

# Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlik Ölçeği Geliştirilmesi; Geçerlik ve Güvenirliği Çalışması

## Development of Electronic Fetal Monitoring Self-Efficiency Scale; Validity and Reliability Study

İffet GÜLER KAYA<sup>1</sup>  
Neriman ZENGİN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Ebelik  
Bölümü, İstanbul, Türkiye  
<sup>2</sup>Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri  
Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,  
İstanbul, Türkiye



### ÖZ

**Amaç:** Araştırma sağlık profesyonellerinin elektronik fetal monitörizasyon (EFM) yorumlama ve yönetiminde öz yeterliğini değerlendirmede yararlanabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı geliştirmek amacıyla yapılmıştır.

**Yöntemler:** Araştırmaya Ağustos-Aralık 2022 tarihleri arasında İstanbul'da özel bir hastane grubunda çalışan, EFM cihazını kullanımını ve yorumlanmasını bilen, en az 6 aydır kadın hastalıkları ve doğum alanında çalışan 283 ebe ve hemşire çalışmaya dahil edilmiştir. Ölçeğin kapsam geçerliliği ifade boyutunda Kapsam Geçerlik Oranı ve toplam ölçekte Kapsam Geçerlik İndeksi ile değerlendirildi. Ölçekte var olan gizli yapıyı ortaya çıkarmak amacı ile varimax rotasyon tekniği ile açımlayıcı faktör analizi ile ortaya çıkan yapının geçerliği doğrulayıcı faktör analizi ile test edildi. Ölçeğin güvenirliliği iç tutarlılık kapsamında Cronbach alpha katsayısı, madde toplam korelasyonu, zamana göre değişmezliği test tekrar test ve ayırt ediciliği t testi ile incelenmiştir.

**Bulgular:** Ölçekte yer alan 37 ifadeye ilişkin alınan uzman görüşleri doğrultusunda kapsam geçerlik oranı 0,78 altında olan beş madde çıkartıldıktan sonra kapsam geçerlik indeksi 0,97 olarak saptandı. Ölçeğin açımlayıcı faktör analizinde faktör yükleri 0,87-0,41 arasında değişen toplam varyansın %77,59'unu açıklayan 32 ifadeli tek boyutlu bir yapı gösterdiği belirlendi. Tek boyutlu ölçeğin doğrulayıcı faktör analizinde  $\chi^2/sd=4,77$ , RMSEA=0,07, SRMR=0,08, GFI, AGFI ve CFI değeri 0,90 ve kabul edilebilir değerlerde olduğu görüldü. Ölçeğin güvenirlilik analizinde alpha 0,98, madde toplam korelasyon katsayıları 0,58-0,87 arasında ve test tekrar test güvenirlilik katsayısının da 0,80 olduğu belirlendi.

**Sonuç:** EFM İzlem Öz Yeterlilik Ölçeğinin yapısal özellikleri ve iç tutarlılık açısından kabul edilebilir geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Elektronik fetal monitörizasyon, öz yeterlik, sağlık profesyoneli

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to develop a valid and reliable measurement tool that can be used to assess health professionals' self-efficacy in electronic fetal monitoring (EFM) interpretation and management.

**Methods:** Between August and December 2022, 283 midwives and nurses working in a private hospital group in Istanbul, familiar with the use and interpretation of the EFM device, and working in the field of obstetrics and gynecology for at least 6 months were included in the study. Internal consistency and item analyses were used to examine the content, construct validity, and reliability of the EFM monitoring self-efficacy scale. Within the scope of validity analyses for the development of the scale, (1) content validity with expert opinions and the Davis technique, (2) construct validity with the Kaiser-Meyer-Olkin coefficient, the Barlett sphericity test, and explanatory factor analysis were analyzed. Within the scope of reliability analyses, (1) internal consistency with Cronbach's alpha reliability coefficient and item total statistics and (2) comparisons of lower and upper groups were analyzed.

**Results:** The Turkish adaptation of the scale was carried out with language and content validity, construct validity, and reliability analyses. The content validity index was found to be 0.97 after 5 items with a content validity index below 0.78 were removed in line with the expert opinions on

Geliş Tarihi/Received: 08.08.2023

Kabul Tarihi/Accepted: 29.11.2023

Yayın Tarihi/Publication Date: 29.12.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

İffet GÜLER KAYA

E-mail: guler\_87@windowslive.com

Cite this article as: Güler Kaya İ,  
Zengin N. Development of Electronic  
Fetal Monitoring Self-Efficiency Scale;  
Validity and Reliability Study.  
*J Nursology* 2023;26(4):271-279.



Content of this journal is licensed  
under a Creative Commons  
Attribution-NonCommercial 4.0  
International License.

the 37 items in the scale. As a result of the exploratory factor analysis of the scale, it was determined that it showed a 1-dimensional structure with 32 items explaining 77.59% of the total variance. In the confirmatory factor analysis of the 1-dimensional scale, it was seen that the model had an acceptable fit. In the reliability analysis of the scale, it was determined that the Cronbach-alpha internal consistency coefficient was 0.98 and the test-retest reliability coefficient was 0.80.

**Conclusion:** Validity and reliability analyzes showed that the scale was acceptable in terms of structural features and internal consistency.

**Keywords:** Electronic fetal monitoring, health-care professional, self-efficacy

## GİRİŞ

Obstetrik bakımın birincil amacı maternal-fetal sağlığın korunması ve sürdürülmesidir. Antepartum (Doğum öncesi) ve intrapartum (doğum) dönemde maternal-fetal riskleri azaltmaya yönelik birçok teknoloji vardır. Bunlardan biri fetal sağlığı değerlendirmede kullanılan elektronik fetal monitör (EFM)'dir.<sup>1</sup> Sağlık profesyonelleri fetal asfiksiyi ve hipoksiyi erken tespit etmek ve fetal mortalite, morbiditeyi azaltmak amacıyla EFM cihazından yararlanmaktadır.<sup>2-5</sup> Günümüzde klinik alanda EFM yorumlamada ortak bir fikir birliği bulunmamaktadır.<sup>6-8</sup> Bu nedenle Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsü (National Institute of Child Health and Human Development—NICHD)<sup>9</sup> ve Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü (National Institute for Health and Care Excellence—NICE)<sup>7</sup> EFM değerlendirilmesinde NICHD parametrelerini önermektedir.<sup>9-10</sup>

Sağlık profesyoneller için antepartum ve intrapartum dönemde fetüsün iyilik halini için EFM'da fetal kalp atım hızı göstergesini (trase) doğru bir şekilde yorumlamak yaşamsal öneme sahip temel bir yetkinlik haline gelmiştir.<sup>11-13</sup> Bununla birlikte uluslararası ve ulusal kuruluşların yayınladığı kaynak rehberlere<sup>9-10</sup> rağmen, klinisyenlerin yetersiz bilgi ve becerileri nedeni ile hatalı ya da aynı fetal kalp atım hızı göstergesini farklı şekilde değerlendirildiği EFM yorumları ile karşılaşılabilir.<sup>11,14,15</sup> Bu durum maternal, fetal ve neonatal sağlığı olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır. Ayrıca uygun olmayan girişimler yapılmasına yol açabilmektedir.<sup>15,16</sup> Bu nedenle, sağlık profesyonellerinin EFM trasesini doğru bir şekilde yorumlayabilmeleri için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir.<sup>13</sup>

