



Doğum yapan kadının sesine maruz kalmanın non-stres test (NST) sonuçları üzerine etkisi: Vaka-kontrol çalışması

The effect of exposure to the voice of the giving birth on non-stress test (NST) results: A case-control study

Gülçin Nacar¹, Sevda Türkmen¹

¹İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Doğum Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

ÖZET

Amaç: Araştırma, doğum yapan kadının sesine maruz kalmanın Non-stres test (NST) sonuçları üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Vaka-kontrol çalışması olarak tasarlanan araştırma 41 vaka, 44 kontrol olmak üzere toplam 85 gebe ile tamamlanmıştır. Vaka grubuna, Türkiye'nin doğusunda bulunan bir ildeki bir özel hastanesinin doğum ve kadın hastalıkları polikliniğine başvuran, NST izlemi istenen gebeler alınmıştır. Kontrol grubuna ise, aynı ilde bulunan bir kamu hastanesinin doğum ve kadın hastalıkları polikliniğine başvuran ve NST izlemi istenen gebeler alınmıştır. Vaka grubunda yer alan gebelerin NST işlemi, doğumhane içerisinde bulunan bir ortamda ve doğum yapan kadınların seslerine maruz kalınan bir odada gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Araştırmada NST işlemi sırasında doğum yapan kadınların sesine maruz kalan gebelerin fetal hareket sayısının 3.305 kat (OR=3.305, p=0.004) arttığı ve NST sonucunun 0.008 kat (OR=0.008, p=0.001) daha az reaktif olduğu saptanmıştır.

Sonuçlar: Sonuç olarak araştırmada, doğum yapan kadının sesine maruz kalan gebelerin fetal hareketlerinin arttığı ve reaktif NST sonuçlarının azaldığı saptanmıştır. Bu sonuçtan hareketle NST çekilecek ortamın sessiz, sakin, kişi sayısının azaltıldığı izole bir ortam olması gerektiği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: doğum; fetal hareket; fetal izlem; gebelik; gürültü

ABSTRACT

Aim: The research was conducted to determine the effect of exposure to the voice of the woman giving birth on Non-stress test (NST) results.

Methods: The study, which was designed as a case-control study, was completed with a total of 85 pregnant women, 41 cases and 44 controls. Pregnant women who applied to the obstetrics and gynecology outpatient clinic of a private hospital in a province in the east of Turkey and requested NST follow-up were included in the case group. In the control group, pregnant women who applied to the obstetrics and gynecology outpatient clinic of a public hospital in the same province and requested NST follow-up were included. The NST procedure of the pregnant women in the case group was carried out in an environment in the delivery room and in a room where the voices of women who gave birth were exposed.

Results: It was found that the number of fetal movements of pregnant women who were exposed to the voice of women who gave birth during the NST procedure increased 3.305 times (OR=3.305, p=0.004) and the NST result was 0.008 times (OR=0.008, p=0.001) less reactive.

Conclusion: As a result, it was determined in the study that fetal movements of pregnant women exposed to the voice of the woman giving birth increased and reactive NST results decreased. Based on this result, it is seen that the environment where NST will be shot should be a quiet, calm and isolated environment where the number of people is reduced.

Keywords: delivery; fetal movement; fetal monitoring; pregnancy; noise

Giriş

NST, fetal kalp atış hızını sürekli olarak kaydeden elektrikli fetal monitörlerin kullanımı yoluyla 32. gebelik haftasından terme kadar kullanılan bir değerlendirme aracıdır (Umana & Siccardi, 2022). Non-stress test kolay uygulanabilen, non invaziv bir işlem olması ve pratik yorumlanabilmesi nedeniyle doğum öncesi dönemde, fetal sağlığın değerlendirilmesi için en yaygın kullanılan yöntemdir (Özyer ve ark., 2017; Umana & Siccardi, 2022).

Test, bir fetüsün, genellikle yüksek riskli gebeliklere veya şüpheli fetal hipoksemiye bağlı olarak intrauterin ölüm veya neonatal komplikasyonlar açısından risk altında olup olmadığını belirlemek için kullanılır (Umana & Siccardi, 2022). NST non invazif ve ağrısız bir işlem olmasına rağmen işlemin yaklaşık 20 dakika sürmesi ve gebenin işlem boyunca NST ortamındaki uyaranlara (ses, gürültü, yabancı kişiler vb.) maruz kalması gebede kaygı yaratan bir durumdur (Erkun ve ark., 2019). Gebenin işlem sırasında kaygısının yüksek olması test sonucunu etkilemekte ve yabancı pozitiflik oranını

artırabilmektedir (Küçükkeleşçe & Taşhan, 2018). Bu nedenle, işlem öncesi ve sırasında gebelerde kaygı oluşturan ve NST sonucunu etkileyebilecek durumların ortadan kaldırması gerekir (Güney ve ark., 2022).

