

Normal Vajinal Doğum Yapan Gebelerde Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Doğum Eylemi ve Doğum Memnuniyeti Üzerine Etkisi: Sistematik Derleme

The Effect of Virtual Reality Applications on Childbirth and Birth Satisfaction in Pregnant Women Having Normal Vaginal Delivery: A Systematic Review

¹Emine KARACAN^a, ²Semra AKKÖZ ÇEVİK^b

^aİskenderun Teknik Üniversitesi Dörtüyl Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Hatay, Türkiye

^bGaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik ABD, Gaziantep, Türkiye

ÖZET Sanal gerçeklik, insanlara gerçek hayatta yapmaları mümkün olmayan eylemleri mümkün kılan, bulunmak istedikleri yerlere sanal ortamda kolaylıkla girişlerini sağlayan, gerçekmiş hissi veren, bilgisayar tasarımı ileri düzey bir teknolojidir. Bu teknoloji, birçok alanda olduğu gibi obstetride de farmakolojik olmayan destekleyici bir yöntem olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistematik derleme çalışmasında da anne adayları için oldukça stresli bir süreç olan doğum eylemi sırasında sanal gerçeklik teknolojilerinin etkilerini inceleyecek araştırmacılara mevcut çalışmaların sistematik analizini yaparak rehberlik etmek amaçlanmıştır. Derleme, PRISMA (2009) sistematik derleme yöntemi kullanılarak, Cochrane, PubMed, Medline, ScienceDirect, CiteSeerx, EBSCOhost, Scopus, Research Square, Semantic Scholar, CINAHL, YÖKTEZ ve ULAKBİM veri tabanlarının incelenmesiyle oluşturuldu. Derlemeye, 2012-2022 yılları arasında yayımlanan, randomize kontrollü 12 çalışma dâhil edildi. Literatür taraması sonucunda, sanal gerçeklik uygulamalarının doğum eylemi ve memnuniyeti üzerine etkilerini araştıran çalışmaların en fazla Türkiye’de yapıldığı ve bu randomize kontrollü deneysel çalışmalarda da en fazla doğum ağrısına olan etkisinin araştırıldığı bulunmuştur. Ayrıca sanal gerçeklik uygulamalarının en fazla doğum ağrısı ve memnuniyetini değerlendirmek için uygulandığı ve kanıt düzeyi yüksek sonuçların elde edildiği, fakat doğum eyleminin süresi ve anksiyetesi üzerine olan etkisinin belirlenmesi için daha fazla kanıta dayalı çalışmalara ihtiyaç olduğu bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda, sanal gerçeklik teknolojilerinin gebelik ve doğum eylemi üzerine etkisine ilişkin genel bir yargıya ulaşmak için daha fazla randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğu belirlenmiştir.

ABSTRACT Virtual reality is an advanced computer-designed technology that makes it possible for people to perform actions that are impossible to do in real life, allows them to easily enter the places they want to be in the virtual environment, and makes it feel real. This technology has started to be used as a non-pharmacological supportive method in obstetrics as in many other fields. In this systematic review study, it is aimed to guide researchers who will examine the effects of virtual reality technologies during labor, which is very stressful for expectant mothers, by making a systematic analysis of existing studies. This systematic review was created using the PRISMA (2009) systematic review method. The study was conducted by scanning Cochrane, Pubmed, Medline, ScienceDirect, CiteSeerx, EBSCOhost, Scopus, Research Square, Semantic Scholar, CINAHL, YÖKTEZ ve ULAKBİM databases. In this systematic review, was included between 2012-2022 12 randomized controlled studies. As a result of the literature review, it was found that most of the studies investigating the effects of virtual reality applications on labor and satisfaction were conducted in Türkiye. In addition, it was determined that virtual reality applications were mostly applied to evaluate labor pain and satisfaction, and results with high level of evidence were obtained. However, it was found that more evidence-based studies are needed to determine the effect on the duration of labor and anxiety. As a result of the study, it was determined that more randomized controlled studies are needed to reach a consensus on the effectiveness of virtual reality technologies on pregnancy and childbirth.

Anahtar Kelimeler: Sanal gerçeklik; doğum ağrısı; doğum başlangıcı; hasta memnuniyeti

Keywords: Virtual reality; labor pain; labor onset; patient satisfaction

Anne adaylarının gebelik ve doğumla ilgili yaşadığı korkular, gebelik dönemi ve doğum eylemi sırasında oluşan fiziksel, psikososyal ve nöroendokrin

değişiklikler gebede anksiyete, stres, doğum korkusu ve doğum ağrısına neden olabilir.¹⁻³ Fizyolojik bir olay olan doğum ağrısı, gebe tarafından tolere edile-

Correspondence: Emine KARACAN
İskenderun Teknik Üniversitesi Dörtüyl Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Hatay, Türkiye
E-mail: emine.karacan@iste.edu.tr



Peer review under responsibility of Journal of Traditional Medical Complementary Therapies.

Received: 27 Apr 2022 **Accepted:** 30 Aug 2022 **Available online:** 09 Sep 2022

2630-6425 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

mezse anne ve fetüs sağlığı tehlikeye girebilir.³⁻⁵ Bu nedenle Amerikan Anesteziyoloji Derneği ve Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji derneği, doğum ağrısını bir tedavi endikasyonu olarak kabul eder.⁶ Aynı zamanda doğum ağrısının bir başka olumsuz yanı, hiçbir sezaryen endikasyonu olmamasına rağmen doğum eyleminden ve doğum ağrısından duyulan korkuya bağlı olarak kadınların kendi istekleri ile sezaryen doğum taleplerinin artması ve sonucunda anne ve fetüs için birçok komplikasyonları da beraberinde getirmektedir.^{7,8} Dünya Sağlık Örgütü, sezaryen doğum oranlarının %15'i aşmamasını önermektedir.⁹ Ülkemizde sezaryen doğum oranı belirtilen bu değerlerin çok üzerinde olup, 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması verilerine göre sezaryenle doğum oranı %52'dir.¹⁰ Doğum ağrısının yönetimi ve anne adayının doğum memnuniyetinin artırılması, doğum kaygı ve anksiyetesinin azaltılması için farmakolojik ve farmakolojik olmayan olmak üzere 2 farklı yöntem kullanılmaktadır.^{11,12} Farmakolojik yöntemler, somatik ağrı üzerine etki eden yan etkileri, uygulama sınırlılıkları, kadın üzerinde olduğu kadar fetüs üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle daha fazla dikkat ve maliyet gerektiren bir uygulamadır. Farmakolojik olmayan ağrı kontrol yöntemleri ise herhangi bir ilaç kullanılmadan tamamen kadının gevşemesini destekleyen, doğum eylemi sırasında otonomi ve gücün anne adayında olmasını sağlayan, invaziv olmayan, maliyeti daha az olan, uygulaması kolay ve güvenilir olan bir yöntemdir.¹³⁻¹⁷ Bu nedenle de doğum eylemi sırasında aromaterapi, biofeedback, akupunktur, hipnoz, masaj, hidroterapi, nefes egzersizleri, hayal kurma, odaklanma, soğuk-sıcak uygulama, müzik dinleme, akupresür, yoga, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu, refleksoloji, intrakutan steril su enjeksiyonu gibi birçok geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemleri kullanılmaktadır.^{11,15,16}

