**AĞRI YÖNETİMİNDE SANAL GERÇEKLİK KULLANIMI**

**USE OF VIRTUAL REALITY IN PAIN MANAGEMENT**

 **Dr. Öğr. Üyesi Serpil İnce1 Arş. Gör. Ayşenur Dayan2**

**Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi1**

**Antalya Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü2**

**Özet:** Ağrı yaşamın her döneminde görülen, tüm bireyler tarafından hissedilen, vücudun herhangi bir yerinde duyulan şiddetli acıdır. Ağrı, bireyin günlük yaşam aktivitelerini yapmasını engelleyen ve ortadan kaldırılmadığı zaman, bireyin hem fiziksel hem de ruhsal durumunu olumsuz etkileyen evrensel bir olgudur. Ağrı yönetiminde hemşirenin hastalarla birebir iletişimde olması, hastanın geçmiş ağrı deneyimlerini ve baş etme yollarını bilmesi nedeniyle hemşireyi diğer sağlık çalışanlarından farklı ve önemli kılan unsurlardandır. Bu nedenle, ağrı kontrolünde büyük sorumlulukları olan hemşirelerin yeterli bilgi ve beceriye sahip olması gerekmektedir. Mevcut çalışmalar ağrı yönetiminde genellikle farmakolojik yöntemlerin uygulanmasını içermektedir. Hemşirelerin ağrı yönetiminde non-farmakolojik yöntemleri kullanmaları sınırlı kalmıştır. Ağrının kontrolünde kullanılan non-farmakolojik yöntemlerden biri olan dikkati başka yöne çekme sanal gerçeklik teknolojileri yerini almaktadır. Dikkati başka yöne çekme, tanı ve tedavi işlemleri yürütülürken hastalarda meydana gelen ağrıyı azaltmada en çok tercih edilen yöntemlerden birisidir. Hastaların dikkatini farklı bir noktaya odaklayarak yaşadıkları semptomları kontrol altında tutmasını ve azaltmasını sağlayan bir yöntemdir. Sanal gerçeklik, bireylerin görsel manzaraya eşlik eden sesleri ve karşılık gelen uyaranları kulaklık aracılığıyla duymalarını ve bu sayede hissetmelerini sağlayan bir bilgisayar simülasyon tekniği olup bilgisayar ortamında oluşturulmuş bir dünyanın parçası olmasına olanak sağlayan, kullanıcılara gerçekmiş hissi veren ve bilgisayarda oluşturulmuş bu ortamla kullanıcı arasında karşılıklı iletişim olanağı tanıyan insan-bilgisayar etkileşiminin gelişmiş bir formudur. Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalar sanal gerçekliğin sağlık alanında kullanımının yaygınlaştığını göstermektedir~~.~~ Ağrı gibi bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyen durumlarda sanal gerçekliğin kullanılmasının olumlu etkisi hemşireler tarafından bilinmelidir. Çalışmanın amacı literatüre dayanarak ağrı yönetiminde sanal gerçeklik kullanımının etkinliğini ortaya koymaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Sanal Gerçeklik, Hemşirelik

**Abstract:** Pain is the intense pain felt in any part of the body, seen in every period of life, felt by all individuals. Pain is a universal phenomenon that prevents the individual from doing daily life activities and, when not eliminated, negatively affects both the physical and mental state of the individual. In pain management, nurses are one of the factors that make nurses different and important from other healthcare professionals because they are in direct contact with patients and know the patient's past pain experiences and ways of coping. Therefore, nurses who have great responsibilities in pain control should have sufficient knowledge and skills. Current studies generally involve the application of pharmacological methods in pain management. Nurses' use of non-pharmacological methods in pain management has been limited. Distraction virtual reality technologies, one of the non-pharmacological methods used in pain control, are taking their place. Distracting attention is one of the most preferred methods to reduce the pain that occurs in patients while performing diagnosis and treatment procedures. It is a method that allows patients to keep their symptoms under control and reduce them by focusing their attention on a different point. Virtual reality is a computer simulation technique that enables individuals to hear and feel the sounds and corresponding stimuli accompanying the visual landscape through headphones, and allows them to be a part of a world created in a computer environment, and the opportunity of mutual communication between the user and this environment created on the computer. recognition is an advanced form of human-computer interaction. Especially in recent years, studies show that the use of virtual reality in the healthcare field has become widespread. The positive effect of using virtual reality in situations that negatively affect the quality of life of individuals such as pain should be known by nurses. The aim of the study is to reveal the effectiveness of using virtual reality in pain management based on the literature.

