

FETAL HAREKET SAYISININ NONSTRES TEST SONUCUNU ÖNGÖRMEDEKİ YERİ

Murat Gökhan KINAŞ¹, Selda Demircan SEZER², Hasan YÜKSEL², Ali Rıza ODABAŞI², Mevlüt TÜRE³

¹ Etimesgut Asker Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara

² Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

³ Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstatistik Anabilim Dalı

ÖZET

Amaç: ≥ 32 hafta gebelerde fetal hareket sayısı ile ilgili bir sınır değeri saptayarak gereksiz Nonstres test (NST) uygulamasını azaltma.

Planlama: Prospektif çalışma.

Ortam: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Hastalar: ≥ 32 hafta 171 gebe olgu

Girişim: Olgulara 1 saat boyunca istirahat halinde fetal hareket sayımı sonrası NST çekildi

Değerlendirme parametreleri: Fetal hareket sayısı sınır değerin altında ve üstünde olan gebelerde, NST kategori 1-normal, NTS kategori 2-şüpheli ve NST kategori 3-anormal sonuçların karşılaştırılması.

Sonuç: Fetal hareket sayısı ≤ 5 kesim noktası alındığında, NST kategori 1, olguların 22'sinde (%16); NST kategori 2, olguların 7'sinde (%23) bulundu. Kesim noktası ≥ 35 alındığında ise NST kategori 1 olguların 20'sinde (%13) ve NST kategori 2 olguların 6'sında (%20) saptandı. Fetal hareket sayısı sınır değeri 16 fetal hareket/saat alındığında (median değer) grup 1'de (fetal hareket sayısı < 16) anormal NST oranı (kategori 2 ve 3) oranı %19,8 ve grup 2'de (fetal hareket sayısı ≥ 16) anormal NST oranı (kategori 2 ve 3) %15,9 saptandı. Bu iki grup arasında sonuçlar benzerdi ($p=0.05$).

Yorum: Fetal hareket sayısı belirlediğimiz değerlerin altında ve üstünde çıkan gebelerin, NST sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fetal hareket sayısı dikkate alınarak NST reaktivitesi konusunda öngörülebilir bulunmak zordur. İstatistiksel olarak saptanmasa da sayısal eğilim fetal hareket sayısının fazlalığına güvenmekten çok, azlığı durumunda dikkatli olunması gerektiği yönünde düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: fetal hareket sayımı, fetal iyilik hali testleri, nonstres test

Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi, (J Turk Soc Obstet Gynecol), 2011; Cilt: 8 Sayı: 4 Sayfa: 238- 43

SUMMARY

THE ROLE OF FETAL MOVEMENT AMOUNT ON PREDICTING THE NON-STRESS TEST RESULTS

Objective: To find a boundary value for the number of fetal movements in pregnant women gestation week ≥ 32 and to reduce unnecessary nonstress test (NST) applications.

Patients: 171 pregnant women gestation week ≥ 32

Material and methods: NST was performed to the pregnant women after their fetal movements were counted within an hour while at rest. NST results (NST category 1-normal, NST category 2-suspicious and NST category 3-abnormal)

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Murat Gökhan Kinaş, Etimesgut Asker Hastanesi, Etimesgut, Ankara

Tel.: (533) 962 77 17

e-posta: gokhankinas@hotmail.com

Alındığı tarih: 09.02.2011, revizyon sonrası alınma: 31.07.2011, kabul tarihi: 11.08.2011, online yayın tarihi: 23.08.2011

above and below the boundary value were compared.

Findings: When ≤ 5 cut-off point for number of fetal movements is used, NST category 1, in 22 cases (16%); NST category 2 in 7 patients (23%), respectively. When cut off ≥ 35 is used, NST category 1 in 20 patients (13%) and NST category 2 in 6 patients (20%) were detected. Limit the number of fetal movement 16 fetal movements / hour is taken (median value) in group 1 (fetal movement count <16) abnormal NST (category 2 and 3) rate of 19.8% and in group 2 (the number of fetal movements ≥ 16) of abnormal NST rate (category 2 and 3) was 15.9%. These results were similar between the two groups ($p > 0.05$).