Farmakolojik olmayan yöntemlerden olan sanal gerçeklik, bilgisayar ortamında 3D resimler ve animasyonlarla zenginleştirilen, bireylere gerçekmiş ve oradaymış hissi veren, bilgisayarla oluşturulmuş bu ortamları birey arasında karşılıklı iletişim olanağı sağlayan teknolojik bir yöntemdir.¹⁷⁻²⁰ Bu yeni teknolojinin kullanımı, tüm alanlarda olduğu gibi sağlık hizmetlerine de hızla yayılmaktadır. Yaygın olarak kullanılmaya başlandığı sağlık hizmet alanlarından

biri de gebelik ve doğum eylemidir. Sanal gerçeklik teknolojisinin, gebenin eğitiminden doğum eylemi ve müdahalelerine kadar pek çok yerde uygulamaları vardır. Fakat sanal gerçeklik teknolojisinin doğum eylemi üzerine etkilerinin incelenmesi oldukça yeni bir uygulama olduğundan çalışmalar sınırlı sayıdadır.

Bu nedenle bu sistematik derlemedeki temel amacımız, gelecekte doğum eylemi sırasında sanal gerçeklik teknolojisinin etkilerini inceleyecek araştırmacılara doğum eylemi sırasında kullanılan sanal gerçeklik teknolojilerinin doğum eylemi, doğum müdahaleleri ve doğum memnuniyeti üzerine etkilerinin sistematik analizini yaparak rehberlik etmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

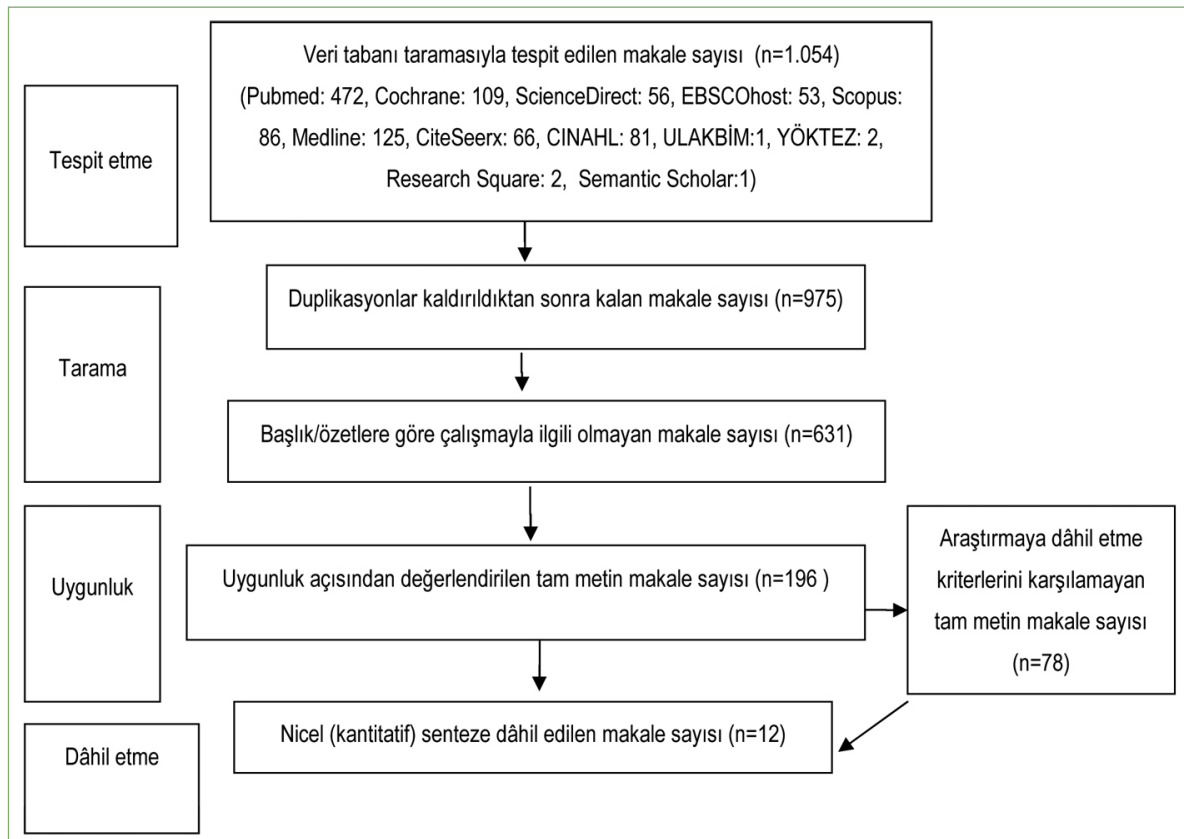
Çalışma, konu ile ilgili yayınların internet erişim ağı üzerinden Cochrane, PubMed, Medline, ScienceDirect, CiteSeerx, EBSCOhost, Scopus, Springer, Research Square, Semantic Scholar, YÖKTEZ, CINAHL ve ULAKBİM veri tabanlarından retrospektif olarak taranması ile elde edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilecek çalışmaların belirlenmesi "Medical Subject Headings (MeSH)"e uygun olarak seçilen "virtual reality (sanal gerçeklik)", "childbirth and virtual reality (doğum ve sanal gerçeklik)", "labor pain and virtual reality (doğum ağrısı ve sanal gerçeklik)", "non-pharmacology and labor pain (non-farmakoloji ve doğum ağrısı)", "duration of labor and virtual reality (doğum süresi ve sanal gerçeklik)", "birth satisfaction and virtual reality (doğum memnuniyeti ve sanal gerçeklik)", "birth anxiety and virtual reality (doğum anksiyetesi ve sanal gerçeklik)", "birth perception and virtual reality (doğum algısı ve sanal gerçeklik)", "birth intervention and virtual reality (doğum müdahalesi ve sanal gerçeklik)" anahtar kelimeleri ile Nisan 2021-Nisan 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dâhil etme kriterleri; 2012-2022 yılları arasında yayımlanan, dili Türkçe veya İngilizce olup tam metni bulunan, orijinal, PDF formatındaki randomize kontrollü deneysel araştırmalar olmasıdır. Çalışmadan dışlanma kriterleri; kongrelerde sunulan bildirimler, yalnızca özetlerine ulaşılan makaleler, niteliksel ve tanımlayıcı çalışmalar, derlemeler, editöre mektuplar, tam metnine ulaşılamayan çalışmalar, metaanalizler ve siste-