**Keywords:** Pain, Virtual Reality, Nursing

Hayatın her döneminde insanlığın karşı karşıya kaldığı ağrı, bireye özgü deneyimlerle gelişen subjektif bir durumdur (Arıkan ve Gözüm, 2015; Schofield, 2014; Erdine, 2012). Ağrı, yaş, cinsiyet ya da ekonomik statüye bakılmaksızın tüm bireyler tarafından hissedilen, insanlar üzerinde yetersizlik etkisi ve kalıcı hisler bırakan istenmeyen bir deneyim olarak tanımlanabilir (McCormick ve Laws, 2018; Güleç ve Güleç, 2006). Türk Dil Kurumu (TDK)’ na göre ağrı; vücudun herhangi bir yerinde duyulan şiddetli acı şeklinde tanımlanmıştır (<https://sozluk.gov.tr/> Erişim Tarihi: 17.04.2021). Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (International Association for the Study of Pain - IASP)’na göre ağrı; vücudun belirli bir bölgesinden kaynaklanan, bir doku harabiyetine bağlı olan ya da olmayan, kişinin geçmişte edindiği deneyimleri ile ilişkili hoş olmayan emosyonel bir duyum veya davranış şekli olarak tanımlanmıştır. Evrensel kabul gören başka bir tanımsa 1974 yılında kurulan ve halen çalışmaları devam eden Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği’nin Taksonomi Komitesi tarafından yapılmıştır. Komiteye göre “Ağrı; vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan gerçek ya da potansiyel doku hasarı ile ilgili olan ya da olmayan, bireyin geçmiş deneyimleriyle de ilişkili, duyusal ve duygusal bir deneyimdir.” <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy#Pain> Erişim Tarihi: 14.04.2021). Ağrıyı değerlendirmenin klinik önemini vurgulamak amacıyla 1996 yılında Amerika Ağrı Birliği “5. vital bulgu olarak ağrı” ifadesini yayınlamıştır. Amaç diğer dört hayati bulgu kadar önem verilerek ağrının da değerlendirilmesi gerektiğine dikkat çekmektir (Karadakovan ve Aslan, 2017). Yaşam bulgusu olarak değerlendirilecek öneme sahip ve koruyucu bir mekanizma olan ağrı, bireyleri profesyonel yardım almaya yönelten önemli bir semptomdur.

Ağrının fizyolojisi nosiseptör veya ağrı reseptörleri adı verilen serbest sinir uçlarının uyarılması ile başlar. Nosiseptörler deri, kas, kan damarları ve organlardaki serbest sinir uçlarında bulunur. Bu sinir uçlarında bulunan nosiseptörler zarar gören ya da tehdit altında olan dokulardan salınan seratonin, histamin, bradikinin, lökotrenler ve prostoglandinler gibi kimyasal maddeler tarafından uyarılırlar (Erdine ,2012 ; Aslan, 2004). Ağrının algılanmasındaki mekanizma çevre ile sinir sistemi arasındaki ilişkiyi sağlayan dört önemli aşamadan oluşur. Bu aşamalar: transdüksiyon, nosiseptörler düzeyinde oluşan, hasar verici uyaranın duysal sinir uçlarında, elektriksel aktiviteye dönüştürüldüğü aşamadır (Karaman, 2016; Erdine, 2007). Transmisyon, nosiseptörler tarafından kodlanmış elektriksel uyaranın primer aferent nosiseptif sinir lifleri aracılığıyla spinal korda iletilmesidir (Karaman, 2016; Erdine, 2007). Modülasyon başlıca spinal kord seviyesinde gerçekleşen, nosiseptif transmisyonun nöral etkenlerle modifikasyona uğraması durumudur (Karaman, 2016; Erdine, 2007).

Ağrı, zamana, kaynaklandığı bölgeye ve mekanizmasına göre sınıflandırılabilir.

**Tablo.1 Ağrının Sınıflandırılması**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zamana Göre Ağrı** | **Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrı** | **Mekanizmasına Göre Ağrı** |
| **Akut Ağrı:** başlaması ve sonlanması sınırlı olan, üç-altı aydan kısa süren ağrıdır. Doku hasarıyla aniden başlayıp yara iyileşmesi sürecinde giderek azalan ve kaybolan ağrı tablosu görülmektedir1 | **Somatik ağrı;** somatik sinir uçlarının tahribi ya da uyarısıyla aniden başlayan, keskin ve iyi lokalize edilebilen ağrıdır. Ağrının kaynağı zararlı uyaranlara hassas duyu reseptörleri cilt, kas, bağ dokuları ve kemiklerdir1 | **Nosiseptif ağrı**; vücudun bir bölgesinde doku yaralanması sonucu somatik ve visseral yapıdaki nosiseptör olarak adlandırılan algılayıcıların uyarmasıyla ortaya çıkan ağrıdır2 |
| **Kronik Ağrı:** Kronik ağrı; üç-altı aydan fazla süren veya tekrarlayan ağrılardır. Kronik ağrılar kişinin yaşam kalitesini etkileyen ve tedavinin etkinliğinde birden fazla etkenin rolü olduğu kompleks bir tablo olarak düşünülmelidir2 | **Visseral ağrı;** kaynağı iç organlardan kaynaklanan, yavaş başlayan künt ve kramp tarzında olan ağrıdır. Hastalar tarafından “ısırıcı veya kramp” tarzında olarak tanımlanmaktadır2 | **Nöropatik ağrı;** primer bir lezyon veya travma (ör: disk hernisi) sonucu periferik nöral dokuda disfonksiyona ve sinir sisteminde hasara neden olabilecek ağrılardır3 |
|  | **Sempatik ağrı;** sempatik sinir sistemini aktive edici, ani başlayan ve yanma şeklinde ağrılardır. Hastada ağrıyan bölgede soğukluk ve üşüme semptomları mevcuttur1 | **Deafferantasyon ağrısı;** tümörün baskılaması veya periferik sinire/omuriliğe sızması sonucu, periferik ve/veya merkezi sinir sisteminin hasara uğramasına bağlı yanıcı tarzda ağrıdır 3 |
|  |  | **Reaktif ağrı;** motor ve sempatik duyusal uyarıcılarının refleksi aktivite etmesi sonucu nosiseptörlerin uyarılmasıyla ortaya çıkar 3 |
|  |  | **Psikosomatik ağrı;** hastanın artan aksiyete ve depresyon gibi psikolojik sorunları sonucu fiziksel ağrı ifade etmesidir1 |

