



**DİJİTAL OYUNLARIN ANJİYOĞRAFI OLMUŞ  
ÇOCUKLARIN AĞRI VE  
İMMOBİLİZASYONUNA ETKİSİ**

**Suat TUNCAY**

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI  
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ**

**Tez Danışmanı  
Yrd. Doç. Dr. Ulviye GÜNAY**

**Yüksek Lisans Tezi – 2017**

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

**DİJİTAL OYUNLARIN ANJİYOĞRAFI OLMUŞ ÇOCUKLARIN AĞRI VE  
İMMOBİLİZASYONUNA ETKİSİ**

**Suat TUNCAY**

**Hemşirelik Anabilim Dalı**  
**Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği**  
**Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı**  
**Yrd. Doç. Dr. Ulviye GÜNAY**

**MALATYA**


**2017**


## KABUL VE ONAY SAYFASI

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan; **Suat TUNCAY'ın "Dijital Oyunların Anjiografi Olmuş Çocukların Ağrı ve İmmobilizasyonuna Etkisi "** konulu bu çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 01/08/2017

  
Prof. Dr. Behice ERCİ  
İnönü Üniversitesi  
Jüri Başkanı

  
Doç. Dr. Emine ERDEM  
Erciyes Üniversitesi  
Üye

  
Yrd. Doç. Dr. Ülviye GÜNAY  
İnönü Üniversitesi  
Tez Danışmanı  
Üye

### ONAY

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun ...../...../2017 tarih ve 2017/..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yusuf TÜRKÖZ  
Enstitü Müdürü

# İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	vi
ABSTRACT.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Konjenital Kalp Hastalıkları .....	3
2.1.1. İnsidans .....	3
2.1.2 Etyoloji.....	3
2.1.3. Belirti ve Bulgular .....	4
2.1.4 Kalp Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi .....	4
2.1.4.1. Öykü.....	4
2.1.4.2. Fiziksel Muayene .....	4
2.1.4.3. Kalp Fonksiyon Testleri.....	5
2.2. Kalp Kateterizasyonu ve Anjiyografi .....	5
2.2.1. Kalp Katerizasyonu Öncesi Hazırlık ve Hemşirelik Bakımı .....	6
2.2.2. Kalp Kateterizasyonu Sonrası Hemşirelik Bakımı .....	7
2.3 Ağrı .....	8
2.3.1. Ağrının Sınıflandırılması .....	8
2.3.2. Postoperatif Ağrı Kontrolü .....	9
2.3.2.1 Postoperatif Ağrı Kontrolünde Uygulanan Farmakolojik Yöntemler .....	9
2.3.2.2 Postoperatif Ağrı Kontrolünde Uygulanan Non-Farmakolojik Yöntemler .....	10
2.4. Dijital Oyunlar .....	12
2.5. Ağrının Giderilmesinde Çocuk Sağlığı Hemşiresinin Rolü .....	13
3. MATERYAL VE METOT .....	14

3.1. Araştırmanın Türü.....	14
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman .....	14
3.3 Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....	14
3.4. Verilerin Toplanması .....	15
3.4.1. Veri Toplama Araçları .....	15
3.4.1.1. Çocuk Tanıtım Anket Formu (EK-2).....	15
3.4.1.2. Yatak İçi Hareket ve Vital Bulgular Formu (EK-3) .....	15
3.4.1.3. Wong-Baker Yüz Ağrı Skalası (EK-4).....	15
3.4.2. Verilerin Toplanması .....	16
3.5. Deney Grubunda Yer Alan Çocuklara Yapılan Hemşirelik Uygulaması .....	17
3.6. Verilerin Analizi .....	19
3.7. Araştırmanın Değişkenleri .....	19
3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri .....	20
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	20
4. BULGULAR.....	21
5. TARTIŞMA .....	27
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	31
KAYNAKLAR .....	32
EKLER.....	39
EK-1: Özgeçmiş Formu .....	39
EK-2: Çocuk Tanıtım Anket Formu .....	40
EK-3: Yatak İçi Hareket ve Vital Bulgular Formu.....	41
EK-4: Wong-Baker Ağrı Envanteri .....	42
EK-5: Turgut Özal Tıp Merkezinden Alınan Kurum İzni .....	43
EK-6: İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan Alınan Etik Kurul İzni.....	45

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca gösterdiği büyük emek, destek, anlayış ve fedakarlığından dolayı değerli danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ulviye GÜNAY'a,

Araştırmamın istatistiksel analizindeki katkı ve yöntemdeki rehberliğinden dolayı değerli hocam Sayın Prof. Dr. Behice ERCİ'ye,

Veri toplama süresince yardım ve desteklerinden dolayı başta Hemşire Sevgi URU, Yeşim ERDEN KARABULUT, Ela DURDU, Sümeyye DAYAN MADEN, olmak üzere Turgut Özal Tıp Merkezi Büyük ocuk Kliniğinde alışan tüm değerli hemşirelere,

Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm ocuk ve ailelerine,

Tezimin ilk gününden son gününe kadar beni hep destekleyen ve motive eden değerli arkadaşım Nurdilan ŐENER'e

Sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Suat TUNCAY

## ÖZET

### Dijital Oyunların Anjiyografi Olmuş Çocukların Ağrı ve İmmobilizasyonuna Etkisi

**Amaç:** Bu araştırma, dijital oyunların anjiyo olmuş çocukların ağrı düzeyi ve immobilizasyonuna etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

**Materyal ve Metot:** Bu araştırma İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi çocuk kardiyoloji kliniğinde Ekim 2016-Mart 2017 tarihleri arasında ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışma olarak yapıldı. Araştırmanın örneklemini anjiyografi olan 4-17 yaş aralığında 80 çocuk (n=40 dijital oyun, n=40 kontrol) oluşturdu. Deney grubu çocuklara anjiyografiden sonra yaşına uygun dijital oyun oynatıldı. Araştırmada yaşam bulguları formu ve Wong-Baker Ağrı Ölçeği ön test (30. Dakika) ve son test (90. Dakika) olarak uygulandı ve yatak içi hareket sayısı gözlenerek kayıt edildi. Verilerin değerlendirilmesinde bağımsız ve bağımlı gruplarda t testi, Mann Whitney U, yüzdellik ve ki kare testi kullanıldı.

**Bulgular:** Çocukların yaş ortalaması  $8,72\pm 3,65$  olduğu, %38'inin ASD ve %26'sının PDA tanısı aldığı belirlendi.

Dijital oyun ve kontrol grubu çocukların anjiyografiden sonra 30.dakikada (ön test) solunum sayısı, kan basıncı, kalp atımı, saturasyon değeri ve ağrı ölçeği toplam puan ortalaması karşılaştırıldığında aradaki fark önemli bulunmadı ( $p>.05$ ). Anjiyografiden 90 dakika sonra dijital oyun oynayan çocukların ağrı düzeyi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında önemli düzeyde azaldığı ve aradaki fark önemli olduğu bulundu ( $p<.001$ ). Araştırmada dijital oyun grubu ile kontrol grubu arasında oksijen saturasyonu ( $p<.05$ ) ve yatak içi hareket sayısı arasında fark son testte önemli bulundu ( $p<.001$ ).

**Sonuç:** Anjiyografi olan çocuklara dijital oyunların oynatılması ağrı düzeyini ve mobilizasyonu azalttığı belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, İmmobilizasyon, Dijital Oyunlar, Anjiyografi, Çocuklar, Hemşirelik

## ABSTRACT

### **The Effect Of Digital Games On The Pain and Immobilization Of Children With Angiography Operated**

**Aim:** The purpose of this study was to determine the effects of digital games on pain level and immobilization of children with angiography operated.

**Material and Method:** This experimental study was conducted between October 2016 and March 2017 in the pediatric cardiology department of Turgut Ozal Medical Center as a pretest posttest control group. The study sample consisted of 80 children with angiography operated between 4-17 years of age (n=40 experiments, n=40 controls). Experimental group children were played digital game suitable for age after angiography operation. Vital signs and Wong-Baker Pain Scale were applied as a pre-test (30th minute) and post-test (90th minute) to both groups and number of in-bed movements recorded by observing. The data were analyzed using, independent t-test, paired t-test, percentage and Mann-Whitney U test.

**Results:** It was determined that the average age of the children was  $8,72 \pm 3,65$ . 38% had ASD and 26% had PDA.

There was no significant difference between groups when total respiratory rate, blood pressure, heart rate, saturation value and pain score were compared at 30 minutes after angiography operation ( $p>.05$ ). After 90 minutes of angiography operation, the pain level of children, who played digital games decreased significantly when compared to the control group ( $p<0.001$ ). There was also a significant difference between groups on oxygen saturation ( $p<.01$ ) and number of in-bed movements ( $p<.001$ ) in post test.

**Conclusion:** Playing digital games to children, who operated angiography showed that it decreased pain level and mobility.

**Key words:** Pain, Immobilization, Digital Games, Angiography, Children, Nursing



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<b>ASD</b>	:Atrial Septal Defekt
<b>cMRI</b>	:Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>EKG</b>	:Elektrokardiyografi
<b>IASP</b>	:Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği
<b>KKH</b>	:Konjenital Kalp Hastalıkları
<b>NSAID</b>	:Non Steroid Antienflamatuvar İlaçlar
<b>PDA</b>	:Patent Duktus Arteriosuz
<b>pO<sub>2</sub></b>	:Parsiyel Oksijen
<b>TENS</b>	:Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu
<b>VR</b>	:Sanal Gerçeklik (Virtual Reality)
<b>VSD</b>	:Ventriküler Septal Defekt

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No

Sayfa No

---

Şekil 3.1: Araştırmanın Akış Şeması.....18



## TABLULAR DİZİNİ

<b>Tablo No</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 3.1:</b> Araştırmanın Kontrol Değişkenleri.....	19
<b>Tablo 4.1:</b> Deney ve Kontrol Grubu Çocukların Tanıtıcı Özellikleri.....	21
<b>Tablo 4.2:</b> Deney ve Kontrol Grubu Çocukların YaşamBulguları Ve Saturasyon Ortalamalarının Ön Test Ve Son Test Karşılaştırması.....	22
<b>Tablo 4.3:</b> Deney ve Kontrol Grubu Çocukların Grup İçi Yaşam Bulguları ve Saturasyon Değeri Karşılaştırması.....	24
<b>Tablo 4.4:</b> Deney ve Kontrol Grubu Çocukların Ağrı Puan Ortalaması Karşılaştırması.....	25
<b>Tablo 4.5:</b> Deney ve Kontrol Grubu Çocukların Yatak İçi Hareket Sayısı Karşılaştırması.....	26

# 1. GİRİŞ

Çocukluk döneminde kalp hastalıklarının %30'u konjenital kökenlidir (1). Son 15 yılda konjenital kalp hastalıkları prevalansının 1000 canlı doğumda Asya'da 9.3, Avrupa'da 8.2, Kuzey Amerika'da ise 6.8 olduğu belirtilmiştir (2). Ülkemizde bu oran 1000 canlı doğumda 5-10 civarındadır (3). Bu da her yıl 12000 kalp hastası bebeğin dünyaya geldiğini göstermektedir (3-5). Konjenital kalp hastalıklarının etyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte %10 oranında genetik ve çevresel faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir (6-8).

Yaşamın ilk yılında en önemli ölüm nedenlerinden biri olan konjenital kalp hastalıklarının erken dönemde saptanması ve gerekli tıbbi müdahalelerin uygulanması, çocuğun yaşam şansını artırarak büyüme ve gelişmesine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir (9). Bu nedenle yenidoğanlar kalp fonksiyonlarının değerlendirilmesi hayati önem taşımaktadır (7, 10). Yenidoğanın kalp fonksiyonlarının değerlendirilmesi için annenin gebelik ve doğum öyküsünün alınması, yenidoğanın fizik muayenesinin yapılması ve yaşam belirtilerinin değerlendirilmesinin ardından kalp fonksiyon testleri uygulanmaktadır (11, 12). Kalp fonksiyon testleri; kardiyak manyetik rezonans görüntüleme (cMRI), multidedektör bilgisayarlı tomografi, ekokardiyografi, radyografi, anjiyografi gibi yöntemlerle yapılmaktadır (13, 14). Bu yöntemlerden anjiyografi, kalbin arter anatomisinin ortaya çıkarılmasında, defektlerin görüntülenmesi ve bazı hastalıkların tedavisinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (11, 13, 15). Anjiyografi; femoral, brakial, radyal, aksillar arterlere kontrast madde verilerek sineanjiyografik olarak görüntü elde edilmesi işlemidir (11, 16). Anjiyografi girişimsel bir işlem olarak çocuğa birden fazla invaziv girişim yapılmasını gerektirmektedir (15, 17). İşlem öncesi çocuğun damar yolunun açılması, işlem sırasında arterlere kateter takılması gibi uygulamalar çocuğun yoğun ağrı yaşanmasına neden olabilmekte ayrıca immobilizasyonun yeterli sağlanamaması kanama riskini arttırabilmektedir (18, 19).

Çocuğun işlem sonunda ağrısının giderilmesi ve yatak içinde immobil olmasının sağlanarak kanama riskinin azaltılması yaşam kalitesini artmasına ve iyileşme sürecinin kışalmasına etkili olacağı düşünülmektedir. Anjiyografi olan çocuğun bakım, izlem, tedavi ve ağrısının giderilmesinde çocuk sağlığı hemşiresinin sorumlulukları bulunmaktadır (3, 18).