Ebe ve hemşirelerin maternal fetal ve neonatal sağlığın korunmasında ve sürdürülmesinde önemli sorumlulukları vardır. Bu sorumluluklar arasında antepartum ve intrapartum dönemde EFM trasesinde uterus kontraksiyonlarını ve fetal kalp atım hızını izleme, doğru yorumlama ve yönetmedir. Trasedeki normalden sapmaların erken dönemde belirlenerek gerekli girişimlerin yapılması ile maternal, fetal ve neonatal sağlık korunabilir ve komplikasyonlar, malpraktisler önlenebilir.<sup>17,18</sup>

Yeterli bilgi ve beceriye sahip olan sağlık profesyonellerinin EFM yorumlama öz yeterliklerinin yüksek olduğu bildirilmiştir.<sup>17,18</sup> Öz yeterlik, bireyin bir konu kapsamında bilgisi dahilinde yapmayı planladığı eylemler için kendinde duyduğu yapabilme inancıdır.<sup>19-22</sup> Doğumhanede çalışan sağlık profesyonelleri için trase yorumlanmasında ve yönetiminde öz yeterliğinin sağlanması başarılı doğum sonuçları için ilişkilidir.<sup>23,24</sup> Bu amaçla EFM izlemi yapılan bölümlerde çalışan sağlık profesyonellerine EFM yorumlanması ve yönetimi üzerine eğitim düzenlenmeli ve EFM yorumlamada öz yeterliklerinin değerlendirilmesi son derece önemlidir. Bu değerlendirme sonucunda kendini yeterli

hissetmeyen kişilerin eğitimlerinin tekrar edilmesi gerekmektedir.<sup>24,25</sup> Ancak, doğumhanede çalışan sağlık profesyonellerinin EFM izleme, yorumlama ve yönetiminde öz yeterliği ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı bulunmamaktadır. Bu çalışma EFM yorumlama ve yönetiminde öz yeterlik ölçüm aracı geliştirmek ve geçerlik-güvenirliğini incelemek amacıyla yapılmıştır.

## AMAÇ

Araştırma EFM yorumlama ve yönetiminde öz yeterliliği ölçmek amacı ile Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlik Ölçeğini (EFMİÖÖ) geliştirmek ve geçerlik-güvenirliğini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

## YÖNTEMLER

### Araştırmanın Tipi

Araştırma metodolojik tipte bir çalışmadır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini İstanbul'da bulunan bir vakıf üniversitesi hastanesinin, doğumhane, kadın hastalıkları ve doğum kliniğinde çalışan toplam 350 ebe ve hemşire örneklemini ise gelişmiş güzel örnekleme yöntemi ile belirlenen 283 katılımcı ile oluşturdu. Araştırmaya en az 6 aydır kadın hastalıkları ve doğum alanında çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden ebe ve hemşireler dahil edilmiştir. Araştırmada örneklem büyüklüğünü belirlemede ölçek geçerlik ve güvenilirliğinin yürütüldüğü çalışmalarında örneklem büyüklüğünün madde sayısının 5-10 katı kadar katılımcıya ulaşılması önerisi<sup>26</sup> dikkate alınmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen katılımcıların sosyodemografik özelliklerini içeren "Tanıtıcı Bilgi Formu" ve "Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz-Yeterlik Ölçeği (EFMİÖÖ)" kullanıldı.

### Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından oluşturulan katılımcıların sosyodemografik özelliklerini içeren form katılımcıların yaşı, mesleki öğrenim durumu, çalıştığı birim ve birimdeki görevini soran toplam 4 sorudan oluşmaktadır.

### Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlik Ölçeği Geliştirme Aşamaları

Araştırma ölçek maddelerinin oluşturulması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması olmak üzere üç aşamada geliştirilmiştir.<sup>27,28</sup> Birinci aşamada ölçek ifadeleri oluşturuldu. İkinci aşamada ölçeğini geçerliliği için kapsam, yüzeyel (pilot test) ve yapı geçerliliği (Açımlayıcı Faktör Analizi-AFA, Doğrulayıcı Faktör Analizi-DFA) incelendi, üçüncü aşamada ölçeğin güvenilirliği için test-tekrar test, iç tutarlılık kapsamında Cronbach alpha katsayısı ve madde-toplam puan korelasyon gerçekleştirildi.<sup>26,30</sup>

## Ölçek İfadelerinin Oluşturulması

Ölçek ifadelerinin oluşturulmasında Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (International Federation of Gynecology and Obstetrics—FIGO),<sup>6</sup> Amerikan Kadın Doğum ve Jinekoloji Koleji (American College of Obstetrics and Gynecology—ACOG)<sup>7</sup> NICE (National Institute of Health and Clinical Excellence)<sup>10</sup> EFM yönetim ve değerlendirme rehberleri ve öz-etkililik kuramı<sup>21,22</sup> dikkate alınmıştır. EFM izleminde ve yorumlanmasında öz yeterliği ölçen 37 ifade oluşturulmuştur. Her bir ifade “çok eminim (4), eminim (3), biraz eminim (2), emin değilim (1)” şeklinde dörtlü likert derecelendirilmiştir.

Oluşturulan ölçek ifadeleri EFM cihazını hazırlama (1), cihazın uygulanması (2, 3, 4), fetal kalp hızındaki periyodik değişiklikler (5, 7) epizodik değişiklikler (8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 25), fetal kalp hızındaki anormalliklerin yönetimi (9, 11, 13, 17, 19, 21, 23, 26), uterus kontraksiyonlarındaki anormallikleri tanımlayabilme (28, 29), ACOG<sup>7</sup> kriterlerine göre değerlendirme (32), anormal traseyi ayırt etme (24, 27), fetal kalp atımını etkileyen maternal ve dış faktörleri tanımlayabilme (6, 31) konularını içermektedir.

