grubu öğrencileriyle yaklaşık oranlarla K.B. ölçümlerini tamamladıkları gözlenmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin 24 (%70.6)'ü ikinci ölçümde S.K.B. ve D.K.B. ölçümlerinde değerlendiriciyle aynı sesi duymuşlardır. Kontrol grubu öğrencilerinden 11 (%81.4)'i üçüncü ölçümlerde değerlendiriciyle aynı S.K.B.- D.K.B. sesini duyarken, 3 (%23.1) öğrenci 20 mmHg ve üzeri farkla değerlendiriciden farklı duymuşlardır (Tablo 4.10).

5. TARTIŞMA

Araştırmanın tartışma bölümü; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin K.B. bilgi puanlarının karşılaştırılması, deney ve kontrol gruplarının bilgi testine doğru cevap verme durumlarının karşılaştırılması, grupların bilgi testi puan ortalamalarıyla ölçüm sayılarının karşılaştırılması ve deney ve kontrol grubu öğrencilerinin simülasyon kolu ve sağlıklı gönüllü birey ölçüm sonuçlarının karşılaştırılmasından olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır.

5.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kan Basıncı Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması

Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test bilgi puan analizleri incelenmiştir. Deney grubunun beceri rehberi ve simülasyon eğitimi sonrası ön test ve son test ortalamasında etkili bir değişme olmadığı, kontrol grubunun ise beceri rehberiyle uygulamadan sonra az bir farkla son test bilgi puanı ortalamasının artırdığı görülmektedir. Bununla birlikte bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.2).

K.B.'nin geleneksel ve video eğitimi ile interaktif video eğitiminin karşılaştırıldığı bir çalışmada, öğrencilerin ön testleri arasında fark bulunmazken, son testleri arasında geleneksel ve videoyla eğitim alan grubun bilgi puanının interaktif videoyla eğitim alan gruptan anlamlı bir şekilde yüksek olduğu belirtilmiştir (Breeson ve Kring 1999).

Tıp ve hemşirelik öğrencilerinin doğru K.B. ölçüm bilgisini karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmada tüm öğrencilerin %51.8'inin doğru K.B. ölçüm bilgisine sahip oldukları belirlenmiştir. Gruplar ayrı ayrı karşılaştırıldığında üçüncü sınıf tıp öğrencilerinin %28.6, altıncı sınıf tıp öğrencilerinin %61.9 ve son sınıf hemşirelik öğrencilerinin ise %91.4'ünün doğru K.B. ölçüm bilgisine sahip oldukları belirtilmektedir (Gonzalez-Lopez vd 2009).

Bir tıp fakültesinde çalışmakta olan hemşirelerin K.B. ölçümü bilgilerinin ölçüldüğü çalışmada hemşirelerin %55.3-% 98.1'inin soruların büyük bölümünü doğru yanıtladıkları belirtilmiştir (Şahin vd 2006).

Bir devlet hastanesinde çalışan hemşirelerde yapılan çalışmada hemşirelerin %29.4'ü ile %99'u K.B. ile ilgili soruların büyük bölümünü doğru olarak yanıtladığı, genel olarak hemşirelerin K.B. ölçümünde kısmen yetersiz olarak değerlendirildiği belirtilmektedir (Koç ve Sağlam 2008).

Literatürde beceri rehberi eğitim aracı ve beceri değerlendirmede kontrol listesi şeklinde kullanılmaktadır. Beceri rehberi kullanılarak yapılan hemşirelik çalışmalarında laboratuvar uygulamasında beceri rehberi kullanımının öğrencilerin kaygı düzeyini azalttığı (Şenturan vd. 2003), orta derecede OSCE başarısı sağladığı (Denat vd 2010), ancak başarı puanında istatistiksel fark oluşturmadığı (Karabacak vd 2003) belirtilmektedir.

Araştırmanın bilgi testi puan ortalamalarının yüzlük sisteme göre değerlendirildiğinde yaklaşık %50 olduğu, bu bağlamda öğrencilerle yapılan çalışma bulgularına yakın olduğu düşünülmektedir. Bilgi testi ortalamasının hemşirelerle yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında ise hemşirelerin bilgilerinin daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durumun hemşirelerin K.B. ölçüm bilgilerini günlük hayatta sıklıkla kullanıyor olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Eczacılık öğrencilerinde yüksek gerçeklikli simülasyonla yapılan çalışmada öğrencilerin ön ve son testlerle ölçümlerinin yapıldığı çalışmada simülasyon oturumu sonrası K.B. bilgisi ve doğru karar verme becerisinde önemli şekilde iyileşme olduğu belirtilmiştir (Seybert ve Barton 2007). Araştırmacıların çalışmalarındaki sorular incelendiğinde, bilgi testinde sorulan soruların sadece ölçüm becerisini etkileyen sorular olduğu gözlenmektedir. Bu nedenle çalışmada düşük ve yüksek gerçeklikli simülatörlerin K.B. bilgi puanındaki etkisi karşılaştırılmamıştır.

Araştırmada uygulanan bilgi testinin ön uygulama ve geçerlik güvenilirlik analizleri yapılmış ve sorular bu bağlamda seçilmiştir. Benzer çalışma örneklerinde ise bilgi testleri için geçerlik güvenilirlik analiziyle ilgili net bir bilgiye rastlanmamıştır (Ballard vd 2012, Gordon vd 2013) (Çizelge 2: Belirtke tablosuna göre hazırlanan ve seçilen soruların özellikleri).

Araştırmada öğrencilerin bilgi testinden alabilecekleri maksimum puan 20'dir. Çalışmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testlerden aldıkları puan ortalaması yaklaşık 10 olması öğrencilerin bilgi testi sorularının yaklaşık yarısını doğru cevapladıklarını düşündürmektedir. Öğrencilere uygulanan bilgi testinin

öğrencilerin ders notunu etkilemeyecek olmasından dolayı öğrencilerin bilgi testine hazırlanmadan yanıtlamış olmaları soruların yarısının yanıtlanmasında etkili olmuş olabilir. Bununla birlikte araştırmanın teork ders anlatımı ve laboratuvar uygulamasında örnekleme dahil olan öğrenciler tüm şubeyle birlikte karışık olarak laboratuvar uygulaması yapmıştır. Her grubun öğretim elemanının farklı olmasından dolayı beceri rehberiyle eğitimin bilgi puanına etkisinin olmamasının nedeni olabileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin çoğunluğunun not kaygılı ders çalıştıkları bilinmektedir. Ancak araştırma süresince öğrencilere çalışmanın hiçbir değerlendirmesinin ders notunu etkilemeyeceği bildirilmiştir. Bunun yanı sıra çalışmanın yapılma amacı, K.B. becerisinin hemşirelik uygulamalarındaki yeri ve önemi, becerideki yetersizliklerin yaratacağı klinik sorunlar anlatılarak çalışma katılımı için öğrenciler motive edilmiştir.

5.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Teste Doğru Cevap Verme Durumlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.3 ve Tablo 4.4 'te deney ve kontrol grubu öğrencilerinin grup içi ve gruplar arası ön test ve son test karşılaştırmaları değerlendirilmiştir. *K.B. ölçümünde doğru bir sonuç için manşon yerleşimi* maddesine (1. madde) ön testte deney grubunun doğru cevap verme oranı kontrol grubundan daha yüksek iken, son testte ise iki grubun da cevap verme oranları artmıştır (deney son test= %73; kontrol son test=%65.7). Gruplar arasında ön ve son test dağılımlarında anlamlı bir ilişki bulunmamasına rağmen ($p>0.05$), deney grubunun ön test ve son test cevapları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.007$) (Tablo 4.3-Tablo 4.4).

Literatürde manşonun orta noktası arterle aynı doğrultuda ve arterin en az 2 cm üzerine yerleştirilmesi gerektiği belirtilmektedir (Lynn 2011, DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013). K.B. becerisinde geleneksel eğitimle CD-ROM'la verilen eğitimin karşılaştırıldığı çalışmada ölçüm becerisi manşon uygulamasını da kapsayan kategorilere ayrılarak kontrol listesiyle gözlenmiştir. Gruplar arasında sadece geleneksel eğitimle CD-ROM eğitimini kombine alan öğrenci grupta manşon uygulaması kategorisinde istatistiksel olarak anlamlılık görülmüştür (Bauer ve Huynh 1998). Hekim, hemşire ve öğrenci hekim, hemşire grubunun gözlendiği çalışmada (Tüzün ve Pınar 2010) tüm grubun ortalama %85.4'ünün, öğrenci hemşirelerin ise %78.5'inin manşonu doğru uyguladığı belirtilmiştir. Hemşirelerin

gözleendiği çalışmada, hemşirelerin %16.7'sinin brakial arterin 2 cm üzerine manşonu uyguladıkları belirtilmektedir (Zaybak ve Güneş 2007). Bu çalışmada öğrencilerin manşon yerleşimi bilgisinin yeterli olduğu (deney=%73; kontrol=%65.7); gözlemsel yapılan çalışma örneklerine yakın (Tüzün ve Pınar 2010), veya çok farklı (Zaybak ve Güneş 2007) sonuçların olduğu görülmektedir. Bulgular arasındaki farklılıkların bu çalışmaların üniversite ve devlet hastanelerinde yapılmış ve örneklem gruplarının farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Bilgi testinin ikinci sorusunda *oskültasyon yöntemiyle en sık kullanılan arter* bilgisi sorulmuştur. Bu soruya deney grubunun ön testte %67.6, kontrol grubunun %60 doğru cevapladıklarını, son testlerde iki grubun da doğru cevaplarının arttığı belirlenmiştir. Deney grubunun bu soruda ön test son test doğru cevapları arasında anlamlı bir artış olmazken, kontrol grubunda (ön test=%60; son test= %82.9) anlamlı bir artış olmuştur (Tablo 4.3-Tablo 4.4).