İnvaziv işlemlerde çocuğun ağrısının giderilmesinde farmakolojik yöntemler dışında çeşitli farmakolojik olmayan yöntemlerde kullanılmaktadır. Bu yöntemler; masaj, müzik, hipnoz, sanat terapi, uğraş terapisi, terapotik dokunma, dikkati başka yöne çekme, oyun gibi maliyeti düşük, yan etkisi olmayan, hemşire ile çocuğun iletişimini artıran yöntemlerdir (20-23).

Bu yöntemlerden biri olarak oyun, hastanedeki çocuğun ağrısının azaltılmasında önemli bir yere sahiptir. Araçlı ya da araçsız olabilen oyun, çocuğun gelişim alanlarına etki eden, çocuğun isteyerek ve hoşlanarak katıldığı doğal öğrenme yöntemidir. Oyun; çocuğun benliğini rahatsız eden travmatik olaylarla ilgili deneyim ve korkularını, oyun ve oyuncuğa aktararak, stres, kaygı ve ağrının azaltılmasında, problemle baş etme ve uyum sağlama becerisine yardımcı olan bir araçtır (8, 19, 24).

Oyunların dijital ekranlara taşınmasıyla beraber dijital oyunlar ortaya çıkmıştır (24-27). Bu oyunlar çocukların el göz koordinasyonunun ve görsel-uzamsal yeteneklerin gelişmesinde etkili olmaktadır. Dijital oyunun yeni bir dilin öğrenilmesi ve hayal gücünün artmasında etkili olduğu, her yaş grubunda stresi azalttığı bildirilmiştir (25, 26, 28, 29). Dijital oyun aynı zamanda anjiyografi olan çocuğun dikkatini farklı yere çekerek yatak içi hareket etmesini önleyebilme etkisine sahip olabileceği düşünülmektedir. Literatürde dijital oyunların bilişsel gelişim ve öğrenme üzerine etkisinin incelendiği çeşitli çalışmalar (26-28) bulunmakla birlikte anjiyografi olmuş çocukların ağrı ve immobilizasyonuna etkisini inceleyen herhangi bir çalışma bulunmamıştır.

**Araştırmanın Amacı:** Anjiyografi sonrası kanama riskinden dolayı çocuklar bir saat boyunca immobil olmak zorundadırlar. Ancak cerrahi operasyon sonrası çocuklar ağrı yaşamakta ve ağrıya bağlı olarak el ve ayaklarını hareket ettirmektedirler. Dijital oyunların çocukların dikkatini başka yöne çekerek ağrılarını azaltacağı ve immobil kalmalarını sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada dijital oyunların, anjiyografi olmuş çocukların ağrı ve immobilizasyonuna etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

### **Hipotez:**

**H1:**Dijital oyunlar, anjiyografi olmuş çocukların yaşam bulguları ve oksijen saturasyonunu etkiler.

**H2:** Dijital oyunlar, anjiyografi olmuş çocukların ağrısını etkiler.

**H3:** Dijital oyunlar, anjiyografi olmuş çocukların immobilizasyonunu sağlayarak kanama riskini etkiler.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Konjenital Kalp Hastalıkları

Konjenital kalp hastalıkları (KKH), kalbin ya da kalbin yakınında bulunan büyük damarlarda anatomik bir bozukluk veya anomalinin olmasıdır. Bu durum bir hastalıktan çok bir kusur (defekt) olarak tanımlanmaktadır (30, 31). Kalp duvarlarında, kapakçıkların ve kalp veya vücuda kan taşıyan büyük arterlerde delik veya sızıntı şeklinde anomaliler görülebilir. Anomaliler sonucunda kanın debisi ve akış yönü değişir. Bazı konjenital kalp defektleri hafif seyreder ve erken çocukluk döneminde kendiliğinden düzelebilir iken bazı konjenital kalp hastalıkları ise daha büyük ya da komplike olabilmekte ve tıbbi müdahale gerektirebilmektedir.

#### 2.1.1. İnsidans

Konjenital kalp hastalıklarının insidansı her yüz canlı doğumda 0.47 ile 1.17 arasında olduğu bildirilmiştir. Prevelansının ise 1000 canlı doğumda Asya'da 9.3, Avrupa'da 8.2, Kuzey Amerika'da ise 6.8 olduğu belirtilmiştir. Konjenital kalp hastalıkları (KKH) doğumsal hastalıklar arasında %28 ile en yüksek orana sahiptir. (2, 32-34).

#### 2.1.2. Etyoloji

Konjenital kalp hastalıklarının gerçek sebebi tam olarak bilinmemekle beraber maternal risk faktörleri arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu bilinmektedir. Annenin 40 yaş ve üzerinde olması, diyabet, uyuşturucu-alkol kullanımı, rubella ve gebeliğin ilk aylarında annenin terotejenlere maruz kalması yenidoğanda konjenital kalp hastalıkları oluşma riskini arttırmaktadır. Buna ek olarak aile öyküsünde kalp anomalilerinin olması, spontan düşükler ve düşük doğum ağırlığı KKH'nın diğer nedenleri arasında yer almaktadır (31, 35).

### 2.1.3. Belirti ve Bulgular

Bazı konjenital kalp defektleri çok az belirti verir veya hiç belirti vermez. Fiziksel muayene sırasında dahi fark edilmeyebilir. Bazı defektler ise belirti ve semptomlara neden olur. Belirtiler defektlerin sayısı, türü ve ciddiyetine bağlıdır. Ciddi defektlerde;

- *Hızlı nefes alma*
- *Siyanoz (cilt, dudaklar ve tırnaklarda mavimsi bir renk)*
- *Yorulma (yorgunluk)*
- *Zayıf kan dolaşımı*
- *Kalp yetmezliği*
- *Şok olarak görülebilmektedir.*

Bir steteskop aracılığı ile defektli çocuğun kalbi dinlenirken olağan olmayan sesler duyulabilir. Bununla birlikte üfürümde duyulabilir, ancak tüm üfürümler KKH'nın belirtisi değildir. Çocuklarda normal büyüme ve gelişme oksijen yönünden zengin kan akışının vücudun her yerine ulaşmasına bağlıdır. Ancak KKH'lı çocuklarda vücut yeteri kadar oksijenlenemediğinden büyüme ve gelişme geriliği görülür ve özellikle beslenme sırasında kolayca yorulma ve siyanoz gelişir. Bu durum okul öncesi ve okul çağı dönemi çocuklarında; genellikle çabuk yorulma, morarma, çarpıntı, göğüs ağrısı, akciğer enfeksiyonları, kalp yetmezliği ile karakterizedir (31, 35, 36)

### 2.1.4. Kalp Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi

#### 2.1.4.1. Öykü

Kalp hastalıklarında, anne ve çocuk ile karşılaşılan ilk andan başlayarak kapsamlı bir öykünün alınması hemşirenin görevlerindedir. Annenin öyküsünde; gebeliğinin ilk trimesterında kızamıkçık geçirme, radyasyona maruz kalma, hidrops, akraba evliliği, diyabet, ilaç, alkol, sigara ve madde kullanımını sorgulanmalıdır.

Çocuğun öyküsünde; gestasyon yaşı, emme durumu, büyüme gelişme durumu ve diğer hastalık bulguları sorgulanır. Daha büyük çocuklarda ise göğüs ağrısı, çarpıntı, morarma, yorulma, göğüste ağrı vb. bulgulara yönelik sorular yöneltilir (31, 35, 36).

#### 2.1.4.2. Fizik Muayene

Çocuğun genel görünümü, derisi, rengi, postürü, parmakları incelenir. Özellikle farklı ekstremitelerdeki kan basıncı, nabız, atım volümü, saturasyon, solunum ve ateş

takibi yapıp değerlendirilmelidir. Nabız apekten dinlenmeli ve üfürüm varlığı araştırılmalıdır. Fizik tanılama sırasıyla; inspeksiyon, palpasyon ve perküsyon, oskültasyon şeklinde olmalıdır (31, 35, 36).

### 2.1.4.3. Kalp Fonksiyon Testleri

**Ekokardiyografi:** Son yıllardaki ekokardiyografideki gelişmelere bağlı olarak diğer testlere ihtiyaç kalmadan kesin tanı konulabilir. Ekokardiyografi ile yüksek frekanstaki ses dalgaları gönderilerek kalbin yapısı görülmeye çalışılır. Bu test ile hipoksik solunum yetmezliği, KKH'ya bağlı anomaliler ve üfürümler tespit edilebilir (30, 35, 37).

**Göğüs Xray ve EKG:** Göğüs Xray ile kalbin büyüklüğü, şekli, atrium ve ventrikül yapısı ve arterlerin durumu gözlenir. EKG ile kalbin elektriksel impulslarının büyüklüğü ve sırası gözlenir (30, 35, 37, 38).

**Hiperoksi Testi (Azot Yıkama):** Bu test ile bebekte görülen siyanozun kalp ya da kalp dışı etkenli mi olup olmadığı tespit edilmeye çalışılır. Bebeklere hood içinde yüzde 100 oksijen verilir ve arteryel pO<sub>2</sub> ölçülür. pO<sub>2</sub> 150 mmHg'nın altındaysa KKH yönünden çocuk izlenir (30).

**Fluoroskopi:** Bu işlemde hasta bir röntgen ışını kaynağı arasına konularak gerçek zamanlı görüntü elde edilerek kalbin çalışması ve yapısı ile ilgili bilgi alınır. Ancak yüksek radyasyondan dolayı çok tercih edilen bir işlem değildir. Aynı zamanda hemşire kurşun önlük giymeli ve bebeğin gözleri ile gonadları korunmalıdır (35).

**Üst ve Alt Ekstremitte Kan Basıncı:** Bu test, bebeklerde invaziv olmayan kan basıncı ölçümleri kuşkulu olsada aort koarktasyonu tanısı koymada faydalıdır. Ölçümler sonucunda üst ve alt ekstremitte kan basıncı arasındaki fark 15 mmHg'dan düşük olmalıdır (30, 37, 38).

**Pulse Oksimetre:** Bu test için, küçük bir sensör yapışkan bir bandaj ile parmak veya bileğe bağlanır. Sensör, kandaki oksijen miktarını ölçer (30, 38, 39).

## 2.2. Kalp Kateterizasyonu ve Anjiyografi

Kalp kateterizasyonu ve anjiyografi son yıllarda ameliyat öncesi kan debisini ve akış yönünü değerlendirme ve yeni cerrahi tekniklerin sonuçlarını görebilmek amacıyla kullanılmaktadır. İnvazif yöntemlerin yetersiz olduğu ve ekokardiyografinin ayrıntılı



bilgi veremediği hastalarda son kararı verebilmek için gereklidir. Hasta olgularının üçte ikisinde kalp kateterizasyonu ve anjiyografi girişimsel yani tedavi amaçlıdır (40).

Kalp kateterizasyonu, radyopak kateterin periferik bir kan damarı yoluyla kalbe gönderildiği ve görüntülenmesini sağladığı invaziv tanı ve girişim yöntemidir. Genelde anjiyografi ile yapılan bu işlemde; kateter büyük bir iğne yardımıyla perkütan tekniğiyle damara yerleştirilir. Fluros kopi aracılığıyla kateter kalbe doğru ilerletilir. Bu yöntemle kalp odacıkları ve büyük damarlardaki oksijen saturasyonları, basınç değişimleri, kalp debisi ve vasküler direnç ölçülür. Aynı zamanda kalbin yapısı, şantlar, lezyonlar ve kalple ilgili diğer anomaliler belirlenir. Kateter kalbe yerleştirildikten sonra kan örnekleri alınır ve kan volümünün basıncı ölçülür (40-42).

Kalp kateterizasyonu ve anjiyografi işlemi sedasyon altında yapılır ancak kan debisi dengeli olmayan hastalarda, siyanotik yenidoğan ve bebeklerde entübasyonla genel anestezi uygulanabilir (35, 40, 42). Kalp kateterizasyonu ve anjiyografi tanısal ve girişimsel amaçla yapılır.

**Tanısal Kateterizasyon:** Bu işlem semptomatik bebeklerde tanıyı koymak ve cerrahi düzeltmeler öncesi işlem yapılacak olan bölgeyi belirlemek amacıyla yapılır. Bu tanısal işlem sağ bölge ve sol bölge diye ikiye ayrılır. Sağ bölge kateterizasyonu ile femoral venden girilerek sağ atriyum görüntülenir. Sol bölge kateterizasyonunda ise, bir arterden girilerek aort ve kalbin içi görüntülenir (43).

**Girişimsel Kateterizasyon:** Bu işlem, bir balon kateter veya başka bir cihazla kapakçık ve damar darlıklarını genişletmek ve anormal bağlantıları kapatmak için uygulanır (43).