Birçok hastanede NST birimi doğumhaneye çok yakındır ve rutin NST çekimine gelen gebeler, doğum yapan kadınların bağırma, inleme gibi seslerine maruz kalmaktadır. Stark ve arkadaşları (2016), doğum yapan diğer kadınların seslerine maruz kalan travaydaki gebenin stres ve korku düzeyinin arttığını belirtmektedir. NST işlemi sırasında gebenin, doğum yapan diğer kadınların çıkardığı seslere maruz kalması empati yapmasına ve kaygı düzeyinin artmasına yol açma potansiyeline sahiptir. (Stark ve ark., 2016).

Literatürde doğum yapan kadının sesine maruz kalmanın NST sonuçları üzerine etkisini inceleyen araştırmaya rastlanmamıştır. Buradan hareketle bu araştırma, doğum yapan kadının sesine maruz kalmanın NST sonuçları üzerine etkisini belirlenmek amacıyla planlanmıştır.

Yöntem

Araştırma vaka-kontrol çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırmada, Türkiye'nin doğusunda bulunan bir özel hastanesinin doğum ve kadın hastalıkları polikliniğine başvuran gebeler vaka grubunu oluşturmuştur. Vaka grubundaki gebeler, doğum ve kadın hastalıkları polikliniğine başvuran ve NST izlemi istenen gebelerden rastlantısal örnekleme yöntemi ile örnekleme dâhil edilmiştir. Vaka grubunda yer alan gebelerin NST işlemi, doğumhane içerisinde bulunan bir ortamda ve doğum yapan kadınların seslerine maruz kalınan bir odada gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kontrol grubuna dahil edilen gebeler aynı ilde bulunan bir kamu hastanesinin doğum ve kadın hastalıkları polikliniğine başvuran ve NST izlemi istenen gebelerden vaka grubu ile yaşa göre (± 1 yaş) olacak şekilde eşleştirilmiştir. Kontrol grubunun alınacağı hastanede, gebelerin NST işlemi doğum eyleminin gerçekleşmediği, gürültü ve sesin olmadığı bir ortamda gerçekleştirilmiştir.

Örnekleme büyüklüğünün hesaplanmasında OpenEpi, versiyon 3, genel kullanıma açık istatistik yazılımı kullanılmıştır (<http://www.openepi.com>). Örnekleme büyüklüğü %5 yanılğı düzeyi, %80 güç, vaka-kontrol oranı 1:1, Odds Ratio oranı 2 ve kontrol grubunda %34.8 reaktif NST sonucu görülme oranı ile (Küçükkeleş ve Taşhan, 2018) her bir grup için en az 40 gebe olarak hesaplanmıştır. Olası kayıplar düşünülerek deney grubuna 41, kontrol grubuna 44 olmak üzere toplamda 85 gebe araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmada yer alan gebelerin dahil edilme kriterleri; 18-35 yaş aralığında olma, tek ve sağlıklı bir fetüse sahip olma, 32. gebelik haftası ve üzeri gebe olma, NST işleminden en az iki saat önce yemek yemiş olma, NST işleminden en az iki saat önce sigara, alkol ve santral sinir sistemini etkileme potansiyeli bulunan ilaç kullanmamış olma ve NST işleminden önce mesaneyi boşaltmış olmasıdır. Araştırmanın dışlanma kriterleri ise; NST sırasında uterusun kontraksiyon olması, NST işlemini kesintiye uğratabilecek herhangi bir durumun ortaya çıkmasıdır.

Verilerin toplanması

Araştırma verileri 15.04.2022-30.08.2022 tarihleri arasında araştırmacı tarafından haftanın beş günü toplanmıştır. Araştırmada gebelere uygulanan NST işlemi de araştırmacılar tarafından uygulanmıştır. NST işlemi sırasında gebeye sol yan pozisyon ya da sırt üstü pozisyonda sağ kalçanın altına küçük

bir yastık yerleştirilerek pozisyon verilmiştir. İşlemin ortalama 15-20 dakika sürmüştür. Ayrıca gebelerin dikkatinin dağılmaması için işlem sırasında odaya giriş ve çıkışlar sınırlandırılmış, sakin ve sessiz bir ortamın oluşturulmaya çalışılmıştır. NST işlemi sırasında odada yalnızca gebe ve araştırmacı bulunmuştur.