matik derleme çalışması olmasıdır. Verilerin özetlenmesinde sistematik incelemeler için geçerli ve güvenilir bir kılavuz olan “sistematik derleme ya da metaanaliz çalışmalarının raporlandırılmasında göz önünde bulundurulması gereken maddelerle ilgili kontrol listesi [preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses statement (PRISMA)]” dikkate alınarak yapılmıştır (Şekil 1). Çalışmaya dâhil edilme kriterleri doğrultusunda yapılan değerlendirmeler sonucunda, araştırma kapsamına 12 çalışma alındı. Elektronik tarama ile ulaşılan ilgili tüm çalışmaların başlık ve özetleri, araştırmacılar tarafından objektif olarak değerlendirildi.

Bu araştırma, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yapılmıştır. Araştırma yönteminin sistematik derleme olması nedeniyle hasta/çalışanlarda herhangi bir uygulama yapılmadığı için etik kurul izni alınmamıştır.

BULGULAR

Literatür taraması sonucunda ulaşılan ve çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyan çalışmalardan 5’inin Türkiye’de, 1’inin Kaliforniya’da, 2’sinin Amerika Birleşik Devletleri’nde, 1’inin Endonezya’da, 1’inin Mısır’da ve 2’sinin de İran’da yapıldığı belirlenmiştir. Bu inceleme sonucunda çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyan kanıta temelli çalışmaların en fazla Türkiye’de yapıldığı belirlenmiştir. Çalışmalardan elde edilen bulgulara göre sanal gerçeklik gözlüğünün doğum eyleminin 1. evresinde uygulandığı belirlenmiştir. Bu çalışmalardan 4’ünde aktif ve latent fazda, 3’ünde aktif fazda, 1’inde aktif ve latent fazda, 3’ünde aktif ve geçiş fazda ve 1’inde latent, aktif ve geçiş fazda sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının yapıldığı belirlenmiştir. Çalışmalardan elde edilen bulgulara göre sanal gerçeklik gözlüğünün 1 çalışmada 3 dk, 1 çalışmada 5 dk, 4 çalışmada 10 dk, 3 çalışmada 15 dk, 2 çalışmada 20 dk, 1 çalışmada 30



ŞEKİL 1: PRISMA-2009 araştırma akış şeması.

dk uygulandığı belirlenmiştir. Çalışmalarda sanal gerçeklik gözlüğü ile fetal ultrasonografi görüntüleri, doğa ses ve görüntüleri, 4 mevsimin geçiş görüntüleri, klasik müzik eşliğinde yenidoğan fotoğrafları, sadece yenidoğan fotoğraf albümü, Türkiye'nin tanıtım filmi, solunum egzersizi, çömelleme egzersizi ve sallanma egzersizini içeren oyun videosu, gevşeme egzersizleri, okyanusa dalış sesi ve nefesi eşliğinde okyanusun derinliklerinde okyanus canlılarının fotoğrafını çekiyormuş simülasyonunun izletildiği belirlenmiştir. Araştırmaya dâhil edilen çalışmalardan elde edilen bulgulara göre sanal gerçeklik uygulamalarının en fazla normal vajinal doğum yapan gebelerde doğum ağrısı ve doğum memnuniyetini değerlendirmek için uygulandığı ve kanıt düzeyi yüksek sonuçların elde edildiği; fakat doğum eyleminin süresi, algısı, anksiyetesi ve doğum müdahaleleri üzerine olan etkisinin belirlenebilmesi için daha fazla örneklem üzerinde çalışılmış randomize kontrollü deneysel çalışmalara ihtiyaç olduğu belirlenmiştir.

Çalışma kapsamına alınan 12 randomize kontrollü çalışma, araştırmacılar tarafından incelenerek elde edilmiş olan özet bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, doğum ağrısı, süresi, anksiyetesi, doğum eylemindeki müdahaleler ve doğum memnuniyeti üzerine olan etkilerine ilişkin sanal gerçeklik gözlüğü uygulamalarının çeşitli popülasyondaki kanıta dayalı sonuçları incelenmiştir. Çalışma kapsamına alınan araştırmaların tümünde sanal gerçeklik uygulanan bireylerin uygulanmayan bireyler ile yapılan karşılaştırılmasında olumlu sonuçlar elde edildiği görülmektedir (Tablo 1). Ülkemizde sanal gerçeklik uygulamalarının doğum eylemi ve doğum müdahaleleri üzerine olan etkisini gösteren sistematik analiz çalışması bulunmamaktadır. Bu nedenle sistematik derleme çalışmamız bu alanda çalışma yapacak araştırmacılara yön verebilmek ve literatüre katkı sağlamak açısından ayrı bir öneme sahiptir.

SANAL GERÇEKLIK UYGULAMALARININ DOĞUM AĞRISI ÜZERİNE ETKİSİ

Gür ve ark. tarafından, doğum eyleminin aktif fazında uygulanan sanal gerçeklik gözlüğü kullanılarak yapı-

lan bilişsel davranışçı tekniklerin kullanıldığı çalışmada, doğum eyleminin 1. evresinin aktif fazındaki ağrıyı azaltmada etkili olduğu bulunmuştur.²² Wong ve ark.nın, sanal gerçeklik uygulamasının doğum ağrısına üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında, uygulamanın ağrıyı azalttığı bulunmuştur.²³ Cowles ve ark.nın, yaptığı çalışmaya göre sanal gerçeklik uygulamalarının doğumun aktif ve latent fazındaki ağrıyı azaltmada etkili olmadığı bulunmuştur.²⁴ Pratiwi ve ark.nın, primipar gebelerde sanal gerçeklik uygulamasının doğum ağrısı üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda, uygulamanın doğum eyleminin 1. evresindeki ağrıyı azaltmada etkili olduğu bulunmuştur.²⁶