Result: No significant differences in NST results were observed between group 1 and group 2. Therefore it is difficult to make a prediction about the reactivity of the NST by considering the number of fetal movements. Fetal movement counts can be misleading. Although not statistically significant, the quantitative tendency makes us think that it is more important to take care of the pregnant women with decreased fetal movement count rather than trusting the excess amount of the fetal movements.

Key words: fetal movement count, non-stress test, tests of fetal well-being

Journal of Turkish Society of Obstetrics and Gynecology, (J Turk Soc Obstet Gynecol), 2011; Vol: 8 Issue: 4 Pages: 238- 43

GİRİŞ

Obstetrik uygulamanın temel amacı perinatal mortaliteyi mümkün olan en düşük seviyeye indirmektir. Bu ise yeterli prenatal takip yapmakla mümkündür. Fetal hareket sayımı ve nonstres test (NST) fetal iyilik halinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerdendir^(1,2,3).

Fetal hareketlerin izlenmesi her anne adayı tarafından, klinisyene ve ekipmana ihtiyaç duyulmadan, günün her saatinde yapılabilen, kolay ve oldukça da uyarıcı bir test özelliği taşımaktadır^(1,3). Fetal hareketleri hesaplamak için çok sayıda protokol kullanılmış olsa da, hareketlerin optimal sayısı ve hareketlerin hesaplanması için gerekli olan ideal süre tanımlanamamıştır^(3,4).

Gebelere sağlık merkezlerinde farklı endikasyonlarla birçok NST uygulanmaktadır. Bu durum zaman, iş gücü ve para kaybına neden olmaktadır. Bu çalışmada primer olarak, NST öncesi maternal sayım yöntemiyle hesaplanan fetal hareket sayısının NST sonucu üzerine etkisinin araştırılması amaçlandı. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçlarla, NST uygulaması için fetal hareket sayısı ile ilgili bir 'sınır değer' belirleyerek gereksiz NST çekiminin azaltılması amaçlanmıştır.

Ayrıca literatürde, öncelikli olarak fetal hareket sayısının NST reaktivitesini öngörüsünü amaçlayan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ek olarak Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Kuruluşu [National Institute of Child Health and Human Development (NICHD)]

2008'de NST terminolojisi ile ilgili (3-aşamalı fetal kalp hızı yorumlama sistemi) yeni bir kılavuz yayımlanmıştır⁽⁵⁾. Araştırmamızda daha önce literatürde bu amaç için kullanılmamış olan NICHD'nin 2008 kılavuzu dikkate alınarak fetal kalp hızı traseleri değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Gebe Polikliniği'ne başvuran, 32 hafta ve üzerinde gebeliği olan, NST endikasyonu almış, 171 olgu alındı. Çalışmaya başlanmadan önce Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi etik kurulu tarafından onay alındı. Şu ölçütlere uyan olgular çalışma kapsamına alındı: Gebeliği ≥ 32 gestasyonel haftada olan, tekil gebeliğe sahip olan, yeterli uzunlukta fetal kalp hızı (FKH) kaydına sahip olan (20 dakika ve üzeri) ve çalışmaya katılmak için gönüllü olan.

Fetal kalp hızı monitörizasyonu ya Contec fetal monitör CMS 800G (Contec Medical System, China) ya da Wallach Sonicaid Team (Wallach Surgical Devices, USA) monitörleriyle, eksternal ultrasonografik transduser kullanılarak yapıldı. Fetal kalp hızı traseleri, 'NICHD 2008'in 3-aşamalı FKH yorumlama sistemi' kullanılarak değerlendirildi. Bu sisteme göre kategori I normal FKH paternini, kategori II şüpheli FKH paternini ve kategori III anormal FKH paternini ifade etmektedir. Yaptığımız çalışmada da traseler kategori

I, kategori II ve kategori III olarak sınıflandırıldı.

Araştırmaya dahil edilen tüm olgulardan NST çekimi öncesi 1 saat boyunca, istirahat halinde fetus hareketlerini sayması istendi. Fetal hareket sayısı not edildikten sonra her olgunun en az 20 dakika boyunca FKH traseleri kaydedildi. Aynı zamanda hastaların vücut kitle indeksleri (VKİ), obstetrik ve sistemik hastalık öyküleri, gebelikte ortaya çıkan sorunları (preeklampsi, eklampsi, gestasyonel diabetes mellitus vb.), sigara içme durumları not edildi.