### **2.2.1. Kalp Katerizasyonu Öncesi Hazırlık ve Hemşirelik Bakımı**

Kalp kateterizasyonu ve anjiyografi uygulanacak çocuklarda uygulama öncesi hastanın yeterli hazırlığı ve uygulama sırasında dikkatli monitörizasyonu, çıkabilecek komplikasyonları ve invazif işlemlerden kaynaklanabilecek morbidite ve mortalite riskini azaltır. Kalp kateterizasyonu için bebek/çocuk işlemden 24 saat önce hastaneye yatırılmalıdır. Hastanın boy ve kilosu ölçülmeli ve buna uygun kateter seçilmelidir. İyot içeren kontrast maddeler kullanıldığından dolayı çocuğun alerjik öyküsü alınmalıdır. Operasyon sonrası dorsalis pedis ve posterior tibial'deki nabız atımı ve saturasyon takibi çok önemli olduğundan işlem öncesi hemşire bunları kaydetmelidir. Her çocuğa işlem

öncesi elektrokardiyografi ve telekardiyografi çekilmeli, tam kan sayımı ve idrar incelemesi yapılmalıdır. Siyonotik hastalarda pıhtılaşma çalışmaları, trombosit sayımı yapılmalıdır. Kan grubu bakılmalı, 5kg'ın altındaki çocuklara kan hazırlanmalıdır. Hastalar aç bırakılmalı, katı gıdalar 8 saat, süt ve bebek mamaları 6 saat, anne sütü 4 saat, ve su 2 saat öncesinden kesilmelidir. Anemik hastalarda kan verilmesi hemodinamik koşulları iyileştirmektedir. İşlemden 30-45 dakika önce çocuğa preoperatif analjezik ilaç verilir (35, 40, 43).

İşleme çocuk ve ailenin hazırlanması ve dahil edilmesi hemşire ve hekimin görevidir. İşlem hakkında aile ve okul çağındaki uygun açıklamalar yapılmalı ve soruları yanıtlanmalıdır. Çocuğun bilişsel gelişimi dikkate alınarak operasyon odasında neler göreceği, duyacağı ve hissedeceği anlatılmalıdır ve duygularını ifade etmesine olanak sağlanmalıdır (35, 43).

### **2.2.2. Kalp Kateterizasyonu Sonrası Hemşirelik Bakımı**

İşlemden sonra çocuk hastane odasına veya gerekiyorsa yoğun bakıma alınır. İlk birkaç saat bebek/çocuk monitörize edilip yaşam bulguları ve saturasyonu takip edilir. Venöz kateterizasyon sonrası 4-6 saat, arteriyel kateterizasyon sonrası 6-8 saat işlemin yapıldığı ekstremitelere düz tutulup hareket ettirilmemeye çalışılır. Hemşire, işlem öncesi aldığı yaşamsal bulguları işlem sonrası ile karşılaştırmalı ve değerlendirebilmelidir. Yaşam bulguları, cilt rengi, kanama bulguları ve saturasyon takibi işlemden sonra hasta odasına yerleştirdikten hemen sonra, ilk bir saat içinde on beş dakikada bir, sonraki saatte yarım saatte bir, 3. saat ve sonrasında ise saatlik olarak takip edilmelidir. Kateterizasyon bölgesinde nabız atımının eşitliği ve birbirine olan oranları değerlendirilmelidir. Ritim bozuklukları olabileceğinden bir dakika süreyle nabız apektan sayılmalıdır. İşlem yapılan bölgede siyanoz ve ısı ölçümleri önemli olduğundan hemşire bunları kaydetmelidir. Kateterizasyon bölgesinde kanama riski yüksek olduğu için bölge sık sık kontrol edilmeli ve ilk bir saat çocuğun hareketi kısıtlanmalıdır. Kateterizasyon arterden yapılmış ise emboli bulguları; siyanoz, zayıf nabız, uyuşma hissi gibi emboli bulguları değerlendirilmelidir (35, 43).

İşlemden sonrası hasta 4 saat aç bırakıldığından intravenöz sıvı takviyesi yapılmalıdır. Özellikle bebeklerde hipoglisemi daha hızlı gelişebileceğinden şeker takibi yapılmalıdır. İlerleyen saatlerde çocuğun oral alımı desteklenir, önce sıvı takviyesine

sonrasında katı gıdalara geçilir. Kontrast maddelerin vücuttan atılması için çocuğun idrar yapması beklenir ve diüretiklerle desteklenebilir (43).

Kateterizasyon bölgesinde kanama ve kontaminasyonu engellemek için sıkı bandaj uygulaması yapılır ve hastanın immobil olması istenir. Ancak hem sıkı bandaj hemde sedasyon ilaçlara bağlı olarak hastada yoğun olarak işlem yapılan ekstremitelerde ve başta ağrı hissedilir (35, 43).

### 2.3. Ağrı

Ağrı deneyimi, insanlık tarihi kadar eskidir. İnsanlar ağrıyı tanımlamak, açıklamak ve ondan kurtulmak için birçok girişimde bulunmuşlardır. Ağrı, kültür, çevre, cinsiyet, eğitim gibi birçok etkenin rol aldığı duygusal ve davranışsal olarak bireyi etkileyen göreceli karmaşık bir durumdur (44).

Ağrının tanımında, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği(IASP)'n ağrı tanımı yaygın olarak kabul edilmektedir. Buna göre; "Ağrı, gerçek veya potansiyel doku hasarı ile bağlantılı veya bu tür terimlerle açıklanan, bireyin geçmişteki deneyimleriyle ilintili hoş olmayan duygusal ve duygusal deneyim" (45) olarak tanımlanır.

Uçlarda bulunan aktive olmuş nosiseptör veya zarar görmüş bölgedeki salınan mediyatörler tarafından sinirler aracılığı ile medulla spinaliste oluşan iletiler sonucu oluşur. Ağrı, sinir sistemini tetikleyen bir histir. Ağrı keskin veya hafif, geçici veya sürekli olabilir. Vücudun sırt, karın, göğüs, baş, ekstremitelerde, pelvis gibi bölgelerinde ağrı hissedilebilir. Ağrı çoğu zaman bir sorunun teşhisinde yardımcı olur. Ağrı olmadan sorun olan bölgede vücutta oluşan hasar farkedilmeyebilir. Bundan dolayı oluşan ağrının karakteri önemlidir. Hoş olmayan bu deneyim bireyin günlük hayatını ve psikososyal durumunu olumsuz yönde etkiler ve sağlık profesyonellerinden yardım istemeye yöneltir (44, 46).

#### 2.3.1. Ağrının Sınıflandırılması

**Akut Ağrı:** Nosiseptif özellikte olan akut ağrı, vücutta bir hasar olduğunu haber verir. Neden olan lezyon ile ağrı bölgesi, zamanı ve şiddeti arasında yakın bir ilişki vardır. Travmatik durum, enflamasyon, enfeksiyon ve hipoksi nedenler arasında sayılır. Akut ağrı genellikle yeni başlamış ve kısa süreli olarak kabul edilir. Akut ağrının yoğunluğu

yaralanmanın başlangıcında en yüksektir, ancak iyileşme ile birlikte ağrı yoğunluğu azalır. Postoperatif ağrılar akut ağrılara en iyi örneklerdir (47, 48).

**Postoperatif Ağrı:** Postoperatif ağrı, cerrahi travmalara bağlı olarak başlar, doku iyileşmesine bağlı olarak azalır ve sona erer. Görece olarak kısa süreli, iyi lokalize olmuş, inzasyon bölgesi ve derinliğine bağlı akut ağrı şeklindedir. Postoperatif ağrının süresini ve şiddetini etkileyen bir çok etmen vardır. Bu etmenler;

- Hastanın operasyona fizyolojik, psikolojik ve farmakolojik olarak hazır olmaması,
- Operasyon bölgesi, süresi, özelliği, kesi tipi,
- Operasyon sırasındaki hastanın pozisyonu,
- Operasyon ile ilgili komplikasyonlar,
- Anestezik ilaç uygulamaları,
- Operasyon sonrası ağrı kontrolü ve bakımı vb'dir (44).

**Kronik Ağrı:** Akut ağrının altı aydan daha uzun sürmesiyle oluşan ağrı tipidir. Çoğu zaman nosiseptif karakterde olan bu ağrı bireyin hayat kalitesini düşüren, anormal davranışlara neden olan, psikolojik etmenleri de içine alan karışık bir tablodur (47).

### **2.3.2. Postoperatif Ağrı Kontrolü**

Çocuğa cerrahi işlem yapılacak olması hem çocuk hem de ebeveynlerini olumsuz yönde etkileyen stresli bir deneyimdir. Yüksek ağrı, çocuğun mevcut ve gelecek hayatında istenmeyen ve uzun süreli fiziksel, zihinsel ve davranışsal olarak olumsuz etkiler yaratabilir. Bu nedenle, tüm sağlık profesyonelleri, çocukların ağrısını hafifletmeyi ve rahatını sağlamayı önemli bir bakım önceliği olarak ele almalıdır (49).

Hemşirenin, ağrının yönetilmesinde rehberlik ve danışmanlık etmesi, ağrıyı gidermede etkin rol alması, hemşirelik uygulamalarının sonuçlarını izlemesini gerektirmektedir (50). Bu bakımdan hemşireler farmakolojik ve non farmakolojik ağrı giderme yöntemlerini bilme ve uygulama sorumluluğu bulunmaktadır.

#### **2.3.2.1. Postoperatif Ağrı Kontrolünde Uygulanan Farmakolojik Yöntemler**

Postoperatif analjezi, çocuğun gelişim yaşına, cerrahi prosedürlere ve klinik durumuna uygun olmalı ve yan etkisi az, güvenli, yeteri kadar etkili ağrı kesiciler planlanmalıdır. Bunlar; oral parasetamol veya NSAIDS (ibuprofen, diklofenak veya ketorolak), opioidler, deksametazon ve lokal anestezikleri içermelidir (51).

### 2.3.2.2. Postoperatif Ağrı Kontrolünde Uygulanan Non-Farmakolojik Yöntemler

Postoperatif ağrının giderilmesinde son yıllarda non-farmakolojik yöntemler önem kazanmıştır. Hem ilaçla hem de tek başına kullanılabilir. İlaç dışı olan bu yöntemlerin ucuz olması, her zaman ve herkes tarafından rahatlıkla kullanılabilir olması ve yan etkilerinin olmaması açısından tercih edilebilmektedir (52, 53). Başlıca kullanılan yöntemler şunlardır:

**Periferal Teknikler:** Ağrının azaltılmasında kullanılan deri uyarım teknikleridir. Bu uyarımla, ağrıyı taşıyan impulslar baskılanır ve ağrı hissedilmez ya da az hissedilir. Masaj, sıcak ve soğuk uygulama, titreşim hareketleri (vibrasyon), mentol uygulama, transkütan elektriksel sinir stimilasyonu (TENS), terapötik dokunma vb. buna örnektir.

**Masaj:** Masaj ile ağrının iletilmesini sağlayan ağrı reseptörleri yerine dokunma reseptörleri iletilir. Bu işlemin mekanik hale gelmesiyle beta endorfin salgılanır ve bu salgılama sonucunda ağrı eşiği yükselir (52).

**Sıcak Uygulama:** Sıcak uygulama ile dokunma reseptörleri uyarılır ve vazodilatasyon sağlanır ve endorfin salınımı gerçekleşerek ağrı eşiği yükselir. Vazodilatasyon ile iskemik ağrılar azalır.

**Soğuk Uygulama:** Bu teknik ile sinir liflerin impuls iletimi baskılanması sağlanarak konstrüksiyon ile kanama ve ödem azalır ve ağrı daha az hissedilir (53).

**Deriye Mentol Uygulaması:** Bu ajanlar deriye sürüldüğünde soğuk ya da sıcak hissi yaratarak ağrı algılama hissi azalır. Ayrıca bu ajanların korteksi uyararak endorfin salgıladığı ve bunun sonucunda ağrıyı azalttığı bildirilmiştir.

**Vibrasyon:** Bir elektriksel masaj yöntemi de olan vibrasyon ile orta derecede basınç uygulanarak hissizlik ve parastezi sağlanır. Buna bağlı olarak ağrı azalır.

**Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS):** TENS ile deriye yerleştirilen elektrotlarla hafif şiddette elektrik verilir. Böylece, duyuusal sinirler tetiklenerek ağrıyı ileten impulslar baskılanır. Başka bir etkisi ise vücutta bulunan doğal ağrı kesicileri uyararak ağrıyı azaltır (52).

**Terapötik Dokunma:** Özellikle kronik ağrısı olan hastalarda vücutta bulunan enerji noktalarına dokunularak ağrının azaltılması sağlanır (53).

**Bilişsel Davranışsal Teknikler:** Bu tekniklerle, duyuşsal faktörler kullanılarak ağrı azaltılmaya çalışılır.

**Gevşeme:** Bu teknikle aşamalı olarak kaslar gerilir ve gevşetilir. Anksiyete ve kaslardaki kontraktörler giderilir. Gevşemeyle kan basıncı, solunum, kalp ritmi vb yaşamsal bulgular düzenlenir ve deri direnci artırılır, ağrı azalır ve baş etme yeteneği güçlenir. Gevşeme teknikleri, meditasyon, yoga, hipnoz gibi teknikleri içerir.

**Müzik:** Ulaşılması ve uygulaması oldukça basit olan müzik terapisi ile hem hastanın dikkati başka yöne çekilir hem de endorfin salgılanarak ağrı eşiğini artırır. Hastaya uygun pozisyon verilerek uygulanan bu teknik operasyon öncesi yarar sağlayabilir ancak, şiddetli ağrılarda müzik dinlemek için konsantrasyon sağlanamayacağından etkili olmayabilir.

**Hayal Kurma:** Hastada kontrolü sağlayan bu teknikle birey bir hayale yoğunlaştırılır. Hayal kurmanın gevşeme ve solunum egzersizleriyle daha etkili olduğu belirtilmiştir. Belirlenen bir senaryoya göre giden ve deniz, göl, orman gibi rahatlatıcı bir ortam içeren hayaller kurması istenir. Bunun sonucunda hastanın ağrısı olduğunda rahatlatıcı hayaller kurması planlanarak ağrı duygusu baskılanarak ağrı daha az hissedilir. Hayal kurma ağrılı işlemlerden önce öğretilmeli, ağrı sırasında öğretmeye çalışmak istenen sonucu vermeyebilir.