Oskültasyonla K.B. ölçümü üst koldan brakial arter üzerinden yapılmaktadır. K.B. ölçümünde palpe edilen brakial arterin yeri konusunda bilgi düzeyinin ön test ve son test değerleri deney ve kontrol gruplarında %76-%83 arasındadır (Tablo 4.3). Bir tıp fakültesinde çalışan hemşirelere uygulanan K.B. bilgi testinde steteskopun kola yerleştirme yeri şeklinde sorulan soruya %68 doğru cevap vermişlerdir (Şahin vd 2006). Hekim, hemşire ve öğrenci hekim, hemşire grubunun karşılaştırıldığı çalışmada tüm grubun ortalama %39.6'sının, öğrenci hemşirelerin ise %41.5'inin brakial arteri palpe ederek K.B.ölçümü yaptığı gözlenmiştir (Tüzün ve Pınar 2010). Birinci sınıf öğrencilerinin mesleki bilgilerinin yerleşmemiş olduğu göz önünde bulundurulduğunda; bu çalışmada brakial arterin yerinin bilme oranının ortalama %70'in üzerinde olması sevindiricidir (Tablo 4.3). Araştırmada birinci sınıf öğrencilerinin hemşirelerle yakın oranda (%68) bilgi sahibi olduğu düşünülmektedir. Brakial arter palpasyonu ile ilgili gözlemsel yapılan çalışma bulgusunun (Tüzün ve Pınar 2010) bilgi ölçümü çalışmasına göre düşük olması (Şahin vd 2006) hemşire ve öğrencilerin, konu hakkında yeterince bilgi sahibi olduklarını ancak konunun önemini bilmedikleri veya yeterince önemsemediklerini düşündürmektedir.

K.B.'yla ilgili tanımlamaların karışık olarak verilirken doğru tanımın istendiği soruya (5) deney ve kontrol grubu öğrencileri düşük oranda doğru cevap vermişlerdir (deney=%34; kontrol=%31.4). Her iki grubun da doğru cevap verme oranlarının son

testte artması beklenirken, son test cevaplarının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3).

Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerine uygulanan bir çalışmada ise diyastolik K.B. tanımına öğrencilerin %68'i 5. Korotkoff sesi, %29'u 4. Korotkoff sesidir demiştir (Torrance ve Sergisson 1996b). Amstrong (2002)'un klinikte çalışan hemşirelere uyguladığı araştırmada S.K.B. tanımını %61'i, diyastolik K.B. tanımını %71'i doğru cevaplamışlardır. Araştırmanın K.B. ilgili tanımlama sorusuna öğrencilerin genel olarak düşük oranda cevap vermelerinin, sorunun madde güçlüğüne zor sınırında (0.36) olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak diğer çalışma örneklerinde (Torrance ve Sergisson 1996b, Amstrong 2002) soruların özellikleriyle ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Diğer çalışma bulgularıyla bu araştırma bulguları arasındaki farklılığın örneklem grubundan ve eğitim farklılığından daha çok soru özelliğinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

K.B. ölçümünde ölçümün doğruluğunu etkileyen önemli bir faktör de ölçüm öncesi dinlenme süresidir. Çalışmamızda son testte deney grubunun %43.2, kontrol grubunun %54.3 dinleme süresine 5 dakika cevabını verdikleri belirlenmiştir (Tablo 4.3). Literatürde K.B. ölçümlerinin hasta en az 5 dakika dinlendikten sonra, ölçümden 30 dakika önce sigara içmediği ya da kafein tüketmediği zaman alınması önerilmektedir (Lynn 2011, DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Yapılan çalışmalarda öğrencilerin %63'ü hastanın K.B. ölçümünden önce dinlendirilmesi gerektiğini ifade ederken, gözlemlerde öğrencilerin %6'sının ölçüm öncesi hastayı 5 dk ve üzeri dinlenip dinlenmediğini kontrol ettiği belirlenmiştir (Torrance ve Sergisson 1996a, 1996b). Tıp fakültesi üçüncü ve altıncı sınıflar ile hemşirelik son sınıf öğrencilerinin bilgilerinin karşılaştırıldığı araştırmada K.B. ölçümü öncesi hastanın 5 dk dinlendirilmesi sorusuna son sınıf hemşirelik %69, üçüncü sınıf tıp %54.3, altıncı sınıf tıp öğrencileri ise %65.3 oranında doğru cevaplamışlardır. (González-vd 2009). Bir tıp fakültesi hastanesinde çalışan hemşirelerin %55.3'ü ölçüm öncesi dinlenme süresini doğru yanıtlamışlardır (Şahin vd 2006). Hemşireler ve öğrencilerin karşılaştırıldığı çalışmada ise hemşirelerin %52.5; 2. Sınıf hemşirelik öğrencilerinin %65; 4. Sınıfların %81.7'sinin ölçüm öncesi dinlenme süresini doğru cevapladıkları ve aradaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir (Uysal ve Enç 2005). Hekim, hemşire ve öğrenci hekim, hemşire grubunun gözlemlendiği çalışmada tüm grubun

ortalama %62.5'inin, öğrenci hemşirelerin ise %66.3'ünün ölçüm öncesi hastayı yeteri sürede dinlendirildiği belirtilmiştir (Tüzün ve Pınar 2010). Hemşirelerin gözlediği çalışmada, hemşirelerin %93.9'u bireyi doğru pozisyonda ve 5 dakika dinlendirerek belirtilmektedir (Zaybak ve Güneş 2007). Eczacılık öğrencilerinde yüksek gerçeklikli simülasyonla yapılan araştırmada ölçüm öncesi hasta kaç dakika dinlendirilmeli sorusuna öğrenciler simülasyon oturumu öncesi %53.8, sonrası %95.9 doğru cevaplamışlar ve aradaki fark anlamlı bulunmuştur (Seybert ve Barton 2007).

İncelenen literatür çalışmaları üst sınıf hemşirelik öğrencileri ve hemşirelerle ilgili verileri kapsamaktadır. Üst sınıf hemşirelik öğrencilerinin eğitimin sürekliliğinden dolayı soruya doğru yanıt verme oranlarının artması muhtemeldir. Araştırmada öğrencilerin ortalama olarak çalışan hemşirelerle yakın oranlarda dinlenme süresini doğru cevapladıkları görülmektedir. Çalışmalarda K.B. ölçüm öncesi bireyin yeterince dinlendirilmesinin sağlık profesyonelleri tarafından iyi düzeyde uygulandığı görülmektedir.

Öğrencilerin "*yetişkin bireyde normal K.B. değer aralığı*" (9) maddesine cevap verme oranlarının ön test ve son testlerde düşük olduğu (son test: deney=%8.6; kontrol=%17.1) gözlenirken, "*145/95 mm Hg K.B. değeri hangi sınıflamaya aittir*" sorusuna (10) cevaplarının son testte arttığı (deney ön test-son test= %48.6-75.7; kontrol ön test-son test=%37.1-71.4) ve grup içi cevaplarda anlamlı bir fark olduğu gözlenmektedir (Tablo 4.3-Tablo 4.4).

"*K.B. ölçümünde manşetin maksimum şişirme basıncına karar verme*" durumunun belirlenmesinde öğrencilerin çoğunluğu (deney son test=%70.3; kontrol son test=%71.4) doğru cevaplamışlardır. Deney ve kontrol grubu öğrencileri ön-son test arasında ve gruplar arasında doğru cevap vermede anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>0.05$) (Tablo 4.3-Tablo 4.4).

Palpasyonla manşetin maksimum basıncına karar verme oskültasyon boşluğundan kaynaklanan yanlış yönlendirmeyi ve hastada kısa süreli de olsa kolda oluşan ağrıyı önlemek için kullanılır. Maksimum şişirme basıncı belirlenmeden ölçüm yapılması özellikle hipertansiyonlu hastalarda oskültasyon boşluğu nedeniyle K.B.'nin daha düşük okunmasına neden olmaktadır. K.B. ölçümünde maksimum basınca palpasyonla belirlenen S.K.B.'in 30 mm Hg üzerinde basınç uygulanması şeklinde karar verilmektedir. (Lynn 2011, DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013).

Birinci sınıf hemşirelik öğrencilerini üç gruba ayırarak karşılaştırıldığı çalışmada, CD-ROM'la ve geleneksel eğitim ve CD-ROM'la kombine eğitim alan grubun S.K.B. palpasyonu uyguladığı ve sadece geleneksel eğitim alan gruba göre uygulamada anlamlı bir fark olduğu bildirilmektedir (Bauer ve Huynh 1998). Eczacılık öğrencilerinde yapılan bir çalışmada ise simülasyon eğitimi öncesi maksimum şişirilme basıncını %14.3, sonrası %96.8 doğru cevapladığı ve cevaplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirtilmiştir (Seybert ve Barton 2007).

Yapılan çalışmalarda öğrencilerin %42'si S.K.B. steteskop kullanmadan önce palpasyonla belirlenmesi sorusuna bazen cevabını verirken (Torrance ve Sergisson 1996b), klinikte hemşirelerinin %29'unun manşetin maksimum şişirme basıncına karar vermeyi doğru olarak cevapladıkları belirlenmiştir (Armstrong 2002).

Hemşirelik ve tıp öğrencilerinin karşılaştırıldığı çalışmada son sınıf hemşirelik %75.9, üçüncü sınıf tıp %30.9., altıncı sınıf tıp öğrencileri ise %67.6 oranla manşetin maksimum şişirilme basıncını doğru cevaplamışlardır (Gonzalez-Lopez vd 2009). Mezun hekim, hemşirelerle öğrenci hekim hemşirelerin K.B. ölçüm hatalarının belirlenmeye çalışıldığı araştırmada (Tüzün ve Pınar 2010) ortalama tüm grubun (%99.3), sadece hemşirelerin gözlendiği çalışmada ise tüm hemşirelerin (%100) manşetin şişirme basıncını belirlemeden ölçüm yaptıkları gözlenmiştir (Zaybak ve Güneş 2007). Bizim araştırmamızda öğrencilerin manşetin şişirilme basıncına karar verme bilgilerinin yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında genel olarak iyi düzeyde olduğu gözlenmektedir. Ancak gözlemsel yapılan çalışmalar sağlık profesyonelleri ve öğrencilerinin manşetin şişirme basıncına karar vermeyi kısmen bildiklerini ancak önemsemediklerini düşündürmektedir. Bu durum eğitimcilerin bu konunun önemi üzerinde daha fazla durması gerektiğini göstermektedir.