## Geçerlilik

### Kapsam geçerliliği

Kapsam geçerliliği kavramı uzmanlar tarafından ölçüm aracındaki ifadelerin ölçümün amacına uygunluğunun ve ölçülmek istenen kavramı açıklayabilme durumunun belirlenmesidir.<sup>28</sup> Araştırmada uzmanların görüşü kapsam geçerliliği değerlendirilmiştir. Bu teknikte alandaki uzmanlar, her bir ifadeyi “ifade uygun = 4 puan”, “ifade hafifçe gözden geçirilmeli = 3 puan”, “ifade ciddi olarak gözden geçirilmeli = 2 puan” ve “ifade uygun değil = 1 puan” şeklinde değerlendirmektedir. Değerlendirmede bir ifadeye 3 ve 4 puan veren uzman sayısı toplam uzman sayısına bölünür, böylece her bir ifadenin Kapsam Geçerlilik Ortalama (KGO) puanı elde edilir. KGO 0,80 değerinden büyük ise ilgili ifadenin ölçekte kalmasına karar verilir.<sup>28,29</sup>

### Yüzey geçerliliği

EFMİÖÖ'nün yüzey geçerliliği için hedef kitleyi temsil eden basit rastlantısal yöntemle seçilen 38 katılımcı ile pilot bir çalışma yürütülmüştür. Katılımcılara, ölçek maddelerindeki anlaşılmayan noktalarla ilgili soru sorabilecekleri, öneri getirebilecekleri vurgulanmıştır. Pilot çalışmada katılımcılar her bir ifadeyi anlaşılabilirlik cümlelerin uzunluğu, açıklığı, netliği açısından değerlendirmiştir. Pilot uygulama sonucu elde edilen veriler dikkate alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.<sup>27</sup>

### Yapı geçerliliği

EFMİÖÖ'nün kaç boyuttan oluştuğunu ve ölçeği oluşturan ifadelerin hangi boyutlar altında toplandığını belirlemek için açımlayıcı faktör (AFA) analizi yapılmıştır. AFA yapılmadan önce veri setinin faktör analizi için uygunluğu Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) ve Barlett Sphericity testleri ile incelemesi önerilmektedir. KMO değerinin 0,50'dan yüksek olması ve Barlett testinin anlamlı çıkması gerekmektedir.<sup>26</sup> AFA, araştırmalarda çok sayıda madde üzerinden madde sayısından daha az sayıda alt boyutlar ile çalışma olanağı tanıyan bir boyut indirgeme yöntemidir. AFA sonucunda faktör yükünün en az 0,40 üzerinde ve aynı anda iki faktör altında yer almaması önerilmektedir.<sup>30</sup>

Ölçek geliştirme çalışmalarında açımlayıcı faktör analizi ile elde edilen modelin DFA ile doğrulanması önerilmektedir.<sup>31</sup> DFA değerlendirilmesinde iyilik uyum indekslerinden yararlanılmaktadır. İyilik uyum indeksleri, tasarlanan modelin gerçekle ne ölçüde

örtüşüğünü test ederek modelin yapı geçerliliğini ortaya çıkarmaktadır.<sup>31,32</sup> DFA'nın değerlendirilmesinde birçok iyilik uyum indeksi bulunmakta ve hangisinin kullanılacağı konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Araştırmada; Ki Kare/Serbestlik Derecesi, Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA), Artan Uyum İndeksi (Incremental Fit Index-IFI) Uyum İyiliği İndeksi (Goodness of Fit Index-GFI) ve Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index-CFI) uyum indekslerinden yararlanılmış olup; kabul edilebilir iyilik uyum indeksi değerleri  $3 < \chi^2/d < 5$ ;  $0,05 < (RMSEA) < 0,080$ ;  $0,90 \leq IFI \leq 0,95$ ;  $0,90 \leq CFI \leq 0,95$  ve  $0,90 \leq GFI \leq 0,9$  beklenilmiştir.<sup>32</sup>

## Güvenirlilik

### Zamana göre değişmezlik (test-tekrar test)

Güvenirlilik analizinde ölçeğin kısa zaman içinde tutarlılığı test-tekrar test ile<sup>30,32</sup> incelenmiştir. Ölçek 3 hafta ara ile 38 ebeye tekrar uygulanmıştır. Test tekrar test uygulamasında iki uygulamanın arasındaki ilişki korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Korelasyon katsayısı değer aralığı 0-1 arasında değişmekte olup;  $<0,5$  kabul edilemez güvenirlilik olarak bildirilmektedir. Mevcut araştırmada iki ölçüm arasında  $<0,5$  üzerinde korelasyon beklenmiştir.<sup>32</sup>

### İç tutarlılık

Geliştirilen ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach alpha ve madde-toplam korelasyonu ile incelenmiştir. Cronbach alpha katsayısının  $>0,60$ , madde toplam korelasyon katsayısı  $>0,3$  ve üzeri olması beklenilmiştir.<sup>32,33</sup>

## Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri 24 Ağustos-24 Ekim 2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Verilerin toplanması aşamasında öncelikle çalışmaya katılmayı kabul eden ebe ve hemşirelere araştırmanın amacı açıklanmıştır. Onay alınan katılımcılar ile anket formu mesai öncesi yüz-yüze görüşme yöntemi ile ortalama 8,19±2,02 dakikada doldurulmuştur.

## İstatistiksel Analiz

Araştırmanın verileri IBM SPSS Statistics for Macintosh, version 28.0 (IBM Corp.; Armonk, NY, ABD) ve Analysis of Moment Structures (AMOS) programlarıyla analiz edilmiştir. Araştırma verilerinden elde edilen nicel veriler ortalama, standart sapma ve sıklık gibi tanımlayıcı analiz yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Veri setinin AFA için uygunluğu KMO ve Barlett küresellik testi ile incelenmiştir. Açımlayıcı faktör analizi, Temel Bileşenler Analizi ve Varimax Döndürme Yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Ölçekte faktör sayısının belirlenmesinde öz değer saçılım grafiğinden yararlanılmıştır. Doğrulamalı faktör analizi AMOS programı ile yapılmıştır. Ölçeğin güvenirlilik çalışması kapsamında ise Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı ve test yarılama yöntemiyle elde edilen Spearman–Brown ve Guttman split-half güvenirlilik katsayısı dikkate alınmıştır. Madde Analizi Pearson Momentler Çarpımı, Test-Tekrar Test verileri sınıf içi korelasyon katsayısı (Performance of intraclass correlation coefficient-ICC) ve Bağımlı Gruplar t-testi ile analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık değeri olarak  $P \leq ,05$  olarak alınmıştır. Toplanabilirlik ve tepki yanlılığı; ölçekten toplam puan elde edilip edilemeyeceğini belirlemek için Tukey toplanabilirlik testi uygulanmıştır. Ölçekte yer alan tüm maddelerin madde puan ortalamalarının birbirine eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Hotelling  $T^2$  analizi yapılmıştır.

### Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih: 12 Ağustos 2022, Sayı: E-10840098-772.02-45 57). Araştırmanın planlanması ve yürütülmesinde Helsinki Deklerasyonu prensiplerine uygun hareket edilmiştir. Tüm katılımcılara araştırmanın gerekçesi açıklanarak, gönüllü katılımcılardan araştırma öncesi yazılı olarak Gönüllü Bilgilendirilmiş Onam Formu imzalatılarak onay alınmıştır.

### BULGULAR

Katılımcıların yaş ortalamasının  $28,378 \pm 6,97$ , %88,7'sinin ebe, %83'ünün lisans mezunu olduğu, %66,4'ünün 1-5 yıl arası aktif olarak çalıştığı ve %70,7'sinin EFM konusunda lisans eğitimi dahilinde verilen eğitim haricinde ek bir eğitim almadığı belirlenmiştir (Tablo 1).