Çalışmada, fetal hareket sayısı için sınır değer oluşturulmaya çalışıldı. Üç sınır değer olarak 5 ve 35 değerleri alındı. Ayrıca median değer olan 16 sayısına göre de gebeler gruplara ayrıldı. Fetal hareket sayısı median sınır değerinin altında olanlar grup 1 ve sınır değerinin üzerinde olan gebeler grup 2 diye ayrıldı. Bu iki grubun NST reaktiviteleri, NICHD 2008'in 3- aşamalı FKH yorumlama sistemi kılavuzu dikkate alınarak değerlendirildi. Ayrıca gebelerin NST reaktivitelerine göre fetal hareket sayıları da analiz edildi. Sekonder amaç olarak fetal hareket sayısına ve NST reaktivitesi üzerine maternal özelliklerin etkisi incelendi.

İstatistiksel analizlerin hesaplanmasında "SPSS 12.0 for Windows" programı kullanıldı. Sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama± standart sapma, ortanca ve yüzde değerler) verildi. Sayısal verilerin analizinde; Mann-Whitney *U* testi, Student-t testi, Ki-kare testi ve korelasyon testinde Pearson kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

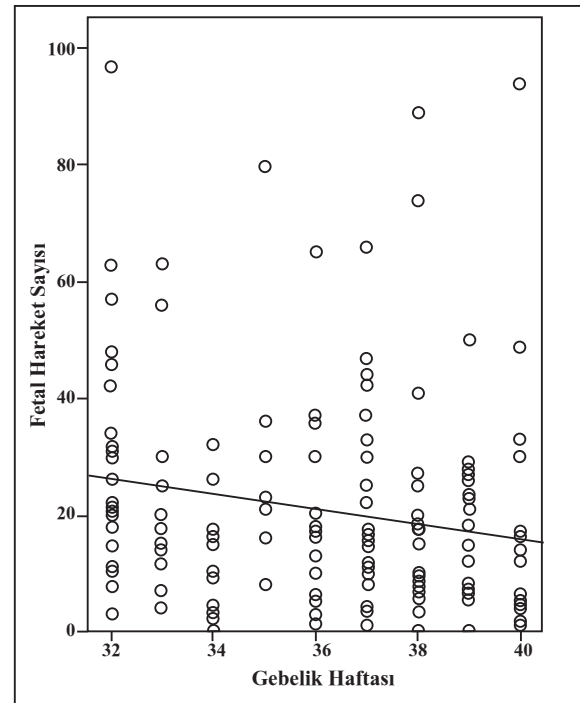
BULGULAR

NST kategori I'de bulunan fetal hareket sayısı ileri uç değerlerde olan 2 olgu çalışma dışı bırakıldı. Değerlendirmeye 169 gebe dahil edildi. Çalışma kapsamına alınan olguların yaş ortalaması $27,7 \pm 4,7$, gebelik haftası ortalaması $36,1 \pm 3$, açlık durumu ortalaması $254 \text{ dk} \pm 240$, nullipar ve multipar sayısı sırasıyla 90 (%53,3), 79 (%46,7)'dir.

Çalışmaya dahil edilen gebelerin gebelik öncesi var olan sistemik hastalıklar bakımından dağılımı (toplam 19 olgu) hipertansiyonu olan 10 olgu, hipotiroidisi olan 3 olgu, hipertiroidisi olan 5 olgu, hipertansiyon ve diabetes mellitusu olan 1 olgu; gebelikte ortaya çıkan komplikasyonlar bakımından dağılımı (toplam 44 olgu)

gestasyonel diabetes mellitusu (GDM) olan 19 olgu, preeklampsi olan 9 olgu, gestasyonel hipertansiyonu olan 4 olgu, polihidroamniosu olan 2 olgu, oligohidroamniosu olan 2 olgu, intrauterin gelişme geriliği olan 3 olgu, GDM ve oligohidroamniosu olan 2 olgu, GDM ve preeklampsi olan 2 olgu, GDM, oligohidroamnios ve preeklampsi olan 1 olgudur.

Çalışmaya katılan gebelerin gebelik haftalarına göre 1 saatlik fetal hareket sayılarının analizi yapıldığında, 32. haftadan terne doğru fetal hareket sayısının anlamlı olarak azaldığı saptandı ($p=0.014$), (Grafik I).