K.B. ölçümünde ölçümün doğruluğunu etkileyen önemli durumlardan birisi de bireyin pozisyonudur. Araştırmamızda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin "*üst ekstremiteden K.B. ölçümünde doğru pozisyon tanımlaması*"na ön testte yaklaşık yarısının doğru cevabı verirken (deney öntest=51.4; kontrol öntest=48.6), son testlerde doğru cevaplama oranlarında düşüş olduğu görülmüştür (deney sontest=35.1; kontrol sontest=42.9) (Tablo 4.3-Tablo 4.4). Bu soruyla ilişkili olarak ön test ve son test arasındaki doğru cevap oranındaki azalmanın ön test son test arasındaki süre içinde

unutma durumundan veya bilginin sınav, klinik uygulama gibi faktörlerle pekişmemesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Oturur pozisyonda K.B. ölçümü yapılırken bireyin bacakları düz ve ayakları yere basmalı, ölçüm yapılan kol kalp seviyesinde desteklenmeli, avuç içi de yukarı bakacak şekilde olmalıdır. Kolun kalp seviyesinin üzerinde olması K.B.'ni düşürürken, altında olması ise K.B.'ni yükselttiği belirtilmektedir (Lynn 2011, DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012, Atabek Aşti ve Karadağ 2013). Literatürde sırtın desteklenmemesi durumunda 6-10 mmHg; kolun desteklenmemesi durumunda S.K.B.'nda 1–7 mmHg, D.K.B.'ında 5–11 mmHg ölçüm hatalarına yol açtığı belirtilmiştir (Handeler 2009). Farklı pozisyonlarda aneroid manometre ve steteskopla yapılan K.B. ölçümleri karşılaştırıldığı çalışmada, bacak bacak üzerine atma pozisyonunda hem S.K.B. hem de D.K.B.'nda anlamlı şekilde artış olduğu (S.K.B.artış= 18mmHg; D.K.B. artış=14mmHg) görülmüştür. Bununla birlikte yatar ve ayakta pozisyonların ayaklar yere paralel ve düz basar pozisyonda yapılan ölçüme göre K.B. sonuçlarını değiştirdiği belirlenmiştir (Pınar ve Ataalkın 2009).

İncelenen çalışmalarda K.B. ölçümü sırasında bireyin pozisyonunun bütün olarak değerlendirildiği bulgulara rastlanmamıştır. Bunun yanı sıra daha çok kol seviyesinin değerlendirildiği görülmektedir. Bu nedenle ölçüm sırasında kol seviyesiyle ilgili bulgular bu soru için tartışılmıştır. Yapılan bir çalışmada öğrencilerin %25'i K.B. ölçümü sırasında kolun kalp seviyesinde, %91'i ise hemşire veya bir yüzey tarafından desteklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir (Torrance ve Sergisson 1996a). Gözlemsel bir çalışmada ise öğrencilerin %54'ünün ölçüm sırasında kolu kalp seviyesinde tuttuğu belirlenmiştir (Torrance ve Sergisson 1996a). Başka bir çalışmada ölçüm sırasında kol seviyesinin nasıl olması gerektiği sorusuna hemşireler ve öğrenci hemşirelerin cevapları arasında anlamlı bir fark oluşmuştur (hemşireler %50; 2. Sınıf hemşirelik öğrencileri %46.7; 4. Sınıf 71.7) (Uysal ve Enç 2005).

Klinikte çalışan hemşirelerle yapılan çalışmalarda, hemşirelerin %14-%98.1 K.B ölçümü sırasında kol pozisyonunu doğru cevaplamışlardır (Armstrong 2002, Şahin vd 2006). Gözlemsel yapılan çalışmalarda hemşirelerin %93.9' unun (Zaybak ve Güneş 2007); mezun hekim hemşirelerle, öğrenci hekim hemşire grubunun ortalama %72.9 oranında (Tüzün ve Pınar 2010) doğru pozisyonda ölçüm yaptığı belirtilmektedir.

İncelenen çalışmalarda birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinde K.B. ölçümünde kol pozisyonuna %25 oranında doğru cevap verilirken, hemşirelerde bu oran yaklaşık

orta seviyede bilindiği görülmektedir. Ancak üst sınıf hemşirelik öğrencilerinde kol pozisyonuna doğru cevap verme oranının artmış olduğu, bazı çalışma örneklerinde ise hemşirelerin yeterli seviyede kol pozisyonunu doğru bildiği düşünülmektedir. Araştırmada örnekleme dâhil olan öğrencilerde ölçüm pozisyonu bilgisinin yapılan çalışma örneklerindeki kol pozisyonu bulgularına yakın oranda olduğu, ancak öğrencilerin bu soruya doğru cevap verme oranının düşük olduğu görülmektedir.

Palpasyon yöntemiyle ölçülebilen K.B. sorusuna öğrencilerin yarısından fazlası son testte (deney =%67.6; kontrol=%68.6) doğru cevap vermişlerdir. Gruplar arasında cevap verme durumunda anlamlı bir fark görülmezken, deney grubunun ön-son test cevapları arasında anlamlı bir artış oluşmuştur (Tablo 4.3-Tablo 4.4).

K.B. indirekt ölçümlerde oskültasyon ve palpasyon metoduyla belirlenebilmektedir. Steteskop yoksa ya da Korotkoff sesleri işitilemiyorsa palpasyonla K.B. belirlenebilir. Manşetin basıncı düşürülürken brakial ya da radyal nabız palpe edilir ve pulsasyonun başladığı nokta S.K.B. olarak belirlenir (DeLaune ve Ladner 2011, Berman ve Snyder 2012).

Ön testte deney ve kontrol gruplarına farklı bir uygulama ve eğitim verilmediği için anlamlı bir fark beklenmemektedir. Ön test öğrencilerin temel teorik ders anlatımı sonrası bazal öğrenme durumlarını belirlemek için yapılmıştır. Deney ve kontrol grubu son test karşılaştırması ise beceri eğitimi ve simülasyonun K.B. bilgi puanına anlamlı bir şekilde etkisinin olmadığını göstermektedir. Bu nedenle H1 (K.B. beceri eğitiminin geleneksel eğitimle arasında K.B. bilgi puanı açısından anlamlı bir fark vardır.) ve H2 (K.B. simülasyon eğitiminin geleneksel eğitimle arasında K.B. bilgi puanı açısından anlamlı bir fark vardır.) hipotezleri reddedilmiştir.

Araştırmada ön test sonrası her iki gruba da beceri rehberi eşliğinde laboratuvar uygulaması yaptırılmıştır. Deney grubu ön testten sonra simülasyon eğitimi alırken kontrol grubuna herhangi bir ek eğitim verilmemiştir. Simülasyonla verilen ek K.B. eğitiminin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç oluşturmadığı görülmektedir.

Son test cevap analizlerinde deney grubunun kontrol grubu bilgi puanları arasında istatistiksel olarak fark olmadığı, bununla birlikte yüzdeler olarak kontrol grubunun deney grubundan daha fazla oranda sorulara doğru cevap verdiği görülmektedir.

Genel olarak araştırmada uygulanan K.B. bilgi testini öğrencilerin %50 oranında cevaplamaları incelenen çalışmalaradaki hemşire ve öğrenci hemşire bilgileriyle yakın olduğu düşünölmektedir. Bununla birlikte doğru bir ölçüm için öğrencilerin tam doğru bir bilgiye sahip olması gerektiği düşünölmürse, doğru bilgiyi kazandırmak için bu konuların daha fazla üzerinde durulması gerektiği düşünölmektedir.

5.3. Öğrencilerin Kan Basıncı Ölçümleriyle Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.5 ve Tablo 4.6'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi testi puan ortalamalarıyla K.B. ölçüm sayıları karşılaştırılmış ve değerlendirilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda öğrencilere simölasyonda K.B. değerlendirmesi öncesi ve sonrası yapılan K.B. bilgi testi ortalamalarıyla ölçümü birinci veya son sırada tamamlamak arasında anlamlı bir fark görülmemektedir (Tablo 4.5).

Öğrencilerin bilgi testi puan ortalamaları simölasyon ölçümlerinde olduğu gibi sağlıklı gönüllü birey ölçümlerinde de anlamlı bir fark oluşturmamıştır. Özellikle deney grubu öğrencilerinde olmak üzere ölçüm sayısı arttıkça bilgi puanı ortalamalarında az farkla da olsa azaldığı görölmektedir (Tablo 4.6).

Eczacılık öğrencileriyle yapılan çalışmada yüksek gerçeklikli simölatorün K.B. ölçme durumuyla ilgili bilgi ve beceriyi anlamlı bir şekilde artırdığı belirtilmiştir (Seybert ve Barton 2007). Bu çalışmada eğitim ve değerlendirmenin yüksek gerçeklikli simölatorde yapıldığı görölmektedir.

Orta gerçeklikli simölasyonla (Nursing Anne Vital Sim) K.B. eğitiminin değerlendirildiği çalışmada tüm öğrencilerin ortalama ilk değerlendirmede 6-10 kez, son değerlendirmede 0-5 kez ölçüm yapmışlardır. Deney grubunun ilk testte (klinik uygulama öncesi) bilgi testi ve yetkinlik puan ortalaması kontrol grubundan önemli şekilde yüksek bulunurken, son testte (klinik uygulama sonrası) anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Gordon vd 2013).

Seybert ve Barton (2007)'un yüksek gerçeklikli simölatorle yaptıkları çalışmada eğitim sonrası bilgi ve becerinin anlamlı bir şekilde arttığı belirtilmektedir. Gordon ve arkadaşlarının (2013) çalışmasında ise öğrencilerin klinik uygulama sonrası ölçüm sayıları ortalama olarak azalırken, bilgi puanındaki farklılık azalmıştır. Araştırmaya en

yakın çalışmalarda da bilgi ve becerinin birbiri üzerindeki etkisi net olarak belirlenememiştir. Bu araştırmada öğrencilerin bilgi puanı ortalamalarıyla ölçümü kaçınıcı sayıda tamamladıkları arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Literatürde psikomotor becerinin bilişsel ve duyuşsal bilgiye temellendirildiği, öğrencilerin beceriyi destekleyen teorik bilgiyle beraber becerinin tekrar edilmesiyle beceride uzmanlaşacağı bildirilmektedir (George ve Doto 2001, Amin ve Eng 2012).

5.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Simülasyon Kolu ve Sağlıklı Gönüllü Birey Kan Basıncı Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Öğrencilerin simülasyonkolu ve sağlıklı gönüllü birey ölçümleri incelenmiştir. Buna göre deney grubu öğrencilerinin yarıdan fazlası birinci ve ikinci ölçümlerde simülasyonda ayarlanan sesi duyarlarken, kontrol grubu öğrencilerinin ise ağırlıklı olarak dördüncü ölçümde duymuşlardır (Tablo 4.7- Grafik 4.1).

Öğrencilerin büyük bir bölümünün sağlıklı gönüllü bireyde K.B. ölçümlerinde ikinci ölçümde değerlendiriciyle aynı sesi duydukları görülmektedir. Deney grubunun düşük gerçeklikli simülasyon eğitimi almaları sağlıklı gönüllü bireyde yapılan ölçümlerde kontrol grubundan anlamlı bir fark ortaya koymamaktadır (Tablo 4.8 - Grafik 4.2).