### Geçerliğe İlişkin Bulgular

#### Kapsam geçerliliği

Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda birbiri ile yakından ilişkili 1 madde, aynı durumu tekrar eden ve anlaşılması zor olan 4 madde ölçekten çıkarılmıştır. Yapılan değişiklikler sonucu 32 ifade kalmıştır. Alınan uzman görüşleri sonucunda toplam ölçeğin kapsam geçerlilik indeksi 0,97 olarak saptanmıştır.

#### Yapı geçerliliği (Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA))

Araştırmada KMO=0,956, Barlett Sphericity testi sonucunda  $\chi^2 = 12671,496$ ;  $P < ,001$  olarak saptanmış ve veri setinin açımlayıcı faktör analizi için uygun olduğu görülmüştür.

Ölçeğin açımlayıcı faktör analizinde faktör yükleri 0,41-0,87 arasında değişen, toplam varyansın %77,59'unu açıklayan 3 faktörlü bir yapı gösterdiği saptandı (Tablo 2). Ölçek faktör sayısının belirlenmesinde Öz Değer Saçılım Grafiğinde yüksek imveli düşüşler dikkate alındı ve birinci faktörün öz değerinin oranının ikinci faktörün öz değerinin üç katından fazla olması ile ölçeğin tek boyutlu olduğu belirlendi (Şekil 1).

#### Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Ölçeğin tek faktörlü yapısının DFA analizinde modelinin uyum iyiliği indekslerinin  $\chi^2/df = 4,77$ ; GFI=0,90; CFI=0,90 ve RMSEA=0,07 (Şekil 2, Tablo 3) olduğu ve kabul edilebilir değerler aldığı belirlendi. Her madde için standartlaştırılmış regresyon ağırlıkları 0,53-0,92 arasında değiştiği ve tüm maddelerin önemli ölçüde faktörlere yüklendiği görüldü. Her bir öge için standartlaştırılmış analiz değerleri (t değerleri/kritik oran/Critic Ratio-CR) istatistiksel olarak anlamlı ( $P < ,001$ ) ve 8,41 ile 13,04 arasında değiştiği belirlendi. Standardize edilmiş katsayılar incelendiğinde faktör yüklerinin yüksek, standart hata değerlerinin düşük, t değerlerinin anlamlı olduğu belirlendi. Bu sonuçlar açımlayıcı faktör analizi ile ortaya konulan tek faktörlü modelin yapı geçerliliğinin doğruladığı bulundu (Tablo 4).

#### Güvenilirlik

Ölçeğin Cronbach alpha katsayısı 0,98, madde toplam korelasyon katsayılarının 0,66-0,87 arasında değiştiği belirlendi (Tablo 5).

#### Test-Tekrar Test Güvenilirliği

Test tekrar test toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı ve iki test için sınıf içi korelasyon performansı katsayısı 0,809 olarak saptandı. Ölçeğin alt %27 – üst %27 grupları arasında toplam puanlarının istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ( $P < ,05$ ) (Tablo 6). Ayrıca iki ölçüm arasında ruh hali ve bilgi gibi özelliklerin herhangi bir nedenle değişebileceği

Tablo 1. Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı (n:283)

	Ort±SS	(Minimum–Maximum)
Yaş	28,378 ± 6,97	20-58
	n	%
<b>Meslek</b>		
Ebe	251	88,7
Hemşire	32	11,3
<b>Öğrenim durumu</b>		
Ön lisans	7	2,5
Lisans	235	83
Lisans üzeri	34	12,1
<b>EFM ile ilgili eğitim alma durumu</b>		
Eğitim almayan	200	70,7
Eğitim alan	83	29,3
<b>Toplam Çalışma yılı</b>		
1-5 yıl	188	66,4
6-10 yıl	47	16,6
11-15 yıl	21	7,4
15 yıl üzeri	26	9,2

Ort, ortalama; SS, standart sapma.

düşünülerek, Guttman Split-half ve Spearman–Brown güvenilirlik katsayılarına bakılmıştır. Ölçeğin testi yarılama yöntemi ile elde edilmiş Guttman split-half ve Spearman–Brown güvenilirlik katsayıları 0,97'dir (Tablo 6).

#### Toplanabilirlik ve Tepki Yanlılığı

Ölçekten toplam puan elde edilip edilemeyeceğini belirlemek için Tukey toplanabilirlik testi uygulanmıştır (Tukey's test for nonadditivity=2,726). Ölçekte yer alan tüm maddelerin madde puan ortalamalarının birbirine eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Hotelling  $T^2$  analizi yapılmıştır. Madde ortalamalarının farklı olduğu belirlenmiştir (Hotelling  $T^2 = 391,916$ ,  $P = .000$ ).

### TARTIŞMA

Sağlık profesyonellerinin antepartum veya intrapartum dönemde EFM traselerindeki normalden sapmaları erken dönemde doğru bir şekilde belirlemesi ile maternal, fetal ve neonatal sağlık korunabilir ve malpraktisler önenebilir.<sup>3,6</sup> Bu nedenle düzenli olarak EFM izleme, okuma ve değerlendirme eğitimlerinin verilmesi ve bu eğitim sonuçlarının değerlendirilmesi gerekir. Bu araştırmada Bandura'nın sosyal öğrenme kuramı<sup>21,22</sup> temel alınarak EFM izlem ve yorumlamada eğitimcilerin verdikleri eğitimi ve sağlık profesyonellerinin ise kendilerini değerlendirebilecekleri EFMİÖÖ geliştirildi. Üç aşamada gerçekleştirilen EFM izlem Öz-Yeterlilik Ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu belirlendi.

#### Elektronik Fetal Monitörizasyon İzlem Öz Yeterlilik Ölçeğinin Geçerliliği

Bir ölçek geliştirme çalışmasında geliştirilen ölçek ifadelerinin ölçümün amacına uygunluğu ve ilgilenilen alanı temsil etme durumunun belirlenmesinde uzman görüşlerinden yararlanılır. Bu görüşlerin somutlaştırılmasında ifade boyutunda KGO ve genel ölçek boyutunda KGİ (Kapsam Geçerlilik İndeksi) hesaplanır.<sup>28</sup> Araştırmada bu amaçla ölçek ifadeleri EFM konusunda eğitim veren ve klinik alanda gebe izlemede EFM kullanan kadın doğum