**Bilişsel Stratejiler:** Bu teknikle, hastada ağrının algısal değil, duyuşsal ve davranışsal yönlerinin olduğu ve ağrıya verilen anlamla da ilgili olduğu vurgulanır. Hastanın dikkati başka yöne çekilerek bilişsel eğitim verilir. Bu eğitimle olumsuz düşünce, tedaviye uyumu bozan davranış ve inançlar azaltılması hedeflenir ve hastada benlik saygısı ve kontrol duygusu artırılmaya çalışılır. Bu sürecin sonucunda hastada olumlu düşünce ve davranışlar geliştirilerek ağrı algısı değiştirilmeye çalışılır.

**Dikkati Başka Yöne Çekme:** Hastanın dikkati ağrı yerine sevdiği şeylere yönlendirilir. Bu yöntemle ağrı tamamen ortadan kalkmaz, ancak ağrı tolerasyonu artırılır. Bunlar; puzzle, resim yapma, şiir okuma, oyun, dijital oyun gibi uygulamalardır (54).

## 2.4. Dijital Oyunlar

Oyun, çocuğun aktif olarak katıldığı ve içinde olmaktan zevk aldığı, amaçlı yada amaçsız gerçekleştirilen gerçek yaşam deneyimlerini içinde barındıran çocuğun en önemli uğraşdır. Oyun, bir çocuğun fiziksel, bilişsel ve sosyal-duygusal gelişimini etkileyen, çevresini keşfetmesini sağlayan evrensel bir etkinliktir.

Piaget, bilişsel gelişim teorisinde, çocuklarda bir bilginin öğretilmesi, yerleştirilmesi ve entelektüel olarak büyümesinin oyun sayesinde çok daha hızlı olacağını ifade etmiştir. Oyun, çocuğun korkularını, yanlışlarını ve kaygılarını hem sözlü hem de sözsüz olarak kendi yollarıyla ifade etmesine izin verir; bu sayede, çocuğun stresli durumlarla baş etmesine katkı sağlar (55). Kişilik gelişim kuramcılarında Sigmund Freud oyunun, çocuğun benliğinde kaygı ve strese neden olan durumlarla baş edebilmesinde iyi bir yol olduğunu belirtmiştir (56, 57).

Son yüzyılda teknolojinin ilerlemesiyle oyunlar da dijital ekranlara taşınmıştır. Bazı araştırmacılar, bilgisayar ve video oyunlarının çocukların entelektüel, zihinsel, bilişsel becerilerini geliştirdiğini, böylece öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve problem çözme yeteneklerine katkı sağladığını ifade etmiştir (59-61). Ancak, bazı araştırmacılar bilgisayar ve video oyunların çocuk ve ergenlerin üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu konusunda endişelerini ifade etmiştir (58, 59).

Bu yeni teknoloji birçok alanda uygulama çeşitliliği getirmiştir. Örneğin, "Asthma Files" oyunu geliştirilerek 7-14 yaşındaki çocukların astımla ilgili kendi bakımına katılması konusunda olumlu sonuçlar alınmıştır. "Packy-Marlon" oyunu ile diyabetik çocuklarda özbakım kavramı öğretilmiştir. Benzer şekilde kanserli çocukların hastalık ve tedavi süreci ile ilgili bilgi vermek ve baş etme yöntemleri geliştirmek amacıyla "Remission" oyunu oynatılmıştır (62-64).

Çocuklarda akut ağrı yönetiminde kullanılacak non-farmakolojik girişimler oldukça geniş ve çeşitlidir. Literatürde hipnoz, müzik, filmler ve sanal gerçeklik (VR) oyunları ve dijital oyunlar ile ilişkili teknolojiler gibi psikolojik ve dikkat dağıtma tekniklerine yer verilmiştir (65-67). Literatürde, küçük örneklerle yapılan kısıtlı çalışmalarda dijital oyunların çocukların ağrılarını azalttığı bulunmuştur. Özellikle çocuk yanık hastalarının pansuman değişimi sırasında uygulanan sanal gerçeklik oyunları, dijital oyunlar ve video oyunların çocuğun dikkatini başka yöne çekerek ağrılarını etkin bir şekilde azalttığı belirlenmiştir (65, 67, 68).

## 2.5. Ağrının Giderilmesinde Çocuk Sağlığı Hemşiresinin Rolü

Geçmişte çocuğun ağrısı yeterince tanımlanmamış ve giderilememiştir. Zaman içinde çocukların en az yetişkinler kadar ağrı yaşayabileceği, tedavi ve prosedürler sırasındaki yaşadıkları ağrılarının hastalıklardan gelen ağrılardan daha büyük bir sorun olduğu bildirilmiştir (69).

Çocukların gelişim düzeyine göre ağrıyı yeterince tanımlayamıyor olması ve yetişkinlerin çocukların ağrularına yönelik yanlış inançları çocuğun gereksiz ağrı yaşamasına neden olmaktadır. Ayrıca; çocuğun üzülmesi ya da prosedür ve tedavilere yönelik tedirgin ve korkulu olması ağrının daha çok hissedilmesine sebep olabilir. Çocuğun hastanedeki ağrı deneyimi hem bugünün hem de gelecekteki yaşantısını olumsuz etkileyebilmektedir. Çocuğun ağrısının tanımlanması ve giderilmesinde çocuk hemşiresinin önemli oranda sorumlulukları bulunmaktadır (70).

Çocuk sağlığı hemşiresi, çocuğun ağrısını düşürerek hem çocuğun yaşam kalitesini arttırmaya hem de iyileşme sürecine hızlanmasına katkı sağlayabilir. Hemşire çocuğun ağrısının nasıl ve ne zaman başladığı, hangi faktörlerden etkilendiği, çocuk ve ebeveynleri nasıl destekleyeceği bilmeli ve uygun başa çıkma yöntemlerini öğretmelidir. Hemşire ağrıyı gidermede farmakolojik yöntemler kadar farmakolojik olmayan yöntemleri de etkili olarak kullanabilmelidir. Farmakolojik olmayan yöntemler hemşirenin bağımsız uygulayabileceği, masrafsız, çocuk ve ailenin rahatça uygulayabileceği yöntemler olup ağrıyı gidermenin yanı sıra, hemşirenin çocuk ve ailesi ile etkili iletişim ve işbirliği kurmasını kolaylaştırmaktadır (71).

Bu yöntemlerden biri olan dikkati farklı yöne çekme (bilişsel strateji) stratejilerinden oyun, çocuğun gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Yapılan çeşitli çalışmalarda hastanede yatan çocuğa uygulanan farklı oyun tiplerinin çocuğun anksiyetesini azaltmada, hastanede işlemlere uyumunu arttırmada etkili olduğu belirtilmiştir (72, 73).



### **3. MATERYAL VE METOT**

#### **3.1. Araştırmanın Türü**

Bu araştırma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel modelde yapılmıştır.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman**

Araştırma, İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Çocuk Kliniği'nde tedavi olan anjiyografi olmuş çocuklarla Ekim 2016-Temmuz 2017 tarihleri arasında yapıldı. Anjiyografi olan çocukların izlendiği çocuk kliniğinde 14 hemşire çalışmakta olup mesai saatlerinde iki hemşire görev yapmaktadır. Klinikte haftanın sadece bir günü anjiyografi yapılmaktadır. Kliniğe bir gün önceden alınan çocuklar operasyonun yapılacağı gün sırası ile anjiyografi odasına alınmaktadır. Sedasyona bağlı anjiyografiden gelen çocukların işlemden sonra yaklaşık 30 dakikada bilinçleri açılmaktadır. Anjiyografi sonrası çocuklar kliniğe alındıktan sonra postoperatif takipleri alınmakta, hekimin istem ettiği %5 dextroz ve parasetamol infüzyon olarak servis hemşireleri tarafından verilmektedir.

#### **3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Çocuk Kliniği'nde yatan anjiyografi olmuş 4-17 yaş grubu çocuklar oluşturdu.

Örneklem; güç analizi ile 0.05 yanılğı, 0.95 güven aralığıyla 0.5 etki büyüklüğünde, evreni 0.95 temsil gücüyle 80 çocuk olarak belirlendi. Çalışmaya alınan çocuklar olasılıksız, gelişigüzel örnekleme yöntemi ile örneklem grubuna seçildi. Çocuklar işlem sonrası kliniğe gelme sırasına göre bir deney bir kontrol grubuna olacak şekilde, randomize olarak 40 anjiyografi yapılan çocuk deney, 40 anjiyografi yapılan çocuk kontrol grubuna alındı.

### *Çocukların Araştırmaya Alınma Kriterleri*

- İletişim engellerinin olmaması
- Tablet bilgisayar kullanmalarını engelleyecek fiziksel ve zihinsel engellerinin olmaması
- Genel anestezinin uygulanmamış olması

### **3.4. Verilerin Toplanması**

#### **3.4.1. Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanmasında; araştırmacı tarafından geliştirilen anjiyografi olmuş çocukların tanıtıcı özelliklerini belirleyen “Çocuk Tanıtım Anket Formu” (EK-2), yatak içi hareket sayısını ve yaşam bulguları ölçmek için “Yatak İçi Hareket ve Yaşam Bulgular Formu” (EK-3) ile çocukların ağrı düzeyini ölçmek için “Wong-Baker Yüz Skalası” (EK-4) kullanıldı.

##### **3.4.1.1. Çocuk Tanıtım Anket Formu (EK-2)**

Araştırmacı tarafından geliştirilen bu form, anjiyografi olmuş çocukların tanıtıcı özellikleri; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, yaşadığı yer, geçirdiği hastalıklar ile ilgili olmak üzere toplam 8 sorudan oluşmaktadır.

##### **3.4.1.2. Yatak İçi Hareket ve Yaşam Bulguları Formu (EK-3)**

Anjiyografi olmuş çocuklar kliniğe alındıktan sonra ön test son test arasındaki bir saatlik dilimde sağa lateral pozisyonda dönme, sola lateral pozisyonda dönme, dizlerini karına çekme, dizlerini gevşetme gibi hareket sayısını sayısal veri olarak kaydedilmesi için araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Ayrıca bu form ile hastanın ön test ve son test sırasındaki vücut ısısı, kalp atımı, kan basıncı, solunum sayısı ile oksijen saturasyonu değeri, dolaşım durumu kaydedilip değerlendirildi.

##### **3.4.1.3. Wong-Baker Yüz Ağrı Skalası (EK-4)**

Çocuklarda ağrı değerlendirme yöntemleri, yaş, gelişme durumu, geçirilmiş ağrı deneyimleri ve diğer çevresel faktörlerle ilişkili olarak çocuğun algılama, yorumlama ve ifade etme becerisinin değişmesi nedeni ile farklılık göstermektedir (74).

Üç-sekiz yaş arasındaki çocuklar birçok ağrılarının bölgesini ve şiddetini ifade edebilmektedir. Bu çalışmada 3 yaş ve üzeri çocuklar için yüz skalaları daha uygun olduğundan Wong-Baker Ağrı Envanteri kullanıldı.

Wong-Baker Ağrı Skalası Donna Wong ve Connie Moran Baker tarafından 1981 yılında 3-18 yaş grubu çocuklar için geliştirilmiştir. Çalışmada, çocukların yüz ifadelerini derecelendirmekten hoşlandıkları için daha doğru sonuçlar verdiği ifade edilmiştir (75). Bu ölçekte yüz ifadesine göre ağrı puanları verilmektedir. Ölçek 0-5 arasında puanlanmaktadır. Ağrının hiç olmayışı "0", en yüksek ağrı "5" olarak puanlanmıştır (75-77). Numaralandırılmış yüzlerde sayı değeri arttıkça ağrı şiddeti de artmaktadır (76, 77).

### 3.4.2. Verilerin Toplanması

Araştırma öncesinde klinikte çalışan hemşirelere çalışma hakkında bilgi verilerek ağrı skalası ve yaşam bulguları değerlendirmesinde yer almak isteyip istemedikleri soruldu. Hemşirelerin tümü bu değerlendirmeyi yapabileceklerini belirttiler. Daha sonra hemşirelere Wong-Baker Ağrı Skalası ve değerlendirmesi hakkında bilgi verildi. Böylece ağrı skalası ve yaşam bulguları değerlendirmesi işlemini o gün klinikte görevli çocuğu takip eden hemşire tarafından yapıldı. Yatak içi hareket sayısı ise çocuğun yanında sürekli (60 dakika) bulunmayı gerektirdiğinden araştırmacı tarafından sayıldı.

**Ön Test:** Anjiyografi olmuş çocuklarda sedasyonun etkisi kliniğe alındıktan yaklaşık 30 dakika sonra azalmakta ve çocukların bilinçleri açılmaktadır. Deney ve kontrol grubundaki çocuklar kendilerine geldikten sonra ön testte (30. Dakika) Wong-Baker Ağrı Skalası, yaşam bulguları (vücut sıcaklığı, kalp atım sayısı, solunum, kan basıncı) ve oksijen saturasyonu değerlendirilerek kaydedildi.

**Son Test:** Birinci ölçümden 60 dakika sonra, son testte (90. Dakika) deney ve kontrol grubundaki çocukların Wong Baker Ağrı Skalası, yaşam bulguları ve oksijen saturasyonu değerlendirilerek kaydedildi.