Tanımlayıcı olarak yapılan bir çalışmada öğrencilerin %10'u Korotkoff seslerini duyabildiğini ve sadece 3 öğrenci dördüncü Korotkoff sesini belirleyebildiğini ifade etmişlerdir (Torrance ve Sergisson 1996b).

Yüksek gerçeklikli simülatörle yapılan bir çalışmada K.B. ölçüm yetkinliğinde simülasyon temelli beceri eğitiminin önemli olduğu sonucuna varılmıştır (Karadağ vd 2012). Araştırmada simülasyon eğitimi simülatör üzerinde yapılan ölçümlerde deney grubunun anlamlı bulunmamasına rağmen daha başarılı olduğu bununla birlikte sağlıklı gönüllü birey değerlendirmelerinde gruplar arasında ölçümlerde fark oluşturmadığı belirlenmiştir. Yüksek gerçeklikli simülasyonda Korotkoff seslerinin daha gerçekçi olduğu için yetkinliği artırması muhtemeldir. Ancak yapılan çalışmalarda (Seybert ve Barton 2007, Karadağ vd 2012) simülasyon eğitimi sonrası gerçek hasta/bireyde bir değerlendirme yapılamamış olması bu yetkinliğin ne düzeyde olduğunu belirleyememiştir.

Yeterli örnekleme K.B. eğitiminin orta gerçeklikli simülasyonla etkisine bakılan çalışmada deney ve kontrol grubunun ilk test ve son test S.K.B. ve diyastolik ölçümleri

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tüm öğrenciler ilk testte 6-10 kez, son testte 0-5 kez ölçüm yapmışlardır. Ölçüm sayısı ile gerçek hastada çift kulaklı stetoskopla yapılan değerlendirici ve öğrenci ölçümleri arasında da fark olmadığı belirtilmiştir. Simülasyon temelli K.B. eğitiminin öğrencilerde K.B.'ni doğru ölçmeyi iyileştirmediği, sadece öz yeterliliği arttırdığı sonucuna varılmıştır (Gordon vd 2013).

Araştırmada simülasyon eğitimi alan ve almayan öğrencilerin tümü sağlıklı gönüllü birey ölçümlerini en fazla dördüncü ölçümde tamamlamışlardır. Araştırmada her iki grupta öğrencilerin yaklaşık %10'u sağlıklı gönüllü birey ölçümlerini dördüncü ölçümde değerlendiriciyle aynı sesi duyarak tamamlamışlardır.

İki farklı üniversitede benzer yöntemlerle eğitim alan hemşirelik öğrencilerinin K.B. ölçümünde güven yetkinliğinin ölçüldüğü çalışmada simülasyon eğitimi ve klinik uygulama sonrası değerlendirme yapılmıştır. UCOL Üniversitesi öğrencileri simülasyon eğitiminden önce %60 kendilerini yetkin hissederken, Huddersfield Üniversitesi %16 ile sınırlı kalmıştır. Her iki üniversitede de klinik uygulamada görevli hemşireler tarafından gözlem ve çift kulaklı stetoskopla gerçek hasta üzerinde ölçümler yapılmıştır. Uygulama bitiminde öğrencilerin güveni UCOL Üniversitesi öğrencilerinde %95'e çıkarken, Huddersfield Üniversitesi % 70 güven hissettiklerini belirtmişlerdir. Gözlemciler ise öğrencileri %70-80 oranında yetkin bulduklarını belirtmişlerdir (Bland ve Ousey 2012). UCOL Üniversitesinde OSCE (objektif klinik yapılandırılmış sınav) ile değerlendirme yönteminin uygulanıyor olması öğrencilerin klinik öncesi güven farkının kaynağı olarak düşünülebilir. Bu durum eğitimde kullanılan değerlendirme yöntemlerinin de bir eğitim yöntemi olduğunu hatırlatmaktadır.

Araştırmada da çift kulaklı stetoskopla değerlendirme yapılmasının öğrencinin yetkinliğini anlamada daha objektif olma olanağı verdiğini düşündürmektedir. K.B. ölçüm becerisinin değerlendirilmesinde gözlem, kontrol listesi kullanımı, simülasyonla ayarlanan seslerin değerlendirilmesi gibi yöntemler gerçek hastada öğrencinin Korotkoff seslerini doğru yorumlama durumunu belirleyememektedir.

Deney grubu öğrencilerinin yarısından fazlasının ilk iki ölçümde simülasyonda ayarlanan sesi duyduğu, son ölçüme sadece 5 öğrencinin kaldığı görülmektedir. Deney grubunun simülasyon seslerinden S.K.B. sesini daha iyi tanımlayabilirken, D.K.B. ölçümlerinde daha fazla farklı ölçüm yaptığı görülmektedir (Tablo 4.9).

Kontrol grubu öğrencileri ise simülasyonla ilk defa karşılaşmalarına rağmen yaklaşık yarısı ilk iki ölçümde ayarlanan sesi duyabilmişlerdir. Ancak kontrol grubundan son ölçüme kalan 5 (%35.7) öğrencinin dördüncü ölçümde de ayarlanan sesi duyamadıkları görülmektedir. Kontrol grubunda deney grubuna göre 20-40 mmHg farkla ölçüm yapan öğrencilerin daha fazla olduğu görülmektedir (Tablo 4.9).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çok yakın oranlarla sağlıklı gönüllü bireyde K.B. ölçümünde değerlendiriciyle aynı sesi duymuşlardır. Deney grubundan 25 (%67.6) öğrenci, kontrol grubundan 24 (%70.6) ikinci ölçümde K.B. ölçümünü tamamlamışlardır. Öğrenci ilk ölçümlerde deney grubunda 2 öğrenci, kontrol grubunda 4 öğrenci S.K.B. sesini duyamamışlardır. Öğrencilerin daha sonraki ölçümlerde S.K.B.ve D.K.B. ölçümlerin tümünde çoğunlukla 5-10 mmHg farkla değerlendiriciye yakın Korotkoff seslerini duydukları belirlenmiştir (Tablo 4.10).

Sağlıklı gönüllü birey değerlendirmelerinin sonunda öğrencilerin tümünün değerlendiriciyle aynı Korotkoff sesini duydukları, toplam 7 öğrencinin dördüncü ölçümde ölçümü tamamladığı belirlenmiştir (Tablo 4.10).

Yapılan bir çalışmada 14 kişilik bir öğrenci grubuyla deneysel olarak simülasyon eğitimini de kapsayan revize K.B. eğitiminin etkinliği ölçülmüştür. Öğrencilerin kaç ölçümden sonra doğru K.B. ölçümü yapılabileceği ve bunu ne kadar sürede tamamladığı hesaplanmış, 3-4 dakikada ölçümü tamamlayanların ortalama 2-4 S.K.B. ve D.K.B. ölçüm hatası olurken, ölçümü 9 dakikada tamamlayanların yaklaşık 12 S.K.B. ve D.K.B. ölçüm hatası olduğu belirtilmektedir. Ek bir saat revize eğitim alan grup ortalama 3 dakikada K.B. ölçümlerini tamamlarken, kontrol grubu 3.29 dakikada tamamlamışlardır. Deney ve kontrol grubunun S.K.B. ölçüm süreleri arasında istatistiksel fark bulunurken, D.K.B. ölçümlerde fark bulunmamıştır. Ancak revize eğitimde tek başına simülasyonun kullanılmamış olması simülasyonun etkisini ortaya çıkaramamıştır. Bu nedenle araştırmacılar bulguların genellenemeyeceği sonucuna varmışlar (Ballard vd 2012).

Araştırmada öğrencilerin ölçüm sayısı arttıkça farklı ölçümlerinin azaldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında (Gordon vd 2013) öğrencilerin klinik öncesi çift kulaklı steteskopla sağlıklı gönüllü bireylerde ortalama 6-10 kere ölçüm yaptığı, klinik uygulamanın sonunda ise 0-5 kere ölçüm yaptığı belirtilmiştir. Ancak bu ölçümlerin sonuçlarıyla ilgili net bilgi verilmezken, ölçüm sayılarıyla ölçüm farklılıkları arasında ilişki olmadığı belirtilmektedir. Araştırmada araştırmacı

kısıtlılığından dolayı değerlendirme ölçümleri dört ölçümle kısıtlanmıştır. Ancak kontrol grubu öğrencilerinden simülasyon ölçümünde dört ölçümle ölçümü tamamlayamayanların olduğu, sağlıklı gönüllü birey ölçümlerinde ise dördüncü ölçümde tüm öğrencilerin değerlendiriciyle aynı Korotkoff sesini duydukları görülmektedir. Bu araştırmaya benzer şekilde tasarlanan başka bir çalışmada (Ballard vd 2012) ise öğrencilerin K.B. ölçüm süreleri ve hataları karşılaştırılmıştır. Bu araştırmada da hata sayısı arttıkça ölçüm için geçen zaman da artmaktadır. Bu araştırmada da farklı ölçümleri olan öğrenciler üçüncü ve dördüncü ölçüme alınmışlardır. Doğal olarak hata nedeniyle daha fazla ölçüm yaparak değerlendirmeyi tamamlamışlardır.

Deney ve kontrol grubu simülasyon ve sağlıklı gönüllü birey ölçümlerinde, grupların ölçümleri arasında anlamlı bir fark oluşmadığı ($p>0.05$), ancak deney grubunun anlamlı olmamasına rağmen simülasyon kolunda yüzde olarak daha başarılı olduğu görülmektedir. bu bulgular kapsamında araştırmanın H3 (Düşük gerçeklikli K.B. simülasyonla yapılan eğitimin deney ve kontrol grubu arasında korotkoff seslerini simülasyon modelinde duyma açısından anlamlı bir fark vardır) ve H4 (Düşük gerçeklikli K.B. simülasyonla yapılan eğitimin deney ve kontrol grubu arasında korotkoff seslerini sağlıklı gönüllü bireyde doğru duyma açısından anlamlı bir fark vardır) hipotezleri reddedilmiştir.

6. SONUÇLAR

6.1. Sonuçlar

Beceri eğitimi ve düşük gerçeklikli simülatör kullanılarak yapılan uygulama eğitiminin öğrencilerin grup içi ve gruplar arası ön test ve son test puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (Tablo 4.2).