SANAL GERÇEKLIK UYGULAMASININ DOĞUM AĞRISI, ALGISI VE ANKSİYETESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Akin ve ark.nın, doğum eylemi sürecinde sanal gerçeklik gözlüğü ile fetüs görüntülerinin gösterilmesinin doğum ağrısı, algısı ve kaygısı üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, uygulamanın etkili olduğu bulunmuştur.²¹ Frey ve ark. tarafından, herhangi bir analjezik kullanılmayan gebelerde doğum ağrısına sürükleyici sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, uygulamanın doğum eylemi sırasında gebelerdeki ağrı ve kaygıyı azalttığı bulunmuştur.²⁸ Hussein ve ark.nın, primipar gebelerde doğum eyleminin 1. evresindeki ağrı ve kaygıyı azaltmada sanal gerçekliğin kullanılabilirliği ve doğum sonuçlarına yansımaları belirlemek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda, uygulamanın doğum eyleminin ilk aşamadaki ağrı ve kaygıyı azaltmada etkili olduğu, aynı zamanda annenin hayati bulguları ve yenidoğanın APGAR skorları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu bulunmuştur.²⁹ Carus ve ark.nın, sanal gerçekliğin kadınlardaki doğum ağrısı ve anksiyetesine olan etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, gebelerdeki doğum ağrısını azalttığı, fakat doğum anksiyetesi üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur.²⁷ Ebrahimian ve ark.nın, sanal gerçeklik ve nane sakızının doğum ağrısı ve anksiyetesi üzerine etkilerini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, deney gruplarında doğum ağrısı ve anksiyetesinin azaldığı fakat deney grupları arasında istatistiksel olarak bir farkın olmadığı bulunmuştur.³¹

TABLO 1: İncelenen çalışmalara ilişkin özet bulgular.

No	Yazarları/yıl	Ülke	Başlık	Örneklem	Ölçme araçları	Araştırma süreci	Bulgular/sonuç
21	Akın ve ark. (2021)	Türkiye	Doğum eylemi sürecinde sanal gerçeklik gözlüğü ile fetüs görüntülerinin gösterilmesinin doğum ağrısı, doğum algısı ve kaygısı üzerine etkisi	Toplam=100 (Deney grubu: 50, kontrol grubu: 50)	-VAS -Gebeyi Tanıtıcı Bilgi Formu -Kadınların Doğum Sırasında Yenilen Destekleyici Bakım Algıları Ölçeği (POBS) -Perinatal Anksiyete Tarama Ölçeği (PASS)	-Çalışmaya, 28. gebelik haftasında başlanmıştır. -Deney grubunun 28. gebelik haftasında fetal USG görüntüleri 15-20 dk. 2 boyutlu olarak kayıt altına alınmıştır. Eilde edilen USG görüntüleri daha sonra gebelerin telefonu uyumlu ise gebelerin telefonuna, değilse araştırmacıların telefonuna 3D olarak kayıt edilmiştir. Servikal dilatasyon 4 cm olunca gebeyi tanıtıcı bilgi formu ve VAS uygulanmış ardından 15-20 dk sanal gerçeklik gözlüğü ile gebeye ait 28. haftada kayıt altına alınan fetal USG görüntüleri izletmiştir. enikal dilatasyon 9 cm olduğunda VAS 2. defa uygulanmıştır. Postpartum ilk 2 saat içinde POBS ve PASS uygulanmıştır. -Kontrol grubuna 28. gebelik haftasında sadece tanışılmış ve çalışma hakkındaki bilgi verilmiştir. Servikal dilatasyon 4 cm olduğunda gebeyi tanıtıcı bilgi formu ve VAS uygulanmıştır. Servikal dilatasyon 9 cm olunca VAS 2. defa uygulanmış, postpartum ilk 2 saatte de POBS ve PASS uygulanmıştır. Kontrol grubundaki gebelere araştırma sürecince herhangi bir uygulama yapılmamış, rutin gebeye bakım ve tedavileri devam etmiştir.	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik gözlüğü ile fetüs görüntülerinin izletilmesinin gebelerdeki doğum ağrısı ve kaygısını azaltmada etkili olduğu bulunmuştur.
22	Gür ve ark. (2021)	Türkiye	Sanal gerçeklik kullanan bilişsel davranışçı tekniklerin doğum ağrısına etkisi: Randomize kontrollü çalışma	Toplam=273 (A grubu: 54, B grubu: 55, C grubu: 55, D grubu: 55, E grubu: 54)	-Kişisel Bilgi Formu -VAS -Sözel Derecelendirme Ölçeği (VRS)	-Kontrol ve deney gruplarına doğum eyleminin aktif fazından önce kişisel bilgi formu, VAS ve VRS doldurulmuştur. -Deney gruplarındaki katılımcılara doğum eyleminin aktif fazında 10 dakika sanal gerçeklik gözlüğü uygulanmış ve uygulanmadan hemen sonra -A grubu: Klasik müzik eşliğinde yenidoğan fotoğrafları, videolarının izletildiği grup. -B grubu: Yenidoğan fotoğraflarının videosunun izletildiği grup. -C grubu: Türkiye'nin tanıtım filminin izletildiği grup. -D grubu: Sadece klasik müzik dinletilen grup. -E grubu (Kontrol grubu): Hastanenin rutin bakım ve tedavisi uygulanmıştır. Aktif fazda VAS ve VRS uygulanmıştır.	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik ile uygulanan tüm bilişsel tekniklerin doğumun aktif dönemindeki doğum ağrısını azalttığı, fakat özellikle yenidoğan fotoğraflarının klasik müzik eşliğinde video kayının ve sadece yenidoğan fotoğraflarının sanal gerçeklik gözlüğü ile izletildiği gruplarda doğum ağrısının değerlendirilen diğer müdahale gruplarına göre daha fazla azaltığı bulunmuştur.
23	Wong ve ark. (2021)	Kaliforniya	Sanal gerçeklik doğum yapan kadınlarda ağrıyı azaltır. Randomize kontrollü çalışma	Toplam:40 (Sanal gerçeklik grubu: 21 Kontrol grubu: 19)	-Kişisel Bilgi Formu -VAS	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik gözlüğü -Kontrol ve deney gruplarına doğumun aktif fazında kişisel bilgi formu ve VAS doldurulmuştur. -Sanal gerçeklik gruplarındaki katılımcılara sanal gerçeklik uygulaması doğum eyleminin aktif fazında 1. VAS uygulamasından hemen sonra 30 dk yapılmış ve uygulanmadan hemen sonra 2. defa VAS uygulanmıştır. Kontrol grubu: Hastanenin rutin bakım ve tedavisi yapılmış herhangi bir müdahale yapılmamıştır.	uygulanmasının doğum ağrısını azalttığı bulunmuştur.