Grafik I: Fetal hareket sayılarının gebelik haftasına göre dağılımı.

169 gebenin fetal kalp hızı traseleri değerlendirildiğinde, 139 olgunun NST sonuçları kategori 1, 28 olgunun traseleri kategori 2 ve 2 olgunun traseleri kategori 3 olarak değerlendirildi. Trasesi kategori 3 olan 2 gebe, kategori 2 olan gebe grubuna dahil edildi. Toplamda trasesi kategori 2 olan gebe sayısı 30 olarak saptandı. Gebelerin NST kategorilerine göre dağılımı NST kategori 1; 139 olgu (%82,2), NST kategori 2; 30 olgu (%17,8) olarak saptanmıştır.

Traseleri kategori 1 ve kategori 2 olan gruplar arasında, yaş, ortalama gebelik haftası, parite, açlık durumu, sistemik hastalıklar, gebelik komplikasyonu ve fetal hareket sayısı bakımından anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). NST kategorilerinin maternal özelliklere ve fetal hareket sayısına göre dağılımı Tablo I'de gösterilmiştir.

Tablo I: NST kategorilerinin maternal özelliklere ve fetal hareket sayısına göre dağılımı.

	Kategori 1 n=139	Kategori 2 N=30	Toplam n=169	p
Yaş (ortalama ±SD)	28 ±4,6	26,1 ±4,7		0.932
Gebelik haftası (ortalama±SD)	36 ±3,1	36,7 ±2,4		0.141
Hareket (sayı/saat) (median)	16	13,5		0.613
	n(%)	n(%)		
Gebelik haftası				
< 37 hf	63 (82,8)	13 (17,1)	76	0.817
≥ 37 hf	75 (81,5)	17 (18,8)	92	
Parite				
Nulliparite	75 (53,9)	15 (50)	90	0.694
Multiparite	64 (46,1)	15 (50)	79	
Açlık durumu (dk) ortalama±SD	253 ±243	261 ±233		0.645
Sistemik Hastalık				
Yok	121 (87,1)	28 (93,3)	149	0.376
Var	17 (12,3)	2 (6,7)	19	
Gebelik komplikasyonu				
Yok	106 (76,3)	19 (63,3)	125	0.143
Var	33 (23,7)	11 (36,7)	44	

Bir saat boyunca fetal hareket sayımı yapan 169 gebe, fetal hareket sayısı için alt değer oluşturulmak amacıyla analiz edildi. Fetal hareket sayısı ≤5 kesim noktası alındığında, bu sınır değerinde ve altında NST kategori 1, olguların 22'de (%16); NST kategori 2, olguların 7'de (%23) bulundu. Bu sonuçlar beklenen yönde olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmadı. Bu durum bu kesim noktasında olgu sayılarının azalmış olmasına bağlı olabileceği düşünüldü. Kesim noktası ≥35 alındığında ise NST kategori 1 olguların 20'de (%13) ve NST kategori 2 olguların 6'da (%20) saptandı. Fetal hareket sayısı için alt sınır median değer alındı (<16 fetal hareket/1 saat) ve fetal hareketi az olan (<16 fetal hareket/1 saat) (grup 1) 84 olgu (%50) ve fetal hareket sayısı normal olan (≥16 fetal hareket/1 saat) (grup 2) 85 olgu (%50) olmak üzere iki grup oluşturuldu. Bu iki grup arasında yaş, parite, açlık durumu, gebenin sistemik hastalığı varlığı, gebelik süresince oluşan komplikasyonlar bakımından anlamlı bir fark saptanmadı (p>0.05). Fakat gruplar gebelik haftaları ile kıyaslandığında grup 1'deki gebelerin grup 2'deki gebelere göre gebelik haftaları anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p=0.003 ve p=0.011). Bu grupların maternal özellikler bakımından dağılımı Tablo II'da gösterilmiştir.

Tablo II: Grupların maternal özellikler bakımından dağılımı.