1(Genç, 2021; Yılmaz, 2019). 2(Mert, 2018; Demir, 2008). 3(Genç, 2021; Elmalı, 2015).

Yaşam kalitesi, beklentilerin artması, yaşam süresinin uzamasıyla tıbbi bakım gerektirecek hastalıkların artması gibi nedenlerle ağrı yönetiminin önemi giderek artmaktadır. Ağrı yönetimi için multidisipliner ekip işbirliği gereklidir (Kılıç ve Öztunç, 2012) Hemşire ve hekim ağrılı hasta ile diğer sağlık profesyonellerine kıyasla daha sık karşılaştıkları için ağrının fizyolojik ve psikososyal boyutlarının anlaşılması, ağrının değerlendirilmesi ve tedavisi konusunda yeterli bilgi sahibi olmaları oldukça önemlidir. Hastayı yakından izleyen ve tedavisinin her aşamasında yer alan hemşirelerin ağrının dindirilmesi noktasında önemli görev ve sorumlulukları vardır. Ağrı yönetiminin amacı, hastanın rahatsızlığını en aza indirmek veya ortadan kaldırmak, iyileşme sürecini hızlandırmak, ağrıya verilen otonomik ve somatik refleksleri oluşumunu önlemek, hastanın rahat bir şekilde günlük yaşam aktivitelerini yapmasını sağlamaktır. Ağrının yeterli yönetimi hastanın hastanede kalış süresinin azalmasına, iyileşme süresinin kısalmasına katkı sağlar (Edirne, 2012; Çöçelli ve ark., 2008).

Ağrı kontrolünde farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Farmakolojik yöntemler içerisinde; non-opioid, opioid ve adjuvan analjezikler kullanılmaktadır ve günümüzde hızlı etki göstermesi ve kullanımının kolay olması sebebiyle sıklıkla bu analjezik ilaçlar tercih edilmektedir. Farmakolojik olmayan yöntemler: fiziksel yöntemler, bilişsel davranışçı yöntemler ve çevresel veya duygusal müdahale yöntemleri olmak üzere sınıflandırılır (Özveren, 2011). Ağrı kesici etkiyi daha etkili bir şekilde arttırmak için ağrı yönetiminin farmakolojik yöntemleri ile birlikte kullanılır. Ancak bu farmakolojik ağrı yönetiminin alternatifi veya yerine konması değildir. Farmakolojik tedavilerde doz sınırlamalarının oluşu destekleyici olarak non-farmakolojik tedavilerin uygulanmasını zorunlu kılmaktadır. Nonfarmakolojik yöntemler özellikle küçük invaziv işlemlerde ağrı kontrolü için değerli alternatiflerdir. Nonfarmakolojik yöntemler, periferal teknikler sıcak uygulama; soğuk uygulama deriye mentol uygulama, vibrasyon, transkütan, elektriksel sinir stimülasyonu (tens), masaj, terapötik dokunma uygulamalarını kapsar. Kognitif davranışsal teknikler; progresif gevşeme egzersizleri, dikkati başka yöne çekme, hayal kurma, müzik , diğer teknikler; refleksoloji, akupunktur, aromaterapi, plasebo, cerrahi tedavi yöntemleri ve sinir blokları uygulamaları yer almaktadır (Aydın, 2018).

Dikkati başka yöne çekme, tanı ve tedavi işlemleri yürütülürken hastalarda meydana gelen ağrıyı ve anksiyeteyi azaltmada en çok tercih edilen yöntemlerden birisidir. Hastaların dikkatini farklı bir noktaya odaklayarak yaşadıkları semptomları kontrol altında tutmasını ve azaltmasını sağlayan bir yöntemdir (Şen, 2020; Kumar ve ark., 2015) Yetişkinlerde ve çocuklarda dikkati başka yöne çekme yöntemleri olarak; müzik dinleme, beyaz gürültü, şiir dinleme, resim yaptırma, televizyon izleme, bulmaca çözme, hayal kurma, derin solunum ve öksürme egzersizi, sfigmomanometre üfleme, aktif dinleme, dokunma, balon şişirme, animasyon gösterimi, köpük üfleyerek balon oluşturma, flaş ışığı, kaleydoskop, dikkati başka yöne çekme kartları ve sanal gerçeklik gözlüğü kullanılmaktadır (Kumar ve ark., 2015; Özveren, 2011). Sanal gerçeklik, teknolojinin gelişmesiyle artık nonfarmakolojik uygulamalar arasında kabul edilmektedir (Leary ve ark., 2019; King ve ark., 2018; Karaman, 2016; Kipping ve ark., 2012).

Dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden biri olan sanal gerçeklik gözlüğü; tıbbi durumların değerlendirilmesi ve tedavisinde terapötik ortamlar yaratma imkanı sunarak semptomları gidermek amacıyla klinik tıbbi bakımda sıklıkla kullanılmaktadır. Sanal gerçeklik, bireylerin görsel manzaraya eşlik eden sesleri ve karşılık gelen uyaranları kulaklık aracılığıyla duymalarını ve bu sayede hissetmelerini sağlayan bir bilgisayar simülasyon tekniği olup bilgisayar ortamında oluşturulmuş bir dünyanın parçası olmasına olanak sağlayan, kullanıcılara gerçekmiş hissi veren ve bilgisayarda oluşturulmuş bu ortamla kullanıcı arasında karşılıklı iletişim olanağı tanıyan insan-bilgisayar etkileşiminin gelişmiş bir formudur (Şen, 2020; Youngjun ve ark., 2017; Schneider ve ark., 2004). Birey, başına takılan cihaza bağlı gözlükle ve kulaklıktan gelen seslerle bulunduğu ortamdan uzaklaşarak dikkatini izlediği görüntüde yoğunlaştırmakta ve beş boyutlu bu gözlük sayesinde kendini başka bir dünyadaymış gibi hissetmektedir. Sanal gerçeklik gözlüğünü benzer uygulamalardan ayıran en temel özelliği ise kişilere gerçekmiş hissi vermesidir (İnal ve Canbulut, 2015; Banos ve ark., 2013). Uygulanması ve kullanılması pahalı olmayan, yan etki oluşturmayan, fiziksel, psikolojik, sosyal, emosyonel ve manevi iyileşmede etkin bir role sahip olan sanal gerçeklik gözlüğü bu özellikleri nedeniyle, hemşirelik uygulamalarında tercih edilebilecek bir girişimdir. Sanal gerçeklik gözlüğü, aynı anda birden fazla duyuya yönelme ve çevre uyarılarından gelen duyuları engelleyebilme potansiyeline sahip bir araç olduğu için bireylerin uzun tedavi sürelerini kısa olarak hissetmelerini, anksiyete, yorgunluk, ağrı gibi semptomlarla baş etme yöntemi olarak kullanılması ile de bireyin bulunduğu hastane ortamından uzaklaşmasını, kendini başka bir dünyada hissetmesini sağlayarak son yıllarda hemşirelik bakımında sıklıkla tercih edilebilir hale gelmiştir. Sanal gerçekliğin yalnızca hastanın gelen ağrı sinyallerini yorumlama şeklini değiştirmekle kalmayıp ağrı ile ilişkili beyin aktivitesini de azalttığı bilinmektedir. İçinde bulunulan sanal ortamın etkisi, insanı rahatlatan doğa ve manzaralardan oluşan videonun hastalar üzerinde anksiyolitik etki oluşturduğu düşünülmektedir. Bu anksiyolitik etki ile amigdalanın aktivitesi ve adrenerjik aktivite azalmaktadır. Sonuçta uyarılan reseptör sayısı azaldığından beyne daha az ağrı sinyali yollanır. Bu da ağrı seviyesini azaltır (Swee ve ark., 2019; Üzümcü ve ark., 2018). Literatür incelendiğinde sanal gerçeklik gözlükleri, çocuk hastalarda damar yolu açma, yanık yaralanması, kronik bir yaranın pansumanı ve lomber ponksiyon gibi ağrılı işlemler sırasında ağrıyı azaltmak için kullanılmıştır (Aydın ve Özyağcıoğlu, 2015; Chan ve ark., 2019; Hoffman ve ark., 2004; Erdoğan, 2018; Genç, 2021; Koç Özkan ve Polat, 2020; Markus ve ark., 2014; Okutan, 2021; Scapin ve ark., 2018; Şen,2020).