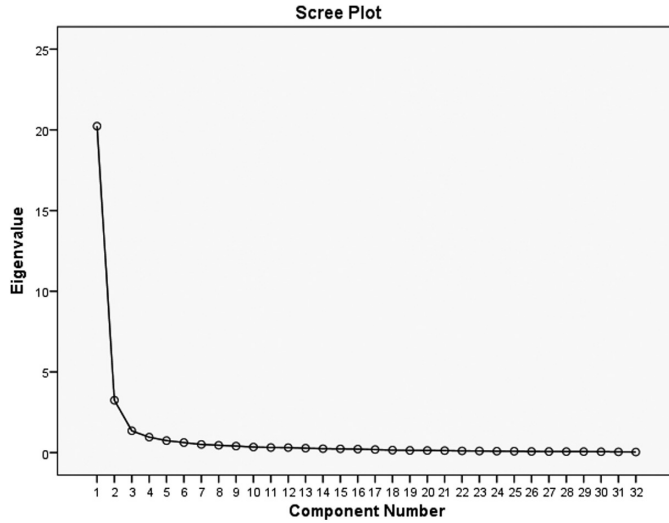


uzmanı, ebe ve hemşireden oluşan uzmanların oluşturduğu bir grup tarafından değerlendirildi ve KGO <0,80 olan beş ifade ölçekten çıkartıldıktan sonra 32 ifadeli ölçeğin KGI 0,97 olarak saptandı. Sonuç olarak uzman görüş birliği, ölçeğin elektronik fetal monitör izleminde öz yeterliği kapsadığı ve kapsam geçerliliğinin sağlandığı görüldü.

Ölçeğin yapı geçerliğini için açımlayıcı faktör analizi ile incelemeye önce örneklemin yeterli olup olmadığının test edilmesi için KMO ve Barlett testi kullanılmıştır.<sup>26</sup> Çalışma grubundan toplanan verilerle yapılan analiz sonucunda KMO > 50, Barlett Sphericity Testi ise anlamlı bulunmuştur. Bu doğrultuda verilerin normal dağıldığı ve değişkenler arasında

**Tablo 2. EFMİÖÖ Faktör Yapısı, Madde Toplam Korelasyon Analizi**

İfadeler	AFA Analizi			Madde Toplam Korelasyonu	
	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Madde toplam korelasyonu	Madde silindiğinde cronbach alpha
1-EFM cihazının uygulamaya hazır hale getirebilirim (bağlantılar, trase kâğıdı yükleme, yazdırma hızı, cihazı ayarlama vb)	,814			,713	,978
2-EFM cihazını bağlarken gebenin fiziksel hazırlığı, doğru pozisyon ve rahatını sağlayabilirim.	,859			,672	,978
3-Leopold manevralarıyla fetüsün yerini tespit ederek EFM cihazının US probunu doğru şekilde yerleştirebilirim.	,831			,660	,978
4-Leopold manevralarıyla uterusun fundusunu tespit ederek EFM cihazının TOCO probunu doğru şekilde yerleştirebilirim.	,879			,711	,978
5-EFM ile fetal iyilik halini değerlendirebilirim.	,779			,738	,978
6-EFM cihazı ile maternal yaşam bulgularının fetal kalp atımı üzerine etkisini tespit edebilirim (maternal taşikardi, hipotansiyon, ateş vb).	,682			,758	,978
7-Reaktif traseyi tanımlayabilirim	,829			,769	,978
8-Nonreaktif traseyi tanımlayabilirim	,820			,741	,978
9-EFM trasesinin nonreaktif olması durumunda gerekli girişimleri uygulayabilirim.	,660	,541		,819	,978
10-Fetal taşikardiyi trasede tanımlayabilirim	,785	,432		,806	,978
11-Fetal taşikardi durumunda gerekli girişimleri uygulayabilirim.	,493	,638		,813	,978
12-Fetal bradikardiyi trasede tanımlayabilirim.	,760	,448		,799	,978
13-Fetal bradikardi durumunda gerekli girişimleri uygulayabilirim.	,486	,654		,833	,978
14-Minimal variabiliteyi trasede tanımlayabilirim		,641		,821	,978
15-Variabilite kaybını trasede tanımlayabilirim	,410	,639	,414	,840	,977
16-Erken deselerasyonu trasede tanımlayabilirim	,532	,646		,850	,977
17-Erken deselerasyon tanımladığımda gerekli girişimleri uygulayabilirim.		,791		,873	,977
18-Variable deselerasyonu trasede tanımlayabilirim		,738		,843	,977
19-Variable deselerasyonu tanımladığımda gerekli girişimleri uygulayabilirim.		,777	,410	,844	,977
20-Geç deselerasyonu trasede tanımlayabilirim	,447	,724		,856	,977
21-Geç deselerasyonu tanımladığımda gerekli girişimleri uygulayabilirim.		,796		,864	,977
22-Uzamış deselerasyonu tanımlayabilirim		,728	,406	,846	,977
23-Uzamış deselerasyon tanımladığımda nasıl müdahale edeceğimi bilirim.		,717	,482	,857	,977
24-EFM trasesinde erken, geç ve variable deselerasyonu birbirinden ayırt edebilirim.		,663	,462	,843	,977
25-Sinüzoidal paterni trasede tanımlayabilirim.			,786	,586	,979
26-Sinüzoidal patern tanımladığımda gerekli girişimleri uygulayabilirim.			,805	,585	,979
27-Fetal hipoksi ve asfiksi gelişimini erken dönemde EFM ile görebilirim.			,692	,727	,978
28-EFM trasesinde uterin hiperstimülasyonu tanımlayabilirim			,805	,757	,978
29-EFM ile hiperstimülasyonu ve maternal komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi değerlendirebilirim.			,820	,744	,978
30-EFM trasesinde hiperstimülasyonu tespit ettiğimde gerekli girişimleri yapabilirim.			,762	,753	,978
31-EFM ile tokolitik ajanların maternal – fetal etkisini yorumlayabilirim			,722	,746	,978
32-ACOG kriterlerine göre traseyi normal/şüpheli/anormal olarak değerlendirebilirim.			,591	,680	,978
Özdeğer	20,229	3,248	1,353		
Açıkladığı varyans	<b>29,479</b>	26,746	21,368		
	Toplam Varyans = %77.593				0,97



**Şekil 1.** Öz Değer Saçılım Grafîği: EFMİÖÖ'nün öz değerlere göre faktörlerinin sayısı.

ilişki olduğu, verilerinin, faktör analizi yapmak için uygun olduğu belirlenmiştir.