Grupların ön test karşılaştırmalarında sadece “Ölçüm sırasında yüksek K.B. na nedenolmayan durum” maddesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.008$). Deney ve kontrol grubunda son test analizlerinde ise hiçbir soruda anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Tablo 4.3). “K.B. ölçümünde manşon yerleşimi”, “yetişkinde 145/95 mm Hg değerinin K.B. sınıflaması”, “K.B. ölçümünde sadece palpasyon metodunun kullanılabilceği durum” maddelerinde deney grubunun son testte cevaplarında istatistiksel olarak anlamlı artış belirlenmiştir. “Oskültasyon tekniğinde K.B. için en fazla kullanılan arter” ve “yetişkinde K.B. sınıflaması” maddelerinde kontrol grubunun son testte cevaplarının anlamlı bir şekilde arttığı görülmektedir (Tablo 4.4). Tüm bu verilere dayanarak araştırmamız kapsamında düşük gerçeklikli K.B. simülatör kolunun kan basıncı bilgisinde anlamlı bir değişiklik yapmadığı ve H1 ve H2 hipotezlerinin reddedildiği sonucuna ulaşılmıştır. Beceri rehberi ve düşük gerçeklikli simülasyonla yapılan K.B. eğitiminin geleneksel eğitimle arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Deney grubu öğrencilerinin yarıdan fazlası birinci ve ikinci ölçümlerde simülasyonda ayarlanan sesi duyarlarken, kontrol grubu öğrencilerinin ise ağırlıklı olarak dördüncü ölçümde duymuşlardır. Öğrencilerin büyük bir bölümünün sağlıklı gönüllü bireyde K.B. ölçümlerinde ikinci ölçümde değerlendiriciyle aynı sesi duydukları görülmektedir (Tablo 4.7; Tablo 4.8). Grupların simülatörde ve sağlıklı gönüllü birey ölçümlerinde Korotkoff sesini duyma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bununla birlikte simülasyon kolunda deney grubunun yüzde olarak kontrol grubundan daha fazla oranda ayarlanan sesi duydukları belirlenmiştir. Bu nedenle araştırmamızın H3 ve H4 hipotezleri reddedilmiştir. Düşük gerçeklikli simülasyonla yapılan eğitimin simülasyonda ve sağlıklı gönüllü bireyde K.B. ölçüm sonuçları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Düşük gerçeklikli simülatörlerin Korotkoff sesini duymada çok etkili olmadığı, bu nedenle yüksek gerçeklikli simülasyon mankenleri ya da canlı bireylerde yapılan beceri eğitimlerinin daha etkili olduğu görülmüştür.

6.2. Öneriler

Öğrencilerin sağlıklı/hasta birey K.B. ölçümlerinin doğruluğunun değerlendirilmesinde çift kulaklılı steteskopun etkili olduğu düşünülmektedir. Özellikle birinci sınıf öğrencilerinin laboratuvar uygulamaları ve klinik uygulamanın ilk haftalarında çift kulaklılı steteskopla uygulama yapılması önerilmektedir.

Kan basıncı eğitiminde simülasyonun etkisinin belirlenebilmesi için; daha fazla değerlendiriciyle, uygulama basamaklarının tamamının gözleendiği, aynı öğrencinin iki farklı gözlemci tarafından değerlendirildiği çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Literatürde sağlık eğitiminde simülasyon kullanım trendinin artmasıyla hemşirelik eğitiminde de simülatörlerin gelecekte daha yaygın olarak kullanılacağı tahmin edilmektedir (Jeffries 2012, 2014). Bu nedenle hemşirelik eğitiminin standardize edilebilmesi için psikomotor beceri eğitiminde simülasyonun etkisinin ve öneminin ortaya konduğu deneysel çalışmalar önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

- Alinier G. Atypology of educationally focused medical simulations. *Med Teach* 2007; 29: 243-250.
- Amin Z., Eng K.H. Tıp Eğitiminin Temelleri, Yıldırım M. ve Topal K. (Çev. Edit.), **Nobel Tıp Kitapevleri**, İstanbul, 2012.
- Armstrong RS. Nurses' knowledge of error in blood pressure measurement technique. *Int J Nurs Pract* 2002; 8: 118–126.
- Atabek Aşti T., Karadağ A. (Ed.) *Hemşirelik Esasları*, **Akademi Yayınevi**, İstanbul, 2013.
- Baillie L., Curzio J. A survey of first year student nurses' experiences of learning blood pressure measurement. *Nurs Educ Pract* 2009; 9: (1) 61–71.
- Ballard G., Piper, S., Stokes P. Effect of simulated learning on blood pressure measurement skills. *Nurs Stand* 2012; 27: (8) 43–7.
- Bauer M. D., Huynh M. V. Nursing students' blood pressure measurement following CD-ROM and conventional classroom instruction: a pilot study. *Int J Med Inform* 1998; 50: (1-3) 103–9.
- Beeson S. A., Kring D. L. The effects of two teaching methods on nursing students' factual knowledge and performance of psychomotor skills. *J Nurs Educ* 1999; 38: (8) 357–360.
- Berman A., Snyder S. *Kozier & Erb's Fundamentals Of Nursing*. (Ninth Edition), **Pearson**, New Jersey, 2012.
- Bilen M. Plandan uygulamaya öğretim (6. baskı). **Anı Yayıncılık**, Ankara, 2002.
- Bland, M., Ousey, K. Preparing students to competently measure blood pressure in the real-world environment: a comparison between New Zealand and the United Kingdom. *Nurse Educ Pract.*, 2012; 12: (1) 28–35. doi:10.1016/j.nepr.2011.04.009
- Bloomfield J., Roberts J., While A. The effect of computer-assisted learning versus conventional teaching methods on the acquisition and retention of handwashing theory and skills in pre-qualification nursing students: a randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2010; 47:(3) 287-294.
- Boztepe H., Terzioğlu F. Hemşirelik eğitiminde beceri değerlendirme. *Anadolu Sağlık Bilimleri Dergisi* 16: (1) 57-64, 2013.
- Corbally, M. A. Considering video production? Lessons learned from the production of a blood pressure measurement video. *Nurse Educ Pract* 2005; 5: (6) 375–9.
- DeLaune S., Ladner P. *Fundamentals of Nursing Standart & Practice* (Fourth Edition), **Cengage Learning**, Delmar, 2011.

Denat Y., Türk G., Tuğrul E., Şahbaz, M., Bulut S. Öğrenim rehberleriyle yapılan beceri eğitiminde öğrencilerin OSCE başarılarının incelenmesi. **1. Temel Hemşirelik Bakımı Kongresi**, 21-23 Ekim 2010, Çeşme, İzmir. Ege Üniversitesi Matbaası, Ekim 2010, İzmir.

De Young S. Teaching Strategies for Nurse Educators. Prentice Hall Health, **Upper Saddle River**, 2003.

Dikici M.F., Yarış F. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Beceri Eğitiminde Standardize ve Simüle Hasta Programı. **Türkiye Klinikleri J Med Sci** 2007; 27: 738-743.

Duppstadt N.C. Skill Acquisition In Nursing Education: Historical Perspective. **University Of Pittsburgh Submitted To The Graduate Faculty In The School Of Higher Education in Partial Fulfillment of The Requirement for The Degree of Doctor of Philosophy**, Pensilvanya, 1980.

ESH/ESC Arteriyel Hipertansiyon Tedavisi 2007 Klavuzu, **Türk Kardiyoloji Derneği Arfl Suppl 3**, 2007, Çev.: Müderrisoğlu H. ve Öncül A.

Oermann M.H., Gaberson K.B. Evaluation and Testing in Nursing Education (2nd ed). **Springer Publishing Company**, New York, 2006.

Gaberson K.B., Oermann M.H., (Ed.) Clinical Teaching Strageies In Nursing (2nd ed.). **Springer Publishing Company**, New York, 2007.

George J.H., Doto F.X. A Simple Five Step Method for Teaching Clinical Skills. **Fam Med** 2001; 33: (8) 577-578.

Gonzalez-Lopez J. J., Ramirez J. G.-A., Garcia R. T., Esteban S. A., Del Barrio J. A., Rodriguez-Artalejo F. Knowledge of correct blood pressure measurement procedures among medical and nursing students. **Rev Esp Cardiol. (Engl Ed.)** 2009; 62: (5) 568–571.

Gordon M. S., Issenberg S. B., Mayer J. W., Felner, J. M. Developments in the use of simulators and multimedia computer systems in medical education, **Med Teach** 1999; 21: (1) 1–5.

Gordon C. J., Frotjold A., Fethney J., Green J., Hardy J., Maw M., Buckley T. The effectiveness of simulation-based blood pressure training in preregistration nursing students. **Simulation in healthcare** 2013; 8: (5) 335–40.

Güneş N., Koç Z., Karpuz B., Sağlam Z. Hemşirelik Öğrencilerinin Kan Basıncı Ölçüm Bilgilerinin Belirlenmesi. **9. Uluslar Arası Katılımlı-Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresi El Kitabı**, 01-03 Nisan 2010, Fethiye.

Gürpınar E., Alimoğlu K.M., Kulaç E., Nacar M., Budakoğlu I.İ., Karaoğlu N. vd. Mezuniyet öncesi tıp eğitiminde mesleksi beceri eğitimine yönelik e-öğrenme uygulaması. **Tip Eği Dün** 2012; 34: 33-41.

Handler J. The Importance of Accurate Blood Pressure Measurement. **Perm J** 2009; 13:(3) 51-54.

Jeffries P.R., (Edit.) Simulation in Nursing Education from Conceptualization to Evaluation (Second edit.). **National League For Nursing**, New York, 2012.

Jeffries P.R., (Edit.) Clinical Simulations in Nursing Education. Advanced Concepts, Trends and Opportunities. **Wolters Kluwer Health**, Philadelphia, 2014.

Karabacak Ü., Orak N.Ş., Şenturan L. Ampulden İlaç Çekme: Eğitim Yönteminin Psikomotor Beceri Geliştirmeye Etkisi. **2. Uluslar Arası 9. Ulusal Hemşirelik Kongresi El Kitabı**, 7-11 Eylül 2003, Antalya.

Karaçay P., Göktepe N. Hemşirelik Öğrencilerinin Eğitiminde İlk Uygulama Öncesi Simülasyon Yönteminin Kullanılması. **Sağlık Bilimlerinde Klinik ve İletişim Beceri Eğitimleri Kongresi**, Kasım 2011, İstanbul.

Karadag A., Caliskan N., Korkut H., Baykara Z. G., Ozturk, D. The effect of simulation training on the learning of some psychomotor skills by first year nursing students: the case of Turkey. **Procedia - Social and Behavioral Sciences** 2012; 47: 781–785.

Karaoğlu N., Şeker M. İlaç uygulama becerilerinin önemi ve bu konuda öğrenci geri bildirimleri üzerine Selçuk Üniversitesi'nde bir analiz. **Genel Tıp Derg** 2009; 19: (3) 121-127.

Karaöz S. Hemşirelik Esasları dersi alan öğrencilerin klinik uygulamaya ilişkin değerlendirmeleri. **CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi** 1997; 1. (1) 23-30.