Vaka ve kontrol grubundaki gebelere NST işleminden önce katılımcı tanıtım formu uygulanarak kaydedilmiştir. Standart hemşirelik uygulaması eşliğinde NST işlemi çekilen gebenin (yaklaşık 15-20 dakika) NST testi sonucu araştırmacılar tarafından NST bulguları kayıt formuna geçirilmiştir.

Veri toplama aracı

Araştırmanın verilerinin toplanmasında ilgili literatür doğrultusunda oluşturulan Kişisel Tanıtım Formu ve NST Bulguları Kayıt Formu kullanılmıştır.

Kişisel tanıtım formu

Literatür rehberliğinde araştırmacılar tarafından oluşturulan form gebe kadınların; sosyodemografik ve obstetrik özelliklerini belirleyen toplam 6 sorudan oluşmaktadır (Esin, 2014; Güney et al., 2022).

NST bulguları kayıt formu

Form gebe kadınların; NST çekilmesine ilişkin duyu durumları, NST çekilen ortam, NST bulgularını (fetal kalp atım hızı, variabilitesi, fetal hareket sayısı, akserelasyon ve deselerasyon durumu, reaktif-nonreaktif durumu) içeren 3 soru olarak literatür rehberliğinde araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur (Özyer ve ark., 2017; Timur Taşhan ve ark., 2022).

Verilerin değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS 20.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programında analiz edilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede; yüzdelik dağılım, aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız gruplarda t testi, ki-kare, binary lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın etik yönü

Araştırmanın yürütüldüğü İnönü Üniversite'sinin Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulu'ndan (Tarih: 29.03.2022, sayı: 2022/2902) ve araştırmanın yürütüldüğü hastaneden yazılı izin alınmıştır.

Tablo 1. Gebelerin tanıtıcı özelliklerine göre karşılaştırılması (n=85)

Değişkenler	Vaka X±SS n (%)	Kontrol X±SS n (%)	İstatistiksel test ve anlamlılık
Yaş	27.63±4.15	29.02±5.75	t= 1.269/p=0.208
Eğitim			
İlköğretim ve altı	9 (22.0)	12 (27.3)	$\chi^2=1.631/p=0.652$
Ortaokul	6 (14.6)	9 (20.5)	
Lise	12 (29.3)	13 (29.5)	
Üniversite ve üzeri	14 (34.1)	10 (22.7)	
Çalışma durumu			
Çalışıyor	15 (36.6)	7 (15.9)	$\chi^2=4.730/p=0.030$
Çalışmıyor	26 (63.4)	37 (84.1)	
Gelir durumu			
Gelir giderden az	3 (7.3)	14 (31.8)	$\chi^2=7.963/p=0.005$
Gelir gidere denk/fazla	38 (92.7)	30 (68.2)	
Gebelik sayısı	2.70±1.32	2.41±1.62	t=-0.896/p=0.373
Yaşayan çocuk sayısı	1.84±0.81	1.70±0.78	t=-0.678/p=0.500
Toplam	41 (48.2)	44 (51.8)	

χ^2 : Ki-Kare testi, t: Bağımsız gruplarda t testi.

Ayrıca araştırmaya dahil edilmeden önce gebelere araştırma ile ilgili detaylı bilgi verilmiş, araştırmaya katılmayı kabul edenlere gönüllü onam formu imzalatılmış ve istedikleri zaman araştırmadan ayrılacakları ifade edilmiştir. Araştırmanın tüm basamakları Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uyularak gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Araştırmada gebeler tanıtıcı özelliklerine göre karşılaştırıldığında, vaka grubundaki gebelerin daha fazla çalıştığı ve daha fazlasının gelirinin giderine denk/fazla olduğu ($p<0.05$) saptanmıştır (Tablo 1).