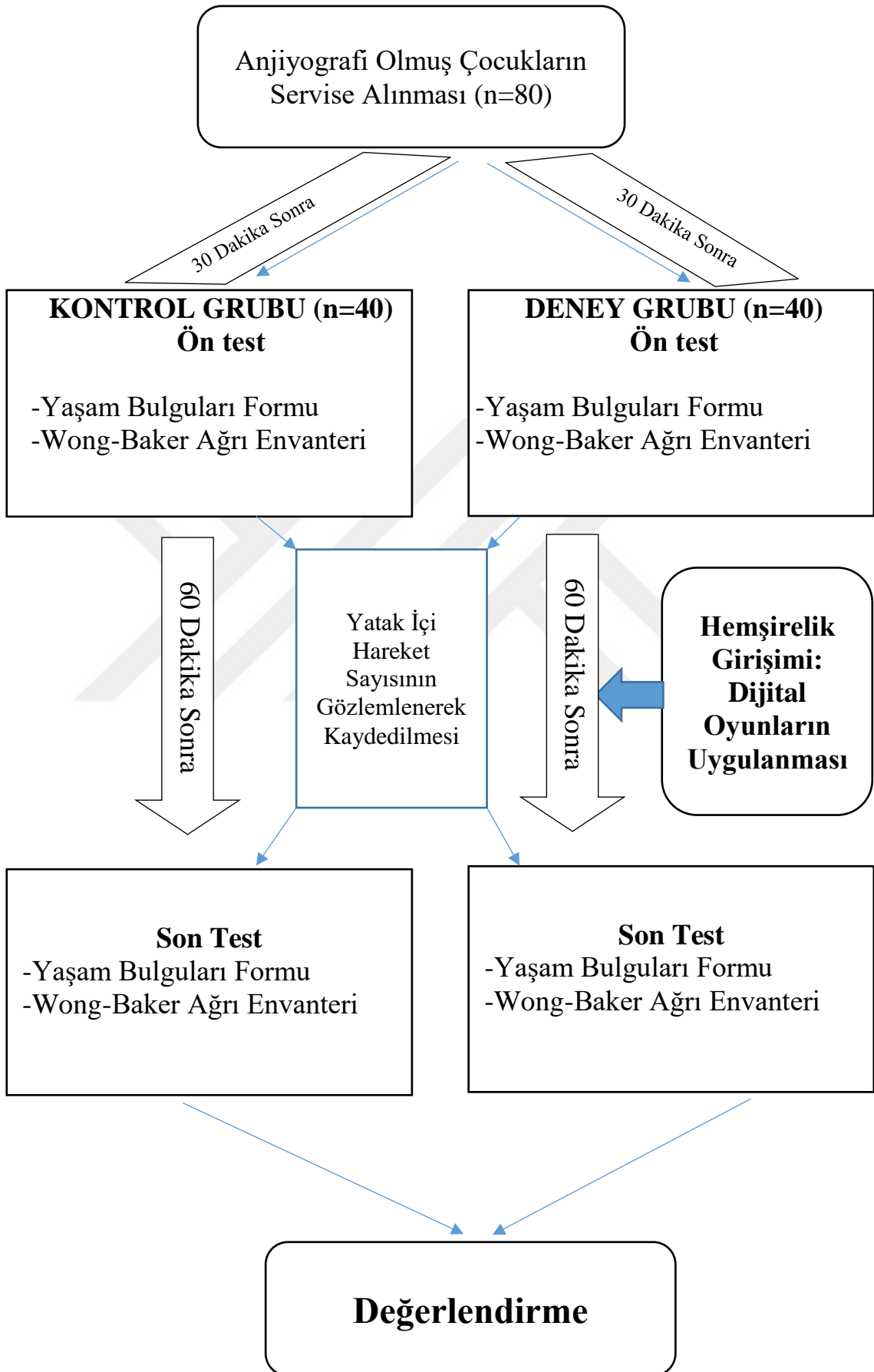
Ayrıca ön test ve son test arasındaki 60 dakikalık zamanda deney ve kontrol grubu çocukların yatak içindeki hareket sayısı gözlemlenmiş ve kaydedilmiştir.

### **3.5. Deney Grubunda Yer Alan Çocuklara Yapılan Hemşirelik Uygulaması**

Anjiyografi olmuş ve deney grubunda yer alan çocuklara kliniğe alındıktan 30 dakika sonra (bilinci açıldığında) ön test ölçümleri yapıldı ve ardından dijital oyunlar oynatıldı (Şekil 3.1). Dijital oyunlar; Android 4 ve üzeri sürüm, 8.0 inç ekran, 189 ppi piksel yoğunluğu, çoklu dokunmatik özelliği, hoparlör, dahili mikrofon, mikro USB şarj girişi ve ivme ölçer sensörlere sahip tablet cihazla gerçekleştirildi. Tablet bilgisayar iki adet olup araştırmacı tarafından satın alındı. Tablet bilgisayarda yer alan oyunlar Çocuk gelişimi ve pediatri hemşireliği alanında uzman dört öğretim üyesinin görüşüne başvurularak onay alındı ve tablete yüklendi. Dijital oyunlar Google Play Store'dan indirildi. Bu oyunlar ön test son test arasında ki bir saat boyunca uygulandı. Çocuklara bu oyunlar tanıtılarak seçenek sunuldu ve çocuğun istediği oyunu oynaması sağlandı.

Kontrol grubunda yer alan çocuklara ön test son test arasında geçen 60 dakikalık sürede kliniğin rutin işlemleri dışında herhangi bir hemşirelik uygulaması yapılmadı.

Şekil 3.1. Araştırmanın Akış Şeması



### 3.6. Verilerin Analizi

Veriler elektronik ortamda değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmede frekans, varyans, aritmetik ortalama, standart sapma ve Kolmonogrov-Smirnov testi sonucunda bağımsız gruplarda t testi, bağımlı gruplarda t testi, Mann Whitney U testi ve Ki-Kare testi kullanıldı.

### 3.7. Araştırmanın Değişkenleri

**Bağımlı Değişkenler:** Yaşam bulgular, oksijen saturasyonu, yatak içi hareket sayısı ve Wong-Baker Yüz Ağrı Skalası skoru bağımlı değişkenleri oluşturdu.

**Bağımsız Değişkenler:** Dijital oyun bağımsız değişkeni oluşturdu.

**Kontrol Değişkenleri:** Çocuğun yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, geçirdiği hastalıkları ve şikayetleri kontrol değişkenleri oluşturdu.

**Tablo 3.1. Araştırmanın Kontrol Değişkenleri**

Tanıtıcı Özellikler	Deney Grubu (n=40)		Kontrol Grubu (n=40)		Test ve Anlamlılık
	S	%	S	%	
<b>Çocuğun Yaşı</b>					
4-8	19	47.5	21	52.5	$X^2=5.38$ p=.06
9-13	18	45	10	25	
14 ve üzeri	3	7.5	9	22.5	
<b>Çocuğun Cinsiyeti</b>					
Kız	22	55	25	62	$X^2=.46$ p=.49
Erkek	18	45	15	38	
<b>Çocuğun Tanısı</b>					
ASD	12	30	19	47,5	$X^2=10.11$ p=.18
VSD	10	25	7	17,5	
PDA	14	35	7	17,5	
Fallot Tetratolojisi	1	2,5	5	12,5	
Diğer	3	7,5	2	5	
<b>Çocuğun Eğitim Düzeyi</b>					
Eğitimi yok	13	32	13	32	$X^2=1.2$ p=.54
İlköğretim	24	24	21	52	
Lise	3	8	6	15	
<b>Çocuğun Yaşadığı Yer</b>					
Köy	3	8	5	13	$X^2=.56$ p=.75
İlçe	12	30	11	27	
İl	25	62	24	60	

### **3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri**

Araştırmaya başlamadan önce İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı'ndan kurum izni (**EK-5**), İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan (**EK-6**) etik onay alındı.

Çocuğu anjiyografi olacak ebeveynlere operasyon öncesi çalışmanın amacı ve yapılacak uygulamalar hakkında bilgi verildi. Daha sonra çalışmaya katılmak isteyen ebeveynlerden bilgilendirilmiş onam formu aracılığı ile yazılı onam alındı. Anjiyografi olan deney grubu çocuklara da dijital oyun hakkında açıklama yaparak oynamak isteyip istemediği soruldu. Deney grubu çocukların tümü bu soruya olumlu yanıt verdi.

### **3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmada evrenden olasılıksız gelişigüzel örnekleme yöntemiyle örneklemin seçilmesi araştırmanın sınırlılığını oluşturdu.

## 4. BULGULAR

Dijital oyunların anjiyografi olmuş çocukların ağrı düzeyi ve immobilizasyonu üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmanın bulguları bu bölümde verilmiştir.

**Tablo 4.1. Deney Ve Kontrol Grubu Çocukların Tanıtıcı Özellikleri**

Tanıtıcı Özellikler	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Test ve Anlamlılık
	S	%	S	%	
<b>Çocuğun Yaşı</b>					
4-8	19	47.5	21	52.5	$X^2=5.38$ $p=.06$
9-13	18	45	10	25	
14 ve üzeri	3	7.5	9	22.5	
<b>Çocuğun Cinsiyeti</b>					
Kız	22	55	25	62	$X^2=.46$ $p=.49$
Erkek	18	45	15	38	
<b>Çocuğun Tanısı</b>					
ASD	12	30	19	47.5	$X^2=10.11$ $p=.18$
VSD	10	25	7	17.5	
PDA	14	35	7	17.5	
Fallot Tetratolojisi	1	2.5	5	12.5	
Diğer	3	7.5	2	5	
<b>Çocuğun Eğitim Düzeyi</b>					
Eğitimi yok	13	32	13	32	$X^2=1.2$ $p=.54$
İlköğretim	24	24	21	52	
Lise	3	8	6	15	
<b>Çocuğun Yaşadığı Yer</b>					
Köy	3	8	5	13	$X^2=.56$ $p=.75$
İlçe	12	30	11	27	
İl	25	62	24	60	

Çalışmaya alınan anjiyografi olmuş deney ve kontrol grubu çocukların tanıtıcı özellikleri ve istatistiksel analizi Tablo 4.1.'de yer almaktadır. Çalışmada deney grubu çocukların yaş ortalamasının  $8,45\pm 3,18$  yıl, %55.0'nin kız, %35.0'inin PDA tanısının olduğu ve %62'sinin il merkezinde yaşadığı bulundu.

Kontrol grubundaki çocuklar incelendiğinde yaş ortalamasının  $9\pm 4,09$  yıl, %62'sinin kız, %47.5'inin ASD tanısının olduğu ve %60'ının il merkezlerinde yaşadığı belirlendi.

Araştırmada deney ve kontrol grubundaki çocukların yaş, cinsiyet, tanı, eğitim düzeyi ve yaşadığı yer bakımından homojen oldukları belirlendi ( $p>.05$ ).



**Tablo 4.2. Deney Ve Kontrol Grubu Çocukların Yaşam Bulguları Ve Saturasyon Ortalamalarının Ön Test Ve Son Test Karşılaştırması**

	Ön Test		Test ve Anlamlılık		Son Test		Test ve Anlamlılık	
	Deney Grubu (n=40)	Kontrol Grubu (n=40)	t	p	Deney Grubu (n=40)	Kontrol Grubu (n=40)	t	p
	Ort±SS	Ort±SS			Ort±SS	Ort±SS		
<b>Vücut Isısı ( C )</b>	36.42±.27	36.29±.24	2.19	.31	36.41±.36	36.41±.25	.36	.97
<b>Kalp Atım Sayısı (/dk)</b>	103±20.36	96.27±24.30	1.34	.18	97.25±16.79	95.10±23.77	.46	.97
<b>Solunum Sayısı (/dk)</b>	25.05±2.61	24.85±5.22	.21	.82	23.22±2.17	24.55±4.67	1.62	.10
<b>Sistolik Basınç (/mmHg)</b>	111.2±13.84	102.57±9.89	<b>3.20</b>	<b>.02</b>	107.80±13.19	102.45±10.22	2.02	.46
<b>Diastolik Basınç (/mmHg)</b>	66.25±8.71	66.47±6.76	.129	.89	67.12±10.28	67.20±8.22	.36	.97
<b>Oksijen Saturasyonu (%)</b>	94.05±3.92	94.22±4.49	.185	.85	97.27±3.47	94.70±4.46	<b>2.17</b>	<b>.05</b>

Anjiyografi olan deney ve kontrol grubu çocukların yaşam bulguları ve saturasyon değeri karşılaştırması Tablo 4.2’de verilmiştir. Deney ve kontrol grubu çocukların yaşam bulguları ve saturasyon değeri ön test karşılaştırmasında; vücut ısısı, kalp atım, solunum sayısı, diyastolik kan basıncı ve saturasyon değeri ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmadı ( $p>.05$ ; Tablo 4.2). Sistolik kan basıncı ortalaması arasındaki fark ise önemli bulundu ( $t=3.20$ ;  $p=.02$ ; Tablo 4.2). Dijital oyun oynayan deney grubundaki çocukların girişim sonrası kalp atımı, solunum sayısı ve sistolik kan basıncı değerlerinin girişim öncesine göre azaldığı ( $p<.05$ ; Tablo 4.2); oksijen ( $p>.05$ ; Tablo 4.2). Deney ve kontrol grubu çocukların oksijen saturasyon değerinin ise arttığı ve aradaki farkın ise önemli olduğu tespit edildi ( $t=2.17$ ;  $p=.05$ ; Tablo 4.2).