Karaöz S. Hemşirelikte klinik öğretime genel bir bakış ve etkin klinik öğretim için öneriler. **Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi** 2003; (1):15-21.

Kaveevivitchai C., Chuengkriankrai B., Luecha Y., Thanoruk R., Panijpan B., Ruenwongsa, P. Enhancing nursing students' skills in vital signs assessment by using multimedia computer-assisted learning with integrated content of anatomy and physiology. **Nurse Educ Today** 2009; 29: (1) 65–72.

Kinney S., Henderson, D. Comparison of low fidelity simulation learning strategy with traditional lecture. **Clinical Simulation in Nursing** 2008; 4: 15-18.

Kneebone R. Simulation in surgical training: educational issues and practical implications. **Med Educ** 2003; 37: (3) 267–77.

Koç Z., Sağlam Z. Bir Devlet Hastanesinde Görevli Hemşirelerin Kan Basıncı Ölçüm Bilgilerinin Değerlendirilmesi, **6. Ulusal Hemşirelik Eğitimi Kongresi Özet Kitabı**, 22-25 ekim 2008, Nevşehir.

Kuzu Kurban N., Altundağ Dünder S., Duruk N. ve Egelioğlu N. **Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Yüksekokulu Laboratuvarını İyileştirme Projesi Sonuç Raporu**, 2009.

Küçükahmet L. Öğretim İlke ve Yöntemleri (12. baskı). **Nobel Yayın Dağıtım**, Ankara, 2001.

Lynn P. Taylor's Clinical Nursing Skills (3 trd. Ed.). **Lippincott Williams & Wilkins**, Philadelphia, 2011.

Maran N. J., Glavin R. J. Low- to high-fidelity simulation - a continuum of medical education? **Med Educ** 2003; 37: (Suppl 1), 22–8.

Mete S., Uysal, N. Hemşirelik mesleksi beceri eğitiminde bir model uygulaması. **DEUHYO ED** 2009; 2: (3) 115-123.

Mete S., Uysal N. Hemşirelik mesleksel beceri laboratuvarlarındaki psikomotor beceri eğitiminin öğrenci ve eğiticiler tarafından değerlendirilmesi. **Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi** 2010; 2: 28-38.

Mıdık Ö., Kartal M. Simülasyona dayalı tıp eğitimi. **Marmara Medical Journal** 2010; 23: (3) 389-399.

Moore K.D. Öğretim Becerileri, E. Altındaş (Edit.), N. Kaya (Çev.). **Nobel Yayıncılık**, Ankara, 2001.

Nehring W. M., Ellis W. E., Lashley, F. R. Human patient simulators in nursing education: an overview. **Simulation & Gaming**, 2001; 32: (2) 194–204.

Oermann M., (Ed.) Teaching in Nursing and Rol of The Educator. **Springer Puplicing Company**, New York, 2015.

Nehring W. M., Lashley, F. R. (Eds.) High-fidelity patient simulation in nursing education. **Jones & Bartlett Publishers**, Sudbury, 2010.

Orgun F., Sezer H. Hemşirelik eğitiminde simülasyon, **14.Ulusal Hemşirelik Kongresi**, 25-27- Ekim 2013, Bodrum/ MUĞLA

Özer C., Şahin E.M., Aktürk Z., Dağdeviren N. Klinik beceri eğitiminde standardizasyon çabası. **Tıp Eği Dün** 2002; 8, 26-29.

Pickering T.G., Hall J.E., Appel L.J., Falkner B.E., Graves J., Hill M.N. vd. Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals: Part 1: Blood Pressure Measurement in Humans: A Statement for Professionals From the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. **Circulation, Journal of The American Heart Association**; 2005.

Pinar R., Ataalkın, S. The effect of clothes on sphygmomanometric blood pressure measurement in hypertensive patients. **European Journal of Internal Medicine** 2009; 20: (P0857) 277-278.

Potter P. A., Perry A. G. Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri (Çev.). Çev. Edit.: T.A. Aşti ve A. Karadağ, **Nobel Kitabevi**, 2011; Adana.

Rathbun M. C., Ruth-Sahd L. A. Algorithmic tools for interpreting vital signs. **J Nurs Educ** 2009; 48: (7) 395–400.

Reyes S.D., Stillsmoking K. Implementation and evaluation of a virtual simulator system: teaching intravenous skills. **Clinical Simulation in Nursing Education** 2008; 4: 43-49.

Ross J. G. Simulation and psychomotor skill acquisition: a review of the literature. **Clinical Simulation in Nursing** 2012; 8: (9) 429–435.

Sabuncu N., Akça Ay, F. Klinik Beceriler: Sağlığın Değerlendirilmesi. Hasta Bakım ve Takibi, **Nobel Tıp Kitabevi**, İstanbul, 2010.

Senemoğlu N. Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya. **Özsen Matbaası Ltd Şti**, Ankara, 1998.

Seybert A. L., Barton C. M. Simulation-based learning to teach blood pressure assessment to doctor of pharmacy students. *Am J Pharm Educ* 2007; 71: (3) 48.

Sünbül A.M. Öğretim İlke ve Yöntemleri (5. Baskı). *Eğitim Yayınevi*, Konya, 2011.

Şahin T.K., Demir L.S., Koruk İ. Bir tıp fakültesi hastanesi'nde görevli hemşirelerin kan basıncı ölçüm bilgilerinin değerlendirilmesi, *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2006; 5: (1) 8-18.

Şenturan L., Şahin A.O., Karabacak, Ü. Psikomotor beceri öğretiminde rehber kullanımının öğrencilerin kaygı düzeyine etkisi, **2. Uluslar Arası 9. Ulusal Hemşirelik Kongresi El Kitabı**, 7-11 Eylül 2003, Antalya.

Taşkın L. , Eroğlu K.,Terzioğlu F., Koç G., Ergöl Ş., Zeyneloğlu S. vd. Kadın sağlığı hemşireliği dersinde denetleme listesi kullanılarak uygulanan eğitim modelinin öğrencilerin anksiyeteleri üzerine etkisi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2010; 2: 51-58.

Terzioğlu F., Kapucu S., Özdemir L., Boztepe H., Duygulu S., Tuna Z. vd. Simülasyon yöntemine ilişkin hemşirelik öğrencilerinin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi* 2012;16-23.

Torrance C., Sergisson E. An observational study of student nurses' measurement of arteriyal blood pressure by sphygmomanometry and auscultation. *Nurs Educ Today* 1996a; 16: 282-286.

Torrance C., Sergisson, E. Student nurses' knowledge relation to blood pressure measurement by sphygmomanometry and auscultation. *Nurse Educ Today* 1996b; 16: 397-402.

Turgut M.F., Baykul Y. Eğitimde Ölçme Değerlendirme (4. Baskı). *Pegem Akademi*, Ankara, 2012.

Tüzün D.N., Pınar S. Öğrenci hekim hemşireler ile mezun hekim hemşirelerin kan basıncı ölçüm hataları. *Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Hemşirelik Bölümü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2010, s 69.

Uysal H., Enç N. Hemşirelerin indirekt arteriyel kan basıncı ölçümüne ilişkin teorik ve uygulamaya yönelik bilgilerinin değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 2005; 21:(1) 47-61.

Yazar F. Tıp eğitiminde beceri laboratuvarları ve simülatörlerin kullanılması. *Gülhane Tıp Derg* 2003; 45:(1) 96-99

Yücesoy M., Taşkiran C., Çelebi İ., Ulusel B., Mavioğlu Ö., Özboyacı C. vd. Tıp eğitiminde mesleki becerilerin yeri: Dokuz Eylül Üniversitesi deneyimi. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi Özel Sayısı* 2001; 67-73.

Zaybak A., Güneş Ü. Hemşirelerin indirekt arteriyel kan basıncı ölçüm yöntemleriyle ilgili gözlemsel bir çalışma. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2007; 11: (3) 23-28.

WEB 1: AHA, Amerikan Heart Association (Amerikan Kalp Vakfı) (alındığı tarih: 25.12.2013)

http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/SymptomsDiagnosisMonitoringofHighBloodPressure/How-to-Monitor-and-Record-Your-Blood-Pressure_UCM_303323_Article.jsp

WEB 2: Mosby İn Nursing Skills PAÜ Web

Perry, A. G. and Potter, P. A., Clinical nursing skills & techniques, Mosby Elsevier. (alındığı tarih: 09.01.2014)

<http://mns.elsevierperformancemanager.com/NursingSkills/Home.aspx?VirtualName=pamukkale>

WEB 3: Türk Kardiyoloji Derneği Ulusal Hipertansiyon Tedavi ve Takip Kılavuzu.(alındığı tarih: 29.12.2013)

http://old.tkd.org.tr/kilavuz/k03/3_18530.htm?wbnum=1103

WEB 4: Güvenirlik (alındığı tarih: 20.11.2014)

<http://www.webdersanesi.com/dersler/olcme-ve-degerlendirme/1guvenirlik/319>

WEB 5: European Agreement On The Instruction and Education of Nurses, Council of Europe, Treaty Series No: 59 Strasburg, 25.08.1967., <http://www.google.com.tr/> (alındığı tarih: 28.10.2012).

WEB 6: Nehring W.M., Lashley F.R. Nursing simülation: a review of the past 40 years. 2009. <http://sag.sagepub.com/content/40/4/528.full.pdf+html> (alındığı tarih: 13.11.2014)

8. ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında Aksaray'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Nevşehir'de tamamladı. 2004 yılında Erciyes Üniversitesi Nevşehir Sağlık Yüksekokulu'ndan mezun oldu. 2004 yılından itibaren özel kuruluş ve kamu kuruluşlarında hemşire olarak çalıştı. 2012 yılında Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalında, Hemşirelik Esasları bölümünde yüksek lisans eğitimine başladı. Denizli ili Buldan Göğüs Hastalıkları Hastanesinde 2010 yılından beri servis hemşiresi olarak çalışmaktadır. Evli ve 2 çocuk annesidir.

9. EKLER

Ek-1. Denizli Sağlık Yüksek Okulu Mesleksel Beceri Laboratuvarı Kullanım İzin Formu



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Denizli Sağlık Yüksekokulu



Sayı :74215004-600/
Konu :Araştırma ve Planlama İşleri(Genel)

Sayın Prof.Dr. Nevin KUZU KURBAN

İlgi :Prof.Dr. Nevin KUZU KURBAN'ın 13/01/2014 tarihli dilekçesi.