	Grup 1 n:84	Grup 2 n:85	Toplam	p
Yaş (ortalama±SD)	27,7 ±3,9	27,6 ±5,3	-	0.847
Gebelik haftası (ortalama±SD)	36,8 ±2,6	35,4 ±3,2	-	0.003
	n(%)	n(%)		
Gebelik haftası grupları				
<37 hf	28 (35)	48 (54,5)	76	0.011
≥37 hf	52 (65)	40 (45,5)	92	
Açlık durumu (dk) (ortalama±SD)	233 ±234	274 ±246	-	0.266
Parite				
Nulliparite	40 (49,4)	50 (56,8)	90	0.333
Multiparite	41 (50,6)	38 (43,2)	79	
Sistemik Hastalık				
Yok	69 (87,5)	80 (90,1)	149	0.189
Var	11 (13,5)	8 (9,1)	19	
Gebelik komplikasyonu				
Yok	61 (75,3)	64 (72,7)	125	0.391
Var	20 (24,7)	24 (27,3)	44	

Grup 1: Fetal hareket sayısı<16/saat

Grup 2: Fetal hareket sayısı ≥16/saat

Grup 1 ve 2'nin NST reaktivitesi üzerine olan etkisi incelendiğinde, NST kategorileri açısından anlamlı bir fark bulunmadı (p=0.514). Gruplar ve NST kategorileri arasındaki dağılım Tablo III'de gösterilmiştir

Tablo III: Grupların NST kategorilerine göre analizi.

NST	Fetal Hareket Sayısı*			p
	Grup 1 n (%)	Grup 2 n (%)	Toplam n (%)	
Kategori 1	68 (80,2)	71 (84,1)	139	0.514
Kategori 2	16 (19,8)	14 (15,9)	30	

*Grup 1: <16/saat ve Grup 2: ≥16/saat

TARTIŞMA

Fetal hareketler konusunda maternal algılama, fetal iyilik halini göstermede eski ve sık kullanılan yöntemdir⁽⁶⁾. Her ne kadar fetal hareket sayımı için çok sayıda yöntem kullanılmış olsa da, hareketlerin optimal sayısı, sayım yöntemi ve bunun için gerekli olan ideal süre tanımlanmamıştır. Aynı zamanda fetal hareket sayımının fetal iyilik hali öngörüsündeki etkinliği ile ilgili de tutarlı veri bulunmamaktadır.

Fetal hareket sayma yöntemlerini karşılaştıran, randomize kontrollü 4 çalışma ve 71,370 olguyu içeren

bir metaanalizde, çeşitli fetal görüntüleme yöntemi karşılaştırılmıştır⁽⁷⁾. Çalışmalardan fetal hareket sayımının etkinliği ve fetal izlemde bir yöntem olarak kullanılması gerektiği ile ilgili bilgi elde edilememiştir. Sonuç olarak, tüm gebe kadınlar veya sadece riskli gebe kadınlar için fetal hareket sayımının önerilmesi veya önerilmemesi ile ilgili yeterli kanıt yoktur. Metaanalizde, fetal hareket sayımının yararlı olabileceğine dair indirekt bilgilerin olduğu ve bu konuda prospektif çalışmalara gereksinim olduğu belirtilmektedir.

Literatürde fetal hareket sayısı 'sınır değeri', fetal hareket sayım yöntemi ve perinatal sonuçları ile ilgili birçok çalışma bulunsun da, bir görüş birliği yoktur⁽⁷⁾. Ayrıca bu çalışmaları birbirleri ile karşılaştırmak zordur. Çünkü her çalışmanın fetal hareket sayım yöntemleri ve fetal hareket sayısı sınır değeri tanımlamaları birbirinden farklıdır⁽⁸⁾. Bunlara ek olarak literatürde çalışmaların fetal kalp hızı traselerini değerlendirme yöntemleri birbirinden farklıdır. Bizim yaptığımız çalışmada FKH traseleri 'NICHD 2008'in 3- aşamalı FKH yorumlama sistemi' kılavuzu kullanılarak değerlendirildi. Ayrıca literatürde FKH traselerinin bu kılavuza göre değerlendirildiği bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada fetal hareket sayımının diğer yöntemlerle karşılaştırılması yapılmamış ve perinatal sonuçlarla ilişkisinin incelenmesi amaçlanmamıştır. Ayrıca yöntem olarak, hem sınır değeri benzerliği hem de sayım yöntemi bakımından bizim yaptığımız çalışmaya benzer bir çalışma, literatürde bulunmamaktadır. Fakat fetal hareket sayım yöntemi, bu yöntemlerin etkinliği ve azalmış fetal hareket tanımlaması ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır.