**Tablo 4.3. Deney Ve Kontrol Grubu Çocukların Grup İçi Yaşam Bulguları Ve Saturasyon Değeri Karşılaştırması**

	Ortalama		Test ve Anlamlılık	
	Ön test Ort±SS	Son test Ort±SS	t	p
<b>Deney Grubu (n=40)</b>				
Vücut Isısı ( C )	36.42±.27	36.41±.36	.13	.89
Kalp Atım Sayısı ( /dk)	103±20.36	97.25±16.79	<b>3.35</b>	<b>.002</b>
Solunum Sayısı (/dk)	25.05±2.61	23.22±2.17	<b>4.17</b>	<b>.000</b>
Sistolik Kan Basıncı (/mmHg)	111.2±13.84	107.80±13.19	<b>2.06</b>	<b>.046</b>
Diastolik Kan Basıncı (/mmHg)	66.25±8.71	67.12±10.28	.80	.425
Saturasyon (%)	94.05±3.92	97.27±3.47	<b>8.68</b>	<b>.000</b>
<b>Kontrol Grubu (n=40)</b>				
Vücut Isısı ( C )	36.29±.24	36.41±.25	<b>2.99</b>	<b>.005</b>
Kalp Atım Sayısı ( /dk)	96.27±24.30	95.10±23.77	.37	.71
Solunum Sayısı (/dk)	24.85±5.22	24.55±4.67	.60	.55
Sistolik Kan Basıncı (/mmHg)	102.57±9.89	102.45±10.22	.06	.95
Diastolik Kan Basıncı (/mmHg)	66.47±6.76	67.20±8.22	.54	.59
Saturasyon (%)	94.22±4.49	94.70±4.46	1.07	.29

Deney ve kontrol grubu çocukların grup içi yaşam bulguları ve saturasyon değeri karşılaştırması Tablo 4.3'te yer almaktadır.

Dijital oyun oynayan deney grubundaki çocukların girişim sonrası vücut ısısı ve diastolik kan basıncı grup içi ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak önemli fark bulunmadı ( $p>.05$ ; Tablo 4.3). Deney grubundaki çocukların kalp atım sayısı ( $t=3.35$   $p=.002$ ), solunum sayısı ( $t=4.17$ ;  $p=.000$ ), sistolik kan basıncı ( $t=2.06$ ;  $p=.046$ ) ve saturasyon değeri ( $t=8.68$ ;  $p=.000$ ) ön test son test ortalamaları karşılaştırıldığında ise aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlendi (Tablo 4.3).

Kontrol grubu çocukların ön test-son test kalp atımı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu, sistolik ve diastolik kan basıncı değeri ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlendi ( $p>.05$ ; Tablo 4.3). Kontrol grubu

çocukların vücut ısısı ortalaması arasındaki farkın ise istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edildi ( $t=2.99$ ;  $p=.005$ ; Tablo 4.3).

**Tablo 4.4. Deney Ve Kontrol Grubu Çocukların Ağrı Puan Ortalaması Karşılaştırması**

	<b>Deney Grubu</b>	<b>Kontrol Grubu</b>	<b>Bağımsız Gruplarda t testi</b>	
	<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Ön Test</b>	3.37±.83	3.12±.88	1.29	.19
<b>Son Test</b>	1.27±.90	3.42±1.08	<b>9.63</b>	<b>.000</b>
<b>Bağımlı Gruplarda</b>				
<b>t Testi</b>	<b>t=16.39</b>	t=1.07		
<b>Anlamlılık</b>	<b>p=.000</b>	p=.07		

Anjiyografi olan deney ve kontrol grubu çocukların ağrı puan ortalaması karşılaştırması Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Deney grubu çocukların ağrı puan ortalamaları ön testte  $3.37\pm.83$ , son testte  $1.27\pm.90$ ; kontrol grubu çocukların ağrı skoru ortalaması ön testte  $3.12\pm.88$ , son test  $3.42\pm1.08$  olduğu bulundu.

Deney ve kontrol grubu çocukların ön test ağrı puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmadı ( $t=1.29$ ;  $p=.19$ ). Deney ve kontrol grubundaki çocukların son test ağrı ortalamaları arasında farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlendi ( $t=9.63$ ;  $p=.000$ ; Tablo 4.4).

Deney grubu çocukların grup içi ön test ve son test ağrı puan ortalaması karşılaştırmasında aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edildi ( $t=16.39$ ,  $p=.000$ ). Kontrol grubundaki farkın ise önemli olmadığı bulundu ( $t=1.07$ ;  $p=.07$ ; Tablo 4.4).

**Tablo 4.5. Anjiyografi Olan Deney Ve Kontrol Grubu Çocukların Yatak İçi Hareket Sayısı Karşılaştırması**

	Ortalama		Test ve Anlamlılık	
	Deney Grubu (n=40) Ort±SS	Kontrol Grubu (n=40) Ort±SS	Z*	p
<b>Yatak İçi Hareket Sayısı</b>	2.45±1.53	13.25±18.92	57.50	<b>.000</b>

Z: Mann Whitney U testi

Deney ve kontrol grubu yatak içi hareket sayı ortalamasının karşılaştırması Tablo 4.5.'te verilmiştir. Yatak içi hareket sayısı ortalaması deney grubunda 2.45±1.53 iken kontrol grubunda 13.25±18.92 olduğu ve ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlendi (Z=57.50; p=.000; Tablo 4.5).

## 5. TARTIŞMA

Anjiyografi, konjenital kalp defektli çocuğa birden fazla invaziv girişim uygulanmasına neden olan bir tanı ve tedavi yöntemidir. Çocuğa yapılan invaziv girişimler anjiyografi sonrası çocuğun yoğun ağrı yaşamasına neden olmakta, aynı zamanda büyük damarlara girilerek yapılan bu işlem kanama riskini arttırmaktadır. Bu süreçte çocukta yaşanan en önemli sorun ağrı ve kanama riski olmaktadır (15, 17, 78). Çocuk sağlığı hemşiresinin anjiyografi sonrası çocuğu takip etme, tedavisini uygulama, ağrının giderilmesi ve kanama riskinin azaltılmasında sorumluluğu büyüktür (18, 19, 54).

Bu çalışma, dijital oyunların anjiyografi olmuş çocukların ağrı düzeyi ve immobilizasyonuna olan etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Bu araştırmada deney ve kontrol grubu çocukların yaşam bulguları ön test karşılaştırılmasında; vücut ısısı, kalp atım sayısı, diyastolik kan basıncı arasında farkın önemli olmadığı, sistolik kan basıncı ortalaması arasında farkın önemli olduğu saptandı. Deney ve kontrol grubu çocukların yaşam bulguları puan ortalaması son test karşılaştırılmasında ise farkın hiçbir parametreler arasında önemli olmadığı belirlendi.

Ayrıca deney ve kontrol grubu çocukların oksijen saturasyonu ön test puan ortalamaları arasında farkın önemli olmadığı, son testte ise aradaki farkın önemli olduğu saptandı (Tablo 4.2, Tablo 4.3).

Bu sonuç; **“Dijital oyunlar, anjiyografi olmuş çocukların yaşam bulguları ve oksijen saturasyonunu etkiler”** hipotezini doğrulamaktadır. Literatürde dijital, sanal gerçeklik ve video oyunların yaşam bulguları ve oksijen saturasyonu üzerine etkisini inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmuştur. Bunlardan Miller ve arkadaşlarının yanığı olan çocuk hastalarda (n=80) pansuman değişimi sırasında sanal gerçeklik oyunları oynattığı çalışmanın sonucunda pansuman değişimi öncesi ile sonrası deney ve kontrol grubu çocukların kalp atımı ve saturasyon düzeyi arasında farkın önemli olmadığı bulunmuştur (65). Benzer olarak, Mott ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 3-14 yaş arası 42 yanık hastası çocuğa (n=21 kontrol grubu, n=21 sanal gerçeklik oyun grubu) pansuman değişimi sırasında “artırılmış” sanal gerçeklik oyunları oynatılmıştır. Çocukların pansuman değişimi öncesi ve sonrası kalp atım, solunum sayısı ve saturasyon değeri ölçmüştür. Çalışma sonunda çocukların kalp atım ve solunum sayısı ortalamaları

arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı bulunmuştur. Aynı çalışmada deney ve kontrol grubu çocukların saturasyon ortalamaları arasında farkın önemli olmadığı saptanmıştır (68). Mott ve Miller'in çalışmalarından elde edilen bulgular bu çalışma bulgularını desteklemektedir. Bu durum anjiyografiden sonraki bir saat içinde her iki grubun yaşam bulgularının stabilleşmesi nedeninden kaynaklanabilir.

Bununla birlikte bu araştırmada deney grubu çocukların yaşam bulguları ve oksijen saturasyonu grup içi ön test ve son test değerlendirmesinde kalp atımı, solunum, diyastolik kan basıncı ve oksijen saturasyonu arasında farkın önemli olduğu kontrol grubu çocukların ise vücut ısısı dışında diğer parametreler arasında fark olmadığı belirlendi. Gershon ve arkadaşlarının 7-19 yaş arası kanserli çocuklara sanal gerçeklik videoları izleterek kalp atım sayısı, ağrı ve kaygıyı değerlendirdiği vaka çalışmasının sonucunda, çocukların ağrı ve anksiyete düzeyinin düştüğü, kalp atım sayısının ve stres davranışlarının azaldığı belirlenmiştir (79). Gershon'un çalışmasının bulguları bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Bu çalışmada deney grubu çocukların yaşam bulgularının son testte kontrol grubuna göre stabilleşmesi dijital oyun girişiminin çocuğun dikkatini başka yöne çekerek çevresel uyaranları azalttığı ve gevşemesini sağlayarak yaşam bulgularını stabil olmasını sağlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu araştırmada deney ve kontrol grubu çocukların ağrı düzeyi ortalaması karşılaştırıldığında hem grup içi ve hem de gruplar arası ağrı düzeyi ortalaması arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulundu (Tablo 4.4).

Bu sonuç; **“Dijital oyunlar, anjiyografi olmuş çocukların ağrısını etkiler”** hipotezini doğrulamaktadır. Literatürde ağırlı girişimler sonrası ve sonrasında çocuğun ağrısını gidermeye yönelik non farmakolojik yöntemin etkisinin araştırıldığı birçok çalışma bulunmaktadır. Bu yöntemler masaj, müzik, hipnoz, sanat terapi, uğraş terapisi, terapotik dokunma, oyun, dijital oyun vb.'dir (20, 22, 23, 80). Bu araştırmanın temelinde de çocuğun en sevdiği uğraşlarından biri olan oyun oynama yolu ile dikkatini ağrı dışında farklı yöne çekerek hem ağrısının azaltılması hem eğlenmesi böylece yatak içinde immobil kalmasının sağlanması amaçlandı.

Video oyunlarının invaziv girişimler sırasında çocuğun ağrısı üzerine etkisinin araştırıldığı çeşitli çalışmalara literatürde rastlanmaktadır (54, 67, 68, 79, 81-83).

Bunlardan Nilsson ve arkadaşlarının video oyun ve lollipop şekerinin travmatik yaralanmalarla hastaneye başvuran çocukların ağrı ve kaygısına olan etkisini inceledikleri çalışmada tek körleme yöntemiyle 61 çocukla (n: 21 video oyun grubu, n: 20 lollipop oyun grubu, n: 20 kontrol grubu) çalışma yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda video oyun grubu ve lollipop şekeri verilen grubun ağrısının azaldığı, kontrol grubunda değişim olmadığı saptanmıştır (54).

Gershon ve arkadaşları tarafından 7-19 yaşlarındaki subkutanöz venöz port girişimi gerçekleştirilen kanserli çocuklarda sanal gerçeklik videoların kalp atım sayısı, kaygı ve ağrı üzerindeki etkisini inceleyen randomize kontrolü pilot çalışmada, sanal gerçeklik videolarının uygulandığı deney grubu çocukların ağrısının azaldığı ve iki grup arasında farkın önemli olduğu belirlenmiştir (79).

Başka bir çalışmada ise, VR (Virtual Reality) ile video oyunların 6-10 yaşındaki "cold pressor" testi uygulanan 50 çocuğun (n:25 VR başlıklı video oyun, n:25 VR başlıksız video oyun) ağrısına olan etkisi incelenmiştir. Çalışma sonunda, hem başlıklı sanal gerçeklik oyun hem de başlıksız sanal gerçeklik oyun oynatılan her iki grubunun ağrısının düştüğü bulunmuştur. Ancak iki grup arasında istatistiksel olarak fark olmadığı saptanmıştır (81).

Farklı olarak Nilsson ve arkadaşlarının kanserli çocuk ve ergen hastalarda (n=21 deney, n=21 kontrol) prosedürler sırasında uygulanan invaziv girişimlerde sanal gerçeklik oyunlarının ağrı ve stres üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada deney ve kontrol grubu çocukların ağrısında değişim olmadığı ancak çocukların bu oyunları oynarken keyif aldıkları bildirilmiştir (83). Benzer şekilde, Kipping ve arkadaşları 11-17 yaş arası 41 (n=20 kontrol grubu, n=21 sanal gerçeklik oyun grubu) çocuk yanık hastasına pansuman değişimi sırasında deney grubuna sanal gerçeklik oyun oynatmış ve pansuman değişimi öncesinde, esnasında ve sonrasında her iki grubun ağrılarını ölçmüştür. Çalışma sonunda sanal gerçeklik oyun oynatılan deney grubu ile kontrol grubu çocukların ağrı ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (67).