Literatürde yanık ünitesinde, yanık bakımı ve pansuman değişikliklerinde sanal gerçeklik gözlüklerinin kullanılmasının hastaların ağrı ve anksiyete düzeylerini azalttığını ve hastaların kendilerini daha rahat hissettiğini bildiren çalışmalar mevcuttur (Scapin, 2018; Marris ve ark.,2010; Markus ve ark., 2009). Scapin ve arkadaşları (2018) yanık hastalarının tedavisinde sanal gerçeklik uygulamalarının etkilerini araştırdıkları sistematik derleme çalışmasında, pansuman değişiklikleri sırasında ve ayrıca fizik rehabilitasyon ve fizyoterapi sırasında ağrı, endişe ve stresin azaldığını belirtmişlerdir. Markus ve arkadaşları (2014) bir yanık bakım ünitesinde yanıklı hastalar~~ı~~ üzerinde yaptıkları çalışmada, yanık bakımı sırasında sanal gerçeklik gözlüğü ile izletilen videonun hastaların ağrı düzeyine olumlu etki ettiğini bildirmişlerdir. Kipping ve arkadaşlarının (2012) 11-17 yaş arası 41 adölesanla yaptıkları çalışmada, yanık pansumanı sırasında uygulanan sanal gerçeklik gözlüğünün çalışma grubundaki hastaların ağrı düzeylerini azalttığı ancak gruplar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Guo ve arkadaşları (2014), yanığı olan hastalarda ilk pansuman değişim sırasında 98 hastayı rastgele bir deney grubuna ve her grupta 49 vaka olacak şekilde kontrol grubuna ayırmış, ağrı seviyeleri iki grup arasında pansuman değişiminden önce ve sonra görsel analog skala kullanılarak karşılaştırmışlardır. Sanal gerçeklik uygulanan grupta ağrı seviyeleri anlamlı düşük bulunmuştur (Guo ve ark., 2014). Benzer şekilde Hoffman ve arkadaşları tarafından (2004), yapılan çalışmada, şiddetli yanık nedeniyle yapılan pansuman değişimi sırasında sanal gerçekliğin ağrıyı azalttığını bildirmişlerdir. Hoffman ve arkadaşları tarafından yapılan bir diğer çalışmada (2000), yanıklı yetişkin hastalarda ROM (range of motion) egzersizleri sırasında sanal gerçeklik uygulaması ağrı yönetiminde etkin bulunmuştur (Lio ve ark., 2011; Hoffman ve ark., 2004; Hoffman ve ark., 2004). Das ve arkadaşlarının (2005) 5-18 yaş grubu çocuk hastalarda yaptıkları çalışmada, yanık pansumanı sırasında uygulanan sanal gerçeklik gözlüğünün hissedilen ağrıyı azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir.

Damar yolu açma, kan alma ve enjeksiyonlar gibi tıbbi işlemler çocuklarda ağrı ve korku kaynağıdır. Çocuklarda ağrı yönetimi konusunda da sanal gerçeklik uygulamalarının ağrı algıları üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu görülmektedir (Koç Özkan ve Polat, 2020; Chan ve ark., 2019; Aydın ve Özyağcıoğlu, 2015). Nilsson ve arkadaşları (2009), pediatrik onkoloji ünitesinde invaziv işlemler sırasında sanal gerçekliğin kullanımının çocuk ve ergenlerde ağrıyı azalttığını ve hastanın rahatlamasında olumlu etki ettiğini belirtmiştir Chad ve arkadaşları (2018), aşılamada çocuklarda dikkat dağıtmak için kullanılan sanal gerçeklik gözlüklerinin ağrı algısını azaltmada etkili olduğunu bildirmiştir~~.~~ Özkan ve Polat (2020), çocuklarda venipunktur işlemi sırasında sanal gerçekliğin ağrı ve anksiyeteyi azalttığını, çocuklarda rahatlamayı sağladığını belirtmiştir Gold ve Mahrer (2018) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, sanal gerçeklik gözlüklerinin venipunktur işlemi sırasında çocukların hissettiği ağrı seviyesini azaltmadaki etkinliğini incelemiş ve deney grubu çocukların ortalama ağrı puanının kontrol grubundaki çocuklardan daha düşük olduğunu ortaya koymuştur. Sanal gerçeklik teknolojisi, bu nedenle, akut ağrının tedavisinde etkilidir. Gershon ve arkadaşları (2004), invaziv medikal işlemlerde sanal gerçeklik uygulaması ve farklı yöntemlerle dikkati başka yöne çekme tekniklerini karşılaştırmışlardır.7-19 yaş grubu çocuklarla yaptıkları çalışmada, venöz port katater takılması sırasında uygulanan sanal gerçeklik gözlüğünün hissedilen ağrıyı azaltmada etkili olduğu tespit edilmiştir. Göksu’nun (2017) 6-10 yaş grubu 80 çocukla yaptığı çalışmada, venöz kan alımı sırasında ortalama 5 dk uygulanan sanal gerçeklik gözlüğünün çalışma grubundaki çocukların ağrısını azalttığı ve bu yöntemin hissedilen ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olduğu ifade edilmiştir. Benzer bir çalışma olan, Aydın’ın (2018) 9-12 yaş grubu 120 çocukla venöz kan alımı sırasında hissedilen ağrıyı azaltmada sanal gerçeklik gözlüğünün etkisini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada, deney grubunda yer alan çocukların ağrı puanlarının kontrol grubundakilere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Erdoğan’ın (2018) 7-12 yaş grubu 142 çocukla venöz kan alımı sırasında hissedilen ağrı ve anksiyete seviyesini tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada deney grubunu kendi içerisinde üçe (dikkati başka yöne çekme kartı, sanal gerçeklik gözlüğü ve Buzzy) ayırmıştır. Araştırmanın sonucunda deney grubunda kullanılan yöntemlerin çocukların ağrı ve anksiyetelerini azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir

Literatürde sanal gerçeklik, birçok girişimsel ve cerrahi işlemlerde hastaların yaşadığı ağrının tedavisinde güvenli bir kullanılabileceğini destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Wint ve arkadaşlarının (2002) lomber ponksiyon işlemi yapılan 10-19 yaş grubu 30 kanserli adölesanla yaptıkları randomize kontrollü çalışmada, işlem sırasında 32 dk boyunca sanal gerçeklik gözlüğü kullanılmış ve sanal gerçeklik gözlüğü kullanan adölesanların gözlük kullanmayanlara göre ağrı ölçeklerinden daha düşük puan aldıkları ancak aralarındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Karaman’ın (2016) meme biyopsisi yapılan 60 kadınla yaptığı çalışmada, işlem sırasında ortalama 4-5 dk uygulanan sanal gerçeklik gözlüğünün çalışma grubundaki hastaların ağrı ve anksiyete düzeylerini azalttığı tespit edilmiştir. Şen’in (2020) sanal gerçeklik gözlüğünün arteriovenöz fistül kanülasyon işlemi sırasında hastaların yaşadığı ağrı ve hasta memnuniyeti üzerine etkisini belirlemek amacıyla hemodiyaliz ünitesine diyaliz tedavisi almak için gelen 90 hasta ile yaptığı randomize kontrollü deneysel bir çalışmada girişim grubundaki hastalara arteriovenöz fistül kanülasyon işlemine başlamadan 2 dk önce ve işlem boyunca 3 dk olmak üzere ortalama 5 dk sanal gerçeklik gözlüğü ile video izletilmiştir. Araştırma sonucunda sanal gerçeklik gözlüğünün, arteriovenöz fistül kanülasyon işlemi sırasında oluşan ağrıyı azalttığı ve hastanın memnuniyetini artırdığı saptanmıştır (Şen, 2020). Okutan’ın (2021) sanal gerçeklik ve müziğin laparoskopik abdominal cerrahi sonrasında hastaların yaşam bulgularına, ağrı ve konforuna etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmasında laparoskopik abdominal cerrahi sonrası müzik ve sanal gerçeklik uygulamalarının ağrıyı ve konforu azalttığı, yaşam bulguları üzerine olumlu etki ettiği görülmüştür Genç’in (2021) transrektal prostat biyopsi işlemi (TRUS-Bx) sırasında sanal gerçeklik gözlüğü ve stres topu sıkma uygulamasının hastaların ağrı ve yaşam bulguları üzerine olan etkisini belirlemek amacıyla yaptığı ön test-son test kontrol gruplu randomize deneysel çalışmasında transrektal prostat biyopsi işlemi sırasında sanal gerçeklik gözlüğü ve stres topu sıkma uygulamasının ağrıyı azalttığı ve yaşam bulgularını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Oyama ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan çalışmada, kemoterapi infüzyonu sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyeteyi önemli derecede azalttığı bildirilmiştir. Benzer bir şekilde Biermeier ve arkadaşları (2007), venöz erişim sırasında sanal gerçeklik ile görüntü izletilen grupta düşük korku ve ağrı puanı bildirmişlerdir.

Ağrının yönetimi bir ekip işidir. Hastayla tedavinin tüm aşamalarında beraber olan hemşire, ağrı yönetiminde sağlık ekibinin vazgeçilmez üyesidir. Hemşireyi ağrı yönetiminde; hastayı daha fazla görmesi, erken dönemde ağrıyı fark edebilmesi, hastanın ağrı ile ilgili deneyimlerini ve baş etmesini gözlemleyebilmesi ve planlanan tedaviyi uygulamayıp sonuçlarını değerlendirmesi gibi özellikleri diğer ekip üyelerinden ayırmaktadır. Dolayısıyla hemşirenin iyi düzeyde ağrı yönetimi bilgisi ve tutumlarına sahip olması gerekmektedir. Hemşirelerin ağrı yönetimi konusunda yeterli bilgi beceriye sahip olmaları ve gerekli hemşirelik bakımını en doğru şekilde vermeleri gerekmektedir. Ağrı kontrolünde kullanılan non-farmakolojik yöntemler uygulanması aşamasında, hastaya aktif rol verilmesi ve bazı durumlarda ağrı düzeyinin azalmasına katkı sağlar. Ağrı yönetiminde non-farmakolojik yöntemlerden dikkati başka yöne çekmede yerini alan sanal gerçeklik, literatür incelemesi sonucunda görüldüğü gibi ağrının azalmasında ve bireyin rahatlamasını sağlamada önemli bir yere sahiptir. Ağrı yönetiminde; hemşirenin farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemleri bir arada kullanması önerilmektedir.

**KAYNAKLAR**

ARIKAN F, GÖZÜM S., (2015), *Ağrı Yönetiminde İntegratif/Bütünleştirici Uygulamalar*. Turkiye Klinikleri J SurgNurs-Special Topics. 1(3), 47-58.

ASLAN, F.E.,(2002), *Pain assessment methods.* Cumhur Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg, 6(1):9–16.

AY, F., ALPAR, E.Ş., (2010), *Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları.* Ağrı 22(1):21-29.