TABLO 1: İncelenen çalışmalara ilişkin özet bulgular (devamı).

No	Yazarları/yl	Ülke	Başlık	Örneklem	Ölçme araçları	Araştırma süreci	Bulgular/sonuç
24	Cowles ve ark. (2019)	Amerika Birleşik Devletleri	Sanal gerçeklik doğum sürecindeki ağrıyı azaltabilir	Toplam: 20 (Sanal gerçeklik grubu: 10, kontrol grubu: 10)	-Kişisel Bilgi Formu -VAS	-Kontrol ve deney gruplarına doğumun aktif fazında kişisel bilgi formu doldurulmuştur. -Kontrol grubuna doğum eyleminin latent fazında her 4 saatte bir, aktif fazda da saat başı VAS uygulanmıştır. -Deney grubuna doğum eyleminin latent fazında her 4 saatte bir, aktif fazında saat başı en az 15 dk sanal gerçeklik gözlüğü uygulaması yapılmıştır. Her sanal gerçeklik uygulamasından hemen önce ve sonra VAS değerlendirilmiştir.	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının doğum ağrısını azalttığı, doğum süresine etki etmediği, gebelerin gözlüğü ağır kontrolünde etkin buldukları ve video izlemekten memnun oldukları belirlenmiştir.
25	Dutucu (2019)	Türkiye	Sanal gerçeklik gözlüğünün kadının ağrıladığı doğum ağrısına etkisi	Toplam: 60 (Deney grubu: 30, kontrol grubu: 30)	-Gebe Tanıtıcı Bilgi Formu -Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ) -Traşay Takip Formu -Sanal Gerçeklik Uygulaması Memnuniyet Formu	-Deney grubundaki gebelere sanal gerçeklik gözlüğüye doğum eyleminin aktif fazında (servikal dilatasyon 4-7 cm olduğunda) ve geçiş fazında (servikal dilatasyon 8-10 cm olduğunda) en az 5 dk video izletilmiştir. Gebelerin ağrı düzeyini belirlemek için sanal gerçeklik uygulamasından hemen önce 1 kez (latent fazda), uygulama hemen sonra 2 kez (aktif ve geçiş fazında) olmak üzere toplam 3 kez, GKÖ uygulanmıştır. Ayrıca postpartum ilk 4 saat içinde sanal gerçeklik uygulaması memnuniyet formu uygulanmıştır. -Kontrol grubunda yer alan gebelere rutin bakım dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Sadece doğumun latent, aktif ve geçiş fazlarında birer defa GKÖ uygulanmıştır.	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının doğum ağrısını azalttığı, doğum süresine etki etmediği, gebelerin gözlüğü ağır kontrolünde etkin buldukları ve video izlemekten memnun oldukları belirlenmiştir.
26	Pratih ve ark. (2017)	Endonezya	Primipar kadınlarda sanal gerçekliğin ağrı üzerine etkisi	Toplam: 60 (Deney grubu: 30, kontrol grubu: 30)	-Yüz Ağrısı Ölçeği (FPS) -Sözsüz Ağrı Ölçeği (NVPS)	-Kontrol ve deney gruplarına ağrı değerlendirilmesi için FPS ve NVPS toplamda 4 kez, sırasıyla latent fazda (1-3 cm dilatasyon), aktif fazda (4-5 cm dilatasyon ve 7-8 cm dilatasyon) ve servikal dilatasyon 10 cm olmak üzere uygulanmıştır. Ayrıca kontrol grubunda yer alan gebelere rutin bakım dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır. -Deney grubuna sanal gerçeklik gözlüğü uygulaması doğum eylemi sırasında her bir uygulama süresi 10 dk olmak üzere 3 kez yapılmış olup, ilk müdahale latent fazda (1-3 cm dilatasyon), 2 ve 3. müdahale aktif fazda (4-5 cm dilatasyon ve 7-8 cm dilatasyon) gerçekleştirilmiştir.	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının doğum ağrısını azalttığı bulunmuştur.
27	Caus ve ark. (2021)	Türkiye	Sunkleyici sanal gerçeklik kadınlarda doğum ağrısı ve doğum deneyimini iyileştiriyor. Randomize kontrollü çalışma	Toplam: 42 (Sanal gerçeklik grubu: 21, kontrol grubu: 21)	-VAS -Sanal Gerçeklik Uygulaması Memnuniyet Anketi -Beck-Anksiyete Envanteri -Beck-Depresyon Envanteri	-Kontrol grubundaki gebelere ilk olarak Beck-Anksiyete Envanteri ve Beck-Depresyon Envanteri uygulanmış, doğum eyleminin latent ve aktif fazında da VAS uygulanmıştır. -Sanal gerçeklik grubundaki gebelere uygulamaya başlamadan önce Beck-Anksiyete Envanteri ve Beck-Depresyon Envanteri uygulanmıştır. Doğum eyleminin latent ve aktif fazında 20 dk sanal gerçeklik gözlüğü uygulaması yapılmıştır. Uygulamadan hemen sonra VAS değerlendirilmiştir. Postpartum erken dönemde de sanal gerçeklik uygulaması memnuniyet anketi değerlendirilmiştir.	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının doğum ağrısını azalttığı, doğum deneyimine olumlu katkıların olduğu, anksiyete ve depresyon skorları bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklığın olmadığı bulunmuştur.

TABLO 1: İncelenen çalışmalara ilişkin özet bulgular (devamı).