Bu çalışmada deney grubu çocuklarda ağrının azalması literatürde yapılan diğer çalışmalarla desteklenmektedir. Bu çalışmada anjiyografi olan çocukların dijital oyunları oynatarak ağrıya odaklanmasının önlediği ve dikkatini oyuna yönelttiği ayrıca oyun



sırasında eğlendiği için rahatladığı, endorfin salgılanmasının arttığı ve bu nedenle ağrısının azaldığını düşündürmektedir.

Anjiyografi işlemi sonrası yaşanan yoğun ağrı, çocukların yatak içinde kıvrınma, ayaklarını karına çekme ve gevşetme gibi kanama riskini arttırabilecek hareketler yapmasına neden olabilmektedir. Deney ve kontrol grubu çocukların anjiyografiden sonra yatak içi hareket sayıları bir saat süresince sayıldı ve kayıt edildi. Sonuçta deney grubu çocukların yatak içi hareket sayı ortalaması 2.45 iken kontrol grubunda bu oran 13.25 olarak belirlendi. Yapılan istatistiksel değerlendirmede aradaki fark önemli bulundu ( $p < .05$ , Tablo 4.5).

Bu sonuca göre; **“Dijital oyunlar, anjiyografi olmuş çocukların immobilizasyonunu sağlayarak kanama riskini etkiler”** hipotezi doğrulanmıştır.

Deney grubu çocukların tabletteki oyunu oynamaları ağrının azalması ve dikkatin vücuduna yoğunlaşmasını önleyerek gevşemesini bu nedenle yatak içi hareket sayısının azalmasını sağladığı düşünülmektedir

Dijital oyunların anjiyografi olmuş çocukların immobilizasyonuna etkisi ile ilgili literatür benzer çalışma bulunamamıştır. Literatürde ilgili çalışmalarının olmayışı konunun spesifik olmasından kaynaklandığını düşündürmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dijital oyunların anjiyografi olmuş çocukların ağrı düzeyi ve immobilizasyonu üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Dijital oyun girişimi sonrası deney grubu çocukları oksijen saturasyonunun arttığı,
- Dijital oyun girişimi sonrası deney grubu çocukların ağrı puan ortalamalarının düştüğü,
- Dijital oyun girişimi sonrası deney grubu çocukların yatak içi hareket sayısının azaldığı bulunmuştur.

### **Öneriler;**

- Dijital oyunlar ucuz, etkili ve kolay olduğu için hastanede yatan ve ağrısı olan 4 yaş ve üstü tüm çocuklara güvenle oynatılması,
- Anjiyografi olan yada yatağında immobilizasyon sağlanması gereken çocukların dijital oyunların oynatılması,
- Çocuğun ağrısını gidermek için zihnin başka yöne çekebilecek aktiviteleri çocuk sağlığı hemşirelerinin etkin bir şekilde kliniklerde kullanması,
- Hastane idaresinin çocuğun zihnini başka yöne çekebilecek aktiviteler için kliniklerde oyun odası, uğraş odası vb. uygun ortamlar oluşturması ve malzemeler temin etmesi önerilebilir.

## KAYNAKLAR

1. Bhardwaj R, Kandoria A, Marwah R, Vaidya P, Singh B, Dhiman P, et al. Prevalence of congenital heart disease in rural population of Himachal–A population-based study. *Indian Heart J* 2016, 68(1): 48-51.
2. van der Linde D, Konings EE, Slager MA, Witsenburg M, Helbing WA, Takkenberg JJ, et al. Birth prevalence of congenital heart disease worldwide: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2011, 58(21): 2241-7.
3. Karagöl HİE, Karagöl C, Baysal T. Doğumsal kalp hastalıkları ve anne-baba akrabalığı arasındaki ilişki. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2015, 9(4): 260-3.
4. White MC. Approach to managing children with heart disease for noncardiac surgery. *Paediatr Anaesth* 2011, 21(5): 522-9.
5. Yüzkat N, Çeğin MB, Polat V, Soyoral L, Gökteş U, Kunt AS. Pediatrik konjenital kalp cerrahisinde anestezi deneyimlerimiz: ilk sonuçlar. *Göğüs-Kalp-Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi* 2015, 21(4): 168-73.
6. Vulic D, Loncar S, Ostojic M, Marinkovic J, Vulic B, Wong ND. Risk factor indicators in offspring of patients with premature coronary heart disease in Banja Luka region/Republic of Srpska/Bosnia and Herzegovina. *Arch Med Sci* 2016, 12(4): 736-41.
7. Varal İG, Köksal N, Özkan H, Bostan Ö, Sığınak İŞ, Bağcı O, Doğan P, Uysal F. Yenidoğan yoğun bakım ünitemizde izlenen konjenital kalp hastalıkları: sıklığı, risk faktörleri ve prognoz. *J Curr Pediatr* 2015, 13: 159-64.
8. Boztepe H, Çavuşoğlu H. Bir üniversite hastanesindeki uygulamaların aile merkezli bakım yönünden incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2009, 16(1): 11-24.
9. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Blaha MJ, et al. AHA statistical update. *Circulation* 2013, 127: 62-245.
10. Wijesingha S, White M. Anaesthetic implications of congenital heart disease for children undergoing non-cardiac surgery. *Anaesth Intensiv Ca* 2015, 16(8): 395-400.
11. Demir Ö, Arslantaş H. Koroner anjiyografi ve perkütan transluminal koroner anjiyoplasti işlemi öncesi uygulanan progresif kas gevşeme ve müzik dinlemenin bireylerin yaşam bulgularına olan etkisi. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences* 2016, 19(1): 10-7.

12. Ishikawa T, Iwashima S, Ohishi A, Nakagawa Y, Ohzeki T. Prevalence of congenital heart disease assessed by echocardiography in 2067 consecutive newborns. *Acta Paediatr* 2011, 100(8): 55-60.
13. Siripornpitak S, Pornkul R, Khowsathit P, Layangool T, Promphan W, Pongpanich B. Cardiac CT angiography in children with congenital heart disease. *Eur J Radiol* 2013, 82(7): 1067-82.
14. Saake M, Lell MM, Rompel O, Gloeckler M, May M, Eller A, et al. Contrast medium application in pediatric high-pitch cardiovascular CT angiography: manual or power injection? *J Cardiovasc Comput Tomogr* 2014, 8(4): 315-22.
15. Yel P. Koroner Anjiyografi Uygulanacak Hastaların Yaşam Kalitesi Ve Kaygı Düzeylerinin Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi 2009.
16. Trinavarat P. Computed tomographic angiography (CTA) of major thoracic vessels in children-A pictorial assay on common findings also discussing CTA technique. *Eur J Radiol* 2013, 82(7): 1083-90.
17. Yun OB, Kim SJ, Jung D. Effects of a clown-nurse educational intervention on the reduction of postoperative anxiety and pain among preschool children and their accompanying parents in south korea. *J Pediatr Nurs* 2015, 30(6): 89-99.
18. Twycross A, Finley GA, Latimer M. Pediatric nurses' postoperative pain management practices: an observational study. *J Spec Pediatr Nurs: JSPN* 2013, 18(3): 189-201.
19. Ünver S, Yıldırım M. Cerrahi girişim sürecinde çocuk hastaya yaklaşım. *Journal of Current Pediatrics/Guncel Pediatri* 2013, 11(3): 128-33
20. Cunningham NR, Jagpal A, Tran ST, Kashikar-Zuck S, Goldschneider KR, Coghill RC, et al. Anxiety adversely impacts response to cognitive behavioral therapy in children with chronic pain. *J Pediatr* 2016, 171: 227-33.
21. Wergeland GJH, Fjermestad KW, Marin CE, Bjelland I, Haugland BSM, Silverman WK, et al. Predictors of treatment outcome in an effectiveness trial of cognitive behavioral therapy for children with anxiety disorders. *Behav Res Ther* 2016, 76: 1-12.
22. Thrane SE, Wanless S, Cohen SM, Danford CA. The assessment and non-pharmacologic treatment of procedural pain from infancy to school age through a developmental lens: a synthesis of evidence with recommendations. *J Pediatr Nurs* 2016, 31(1): 23-32.

23. Hyland EJ, D'Cruz R, Harvey JG, Moir J, Parkinson C, Holland AJ. An assessment of early Child Life Therapy pain and anxiety management: A prospective randomised controlled trial. *Burns* 2015, 41(8): 1642-52.
24. Kıran B, Çalık C, Esenay FI. Terapotik oyun: hasta çocuk ile iletişimin anahtarı therapeutic play: communication key with sick child. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013, 2(1-2-3): 1-10.
25. Burak Y, Ağmetoğlu E. Bilgisayar oyunlarının çocukların saldırganlık düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies* 2015, 10(11): 363-82.
26. Derboven J, Zaman B, Geerts D, De Grooff D. Playing educational math games at home: The Monkey Tales case. *Entertain Comput* 2016, 16: 1-14.
27. Lin CH, Chen CM. Developing spatial visualization and mental rotation with a digital puzzle game at primary school level. *Comput Human Behav* 2016, 57: 23-30.
28. Çankaya S, Karamete A. Eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2008, 4(2): 115-27.
29. Butler YG. The use of computer games as foreign language learning tasks for digital natives. *System* 2015, 54: 91-102.
30. Early Detection of Congenital Heart Disease 2009, [http://www.slhd.nsw.gov.au/rpa/neonatal%5Ccontent/pdf/guidelines/heart\\_disease.pdf](http://www.slhd.nsw.gov.au/rpa/neonatal%5Ccontent/pdf/guidelines/heart_disease.pdf), 10.04.2017.
31. What Are Congenital Heart Defects? 2017, <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/chd>, 11.04.2017.
32. Rao PS. Congenital heart defects-A review. *INTECH Open Access Publisher* 2012.
33. Uebing A, Steer PJ, Yentis SM, Gatzoulis MA. Pregnancy and congenital heart disease. *BMJ* 2006, 332(7538): 401-6.
34. McCrindle BW. Cardiovascular consequences of paediatric obesity: Will there be a future epidemic of premature cardiovascular disease? *Paediatr Child Health* 2007, 12(3): 175-77.
35. Çavuşoğlu H. Fiziksel Gelişim Bozukluğu İle Doğan Çocuk ve Hemşirelik Bakımı. İçinde: Çavuşoğlu H. *Çocuk Sağlığı Hemşireliği*. 10. Baskı. Ankara, Sistem Ofset Basımevi 2013: 109-11.

36. Conk Z, Başbakkal Z, Balyılmaz H, Bolışık B. *Pediatric Hemşireliği*. 1 Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi 2013. 1005.
37. Bull C, Assoc BPC. Current and potential impact of fetal diagnosis on prevalence and spectrum of serious congenital heart disease at term in the UK. *Lancet* 1999, 354(9186): 1242-7.
38. Wren C, Richmond S, Donaldson L. Early diagnosis of congenital heart disease. Seminars in neonatology. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001, 80: 49-53.
39. Lanker AM, Chowdhary J, Jeelani N, Jeelani S, Hassan AU. Effectiveness of pulse oximetry screening for congenital heart disease in asymptomatic new-borns. *Int J Res Med Sci* 2014, 2(3): 1112-6.
40. Karademir S. Kalp Kateterizasyonu ve Anjiyografi. İçinde: Yurdakök M (editor). *Pediatric*, 4. Baskı. İzmir, Güneş Tıp Kitapevleri 2017: 3002-9.
41. Taggart N, Cabalka A. Cardiac catheterization and angiography. In: Allen HD, Shaddy RE, Driscoll DJ, Feltes TF (eds). *Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents, 8th ed*. Philadelphia, Wolters Kluwer 2012: 259-87.
42. Park MK. *Pediatric Cardiology For Practitioners*, 6th ed. Philadelphia, USA, Elsevier Saunders 2014.
43. O'Brien P. The Child With Cardiovascular Dysfunction. In: Hockenberry MJ, (editor). *Wong's Essentials of Pediatric Nursing*, 6th ed. Missouri, USA: Elsevier Mosby 2005: 891-7.
44. Aslan FE. Tarihsel Süreçte Ağrı. İçinde: Aslan FE (editör). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*, 1. Baskı. İstanbul, Avrupa Tıp Kitapçılık 2006: 3-9.
45. IASP Taxonomy. Pain.  
<https://www.iasppain.org/Taxonomy?navItemNumber=576#Pain>, 05.05.2017.
46. Pain, <https://medlineplus.gov/pain.html> 01.05.2017.
47. Aydın ON. Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2002, 2(2): 37-48.
48. Merskey HE. *Classification Of Chronic Pain: Descriptions Of Chronic Pain Syndromes And Definitions Of Pain Terms*, 3rd ed. 1986: 226.
49. Valizadeh F, Ahmadi F, Zarea K. Neglect of postoperative pain management in children: a qualitative study based on the experiences of parents. *J Pediatr Nurs* 2016, 31(4): 439-48.