BANOS, R.M., ESPİNOZA, M., PALACİOS, A.G., ESQUERDO, G, BARRAJON, E., BOTELLA, C., (2013), *A positive psychological intervention using virtual reality for patients with advanced cancer in a hospital setting: a pilot study to assess feasibility.* Support Care Cancer, 21, 263-270.

BİERMEİER, A., SJOBERG, I., DALE, C.K., ESHELMAN, D., GUZZETTA, E., (2007), *Effects of distraction on pain, fear, and distress during venous port access and venipuncture in children and adolescents with cancer.* Journal of Pediatric Oncology Nursing, 24(1):8-19.

CHAD, R., EMAAN, S., JİLLİAN,.O., (2018), *Effect of virtual reality headset for pediatric fear and pain distraction during immunization*. Pain Manag, 8(3):175–9.

ÇELİK S., (2016), *Yoğun bakım hastalarında ağrı yönetimi*. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi. 20(1):1-8.

ÇÖÇELLİ, P.L., BACAKSIZ, D.B., OVAYOLU, N., (2008), *Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü.* Gaziantep Tıp Dergisi, 14, 53-58.

DAS, D., GRİMMER, K., SPARNON, A., THOMAS, S., THOMAS, B., (2005), *The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burnin juries: a randomized controlledtrial.* BMC pediatrics, 5(1), 1.

DEMİR, Y., (2008), *Göğüs tüpü çıkarma işlemi sırasında yapılan soğuk uygulamanın ağrı ve anksiyete üzerine etkisi.* Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İzmir Ege Üniversitesi.

DİKMEN, D.Y, YILDIRIM, U. Y, İNCE, Y., TÜRKEN, K., GEL, KAYA, A.M., (2012), *Hemşirelerin ağrı yönetimi ile ilgili bilgi, davranış ve klinik karar verme durumlarının belirlenmesi.* Çağdaş Tıp Dergisi, 2(3):162-172.

EDİRNE, S., (2004), *Ağrı,* İstanbul: Lagos Yayıncılık, ss. 12-90.

ELMALİ, H., (2015*), Eğlenceli film izlemenin ameliyat sonrası ağrı düzeyine etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi.

ERDİNE, S., (2007), *Ağrı mekanizmaları ve ağrıya genel yaklaşım*. In: Erdine S (ed). Ağrı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 37-49.

ERDİNE, S., (2012*), Ağrının Kitabı*. 1. Basım, s.7-15, Hayy Kitap.

ERDOĞAN, B., (2018), *Çocuklarda kan alma sırasında uygulanan üç farklı yöntemin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

GENÇ, H., (2021), *Transrektal Prostat Biyopsisi İşlemi Sırasında Sanal Gerçeklik Gözlüğü ve Stres Topu Uygulanmasının Ağrı ve Yaşam Bulgularına Etkisi.* Doktora Tezi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

GERSHON, J., ZİMAND, E., PİCKERİNG, M.A., (2004), *Pilot and feasibility study of virtual reality as a distraction for children with cancer.* Journal of American Academy Child Adolesc Psychiatry 43:1243-1249.

GOLD, J.I., MAHRER, N.E., (2018), *Is virtual reality ready for prime time in the medical space? A randomized control trial of pediatric virtual reality for acute procedural pain management.* J Pediatr Psychol, 43(3):266–75.

GÖKSU, F., (2017), *Çocuklarda venöz kan alımı sırasında kullanılan sanal gerçeklik gözlüğünün hissedilen ağrı üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.

GUO, C., DENG, H., YANG, J., (2015), *Effect of virtual reality distraction on pain among patients with hand injury undergoing dressing change.* J Clin Nurs. 24(1–2): 115–20.

GÜLEÇ, G., GÜLEÇ, S., (2006), *Ağrı ve ağrı davranışı*. Ağrı Dergisi, 18(4):5-9.

HOFFMAN, H.G., PATTERSON, D.R., CARROUGHER, C.J., (2000), *Use of virtual reality for adjunctive treatment of adult burn pain during physical therapy*. Clin Journal Pain, 16:244-250.

HOFFMAN, H.G., PATTERSON, D.R., MAGULA, J., (2004), *Water-friendly virtual reality pain control during wound care*. Journal Clinical Psychology, 60:189-195. 2004.

International Association for the Study of Pain. Erişim adresi. <http://www.iasp> pain.org/PublicationsNews/PAIN.aspx?navItemNumber=570 Erişim tarihi: 14.04.2021

İNAL, S., CANBULUT, N., (2015*), Çocuklarda işlemsel ağrı yönetiminde dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin kullanılması.* The Journal of Current Pediatrics, 13, 116-121.

KARADAKOVAN, A., ASLAN, F.E., (2017*), Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*. 4.Baskı, Akademisyen Kitapevi, Ankara, s:129-150.

KARAMAN, D., (2016), *Virtual reality and pain management*. Int J Heal Sci Res, 6(12): 288-91

KARAMAN, D., (2016), *Meme biyopsisi sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerine etkisi,* Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.