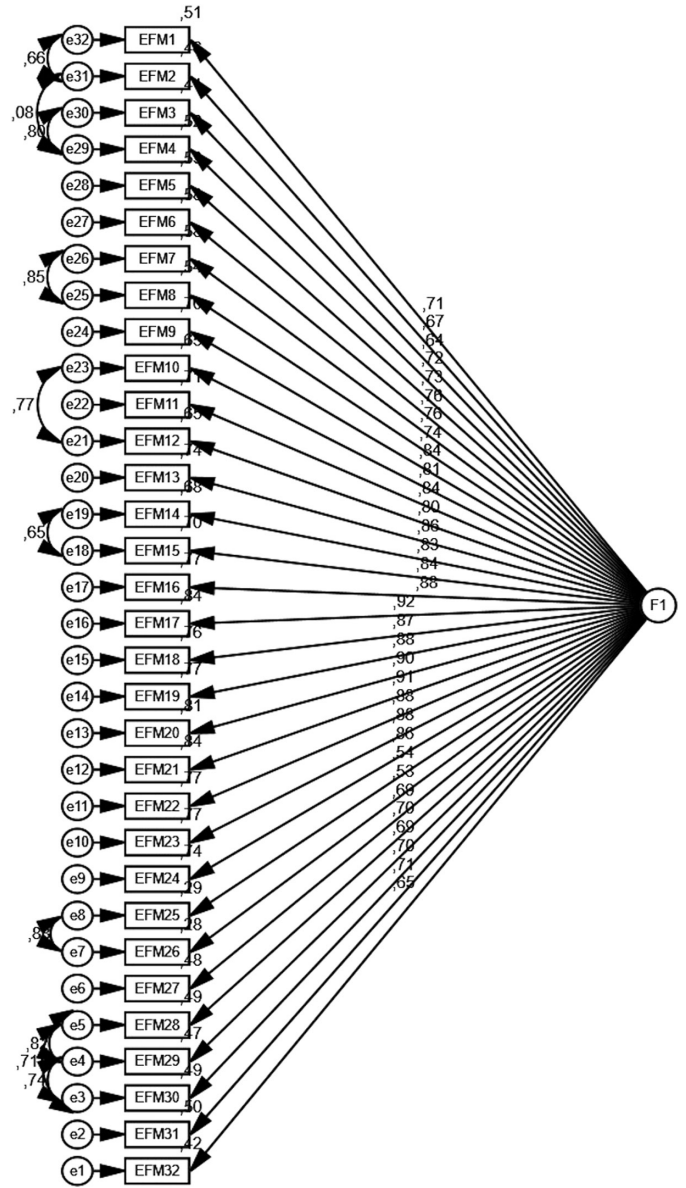
Ölçek geliştirme sürecinde öncelikle gizli faktörlerin sayısına karar vermek, ifadelerin nasıl yapılandığını görmek ve ölçümün amacına hizmet eden (varyasyonu açıklayan) ifadeleri kolaylıkla belirlemek amacı ile AFA yapılması ve faktör sayısına karar verilmesi önerilmektedir.<sup>31</sup> Faktör sayısını belirlemede yararlanılan yöntemlerden biride Öz Değer Saçılım Grafîği yöntemidir.<sup>34</sup> Araştırmada geliştirilen EFM İzlem Öz-Yeterlilik ölçeğinin AFA analizinde tek boyutlu ve açıkladığı varyansın kabul edilebilir değerlerin üzerinde olduğu görüldü (Tablo 2, Şekil 1). Ayrıca her bir ifadenin faktör yükünün 0,40 üzerinde ve binişik olmadığı belirlendi.<sup>30</sup> Birinci faktörün özdeğerinin diğer faktörlerin özdeğerlerinden yüksek olduğu görüldü. Analizler sonucunda ölçek maddelerinin özdeğerleri  $\geq 1,0$  olan ve ölçeğin toplam varyansının %77,59'sini açıklayan 32 madde, tek boyutlu olduğu belirlendi. Buna göre ölçeğin yapı geçerliliğine sahip olduğu görüldü.

Ölçekteki maddelerin puanlarının toplanmasıyla tek bir ölçek puanı elde edilebileceğinin göstergesi olan Tukey testi sonucunda toplanabilir özellikte olduğu belirlenmiştir.<sup>35</sup> Ayrıca ölçekte yer alan maddelere katılımcıların verdikleri tepkilerin eşit olup olmadığını belirlemek için yapılan Hotelling  $T^2$  testi sonucunda ölçekte tepki yanlılığı olmadığı belirlenmiştir.

AFA ile belirlenen yapının doğruluğunu incelemek için DFA uygulanmıştır. Doğrulamalı faktör analizine ilişkin uyum iyiliği kriterleri ve elde edilen değerler kabul edilebilir düzeyde olduğu bulunmuştur ( $\chi^2/df=4.77$ . ( $P < ,001$ ); GFI=0.90; AGFI=0.90; CFI=0.90; RMSEA=0.07; SRMR=0.07) (Tablo 3). Bu sonuçlar, doğrulamalı faktör analizi ile hesaplanan uyum istatistiklerinin ölçeğin daha önce belirlenen faktör yapısı ile kabul edilebilir düzeyde uyumlu olduğunu gösterir niteliktedir. Doğrulamalı faktör analizi sonucu elde edilen standartize edilmiş katsayılar incelendiğinde faktör yüklerinin yüksek, standart hata değerlerinin düşük, t değerlerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 4). Bu sonuçlar ölçeğin AFA ile ortaya konulan tek faktörlü yapısına ilişkin yapı geçerliliğini doğrulamaktadır.<sup>34,35</sup>

### EFM İzlem Öz Yeterlilik Ölçeğinin Güvenirliği

Yeni geliştirilen bir ölçek için iç tutarlılık güvenirliğinin gerekli olduğu, ancak yeterli olmadığı; bu nedenle aracın türüne göre



**Şekil 2.** Modele ilişkin faktör yüklerini ve ilişkilerini gösteren path diyagramı.

diğer güvenirlik ölçümlerinin de kullanılması gerektiği belirtilmektedir. Araştırmada ölçeğin Cronbach alpha katsayısı 0,98 olarak bulunmuş ve yüksek derecede güvenir olduğu ve maddeler

**Tablo 3. Doğrulamalı Faktör Analizi İndeks Değerleri**

İndeks	Değer
$\chi^2/sd$	4.77
GFI	0.90
AGFI	0.90
CFI	0.90
RMSEA	0.07
SRMR	0.08

$\chi^2/df$ ,  $\chi^2$ Özgürlük Derecesi; CFI, Karşılaştırmalı Uyum İndeksi; GFI, Uyum İyiliği İndeksi; RMSEA, Kök Ortalama Karesel Yaklaşım Hatası; SRMR, Standartlaştırılmış Ortalama Karekök Kalıntısı.