Yapılması planlanan 'Hemşirelik Öğrencilerinde Kan Basıncı Beceri Eğitiminin Kan Basıncı Bilgi Puanına, Simülatör Kullanımını Kan Basıncı Seslerini Doğru Duymaya Etkisi' başlıklı çalışmanın Denizli Sağlık Yüksekokulu öğrencileri ve Mesleksel Becerlaboratuvarında yürütülmesinde sakınca yoktur.


Prof.Dr. Nevin KUZU KURBAN
Müdür

EK :
1-Etik Kurul Başvuru Formu

13/01/2014 Bilgi.İşlet. : N.ÇILDIR
13/01/2014 Yük.Sek. : K.AKAY

Ek -2. Etik Kurul İzin Formu



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik
Kurulu



Sayı :60116787-020/4446
Konu :Başvuru hk.

22/01/2014

Sayın Prof.Dr. Nevin KUZU KURBAN

İlgi :13.01.2014 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "Hemşirelik Öğrencilerinde Kan Basıncı Beceri Eğitiminin Kan Basıncı Bilgi Puanına, Simülatör Kullanımının Kan Basıncı Seslerini Doğru Duymaya Etkisi" konulu çalışmanız **21.01.2014 tarih ve 02 sayılı** kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra, söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Kemalettin ACAR
Başkan

Ek-3. Sağlık Bilimleri Enstitüsü İzin Formu



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü



Sayı :76351742-302.14.04/11498
Konu :Tez Önerisi

21/02/2014

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALINA

Enstitü Yönetim Kurulumuzun almış olduğu 11.02.2014 tarih ve 2014/04-3 sayılı kararı ektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Zekiye Melek BOR KÜÇÜKATAY
Müdür

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ
ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU

TOPLANTI TARİHİ : 11.02.2014
TOPLANTI SAATİ : 15.15
TOPLANTI SAYISI : 2014 / 04

KARAR _____ :

- 3- Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Şenay TAKMAK'ın tez önerisi görüşüldü;

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Şenay TAKMAK'ın tez konusunun "**Kan Basıncı Beceri Eğitiminin Kan Basıncı Bilgi Puanına ve Simülatörün Kan Basıncı Seslerini Doğru Duymaya Etkisi**" olarak kabul edilmesine ve danışmanlığına Prof.Dr. Nevin KUZU KURBAN'ın atanmasının uygun olduğuna katılanların oy birliğiyle karar verildi.

ASLI GİBİDİR

Burhanettin GÖZEN
Enstitü Sekreteri

Ek 4. Etik Kurul İsim Değişikliği İzin Formu



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü



Sayı :76351742-302.14.01/
Konu :Konu Belirleme, Değişirme ve
Onama

Evrak Tarih ve Sayısı: 26/06/2014-36036

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALINA

Enstitü Yönetim Kurulumuzun almış olduğu 26.06.2014 tarih ve 2014/13-5 sayılı kararı ektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Zekiye Melek BOR KÜÇÜKATAY
Müdür

Pamukkale Üniversitesi Rektörlük Binası Kat: 1 Ayrıntılı bilgi için irtibat : Emel AKSOY
Kinikli/DENİZLİ
Tel: 0 (258) 296 20 08 Faks: 0 (258) 296 23 48
E-Posta: saglikbe@pau.edu.tr Elektronik Ağ:http://pau.edu.tr/saglikbilimleri

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ
ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU

TOPLANTI TARİHİ : 26.06.2014
TOPLANTI SAATİ : 09.15
TOPLANTI SAYISI : 2014 / 13

KARAR _____ :

- 5- Hemşirelik Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Nevin KUZU KURBAN' ın 05.06.2014 tarihli dilekçesi görüşüldü;

Prof. Dr. Nevin KUZU KURBAN' ın danışmanlığını yaptığı Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Şenay TAKMAK' ın "Kan Basıncı Beceri Eğitiminin Kan Basıncı Bilgi Puanına ve Similatörün Kan Basıncı Seslerini Doğru Duymaya Etkisi" Yüksek Lisans tezinin konu başlığının "**Beceri eğitimi ve Simülasyonun Kan Basıncı Bilgi Puanı ve Korotkoff Seslerini Duymaya Etkisi**" olarak değiştirilmesinin uygun olduğuna katılanların oy birliğiyle karar verildi.

ASLI GİBİDİR

Burhanettin GÖZEN
Enstitü Sekreteri

Ek- 5. Kan Basıncı Çoktan Seçmeli Bilgi Testi Uzman Görüşü Formu

“BECERİ EĞİTİMİ VE SİMÜLASYONUN KAN BASINCI BİLGİ PUANI VE KOROTKOFF SESLERİNİ DUYMAYA ETKİSİ” konusunda yaptığım yüksek lisans tez çalışmasını değerlendirmeyi kabul ettiğiniz takdirde, vereceğiniz uzman görüşü için teşekkür ederim.

Soruları anlaşılabilirlik ve kapsam geçerliliği açısından değerlendirmeniz rica olunur. Önerileriniz ve katkılarınız için tekrar teşekkür ederim.

KAN BASINCI ÇOKTAN SEÇMELİ BİLGİ TESTİ

(Bu form H1 ve H2 hipotezini test etmek için öğrencilere teorik ders anlatımından sonra ve değerlendirmeler bittikten sonra uygulanacaktır)

SORULAR	0:uygun	1:uygun değil	2:geliş tirilmeli	Eğer var ise, her bir madde ile ilgili görüşünüz
<p>1. Kan basıncı ölçümünde doğru bir sonuç için manşon yerleşimi nasıl olmalıdır?</p> <p>A. Manşon tüm ekstremitte çevresini sarmalıdır.</p> <p>B. Manşon arterin 2-3 cm üzerine sarılmalıdır.</p> <p>C. Manşonun orta noktası arterle aynı noktada olmalıdır.</p> <p>D. Elektronik aletlerde manşon yerleşimi ölçüm sonucunu etkilemez.</p> <p>E. Manşonun orta noktası arterle aynı doğrultuda ve arterin 2 cm üzerine sarılmalıdır.</p>				
<p>2. Oskültasyon tekniği ile kan basıncı ölçümü en sık hangi arter üzerinden yapılır?</p> <p>A. Brakial</p> <p>B. Popliteal</p> <p>C. Radyal</p> <p>D. Dorsalis pedis</p> <p>E. Tibial</p>				
<p>3. Kan basıncı ölçümünde palpasyon tekniğiyle aşağıdakilerden hangisi ölçülmüş olur?</p> <p>A. Sistolik kan basıncı</p> <p>B. Diyastolik kan basıncı</p> <p>C. Sistolik ve diyastolik kan basıncı</p> <p>D. Nabız basıncı</p> <p>E. Strok volüm</p>				
<p>4. Kan basıncı ölçülürken palpe edilen brakial arterin yeri neresidir?</p> <p>A. Hastanın boynundadır</p> <p>B. Hastanın el bileğindedir</p> <p>C. Hastanın kasiğindedir</p> <p>D. Hastanın diz kapağı arkasındadır.</p> <p>E. Hastanın dirseğinin iç kısmındadır.</p>				
<p>5. Aşağıdaki tanımlamalardan hangisi doğrudur?</p> <p>A. Kan basıncı: sistolik ve diyastolik kan basıncının toplamına eşittir.</p>				

<p>B. Sistolik basınç: ventrikülün her kasılmasında aortaya gönderdiği kanın damarlara yaptığı basınçtır.</p> <p>C. Diyastolik basınç: kalbin her sistolünün yüzeysel arterlerde hissedilmesidir.</p> <p>D. Strok volüm: kalbin ventrikülünün diastolünde aortada oluşan basınçtır.</p> <p>E. Nabız basıncı: kalbin her atımında arterlerde oluşan basınçtır.</p> <p>6. Kan basıncı okumayla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?</p> <p>A. Kan basıncı prone veya supine pozisyonlarında, oturma ve ayakta durma pozisyonlarına göre daha düşüktür.</p> <p>B. Aynı yaş grubu erkeklerde, kadınlara göre kan basıncı daha düşüktür.</p> <p>C. Kan basıncı yemekten sonra düşer.</p> <p>D. Kan basıncı genellikle sabahları en yüksek seviyededir.</p> <p>E. Nikotin vazodilatasyona neden olarak kan basıncını düşürür.</p> <p>7. Aşağıdakilerden hangisi arteryel kan basıncını etkileyen faktörlerden değildir?</p> <p>A. Kalbin pompalama gücü</p> <p>B. Damar direnci</p> <p>C. Duygusal durumlar</p> <p>D. Nabız basıncı</p> <p>E. Sıvı kaybı</p> <p>8. Kan basıncı değerlendirmesinden önce hasta kaç dakika oturur pozisyonda dinlendirilmelidir?</p> <p>A. 2 dakika</p> <p>B. 5 dakika</p> <p>C. 10 dakika</p> <p>D. 15 dakika</p> <p>E. 30 dakika</p> <p>9. Yetişkin bireylerde kan basıncının normal değeri kaç mm Hg aralığındadır?</p> <p>A. Sistolik: 90-60, Diyastolik: 110-70</p> <p>B. Sistolik: 90-119, Diyastolik: 60 -79</p> <p>C. Sistolik: 120-139, Diyastolik: 80-89</p> <p>D. Sistolik: 130-140, Diyastolik: 80-90</p> <p>E. Sistolik: 140-159, Diyastolik: 70-85</p> <p>10. Yetişkinlerde kan basıncı derecelendirmesinde 145/95 mm Hg kan basıncı neyi düşündürmelidir?</p> <p>A. Normal kan basıncı</p> <p>B. Prehipertansiyon</p> <p>C. Birinci aşama hipertansiyon</p> <p>D. İkinci aşama hipertansiyon</p> <p>E. Hipotansiyon</p> <p>11. Aşağıdaki durumlardan hangisiyle karşılaşırsa hastanın kan basıncının uyluktan ölçülmesi gerekir?</p> <p>A. Tek taraflı meme ve lenf nodunun çıkarılması</p> <p>B. Sağ kolunda IV sıvı tedavisinin olması</p> <p>C. Yatağa bağımlı olması</p> <p>D. İki üst ekstremitede de yanık olması</p> <p>E. Kan transfüzyonunun başlatılması</p> <p>12. Yaşlı ve uzun süre yatağa bağımlı bir hastada ayağa kalkınca baş dönmesi oluyor. Ortostatik hipotansiyonu olup olmadığını nasıl belirlenmelidir?</p>				
---	--	--	--	--