No	Yazarlar/yıl	Ülke	Başlık	Örneklem	Ölçme araçları	Araştırma süreci	Bulgular/sonuç
28	Frey ve ark. (2018)	Amerika Birleşik Devletleri	Doğumda sanal gerçeklik analjezi: VRAL pilot çalışması-İlaçsız doğum yapan kadınlarda sürükleyici sanal gerçeklik analjezinin yararını öneren randomize kontrollü ön çalışma	Toplam: 27	-Sayısal Derecelendirme Ölçeği (NRS)	-Çalışmaya dâhil edilen örneklem grubuna doğum eyleminin 1. evresinin her aşamasında kontraksiyonların olduğu zaman aralığında işi olarak sanal gerçeklik gözlüğü uygulanıp, her uygulamadan sonra yine sanal gerçeklik gözlüğünün uygulandığı süre kadar uygulama yapılmıştır. Her uygulama önce ve sonrasında NRS değerlendirilmiştir.	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının doğum ağrısı ve kaygısını azaltmada etkili olduğu bulunmuştur.
29	Hussen ve ark. (2022)	Mısır	Primer gebelerde doğumun 1. aşamasında ağrı ve kaygıyı azaltmada sanal gerçekliğin kullanılabilirliği ve doğum sonuçlarına yansımaları	Toplam: 220 (Deney grubu: 110, kontrol grubu: 110)	-Görüşme Anket Formu (Sosyo-demografik veriler ve obstetrik öykü), -Gözlensal Kontrol Listesi (Partograf) -VAS -Anksiyete Derecelendirme Ölçeği -Apgar Skoru	-Deney grubuna servikal dilatasyon 4 cm ve 9 cm olduğunda ilk olarak VAS ve anksiyete derecelendirme ölçeği uygulanmış hemen ardından 10 dk sanal gerçeklik gözlüğü uygulaması yapılmış, gözlük çıkarıldığı an VAS ve Anksiyete Derecelendirme Ölçeği yeniden uygulanmıştır. Toplamda 4 kez VAS ve Anksiyete Derecelendirme Ölçeği uygulanmıştır. Doğum eylemi sırasında partograf ve doğumdan sonra da 1 ve 5. dk'larda APGAR skoru değerlendirilmiştir. -Kontrol grubundaki gebelere servikal dilatasyon 4 cm ve 9 cm olduğunda VAS ve Anksiyete Derecelendirme Ölçeği uygulanmıştır. Doğum eylemi sırasında partograf ve doğumdan sonra da 1 ve 5. dk'larda APGAR skoru değerlendirilmiştir.	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik uygulamasının doğum eyleminin ilk aşamadaki ağrı ve kaygıyı azaltmada etkili olduğu aynı zamanda anne ve yenidoğanın hayatı bulguları üzerinde olumlu sonuçlarının olduğu bulunmuştur.
30	Ebrahman ve ark. (2021)	İran	Sanal gerçeklik videoları izlemenin ve sakız çiğnemenin doğum aşamalarının uzunluğu ve anne doğum memnuniyeti üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması: Randomize kontrollü bir deneme	Toplam: 93 (Sakız grubu: 31, sanal gerçeklik grubu: 31, kontrol grubu: 31)	-Demografik özellikler formu -Ebe değerlendirme formu -Mackey Doğum Memnuniyeti Derecelendirme Ölçeği	-Sakız grubuna her bir sakız çiğneme süresi 20 dk olmak üzere 2 defa sakız çiğnetilmiştir (servikal dilatasyon 4-5 cm ve 7-8 cm olduğunda). Doğum eylemi sırasında doğum eyleminin her aşamasının süresini değerlendirmek için ebe değerlendirme formu doldurulmuştur. Annenin stabil olduğu en yakın postpartum dönemde de Mackey Doğum Memnuniyeti Derecelendirme Ölçeği uygulanmıştır. -Sanal gerçeklik grubuna her bir uygulama 20 dk olmak üzere 2 defa sanal gerçeklik gözlüğü ile doğa manzarasının olduğu video izletilmiştir (servikal dilatasyon 4-5 cm ve 7-8 cm olduğunda). Doğum eylemi sırasında doğum eyleminin her aşamasının süresini değerlendirmek için ebe değerlendirme formu doldurulmuştur. Annenin stabil olduğu en yakın postpartum dönemde de Mackey Doğum Memnuniyeti Derecelendirme Ölçeği uygulanmıştır. -Kontrol grubuna doğum eylemi sırasında doğum eyleminin her aşamasının süresini değerlendirmek için ebe değerlendirme formu doldurulmuştur. Annenin stabil olduğu en yakın postpartum dönemde de Mackey Doğum Memnuniyeti Derecelendirme Ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca kontrol grubunda yer alan gebelere rutin bakım dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır.	-Çalışmanın sonucunda deney gruplarında kontrol grubuna göre doğum memnuniyetinin daha fazla olduğu ve doğum eyleminin süresinin daha kısa olduğu bulunmuştur. Fakat deney grupları arasında doğum memnuniyeti ve doğum süreleri bakımından yapılan karşılaştırma sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak bir farkın olmadığı bulunmuştur.

TABLO 1: İncelenen çalışmalara ilişkin özet bulgular (devamı).