Table 4. Doğrulamalı Faktör Analizi Faktör Yükleri

Maddeler ve Faktörler		$\beta$	Std. $\beta$	S.Hata	t	p
EFM32	← F1	1,000	,647			
EFM31	← F1	1,147	,706	,107	10,755	p<0,001
EFM30	← F1	1,154	,702	,108	10,713	p<0,001
EFM29	← F1	1,167	,688	,111	10,526	p<0,001
EFM28	← F1	1,191	,701	,111	10,692	p<0,001
EFM27	← F1	1,103	,694	,104	10,607	p<0,001
EFM26	← F1	,970	,532	,115	8,413	p<0,001
EFM25	← F1	,991	,535	,117	8,453	p<0,001
EFM24	← F1	1,183	,861	,094	12,629	p<0,001
EFM23	← F1	1,327	,879	,103	12,830	p<0,001
EFM22	← F1	1,254	,880	,098	12,846	p<0,001
EFM21	← F1	1,301	,915	,098	13,228	p<0,001
EFM20	← F1	1,170	,898	,090	13,042	p<0,001
EFM19	← F1	1,326	,879	,103	12,828	p<0,001
EFM18	← F1	1,286	,871	,101	12,740	p<0,001
EFM17	← F1	1,276	,917	,096	13,249	p<0,001
EFM16	← F1	1,096	,880	,085	12,843	p<0,001
EFM15	← F1	1,149	,839	,093	12,378	p<0,001
EFM14	← F1	1,152	,826	,094	12,227	p<0,001
EFM13	← F1	1,130	,859	,090	12,606	p<0,001
EFM12	← F1	,896	,804	,075	11,967	p<0,001
EFM11	← F1	1,087	,843	,088	12,419	p<0,001
EFM10	← F1	,862	,809	,072	12,024	p<0,001
EFM9	← F1	1,009	,838	,082	12,364	p<0,001
EFM8	← F1	,822	,738	,074	11,162	p<0,001
EFM7	← F1	,805	,765	,070	11,493	p<0,001
EFM6	← F1	,899	,760	,079	11,430	p<0,001
EFM5	← F1	,802	,729	,073	11,050	p<0,001
EFM4	← F1	,700	,720	,064	10,941	p<0,001
EFM3	← F1	,645	,644	,065	9,945	p<0,001
EFM2	← F1	,633	,675	,061	10,357	p<0,001
EFM1	← F1	,724	,711	,067	10,819	p<0,001

Tablo 5. Madde Analizi

	Madde toplam korelasyonu	Madde silindiğinde cronbach alpha
EFM1	,713	,978
EFM2	,672	,978
EFM3	,660	,978
EFM4	,711	,978
EFM5	,738	,978
EFM6	,758	,978
EFM7	,769	,978
EFM8	,741	,978
EFM9	,819	,978
EFM10	,806	,978
EFM11	,813	,978
EFM12	,799	,978
EFM13	,833	,978
EFM14	,821	,978
EFM15	,840	,977
EFM16	,850	,977
EFM17	,873	,977
EFM18	,843	,977
EFM19	,844	,977
EFM20	,856	,977
EFM21	,864	,977
EFM22	,846	,977
EFM23	,857	,977
EFM24	,843	,977
EFM25	,586	,979
EFM26	,585	,979
EFM27	,727	,978
EFM28	,757	,978
EFM29	,744	,978
EFM30	,753	,978
EFM31	,746	,978
EFM32	,680	,978
<b>Total</b>		0,97

Tablo 6. Test Tekrar, Ayırt Edicilik ve Yarıya Bölme Analizleri

	n	$\bar{X} \pm SS$	t	P	ICC	P
EFMİÖÖ total-1 test	38	112,81 ± 15,9	-0,206	0,838	0,809	<,001
EFMİÖÖ total-2 tekrar test	38	113,23 ± 15,40				
Ayırt Edicilik						
Alt %27	76	83,592 ± 16,84	-22,633			<,001
Üst %27	76	127,395 ± 0,994				
			r	Guttman Split-Half		Spearman-Brown
1-Yarı (tek sayılar)	237	54,54 ± 9,9	0,973	0,986		0,986
2-Yarı (Çift sayılar)	237	55,30 ± 9,6				

SS, standart sapma; t, independent sample t-test

arasındaki iç tutarlığın yüksek olduğu saptanmıştır.<sup>32,33</sup> diğ er bir güvenilirlik için kullanılan zamana karşı değişmezlik yöntemi, test tekrar testtir. Bir ölçme aracının tekrarlanan uygulamalar arasında tutarlı sonuçlar verebilme gücüdür. Böylece iki uygulama arasındaki korelasyona bakılarak ölçüğün test tekrar test güvenilirliği belirlenir.<sup>32</sup> Ölçek 3 hafta ara ile 38 kişiye uygulanmıştır. Bu iki test için test tekrar test güvenilirlik katsayısı 0,80 olarak bulunmuş ve bu sonuç ölçüğün güvenilir olduğunu göstermiştir<sup>32</sup>. Yine ölçüğün test-tekrar test korelasyonlarının pozitif ve yüksek olması nedeniyle ölçüğün güvenilir bir ölçüm aracı olduğuna karar verilmiştir (Tablo 6).

Sonuç olarak geçerlik ve güvenilirlik analizleri ile ölçüğün sağlık çalışanlarının EFM yorumlama ve yönetme öz yeterliği belirlemek amacıyla kullanılabileceği saptanmıştır. Özellikle geliştirilmiş olan bu ölçüğün elektronik fetal monitör kullanımında sağlık profesyonellerinin bilgi ve beceriye dayalı olarak EFM öz yeterlik düzeylerini belirlenmesi konusunda klinik yöneticilere ve çalışmalara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda 32 ifadeli, tek boyutlu EFM İzlem Öz Yeterlik Ölçeğinin elektro fetal monitörizasyonun izleminde sağlık profesyonellerinin öz yeterliliklerini değerlendirmede yararlanabilecekleri bir ölçüm aracı olduğu saptanmıştır. Ölçeğin farklı kurumlarda ve farklı örneklem gruplarıyla yapılan çalışmalarda test edilmesi önerilebilir.

#### Araştırmanın Sınırlılığı

Araştırmanın tek bir kurumda yürütülmüş olması ve katılımcıların belirli bir meslek grubuna dahil olması araştırmanın sınırlılıklarındandır.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Tarih: 12 Ağustos 2022, Sayı: E-10840098-772.02-4557) onay alınmıştır

**Hasta Onamı:** Tüm katılımcılara araştırmanın gerekçesi açıklanarak, gönüllü katılımcılardan araştırma öncesi yazılı olarak Gönüllü Bilgilendirilmiş Onam Formu imzalatılarak onay alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir – İ.G.K., N.Z.; Tasarım – İ.G.K.; Denetim – İ.G.K., N.Z.; Kaynaklar – İ.G.K.; Malzemeler – İ.G.K.; Veri Toplama ve/veya İşleme – İ.G.K.; Analiz ve/veya Yorum – İ.G.K.; Literatür Taraması – İ.G.K.; Yazma – İ.G.K.; Eleştirel İnceleme – N.Z.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from Istanbul Medipol University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: August 12, 2022, Number: E-108 40098-772.02-4557).

**Informed Consent:** The purpose of the study was explained to all participants and a written Voluntary Informed Consent Form was signed before the study and consent was obtained from the volunteer participants.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept – İ.G.K., N.Z.; Design – İ.G.K.; Supervision – İ.G.K., N.Z.; Resources – İ.G.K.; Materials – İ.G.K.; Data Collection and/or Processing – İ.G.K.; Analysis and/or Interpretation – İ.G.K.; Literature Search – İ.G.K.; Writing Manuscript – İ.G.K.; Critical Review – N.Z.