KILIÇ M, ÖZTUNÇ G., (2012), *Ağrı Kontrolünde Kullanılan Yöntemler ve Hemşirenin Rolü.* Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi. 7(21), 35-51

KOÇ ÖZKAN, T., POLAT, F., (2020), *The effect of virtual reality and kaleidoscope on pain and anxiety levels during venipuncture in children.* J Perianesthesia Nurs, 35(2): 206-11

KİNG, D., TEE, S., FALCONER, L., ANGELL, C., HOLLEY, D., MİLLS, A., (2018), *Virtual Health education: Scaling practice to transform student learning: Using virtual reality learning environments in healthcare education to bridge the theory/practice gap and improve patient safety*. Nurse Educ Today, 71:7–9.

KİPPİNG, B., RODGER, S., MİLLER, K., KİMBLE, R., (2012), *Virtual reality for acute pain reduction in adolescents undergoing burn wound care: A prospective randomized controlled trial*. Burns, 38:650-657.

KUMAR, V.S., BUDUR, S.V., ODAPPA, G.H., (2014), *A Study of “coughtrick” technique in reducing vaccination prick pain in adolescents.* Indian Journal of Pain, 28, 95-98.

LEARY, M., MCGOVERN, S.K., CHAUDHARY, Z., PATEL, J., ABELLA, B.S., BLEWER, A.L., (2019), Comparing bystander response to a sudden cardiac arrest using a virtual reality CPR training mobile app versus a standard CPR training mobile app. Resuscitation, 139:167–73

Lİ, A., MONTAÑO, Z., CHEN, J.V., GOLD, J., (2011), *Virtual realty and pain management: current trends and future directions*. Pain Management, 1(2):147-157. 2011.

MARKUS, L.A., WİLLEMS, K.E., MARUNA, C.C., SCHMİTZ, C.L., PELLİNO, T.A., WİSH, J.R., (2009), Virtual reality: Feasibility of implementation in a regional burn center. Burns .35(7):967–9.

MCCORMİCK T, LAW S., (2018), Assessment of acute and chronic pain. Anaesth Intensive Care;17(9):421-4.

MERT, S., (2018), *Hemşirelerin ameliyat sonrası ağrı yönetiminde nonfarmakolojik yöntemleri kullanma durumlarının belirlenmesi.* Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Maltepe Üniversitesi.

MORRİS, L.D., LOUW, Q.A., CROUS, L.C., (2010), *Feasibility and potential effect of a low-cost virtual reality system on reducing pain and anxiety in adult burn injury patients during physiotherapy in a developing country*. Burns , 36(5):659–64.

OKUTAN, Ş., (2021), *Laparoskopik Abdominal Cerrahi Sonrası Sanal Gerçeklik Uygulaması ve Müziğin Hastaların Yaşam Bulguları, Ağrı ve Konforu Üzerine Etkisi*, Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

OYAMA, H., OHSUGA, M., TATSUNO, Y., KATSUMATA, N., (1999), Evaluation of the psychooncological effectiveness of the bedside wellness system. Cyberpsychol Behavior, 2:81-84. 1999.

ÖZVEREN, H., (2011), *Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler*, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi, 83-92.

SCAPİN, S., ECHEVARRÍA-GUANİLO, M.E., BOEİRA FUCULO JUNİOR, P.R., GONÇALVES, N., ROCHA, P.K, COİMBRA, R., (2018), *Virtual reality in the treatment of burn patients*: *A systematic review*. Burns, 44(6):1403–16.

SCHNEİDER, S.M., PAUL, M.P., ALLEN, M.J., SİLVERMAN, P., TALABA, D., (2004), Virtual reality as a distraction intervention for women receiving chemotherapy. Oncology Nursing Forum, 31 (1), 81-88.

SCHOFİELD, P.A., (2014), The assessment and management of peri-operative pain in older adults. Anaesthesia, 69(1):54–60.

ŞEN, H., (2020), *Arteriovenöz Fistül Kanülasyon İşlemi Sırasında Uygulanan Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Ağrı ve Hasta Memnuniyetine Etkisi,* Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mersin.

Türk Dil Kurumu (<https://sozluk.gov.tr/> Erişim Tarihi: 17.04.2021).

YILMAZ, S., (2019), *Benign jinekolojik abdominal operasyon sonrası uygulanan kinezyo bantlama ve nefes egzersizlerinin ağrı yönetimine etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Doktora tezi, Ankara:Hacettepe Üniversitesi.

YILMAZ M, ÖZÜM Ü, GÜRLER H, ÇİFÇİ E.,(2010), *Sağlık Alanında Eğitim Alan Üniversite Öğrencilerinin Ağrı Kavramına İlişkin Bilgileri.* Hemşirelik Araştırma Geliştirme Dergisi. 2, 17-27.

YOUNGJUN, K., HANNAH, K., YONG, O.K., (2017), *Virtual reality and augmented reality in plastic surgery*, A Review. Arch Plast Surg, 44 (3), 179-187.

WİNT, S.S, ESHELMAN, D., STEELE, J., GUZZETTA, E.C., (2002), Effect of discraction using virtual reality glasses during lumbar punctures in adolescents with cancer. Oncology Nursing Forum, 29(1):8-15. 2002.