50. Ay F, Alper ŞA. Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları. *Ağrı* 2010, 22(1): 21-9.
51. Howard R, Carter B, Curry J, Jain A, Liossi C, Morton N, et al. Good practice in postoperative and procedural pain management. *Paediatr Anaesth* 2012, 22: 1-79.
52. Özveren H. Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2011, 18(1): 83-92.
53. Arslan S, Çelebioğlu A. Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. *Journal of Human Sciences* 2006, 1(1): 1-7.
54. Nilsson S, Enskär K, Hallqvist C, Kokinsky E. Active and passive distraction in children undergoing wound dressings. *J Pediatr Nurs* 2013, 28(2): 158-66.
55. Burns-Nader ES. The Effects Of Medical Play On Reducing Anxiety, Fear And Procedure Distress İn School-Aged Children Going To Visit The Doctor. Philosophy in the Department of Educational Psychology. Doctorate thesis, Alabama, USA: The University of Alabama 2011.
56. Freud S, Strachey J. Jokes and their relation to the unconscious. 1971.
57. Freud A. The ego and the mechanisms of defence: Karnac Books; 1992.
58. Ebrahimpour F, Najafi M, Sadeghi N. The design and development of a computer game on insulin injection. *Electron Physician* 2014, 6(2): 845-55.
59. Rahmani E, Boren SA. Videogames and health improvement: a literature review of randomized controlled trials. *Games Health J* 2012, 1(5): 331-41.
60. Green CS, Bavelier D. Learning, attentional control, and action video games. *Curr Biol* 2012, 22(6): 197-206.
61. Hong J-C, Liu M-C. A study on thinking strategy between experts and novices of computer games. *Comput Human Behav* 2003, 19(2): 245-58.
62. McPherson A, Glazebrook C, Smyth A. Double click for health: the role of multimedia in asthma education. *Arch Dis Child* 2001, 85(6): 447-9.
63. Brown SJ, Lieberman DA, Gemeny B, Fan YC, Wilson D, Pasta D. Educational video game for juvenile diabetes: results of a controlled trial. *Medical Informatics* 1997, 22(1): 77-89.
64. Beale IL, Kato PM, Marin-Bowling VM, Guthrie N, Cole SW. Improvement in cancer-related knowledge following use of a psychoeducational video game for adolescents and young adults with cancer. *Journal of Adolescent Health* 2007, 41(3): 263-70.

65. Miller K, Rodger S, Bucolo S, Greer R, Kimble RM. Multi-modal distraction. Using technology to combat pain in young children with burn injuries. *Burns* 2010, 36(5): 647-58.
66. Whitehead-Pleaux AM, Baryza MJ, Sheridan RL. The effects of music therapy on pediatric patients' pain and anxiety during donor site dressing change. *J Music Ther* 2006, 43(2): 136-53.
67. Kipping B, Rodger S, Miller K, Kimble RM. Virtual reality for acute pain reduction in adolescents undergoing burn wound care: a prospective randomized controlled trial. *Burns* 2012, 38(5): 650-7.
68. Mott J, Bucolo S, Cuttle L, Mill J, Hilder M, Miller K, et al. The efficacy of an augmented virtual reality system to alleviate pain in children undergoing burns dressing changes: A randomised controlled trial. *Burns* 2008, 34(6): 803-8.
69. von Baeyer CL, Marche TA, Rocha EM, Salmon K. Children's memory for pain: overview and implications for practice. *J Pain* 2004, 5(5): 241-9.
70. Nilsson S. Procedural And Postoperative Pain Management In Children: Experiences, Assessments And Possibilities To Reduce Pain, Distress And Anxiety. School of Health Sciences, Doctorate thesis, Jönköping: Jönköping University 2010.
71. Twycross A. Managing pain in children: Where to from here? *J Clin Nurs* 2010, 19(15-16): 2090-9.
72. Nilsson S, Kokinsky E, Nilsson U, Sidenvall B, Enskär K. School-aged children's experiences of postoperative music medicine on pain, distress, and anxiety. *Paediatr Anaesth* 2009, 19(12): 1184-90.
73. Rush B, Cook J. What makes a good nurse? Views of patients and carers. *Br J Nurs* 2006, 15(7): 11-6.
74. *Türk Nöroloji Derneği*. Çocukta Ağrı-Temel Kavramlar Ve Muayene Yöntemleri. Çocuk Ve Ergen Nörolojik Hastalıklara Yaklaşım Rehber Kitabı, 1. Baskı 2015: 127-31.
75. Güdücü FG, Erci B. Ağrılı işlemler sırasında ebeveynlerin bulunmasının ve bazı faktörlerin çocukların ağrı toleransına etkisi. *Journal of Atatürk University School of Nursing* 2007, 10: 30-40.
76. Jensen MP. The validity and reliability of pain measures in adults with cancer. *J Pain* 2003, 4(1): 2-21.
77. Wong DL, Baker CM. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs* 1988, 14(1): 9-17.



78. Cai Y, Lopata L, Roh A, Huang M, Monteleone MA, Wang S. Factors influencing postoperative pain following discharge in pediatric ambulatory surgery patients. *J Clin Anesth* 2017, 39: 100-4.
79. Gershon J, Zimand E, Pickering M, Rothbaum BO, Hodges L. A pilot and feasibility study of virtual reality as a distraction for children with cancer. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2004, 43(10): 1243-9.
80. Wergeland GJ, Fjermestad KW, Marin CE, Bjelland I, Haugland BS, Silverman WK, et al. Predictors of treatment outcome in an effectiveness trial of cognitive behavioral therapy for children with anxiety disorders. *Behav Res Ther* 2016, 76: 1-12.
81. Dahlquist LM, Weiss KE, Law EF, Sil S, Herbert LJ, Horn SB. Effects of videogame distraction and a virtual reality type head-mounted display helmet on cold pressor pain in young elementary school-aged children. *J Pediatr Psychol* 2010, 35(6): 617-25
82. Das DA, Grimmer KA, Sparnon AL, McRae SE, Thomas BH. The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries: a randomized controlled trial [ISRCTN87413556]. *BMC pediatrics* 2005, 5(1): 1-10.
83. Nilsson S, Finnström B, Kokinsky E, Enskär K. The use of Virtual Reality for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents in a paediatric oncology unit. *Eur J Oncol Nurs* 2009, 13(2): 102-9.

## EKLER

### EK-1: Özgeçmiş Formu

<b>KİŞİSEL BİLGİLER</b>	
<b>Adı soyadı:</b>	Suat Tuncay
<b>Doğum tarihi ve yeri:</b>	13.03.1991/Diyarbakır
<b>Yabancı dil bilgisi:</b>	YDS: 70 (C Seviyesi)
<b>Görev yeri:</b>	İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
<b>İletişim bilgileri (e-posta / telefon):</b>	suat.tuncay@gmail.com/0 543 622 17 97
<b>EĞİTİM BİLGİLERİ</b>	
<b>Mezun olduğu üniversite / fakülte:</b>	Fırat Üniversitesi/ESYO
<b>Mezuniyet tarihi (yıl olarak):</b>	2013
<b>Varsa, akademik unvan (lar):</b>	Araştırma Görevlisi
<b>Sertifikalar</b>	2013- Sağlık Bakanlığı Yenidoğan Yoğun Bakım Kursu Sertifikası
<b>İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER</b>	
Silvan Devlet Hastanesi 2013-2015	
Bingöl Üniversitesi 2015-2015	
İnönü Üniversitesi 2015-	

## EK-2: Çocuk Tanıtım Anket Formu

### Dijital Oyunların Anjiyo Olmuş Çocukların Ağrı Düzeyi ve İmmobilizasyonuna Etkisi

Değerli Anne-Babalar, cerrahi kesiler çocuklar açısından her zaman ağrılı ve kaygılı olmuştur. Çocukların bilişsel kapasitelerinin yetersiz ve ağrı eşiklerinin düşük olması bu işlemin sonuçlarını daha da zorlaştırmaktadır. Bundan dolayı çocukların eğlendiği, rahatladığı, bilişsel zekalarının geliştiği, dikkatini verdiği dijital oyunlar bir saat süreyle tablet bilgisayar aracılığıyla çocuğunuza oynatılacaktır. Bu çalışmaya katılmak, sizin insiyatifiniz de olup herhangi bir yükümlülük altına girmeyeceksiniz. Katkı ve katılımınız için teşekkür ederim.

Arş. Grv. Suat TUNCAY

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri

Enstitüsü

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

1. Çocuğun Yaşı:.....
2. Çocuğun Cinsiyeti:.....
3. Çocuğun Kilosu:.....
4. Çocuğun Boyu:.....
5. Çocuğun Eğitim Durumu: Yok ( ) İlkokul ( ) Lise ( ) Devam Edemiyor ( )
6. Çocuğun Yaşadığı Yer: Köy ( ) İlçe ( ) İl ( )
7. Çocuğun Tanısı:.....
8. Çocuğun Daha Önce Geçirdiği Hastalık/ları:.....
9. Çocuğun Daha Önce Geçirdiği Cerrahi Operasyon/lar:.....
10. Hastaneye Başvurmadan Önceki Çocuğun Şikayetleri:.....

### EK-3: Yatak İçi Hareket ve Yaşam Bulgular Formu

YÖNERGE: Bu forma; ön test son test arasındaki bir saatlik dilimdeki hastanın sağa lateral pozisyonu, sola lateral pozisyonu, dizlerin karına fleksiyonu ve ekstansiyonu hareket sayısı sayısal veri olarak kaydedilecektir. Ayrıca hastanın ön test ve son test sırasındaki ateş, nabız ve solunum sayısı not alınacaktır.

Yatak içi hareket sayısı (/saat):					
Ön Test				Sağ ayak	Sol ayak
Ateş (C)		Saturasyon		Ayaklardan nabız kontrolü	
Nabız (/dk)		Kanama			
Solunum (/dk)		Isı Kontrolü			
Tansiyon		Dolaşım			
Son Test				Sağ ayak	Sol ayak
Ateş (C)		Saturasyon		Ayaklardan nabız kontrolü	
Nabız (/dk)		Kanama			
Solunum (/dk)		Isı Kontrolü			
Tansiyon		Dolaşım			

## EK-4: Wong-Baker Ağrı Envanteri

### WONG-BAKER YÜZ AĞRI SKALASI

Ağrı şiddetinizi aşağıdaki ölçek üzerinde işaretleyiniz



## EK-5: Turgut Özal Tıp Merkezinden Alınan Kurum İzni



T.C.  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ  
Başhekimliği



Evrak Tarih ve Sayısı: 21/10/2016-E.14034

Sayı : 68636013-302.99  
Konu : Tez Çalışması

Sayın Suat TUNCAY  
İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
(Hemşirelik Bölümü)

İlgi : 13.10.2016 tarihli dilekçeniz.

"Dijital Oyunların Anjiyografi Olmuş Çocukların Ağrı ve İmmobilizasyonuna Etkisi" isimli çalışmayı Hastanemizde yapabilme talebi hakkındaki ilgi tarihli dilekçenize istinaden. Hastanemiz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD Başkanlığının konuya ilişkin cevabi yazısı yazımız ekinde sunulmuştur. Bilgilerinize rica ederim.

**e-İmzalıdır**  
Yrd.Doç.Dr. Mehmet Ediz SARIHAN  
Başhekim a.  
Başhekim Yardımcısı

Ek:Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD  
Başkanlığı Yazısı (1 Sayfa)

Evrak Doğrulamak İçin: [http://ebys.inonu.edu.tr/enVision/Validate\\_Doc.aspx?V=BES4CE8F](http://ebys.inonu.edu.tr/enVision/Validate_Doc.aspx?V=BES4CE8F) Pin Code: 70741  
İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi  
Telefon No: 0 422 3410660 Faks No: 422 3410728  
E-Posta: [insankaynalari@inonu.edu.tr](mailto:insankaynalari@inonu.edu.tr) İnternet Adresi: <http://totm.inonu.edu.tr/>

Bilgi İçin: Namık Kemal Demirbağ  
Unvan: Yazı İşleri Memuru



belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu ile...



Sayı : 27942812-302.99  
Konu : Tez Çalışması

### TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi : 14/10/2016 tarihli ve 32424 sayılı yazınız,

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalıştığımı belirten Suat TUNCAY' ın "Dijital Oyunların Anjiyografi Olmuş Çocukların Ağrı ve İmmobilizasyonuna Etkisi" isimli çalışmayı Hastanemizde yapabileme talebi Anabilim Dalımız tarafından uygun bulunmuştur. Gereğini bilgilerinize arz ederim.

**e-İmzalıdır**

Prof.Dr. Mukadder Ayşe SELİMOĞLU  
Anabilim Dalı Başkanı

**EK-6: İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Ve Yayın Etiği Kurulundan Alınan Etik Kurul İzni**

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU (Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu)			
Oturum Tarihi	Oturum Sayısı	Karar Sayısı	
20.12.2016	17	2016/17-6	
<p><b>Karar No: 2016/17-6:</b> Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu 20.12.2016 tarihinde Rektör Yardımcıları Toplantı odasında toplandı. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesinde Yrd. Doç. Dr. Ulviye GÜNAY'ın sorumlu araştırmacı olduğu; İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesinde Arş. Gör. Suat TUNCAY'ın "Dijital Oyunların Anjiyoğrafi Olmuş Çocukların Ağrı ve İmmobilizasyonuna Etkisi" başlıklı çalışması Üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından uygun olup-olmadığı hususundaki başvurusuna ilişkin raportör raporu görüşüldü. Çalışma Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından değerlendirildiğinde çalışmada <u>herhangi bir etik kusur olmadığına; oy birliği ile karar verildi.</u></p>			
Prof. Dr. Metin Fikret GENÇ Etik Kurul Başkan Yardımcısı		Prof. Dr. Osman CELBİŞ Etik Kurul Üyesi	KATILDI
Prof. Dr. Kadir ERTEM Etik Kurul Üyesi	KATILDI	Prof. Dr. İbrahim ŞAHİN Etik Kurul Üyesi	KATILDI
Prof. Dr. Behice ERCİ Etik Kurul Üyesi	KATILDI	Prof. Dr. Saim YOLOĞLU Etik Kurul Üyesi	KATILDI