No	Yazarları/yl	Ülke	Başlık	Örneklem	Ölçme araçları	Araştırma süreci	Bulgular/sonuç
31	Ebrahiman ve ark. (2022)	İran	Sanal gerçeklik ve nane sakızının doğum ağrısı ve anksiyete üzerine etkilerinin karşılaştırılması: Randomize kontrollü çalışma	Toplam: 93 (Sakız grubu: 31, sanal gerçeklik grubu: 31 kontrol grubu: 31)	-VAS -Speilberger'in Kaygı Envanteri	-Sakız grubuna her uygulama 20 dk olarak toplamda 2 defa sakız çöğürtülmüştür (servikal dilatasyon 4-5 cm ve 7-8 cm olduğunda). VAS ve Speilberger'in kaygı envanteri uygulamadan hemen önce, uygulamadan hemen sonra ve uygulamadan 30 dk sonra olmak üzere 3 kez değerlendirilmiştir. -Sanal gerçeklik grubuna her uygulama 20 dk olarak toplamda 2 defa sanal gerçeklik gözlüğü ile doğa manzarasının olduğu video izletilmiştir (servikal dilatasyon 4-5 cm ve 7-8 cm olduğunda). VAS ve Speilberger'in kaygı envanteri uygulamadan hemen önce, uygulamadan hemen sonra ve uygulamadan 30 dk sonra olmak üzere 3 kez değerlendirilmiştir. -Kontrol grubuna VAS ve Speilberger'in kaygı envanteri toplamda 2 defa uygulanmıştır (servikal dilatasyon 4-5 cm ve 7-8 cm). Ayrıca kontrol grubunda yer alan gebelere rutin bakım dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır.	-Çalışmanın sonucunda deney gruplarında kontrol grubuna göre doğum ağrısı ve anksiyetesinin daha az olduğu bulunmuştur. Fakat deney grupları arasında doğum ağrısı ve anksiyetesi bakımından yapılan karşılaştırma sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak bir farkın olmadığı bulunmuştur.
32	Sunay (2021)	Türkiye	Travayda Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Primparlarda Algılanan Doğum Ağrısı ve Memnuniyete Etkisi: Tasarım tabanlı bir çalışma.	Toplam: 120 (Deney grubu: 60, kontrol grubu: 60)	-Kişisel Bilgi Formu -Travay Takip Formu -Sayısal Değerlendirme Skalası (SDS) -Sözel Kategori Ölçeği (SKÖ) -Doğum Memnuniyet Ölçeği -Kısa Formu (DMÖ-K) -Sanal Gerçeklik Gözlük Uygulaması ile Oynatılan Oyunlardan Memnuniyet Formu	-Deney grubundaki gebelere doğum eyleminin belirlenmesi için uygulanan uygulamaların değerlendirilmesidir. Servikal dilatasyon 4 cm olduğunda SDS ve SKÖ değerlendirilmiştir, hemen ardından sanal gerçeklik gözlüğü ile kontraksiyonları olduğu sırada solumun egzersizi, çömelme egzersizi ve sallama egzersizini içeren oyun videosu ile egzersizler yapılmıştır, uterus kontraksiyonlarının olmadığı dönemde de gevşeme egzersizi sanal gerçeklik gözlüğü ile izletilerek yapılmıştır. İşlemin hemen ardından SDS ve SKÖ değerlendirilmiştir, servikal dilatasyon 7 cm olduğunda ve 1 saat sonrasında SDS ve SKÖ yeniden değerlendirilmiştir. Travay Takip Formu, doğum eyleminin aktif fazından 4. erenini sonuna kadar değerlendirilmiştir. Postpartum 1-4. saatler arasında da DMÖ-K ve Sanal Gerçeklik Gözlük Uygulaması ile Oynatılan Oyunlardan Memnuniyet Formu değerlendirilmiştir. -Kontrol grubunda yer alan gebelere rutin bakım dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Servikal dilatasyon 4. ve 7 cm olduğunda ve ilk uygulamalardan 1 saat sonra olmak üzere toplam 4 kez SDS ve SKÖ değerlendirilmiştir. Travay Takip Formu doğum eyleminin aktif fazından 4. erenini sonuna kadar değerlendirilmiştir. Postpartum 1-4. saatler arasında da DMÖ-K değerlendirilmiştir.	-Çalışmanın sonucunda sanal gerçeklik gözlüğü ile tasarlanan oyunların travayda doğum ağrısıyla baş etmede kullanılabileceği, doğum memnuniyet düzeyini artırdığı, doğum süresini kısıtladığı ve doğum müdahalelerini azalttığı bulunmuştur.

VAS: Vizüel Analog Skala; USG: Ultrasonografi; POBS: Doğum Sırasında Verilen Destekleyici Bakım Ağrıları Ölçeği; PASS: Perinatal Anksiyete Tarama Ölçeği; VRS: Sözel Derecelendirme Ölçeği; GKÖ: Görsel Kıyaslama Ölçeği; NRS: Sayısal Derecelendirme Ölçeği; SDS: Sayısal Değerlendirme Skalası; SKÖ: Sözel Kategori Ölçeği.

Bu çalışmalarda, sanal gerçeklik uygulamalarının doğum ağrısı, algısı ve anksiyetesi üzerinde etkili olduğu, fakat kanıt düzeyini artırmak için farklı farmakolojik olmayan yöntemlerle karşılaştırmasının yapıldığı randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir.

SANAL GERÇEKLIK UYGULAMALARININ DOĞUM AĞRISI, SÜRESİ VE DOĞUM MEMNUNİYETİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ebrahimian ve ark. tarafından, sanal gerçeklik videoları izlemenin ve sakız çiğnemenin doğum süresi ve doğum memnuniyeti üzerine etkilerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışma sonucunda, deney gruplarında kontrol grubuna göre doğum memnuniyetinin daha fazla olduğu ve doğum eyleminin süresinin daha kısa olduğu bulunmuştur. Fakat deney grupları arasında yapılan karşılaştırmada, doğum memnuniyeti ve doğum süreleri bakımından gruplar arasında bir farkın olmadığı bulunmuştur.³¹ Sunay'ın, travayda uygulanan sanal gerçeklik uygulamasının primiparlarda algılanan doğum ağrısı ve memnuniyet düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla yaptığı randomize kontrollü çalışma sonucunda, deney grubunda algılanan ağrı düzeylerinin kontrol grubuna göre daha düşük, doğum sonu Doğum Memnuniyet Ölçeği-Kısa Formu puan ortalamalarına göre memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca deney ve kontrol grubunda yer alan gebelerin doğum şekli, ortalama doğum süresi, travayda uygulanan girişimler ve yenidoğana ait bulgular karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$).³² Yapılan literatür taramasının sonucunda, sanal gerçeklik uygulamalarının doğum süresi ve doğum eylemi sırasındaki müdahaleler üzerine etkisini be-

lirlemek amacıyla yapılan randomize kontrollü çalışmaların yetersiz olduğu ve daha fazla kanıt dayalı çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmanın sonucunda, sanal gerçeklik teknolojilerinin doğum eylemi ve doğum memnuniyeti üzerine etkilerine ilişkin genel bir yargıya ulaşmak için daha fazla randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğu, ayrıca başka farmakolojik olmayan yöntemlerle karşılaştırılmasının yapılarak; doğum eylemi, doğum müdahaleleri ve doğum memnuniyeti üzerine etkisini araştıran randomize kontrollü deneysel çalışmaların yetersiz sayıda olduğu belirlenmiştir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirlirlik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Emine Karacan; **Tasarım:** Emine Karacan; **Denetleme/Danışmanlık:** Emine Karacan, Semra Akköz Çevik; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Emine Karacan; **Analiz ve/veya Yorum:** Emine Karacan, Semra Akköz Çevik; **Kaynak Taraması:** Emine Karacan; **Makalenin Yazımı:** Emine Karacan; **Eleştirel İnceleme:** Emine Karacan, Semra Akköz Çevik.