<p>A. Hastanın diğer hipotansiyon bulgularının olup olmadığına bakılmalı ve başka bir hemşireden de ölçmesi istenmelidir.</p> <p>B. Hastanın 3-5 dakikalık aktivitesi değerlendirilmeli ve hekime rapor edilmelidir.</p> <p>C. Hasta 3-5 dk yatınca şikâyeti geçiyorsa, baş dönmesinin pozisyon değişikliğinden kaynaklandığı kaydedilmelidir.</p> <p>D. Hastanın sıvı ve tuz alımını desteklemeli ve kan basıncı ölçümü tekrarlanmalıdır.</p> <p>E. Hastanın yatarak, oturduktan 1-3 dakika sonra ve mümkünse ayakta kan basıncını değerlendirilmelidir.</p> <p>13. Aşağıdaki durumlardan hangisi yüksek kan basıncına neden olmaz?</p> <p>A. Hastanın anksiyeteli olması</p> <p>B. Ölçüm sırasında konuşması</p> <p>C. Ölçümden önce çay, kahve içmesi</p> <p>D. Sıvı alımının kısıtlanması</p> <p>E. Ölçümden önce sigara içmesi</p> <p>14. Kan basıncı değerlendirmesinde manşetin maksimum şişirilme basıncına nasıl karar verilmelidir?</p> <p>A. Radyal arterin palpe edilemediği nokta olarak karar verilir.</p> <p>B. Brakial arterin palpe edilemediği nokta olarak karar verilir.</p> <p>C. Normal kan basıncı değeri olan 120/80 mmHg'nin 30 mmHg üzerine şişirilir.</p> <p>D. Steteskopla korotkoff sesleri duyulmayana dek şişirilir.</p> <p>E. Radyal arterin palpe edilemediği noktanın 30 mm Hg üzerine şişirilir.</p> <p>15. Aşağıdaki ifadelerden hangisi üst ekstremiteden kan basıncının değerlendirilmesinde doğru pozisyonu tanımlar?</p> <p>A. Hasta supine pozisyonunda olmalı ve bacakları düz bir şekilde uzanmalıdır.</p> <p>B. Hasta rahat bir şekilde oturmalı, ayakları yere basmalı, üst kol kalp seviyesinin üzerinde olmalıdır.</p> <p>C. Yatma veya oturma pozisyonunda, bacaklar düz, üst kol kalp seviyesinde olmalıdır.</p> <p>D. Hasta prone pozisyonunda olmalı ve bacaklarını fleksiyona getirmelidir.</p> <p>E. Hasta rahat bir sandalyeye oturmalı ve ayakları yere basmalıdır.</p> <p>16. Aşağıdakilerden hangisi kan basıncı ölçümünde, <u>gerçek değerlerden daha düşük değer</u> elde edilmesine neden olan hatalardandır?</p> <p>A. Manşetin çok dar sarılması</p> <p>B. Manometrenin göz düzleminden yukarıda olması</p> <p>C. Manşonun havasının çok yavaş boşaltılması</p> <p>D. Manşetin çok gevsek sarılması</p> <p>E. Manometrenin kalibrasyonunun yapılmaması</p> <p>17. Hastanın kan basıncının düşük olması sebebiyle radyal nabız palpe edilemiyorsa, sistolik basıncı belirlemek için ne yapılmalıdır?</p> <p>A. Alt ekstremiteden kan basıncını değerlendirilir.</p> <p>B. Brakial arteri palpe ederek sistolik basıncı belirlenir.</p> <p>C. Sistolik basıncı belirlemeden ölçüm yapılır.</p> <p>D. Başka bir tansiyon aletiyle ölçüm yapılır.</p>				
---	--	--	--	--

<p>E. Diğer koldan kan basıncı ölçümü yapılır.</p> <p>18. Kan basıncı ölçümü sırasında manşonun basıncını indirir indirmez kokotkoff seslerini duymaya başladınız. Ölçüm <u>nasıl tamamlanmalıdır?</u></p> <p>A. Saniyede 2 mm Hg basıncı düşürerek diyastolik basınç belirlenir</p> <p>B. Hava ayar düğmesi kapatılıp sesin duyulduğu seviyenin 20-30 mm Hg üzerine kadar basınç uygulanır.</p> <p>C. Manşeti gevşetilir, 1-2 dakika ara verilir ve kan basıncı tekrar ölçülür.</p> <p>D. Hastaya tansiyon ilacını alıp almadığı sorulur.</p> <p>E. Hasta dinlendirilip ölçüm tekrarlanır.</p> <p>19. Üst koldan oskültasyonla kan basıncı ölçümünde aşağıdakilerden hangisi <u>yapılmamalıdır?</u></p> <p>A. Manşet hastanın koluna sıkı bir şekilde sarılmalıdır.</p> <p>B. Hava ayar düğmesi açılırken manşon saniyede 2-3 mm Hg hızla boşaltılmalıdır.</p> <p>C. Manşon arterin 2 cm üzerine yerleştirilmelidir.</p> <p>D. Steteskopun diyaframı brakial arter üzerine yerleştirilmelidir.</p> <p>E. Manşon şişirilmeden önce hava ayar düğmesi kapatılmalıdır.</p> <p>20. Hemşire hangi durumlarda sadece palpasyonla kan basıncını değerlendirmek durumunda kalır?</p> <p>A. Hastanın radyal nabızı palpe edilemediğinde</p> <p>B. Hasta çok ajite olduğunda</p> <p>C. Kan basıncı manometresi kalibre edilmediğinde</p> <p>D. Hastanın kan basıncı çok yüksek olduğunda</p> <p>E. Hastanın kan basıncı steteskopla duyulamayacak kadar düşük olduğunda</p>				
---	--	--	--	--

Ek- 6. Kan Basıncı Beceri Rehberi

İşlem Basamakları
1. Ellerinizi yıkayın.
2. Kullanacağınız malzemeleri hazırlayınız ve rahat çalışabileceğiniz bir şekilde yerleştirin.
3. Hastaya işlem hakkında bilgi verin.
4. Bireyin üst kolunu tamamen açın.
5. Üst kolu kalp hizasında ve avuç içi yukarı bakacak şekilde destekleyerek rahat pozisyona getirin.
6. Havası boşaltılmış manşetin merkezini brakial arter üzerine, üst kola dirseğin 2 cm üzerinden çepeçevre sarın.
7. Sfigmomanometreyi göz hizasına getirin.
9. Brakial arteri veya radyal arteri palpe edin.
10. Aktif elinizle puarın valfini çevirerek kapatın. Radyal ya da brakial nabızın kaybolduğu noktaya kadar manşonu şişirin, nabzın hissedilmediği noktayı sistolik kan basıncı olarak belirleyin.
11. Manşetin havasını boşaltarak oskültasyonla ölçüm için en az 60 saniye bekleyin.
12. Oskültasyonla ölçüm için stetoskop kulaklığını kulağınıza, diyaframını brakial arter üzerine yerleştirin.
13. Puarın valfini kapatarak manşonu belirlediğiniz sistolik kan basıncı değerinin 30 mmHg üzerine kadar hızla şişirin.
14. Manometreyi göz hizasına getirerek puarın valfini hafifçe her saniyede yaklaşık 2-3 mm basınç düşecek şekilde manşetteki havanın boşalmasını sağlayın.
15. İlk Korotkoff sesini işittiğin zaman manometre üzerindeki sayı sistolik kan basıncı olarak belirleyin.
16. Manşetteki havayı boşaltmaya devam edin ve sesin kesildiği andaki değeri diyastolik kan basıncı olarak belirleyin.
17. Stetoskopu çıkartın.
18. Manşeti tamamen boşaltın ve hastanın kolundan çıkartın.
19. Bireyin rahat bir pozisyon almasını sağlayın.
20. Ellerinizi yıkayın.
21. Kan basıncı değerlerini ve hangi koldan alındığını gözlem kâğıdına kaydedin (Ör: 130/80 mmHg sağ kol). Normal sınırlar dışında ise doktora haber verin.
22. Malzemeleri kaldırın.

Ek-7. Sosyodemografik Veri Toplama Formu

Değerli öğrenciler;

Bu araştırmada “*Kan basıncı beceri eğitiminin kan basıncı bilgi puanına ve simülatörün kan basıncı seslerini doğru duymaya Etkisi*”nin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu çalışmayla mevcut eğitim programınız dışında ek 2 saatlik laboratuvar uygulaması ve becerilerinizin değerlendirmesini için de 30-60 dakika zamanınız alınacaktır. İsminiz yapılacak olan ikinci bir testle eşleştirilmek amacıyla istenmektedir. Araştırma için kullanılacak bu bilgi ve değerlendirmeler, sizin mevcut dersinizin başarı puanını etkilemeyecektir. Sadece araştırma dışındaki sınavlarınız ve klinik değerlendirmeleriniz ders notunuzu oluşturacaktır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde lütfen soruları içtenlikle cevaplayınız.

Çalışmaya katıldığınız ve soruları içtenlikle yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

1.Ad Soyad:.....

2. Cinsiyetiniz:? E (.....) K (.....)

3.Kaç yaşındasınız?

4. Hangi liseden mezun oldunuz?.....

5. Hemşirelik Bölümüne giriş ÖSYM puanınız nedir?.....

6. Hemşirelik Bölümü kaçınıcı tercihiniz?.....

7. Okulunuzda bir önceki yarıyıldaki akademik ortalamanız nedir?.....

8. Eğitimizden önce Kan basıncı ölçme becerisine yönelik herhangi bir eğitim programına katıldınız mı?

a) Evet

b)Hayır

Ek-8. Kan Basıncı Ölçüm Sonuçları Listesi

Öğrencinin Adı Soyadı: _____ Değerlendiricinin Adı Soyadı: _____

Değerlendirme Tarihi: _____

Öğrencinin Grubu: () Deney () Kontrol

Simülasyonda kan basıncı ölçümleri

Ölçüm sayısı	Ayarlanan değer (mm Hg)	Öğrencinin ölçtüğü değer (mm Hg)	Ölçümler arası sistolik fark	Ölçümler arası diyastolik fark
1.ölçüm				
2.ölçüm				

Not: öğrenci doğru ölçüm yapamazsa diğer ölçümlere geçilecektir.

Sağlıklı gönüllü bireyde kan basıncı ölçümleri

Ölçüm sayısı	Sağlıklı gönüllü bireyde öğrencinin ölçüm değeri (Sistolik- diyastolik basınç)	Sağlıklı gönüllü bireyde değerlendiricinin ölçüm değeri (Sistolik- diyastolik basınç)	Ölçümler arası sistolik fark	Ölçümler arası diyastolik fark
1.ölçüm				
2.ölçüm				

Not: öğrenci doğru ölçüm yapamazsa diğer ölçümlere geçilecektir.