Vaka grubundaki gebelerin %43.9'u NST çekilen ortamın uygun olmadığı ve uygun olmama nedeninin ortamda fazla/rahatsız edici ses olduğunu bildirmiştir. NST çekilirken kontrol grubundaki gebelerin çoğu kendini rahat hissettiğini, vaka grubundaki gebeler ise endişeli ve huzursuz hissettiğini belirtmiştir. Vaka grubundaki gebelerin fetal hareket sayısının (3.34 ± 2.40) kontrol grubundaki (2.38 ± 0.78) gebelerden daha fazla olduğu saptanmıştır ($p=0.019$). Kontrol grubundaki gebelerin NST sonucunun %72.7'si reaktif iken, vaka grubundaki gebelerin %46.3'ü reaktif olarak saptanmıştır ($p=0.013$; Tablo 2). Araştırmada yapılan tek değişkenli analizler sonucunda vaka ve kontrol grubu arasında fark olduğu saptanan değişken ile lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda NST işlemi sırasında doğum yapan kadınların sesine maruz kalan gebelerin fetal hareket sayısının 3.305 kat ($OR=3.305$, $p=0.004$) arttığı ve NST

sonucunun 0.008 kat ($OR=0.008$, $p=0.001$) reaktivitesinin azaldığı saptanmıştır (Tablo 3).

Tartışma

Doğum yapan kadının sesine maruz kalmanın NST sonuçları üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu vaka-kontrol araştırmasında, doğum yapan kadınların sesine maruz kalan gebelerin fetal hareket sayısının 3.305 kat ($OR=3.305$, $p=0.004$) arttığı ve NST sonucunun 0.008 kat ($OR=0.008$, $p=0.001$) daha az reaktif olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

Fetüsün işitme sistemi intrauterin 20. haftada tam olarak olgunlaşır. Fetüs annesinin organlarının sesini (kalp atımı, bağırsak sesleri vb.), annesinin kendi sesini, müzik sesini, konuşmaları ve çevresel gürültüleri duyar. Hatta annesinin sesine aşına olan fetüs doğum sonu annesinin sesini duyduğunda yatıştır. Anne karnında duyduğu müzikleri doğumdan bir yıl sonra hatırlar ve bu müzikleri tercih eder (Birkan, 2014). Gebeliğin orta ve geç dönemlerinde dinlenen müzik, fetüsün motor sinirlerinin büyüme ve gelişimini uyarılmaktadır. Örneğin Mozart's Sonata for two pianos in D majör dünyaca ünlü olan ve fetüsün bilişsel yetenek gelişimi için kullanılan bir eserdir (Zhang, 2020).

Fetüsün çevresel sesleri işitmesi ve tepki vermesinden yararlanan bir diğer alan da NST'dir. Son trimesterde fetüsün 20-75 dakikalık uyku periyodları bulunmaktadır. NST çekimi bu periyodlara denk geldiğinde nonreaktif sonuçlara yol açmaktadır (Esin, 2014; Umana & Siccardi, 2022).

Tablo 2. Vaka ve kontrol gruplarındaki gebelerin NST parametrelerine ilişkin özelliklerinin karşılaştırılması (n=85)

Değişkenler	Vaka n (%)	Kontrol n (%)	İstatistiksel test ve anlamlılık
NST çekilme gerekçesini bilme			
Biliyor	36 (87.8)	32 (72.7)	$X^2=3.016/p=0.082$
Bilmiyor	5 (12.2)	12 (27.3)	
NST çekilme gerekçesi*			
Bebeğin sağlığını değerlendirmek	32 (36.2)	27 (54.8)	-
Annenin sağlığını değerlendirmek	22 (61.1)	14 (38.9)	
Ortamın NST çekimi için uygunluğu			
Uygun	23 (56.1)	44 (100)	$X^2=24.507/p=0.001$
Uygun değil	18 (43.9)	-	
NST çekimi yapılan ortamın uygun olmama nedeni			
Fazla/rahatsız edici sesler	18 (100)		-
NST çekilirken hissedilen duygu			
Rahat	10 (24.4)	31 (75.6)	
Mutlu	2 (28.6)	5 (71.4)	
Huzurlu	-	3 (100)	
Huzursuz	14 (93.3)	1 (6.7)	
Endişeli	13 (92.9)	1 (7.1)	
Hiçbir şey	1 (9.1)	10 (90.9)	
	X±SS	X±SS	
Fetal hareket sayısı	3.34±2.40	2.38±0.78	$t=-2.417/p=0.019$
Fetal kalp atım hızı	135.78±10.88	133.18±8.00	$t=-1.247/p=0.217$
Akselerasyon sayısı	2.04±0.99	2.38±0.78	$t=1.603/p=0.114$
Deselerasyon sayısı	1.50±0.72	-	$t=-0.896/p=0.373$
	n (%)	n (%)	
Variabilite			
Var	40 (97.6)	44 (100)	$X^2=1.086/p=0.482$
Yok	1 (2.4)	-	
NST sonucu			
Reaktif	19 (46.3)	32 (72.7)	$X^2=6.157/p=0.013$
Non-reaktif	22 (53.7)	12 (27.3)	

* Birden fazla cevap verilmiştir. X^2 :Ki-Kare testi, t: Bağımsız gruplarda t testi.