Azalmış fetal hareketleri olan gebelerin, NST ile incelenmesi ve sayım yapmayan gebelere göre kötü perinatal sonuçlara sahip olduğu çoğu çalışmada gösterilmiştir⁽⁹⁻¹¹⁾.

Fetal hareketlerde azalma hisseden 2601 gebe üzerinde yapılan bir çalışmada⁽¹⁰⁾ anormal NST oranı %8,2 bulunmuş, 2374 gebenin katıldığı başka bir çalışmada⁽¹¹⁾ ise anormal NST oranı %13 bulunmuştur. Çalışmalarda bu sonucun kontrol grubu ile karşılaştırılması yapılmamıştır. Bizim çalışmamızda, fetal hareketlerde azalma olan gebelerde (grup 1) (sınır 16 fetal hareket/saat alındığında) anormal NST (kategori 2) oranı %19,8 ve normal fetal hareketlere sahip gebelerde (grup 2) anormal NST oranı %15,9 saptandı.

Bu iki grup arasında sonuçlar benzerdi. Bu sonucun nedeninin vaka sayısının azlığına, fetal hareket sayım yönetiminin farklı olmasına ve de FKH traselerinin farklı yöntem ile değerlendirilmesine bağlı olabileceği şeklinde yorumlandı. Bizim yaptığımız çalışmada FKH traseleri 'NICHD 2008'in 3- aşamalı FKH yorumlama sistemi' kılavuzuna göre değerlendirildi. Diğer çalışmalardan farklı olarak, NST'si kategori 1 ve 2 olarak değerlendirilen hastaların fetal hareket sayıları, median değeri dikkate alınarak karşılaştırıldı. Fakat iki grup arasında fark bulunmadı. NST kategori 1 ve 2 olarak değerlendirilen gebeler arasında maternal özellikler bakımından karşılaştırıldığında da aralarında fark bulunmadı.

Bu çalışmada, grup 1 gebeler ile grup 2 arasında, literatürle uyumlu olarak, yaş ve parite bakımından anlamlı bir fark bulunmadı. Gebenin sistemik hastalıkları ve gebelikte ortaya çıkan komplikasyonlar bakımından karşılaştırıldığında da iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Açlık durumunun uzun olmasının hipoglisemiye bağlı fetal hareketleri azalttığı bilinmektedir⁽¹²⁾. Çalışmamızda açlık durumu ile ilgili fetal hareket sayısı ve NST sonucu bakımından anlamlı fark bulunmadı. Aynı zamanda literatür ile uyumlu olarak⁽¹³⁻¹⁷⁾, 32. haftadan önce doğru fetal hareket sayısının azaldığını saptadık. Ayrıca fetal hareketlerin azaldığı grupta gebelik haftası anlamlı olarak daha yüksekti.

Fetal hareket sayımının perinatal sonuçlar üzerine etkinliğinin saptanması amacıyla birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda fetal hareket sayım yöntemleri, NST traselerini değerlendirme biçimleri ve olgu sayıları bakımından farklılık mevcuttur. Bu farklılıkların sonuçlar üzerine etki ettiği düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmalarda kontrol grubunun olmaması fetal hareket sayımının NST reaktivitesini öngörüsü konusundaki verilerin güvenilirliğinde sıkıntılar yaşatmaktadır. Çalışmaya alınan gebelerin özellikleri ve sayım koşulları bakımından homojenliğin sağlanamaması da çalışmaların zayıf yanları olarak değerlendirilmiştir.

Fetal iyilik halini değerlendiren testlerden biri olan fetal hareket izlemi, kolay yapılabilen bir testtir. Fakat diğer iyilik halini değerlendiren testler gibi pozitif prediktif değeri düşük, negatif prediktif değeri yüksektir. İlk çalışmalardan günümüze kadar çeşitli fetal hareket yöntemleri geliştirilmiş olup, henüz standart bir sayım yöntemi ve bunun için gerekli olan optimal süre