KAYNAKLAR

- Dikmen H, Şanlı Y. Progresif kas gevşeme egzersizlerinin gebelerin stres düzeyi ve gebelik algısına etkisi [The effect of progressive muscle relaxation exercises on the stress level and pregnancy perception of pregnant women]. *DEUHFED*. 2019;12(3):186-98. [Link]
- Coşar F, Demirci N. Lamaze felsefesine dayalı doğuma hazırlık eğitiminin doğum algısı ve doğuma uyum sürecine etkisi [The effect of birth preparation education based on Lamaze philosophy on birth perception and birth adaptation process]. *SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2012;3(1):18-30. [Link]
- Yenal K, Okumuş H, Sevil Ü. Web ortamında interaktif-antenatal danışmanlık ile gebeliğe ilişkin bilgi gereksinimlerinin incelenmesi [Examination of information needs regarding pregnancy with interactive-antenatal counseling in the web environment]. *DEUHFED*. 2010;3(1):9-14. [Link]
- Özyuvacı E. Doğum ağrısı mekanizma ve kontrolünde güncel kavramlar. *Klinik Gelişim*. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Tabip Odası; 2007. p.46-52.
- Ergin A, Kömürücü N. Doğum ağrısında farmakolojik olmayan yöntemlerin kullanımı [The use of non-pharmacological methods in labor pain]. *HEA*. 2009;6(2):29-35. [Link]
- American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. ACOG committee opinion. No. 339: Analgesia and cesarean delivery rates. *Obstet Gynecol*. 2006;107(6):1487-8. [Crossref] [PubMed]
- King T. Labor pain in the 21st century. *J Midwifery Womens Health*. 2002;47(2):67. [Crossref] [PubMed]
- Sayiner DF, Öz Erdoğan N, Giray S, Özdemir E, Savcı A. Kadınların doğum şekli tercihlerini etkileyen faktörler [Factors affecting women's birth type preferences]. *Perinatoloji Derg*. 2009;17(3):104-12. [Link]
- Department of reproductive health and research, cesarean birth rate, World Health Organization; 2015.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) [Internet]. ©2022. [Erişim tarihi: 28 Ocak 2022]. Üreme Sağlığı. Erişim linki: [Link]
- Huntley AL, Coon JT, Ernst E. Complementary and alternative medicine for labor pain: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(1):36-44. [Crossref] [PubMed]
- Karabulutlu Ö. Doğum ağrısı kontrolünde kullanılan non-farmakolojik yöntemler [Non-pharmacological methods used in labor pain control]. *J Caucasian of Sciencetley*. 2014;1(1):43-50. [Link]
- Vulkan LH, Yıldız S. İntegratif tıp [Integrative medicine]. *Turk J Integr Med*. 2016;4(2):8-12.
- Steel A, Adams J, Sibbritt D, Broom A, Frawley J, Gallois C. The influence of complementary and alternative medicine use in pregnancy on labor pain management choices: results from a nationally representative sample of 1,835 women. *J Altern Complement Med*. 2014;20(2):87-97. [Crossref] [PubMed]
- Simkin P, Bolding A. Update on nonpharmacologic approaches to relieve labor pain and prevent suffering. *J Midwifery Womens Health*. 2004;49(6):489-504. [Crossref] [PubMed]
- Tournaire M, Theau-Yonneau A. Complementary and alternative approaches to pain relief during labor. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2007;4(4):409-17. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Demirci Ş. Sağlık hizmetlerinde sanal gerçeklik teknolojileri [Virtual reality technologies in healthcare]. *İnönü Üniv Sağ Hiz Meslek Yük Derg*. 2018;6(1):35-46. [Link]
- Sherman W, Craig A. Understanding Virtual Reality: Interface, Application and Design. 1st ed. Amsterdam: Morgan Kaufman Publishers; 2003.
- Mazuryk T, Gervautz M. Virtual reality: History, applications, technology and future technical report. Institute of Computer Graphics Vienna University of Technology. TR-186-2-96-06.1996. [Link]
- Alqahtani AS, Daghestani LF, Ibrahim LF. Environments and system types of virtual reality technology in sytem: a survey. *IJACSA*. 2017;8(6):77-89. [Crossref]
- Akin B, Yılmaz Kocak M, Küçükaydın Z, Güzel K. The effect of showing images of the foetus with the virtual reality glass during labour process on labour pain, birth perception and anxiety. *J Clin Nurs*. 2021;30(15-16):2301-8. [Crossref] [PubMed]
- Gür EY, Apay SE. The effect of cognitive behavioral techniques using virtual reality on birth pain: a randomized controlled trial. *Midwifery*. 2020;91:102856. [Crossref] [PubMed]
- Wong MS, Spiegel BMR, Gregory KD. Virtual reality reduces pain in laboring women: a randomized controlled trial. *Am J Perinatol*. 2021;38(S 01):e167-72. [Crossref] [PubMed]
- Cowles SD, Norton T, Quiner T, Karen Hannaford K, Foley M. Virtual reality may decrease pain during labor. *American J Obstetrics And Gynecology*. 2019;220(1):527-8. [Crossref]
- Dutucu N. Sanal gerçeklik gözlüğünün kadının algıladığı doğum ağrısına etkisi [Doktora tezi]. İstanbul: İstanbul Cerrahpaşa Üniversitesi; 2019. Erişim tarihi: 28 Ocak 2022. Erişim linki: [Link]
- Pratiwi IG, Husin F, Ganiem AR, Susiarso H, Arifin A, Wirakusuma F. The effect of virtual reality on pain in primiparity women. *Int J Nurs Health Sci*. 2017;4(4):46-50. [Link]
- Carus EG, Albayrak N, Bildirici HM, Gur Ozmen S. Immersive virtual reality improves labor and delivery experience for women: a randomized controlled trial. *Research Square*. 2021;1:3-13. [Crossref]
- Frey DP, Bauer ME, Bell CL, Low LK, Hassett AL, Cassidy RB, et al. Virtual Reality Analgesia in Labor: The VRALIL pilot study-a preliminary randomized controlled trial suggesting benefit of immersive virtual reality analgesia in unmedicated laboring women. *Anesth Analg*. 2019;128(6):e93-6. [Crossref] [PubMed]
- Hussein D, Ahmed M, Mohamed R, Araby O. Usability of virtual reality for alleviating pain and anxiety for primiparity women during 1st stage of labor and its reflection on labor outcomes. *J Nurs Sci*. 2022;3(1):418-28. [Link]
- Ebrahimian A, Rahmani Bilandi R. Comparisons of the effects of watching virtual reality videos and chewing gum on the length of delivery stages and maternal childbirth satisfaction: a randomized controlled trial. *Iran J Med Sci*. 2021;46(1):15-22. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Ebrahimian A, Bilandi RR, Bilandi MRR, Sabzeh Z. Comparison of the effectiveness of virtual reality and chewing mint gum on labor pain and anxiety: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):49. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Sunay Z. Travayda sanal gerçeklik uygulamalarının primiparlarda algılanan doğum ağrısı ve memnuniyete etkisi: Tasarım tabanlı bir çalışma [Doktora tezi]. Malatya: İnönü Üniversitesi, 2021. Erişim tarihi: 28 Ocak 2022. Erişim linki: [Link]