Tablo 3. Vaka ve kontrol grubu arasında farklılık bulunan değişkenlerin analizi*

Risk Faktörleri	β	SE	df	p	OR	95% CI
Çalışma durumu (referent: çalışmıyor)						
Çalışıyor	0.059	0.895	1	0.948	1.061	0.184-6.129
Gelir düzeyi (referent: gelir gidere denk/fazla)						
Gelir giderden az	-0.692	0.924	1	0.454	0.500	0.082-3.063
Ortamın NST çekimi için uygunluğu (referent: uygun değil)						
Uygun	-20.416	8196.813	1	0.998	0.0	0.0
Fetal hareket sayısı						
	1.195	0.415	1	0.004	3.305	1.466-7.453
NST sonucu (referent: nonreaktif)						
Reaktif	-4.773	1.215	1	0.001	0.008	0.001-0.091

*Lojistik Regresyon analizi, SE: Standard Error, df: Degree of freedom, OR: Odd's ratio, CI: Confidence interval.

Fetüsün uyandırılması için genellikle sesli uyarılar (vibroakustik stimülasyon, Doppler ultrason ile) (Karakoc ve ark., 2022; Xi ve ark., 2011) ve müzik dinletisinden (García González ve ark., 2017; Kafalı ve ark., 2011; Küçükkeleşçe & Taşhan, 2018; Timur Taşhan ve ark., 2022) yararlanılmaktadır. Pozitif seslerin NST üzerine olumlu etkisinin olduğu görülmekle birlikte negatif ses ve gürültünün NST sonuçlarını nasıl etkileyeceği belirsizdir.

Son trimesterde gebelerin tamamına yakını doğum korkusu yaşamaktadır (Uçar & Gölbaşı, 2015). Doğum yapan bir kadının sesine maruz kalmak kadının empati yapmasına, stres ve korku yaşamasına yol açmaktadır (Stark ve ark., 2016; Tavakoli ve ark., 2020). Korku ve stres katekolaminler gibi stres hormonlarının artmasına ve uterusu giden kan akımı miktarının azalmasına yol açmaktadır. Bu durum fetüse giden oksijen miktarının azalmasına neden olmaktadır (Uçar & Gölbaşı, 2015). Doğum yapan kadının sesine maruz kalmak korkunun artmasına yol açmaktadır. Buna bağlı olarak travaydaki gebelerin kendi doğumları uzamakta, daha fazla medikal müdahale gerekmede, hatta eylemin uzamasına bağlı bozulan fetal parametreler nedeniyle doğum sezaryen ile sonuçlanmaktadır (Rania, 2019). Bu çalışmada, NST çekimi sırasında doğum yapan kadının sesine maruz kalan gebelerin fetal hareketlerinin ve nonreaktif sonuçlarının arttığı saptanmıştır. Bu sonucun, gebede meydana gelen korku ve stresin uterusun kanlanmasını bozması ve fetüsün maruz kaldığı çevresel seslere tepki vermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmada vaka grubundaki gebelerin yaklaşık yarısı NST çekilen ortamın uygun olmadığını ve kendilerini huzursuz ve endişeli hissettiklerini belirtmiştir. NST ortamının uygun olmadığını düşünen gebelerin tamamı fazla ve rahatsız edici seslerden şikâyet etmiştir (Tablo 2).

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak çalışmada, doğum yapan kadının sesine maruz kalan gebelerin fetal hareketlerinin arttığı ve reaktif NST sonuçlarının azaldığı saptanmıştır. Bu sonuçtan hareketle NST çekilecek ortamın sessiz, sakin, kişi sayısının azaltıldığı izole bir ortam olması gerektiği görülmektedir. Özellikle yer sıkıntısı nedeniyle çoğu hastanesinin doğumhaneye yakın ya da doğumhanenin içerisine konumlandığı NST çekim odalarını imkânlar dahilinde daha uygun yerlere taşımaları ya da odalara izolasyon yaptırılmaları önerilmektedir.

Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Teşekkür

Yazarlar, bu çalışmaya katılan katılımcılara teşekkür eder.