tanımlanamamıştır. Fetal hareket sayımının, pozitif prediktif değerinin düşük olması, bazen gereksiz ileri tetkiklerin yapılmasına neden olmaktadır. NST'de bu ileri tetkiklerden biridir. NST uygulamasında azalmanın olabilmesi için fetal hareket sayım yönteminin NST reaktivitesi üzerindeki öngörüsünün yüksek olması gerekir. Bu amaçla yaptığımız çalışmada '1 saatlik fetal hareket sayımının çeşitli değerleri' sınır değer alınmış ve bu sınır değerlerin NST üzerindeki öngörüsü araştırılmıştır. Fakat fetal hareket sayısı bu sınır değerlerin altında ve üstünde çıkan gebelerin, NST sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Sonuç olarak, bu konuda uzun süreli ve daha fazla sayıda olguyu kapsayan longitudinal çalışmalara gereksinim vardır. Bu bilgilerle fetal hareket sayısı dikkate alınarak NST reaktivitesi konusunda öngöründe bulunmak zordur. İstatistik olarak saptanmasa da sayısal eğilim fetal hareket sayısının fazlalığına güvenmekten çok, azlığı durumunda dikkatli olunması gerektiği yönünde düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Uludağ S, Gezer A. Fetusun iyilik halinin belirlenmesi. Klinik gelişim 2008; cilt: 21 / No:1.
2. Signore C, Freeman RK, Spong CY. Antenatal Testing-A Reevaluation. 2009 by The American College of Obstetricians and Gynecologists. Published by Lippincott Williams & Wilkins. 2009; vol. 113, no. 3.
3. Mangesi L, Hofmeyr GJ. Fetal movement counting for assessment of fetal wellbeing. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2009
4. Frøen JF, et al. Management of decrease fetal movement Semin Perinatol 2008; 32: 307- 11.
5. Robinson B, MPH, Nelson L. A Review of the Proceedings from the 2008 NICHD Workshop on Standardized Nomenclature for Cardiotocography. Update on Definitions, Interpretative systems with management strategies, and research priorities in relation to intrapartum electronic Fetal Monitoring. Rev Obstet Gynecol. 2008; 1(4): 186- 92.
6. Saastad E, Ahlborg T, Frøen JF. Maternal awareness towards fetal activity associated with SGA. J Midwifery Womens Health 2008.
7. Freeman RK. Problems with intrapartum fetal heart rate monitoring interpretation and patient management. Obstet Gynecol 2002; 100: 813- 26.
8. Heazell AE, Green M, Wright C, et al. Midwives' and obstetricians' knowledge and management of women presenting with decreased fetal movements. Acta Obstet Gynecol Scand 2008; 87: 331- 9.
9. Havercamp AD, Thompson ME, McFee JR. The evaluation of continuous fetal heart rate monitoring. Am J Obstet Gynecol 1976; 125: 310.
10. Navot D, Yaffe H, Sadovsky E. Diagnosis of fetal jeopardy by assessment of fetal movement and heart rate accelerations. J Perinat Med 1983; 11(3): 175- 8.
11. Sadovsky E, Polishuk WZ. Fetal heart rate monitoring in cases of decreased fetal movement. Int J Gynaecol Obstet 1976; 14(3): 285- 8.
12. Valentin L, Marsal K. Pregnancy outcome in women perceiving decrease fetal movement. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1987; 24: 23- 32.
13. Groome LJ, Swiber MJ, Bentz LS, et al. Maternal anxiety during pregnancy: effect on fetal behavior at 38 to 40 weeks of gestation. J Dev Behav Pediatr 1995; 16: 391- 6.
14. Tveit JVH, Saastad E, Børdaahl PE, Stray-Pedersen B, Frøen JF. The epidemiology of decreased fetal movements. Proceedings of the Norwegian Perinatal Society Conference Bodo, Norway, 2006.
15. Holm Tveit JV, Saastad E, Stray-Pedersen B, Børdaahl PE, Frøen JF. Maternal characteristics and pregnancy outcomes in women presenting with decreased fetal movements in late pregnancy. Acta Obstet Gynecol Scand 2009; 88(12): 1345- 51.
16. Tuffnell DJ, Cartmill RS, Lilford RJ. Fetal movements; factors affecting their perception. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1991 May 10; 39(3): 165-7.
17. Ahn MO, Phelan JP, Smith CV, Jacobs N, Rutherford SE. Antepartum fetal surveillance in the patient with decreased fetal movement. Am J Obstet Gynecol 1987 Oct; 157 (4 Pt 1): 860- 4.