Finansal Destek

Bu araştırmanın tüm giderleri araştırmacılar tarafından karşılanmış olup herhangi bir finansal kaynak kullanılmamıştır.

Etik Komite Onayı

Araştırmanın yürütüldüğü İnönü Üniversite'sinin Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Numara: 2022/2902, Tarih: 29.03.2022).

Bilgilendirilmiş Olur

Çalışmaya katılan gebelerden onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız.

Yazar Katkıları

G.N.: Tasarım, Metodoloji, Veri analizi, Eleştirel İnceleme, Makalenin yazımı, Son okuma

S.T.: Tasarım, Metodoloji, Verilerin Toplanması, Makalenin Yazımı.

Kaynaklar

- Birkan, I. (2014). Müzikle tedavi, tarihi gelişimi ve uygulamaları. *Ankara Akupunktur ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi* 2(1), 37–49.
- Erkun Dolker, H., & Basar, F. (2019). The effect of music on the non-stress test and maternal anxiety. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 35, 259–264. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.03.007>
- Esin, S. (2014). Factors that increase reactivity during fetal nonstress testing. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 26(2), 61–6. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000050>
- González, J. G., Miranda, M. V., García, F. M., Ruiz, T. P., Gascón, M. M., Mullor, M. R., ... & Carreño, T. P. (2017). Effects of prenatal music stimulation on fetal cardiac state, newborn anthropometric measurements and vital signs of pregnant women: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 27(46), 61–67. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.03.004>

- Güney, E., Bal, Z., Okyay Karataş, E., & Uçar, T. (2022). Renkli abdominal örtü ve kemer kullanımının non-stress test parametreleri ve maternal kaygıya etkisi: randomize kontrollü bir çalışma. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2), 393–406.
- Kafalı, H., Derbent, A., Keskin, E., Sınavlı, S., & Gözdemir, E. (2011). Effect of maternal anxiety and music on fetal movements and fetal heart rate patterns. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(3), 461–464. <https://doi.org/10.3109/14767058.2010.501122>
- Karakoc, G., Yalcin, S., Eroglu, H., Şen Selim, H., Kurt, K., Şengül, M., & Yucel, A. (2022). Chocolate or fetal doppler sonography for non-reactive non-stress test patterns: randomized prospective controlled study fetal. *Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences*, 5(2), 85–91. <https://doi.org/10.36516/jocass.1058996>
- Küçükkelepçe, D. Ş., & Taşhan, S. T. (2018). The effect of music on the results of a non-stress test: A non-randomized controlled clinical trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 18, 8–12. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2018.01.002>
- Özyer, Ş., Özel, Ş., Aksoy, R. T., & Engin Üstün, Y. (2017). İntrapartum fetal kalp hızı değerlendirmesi. *Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 14(3), 133–137.
- Rania, N. (2019). Giving voice to my childbirth experiences and making peace with the birth event: the effects of the first childbirth on the second pregnancy and childbirth. *Health Psychology Open*, 6(1), 2055102919844492. <https://doi.org/10.1177/2055102919844492>
- Stark, M. A., Remynse, M., & Zwelling, E. (2016). Importance of the birth environment to support physiologic birth. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 45(2), 285–294. <https://doi.org/10.1016/J.JOgn.2015.12.008>
- Tavakoli, M., Emami, A., & Mirsaedec, L. (2020). Environmental factors affecting mother in the maternity ward (case study: four hospitals in Golestan Province). *International Journal of Architectural Engineering and Urban Research*, 30(1), 54–65. <https://doi.org/10.22068/ijaup.30.1.54>
- Timur Taşhan, S., İnci Coşkun, E., Nacar, G., & Erci, B. (2022). The effect of motivational video and nutrition on the non-stress test: a randomised controlled clinical trial. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 42(6), 2144–2150. <https://doi.org/10.1080/01443615.2022.2034765>
- Uçar, T., & Gölbaşı, Z. (2015). Nedenleri ve sonuçlarıyla doğum korkusu. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 54–58.
- Umana, O. D., & Siccardi, M. A. (2022). *Prenatal Non-stress Test*. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537123/>
- Xi, Q., Du, J., Liu, X., & Shao, L. (2011). Clinical study on detecting false non-reactive of non-stress test by improved acoustic stimulation. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 284(2), 271–274.
- Zhang, Y. (2020). Music therapy and music selection -a case study of music intervention during pregnancy. *Journal of Contemporary Educational Research*, 4(5), 27–31. <https://doi.org/10.26689/jcer.v4i5.1247>