**Declaration of Interests:** The authors declare that they have no competing interest.

**Funding:** The authors declared that this study has received no financial support.

#### KAYNAKLAR

1. Evans MI, Britt DW, Evans SM, Devoe LD. Changing perspectives of electronic fetal monitoring. *Reprod Sci.* 2022;29(6):1874-1894. [\[CrossRef\]](#)
2. Georgoulas G, Karvelis P, Spilka J, Chudáček V, Stylios CD, Lhotská L. Investigating pH based evaluation of fetal heart rate (FHR) recordings. *Health Technol (Berl).* 2017;7(2):241-254. [\[CrossRef\]](#)
3. Pinas A, Chandraran E. Continuous cardiotocography during labour: analysis, classification and management. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2016;30:33-47. [\[CrossRef\]](#)
4. Amer-Wählin I, Maršál K. ST analysis of fetal electrocardiography in labor. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2011;16(1):29-35. [\[CrossRef\]](#)
5. Kale İ. Does continuous cardiotocography during labor cause excessive fetal distress diagnosis and unnecessary cesarean sections? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021. [\[CrossRef\]](#)
6. Ayres-De-Campos D, Spong CY, Chandraran E, FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: cardiotocography. *Int J Gynaecol Obstet.* 2015;131(1):13-24. [\[CrossRef\]](#)
7. Nunes VD, Gholitabar M, Sims JM, Bewley S. Intrapartum care of healthy women and their babies: summary of updated NICE guidance. *BMJ.* 2014;349:g6886. [\[CrossRef\]](#)
8. Chandraran E, Evans S, Krueger D, Pereira, S, Skivens, S, & Zaima, A. Intrapartum fetal monitoring guideline. *Physiol CTG Interpret.* 2018:1-33.
9. Yatham SS, Whelehan V, Archer A, Chandraran E. Types of intrapartum hypoxia on the cardiotocograph (CTG): do they have any relationship with the type of brain injury in the MRI scan in term babies? *J Obstet Gynaecol.* 2020;40(5):688-693. [\[CrossRef\]](#)
10. Del Pozo CZ, Ezquerro MC, Mejía I, et al. Diagnostic capacity and interobserver variability in FIGO, ACOG, NICE and Chandraran cardiotocographic guidelines to predict neonatal acidemia. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021;35(25):8498-8506. [\[CrossRef\]](#)
11. Devane D, Lalor J. Midwives' visual interpretation of intrapartum cardiotocographs: intra- and inter-observer agreement. *J Adv Nurs.* 2005;52(2):133-141. [\[CrossRef\]](#)
12. Fahey JO. The recognition and management of intrapartum fetal heart rate emergencies: beyond definitions and classification. *J Midwifery Womens Health.* 2014;59(6):616-623. [\[CrossRef\]](#)
13. Miller DA, Miller LA. Electronic fetal heart rate monitoring: applying principles of patient safety. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;206(4):278-283. [\[CrossRef\]](#)
14. Hruban L, Spilka J, Chudáček V, et al. Agreement on intrapartum cardiotocogram recordings between expert obstetricians. *J Eval Clin Pract.* 2015;21(4):694-702. [\[CrossRef\]](#)
15. Lundsberg LS, Main EK, Lee HC, Lin H, Illuzzi JL, Xu X. Low-Interventional Approaches to Intrapartum care: hospital variation in practice and associated factors. *J Midwifery Womens Health.* 2020;65(1):33-44. [\[CrossRef\]](#)
16. Kc A, Wrammert J, Clark RB, Ewald U, Målqvist M. Inadequate fetal heart rate monitoring and poor use of partogram associated with intrapartum stillbirth: a case-referent study in Nepal. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2016;16(1):233. [\[CrossRef\]](#)
17. Aktaş S, Osmanağaoğlu MA. Intrapartum Elektronik fetal Monitorizasyon Uygulaması ve sağlık Profesyonellerinin sorumlulukları. *Life Sci.* 2017;12(1):14-29. [\[CrossRef\]](#)
18. Demir N, Okumuş H, Aluş Tokat M. Elektronik fetal izlem Eğitiminin ebe ve hemşirelerin bilgi ve yorumlama Becerilerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi.* 2011;4(2):63-66.
19. Çelik Bekleviç A, Karahan E, Çelik S. Sertifika Programlarının Cerrahi Hemşirelerinin öz etkililik-yeterlilik Düzeyine etkisi. *Akdeniz Tıp Derg.* 2023;9(2):129-135. [\[CrossRef\]](#)



20. Kacaroglu VA, Koyun A. Hemşirelik Mesleği Öz Yeterlik ölçeğini Türkçeye Uyarlama çalışması. *Acibadem Univ Sağlık Bilimleri Derg.* 2019;10(3):504-510. [\[CrossRef\]](#)
21. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 1977;84(2):191-215. [\[CrossRef\]](#)
22. Bandura A. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*; 1985. <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BA00746561>
23. Lyndon A, O'Brien-Abel N. *Fetal heart rate interpretation.in:Lyndon A, Wisner K, Fetal Heart Monitoring Principles and Practices.* 6th ed. Kendall Hunt; 2021.
24. Pehrson C, Sorensen JL, Amer-Wählin I. Evaluation and impact of cardiocography training programmes: a systematic review. *BJOG.* 2011;118(8):926-935. [\[CrossRef\]](#)
25. Dağlar G, Demirel G, Güler H, Yurtsal B. The effect of electronic fetal monitoring (EFM) education program on EFM interpretation skills. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020;33(15):2541-2545. [\[CrossRef\]](#)
26. Çolakoğlu ÖM, Büyükekşi C. Açıklayıcı faktör analiz sürecini etkileyen unsurların değerlendirilmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Derg.* 2014;2(1):56-64.
27. Elangovan N, Sundaravel E. Method of preparing a document for survey instrument validation by experts. *MethodsX.* 2021;8:101326. [\[CrossRef\]](#)
28. Yeşilyurt S, Çapraz C. Ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliği için bir yol haritası. *Erzincan Univ Eğitim Fak Derg.* 2018;20(1):251-264. [\[CrossRef\]](#)
29. Davis LL. Instrument review: getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res.* 1992;5(4):194-197. [\[CrossRef\]](#)
30. Gaskin CJ, Happell B. On exploratory factor analysis: a review of recent evidence, an assessment of current practice, and recommendations for future use. *Int J Nurs Stud.* 2014;51(3):511-521. [\[CrossRef\]](#)
31. Orçan F. Exploratory and confirmatory factor analysis: Which one to use first? *J MeasEval Educ Psychol.* 2018;9(4):414-421. [\[CrossRef\]](#)
32. Şencan H. *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik.* Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2005:22-32.
33. Souza AC, Alexandre NMC, Guirardello EB. Psychometric properties in instruments evaluation of reliability and validity. *Epidemiol Serv Saúde.* 2017;26(3):649-659. [\[CrossRef\]](#)
34. Kılıç AF. Açıklayıcı faktör analizinde boyut sayısına karar verme: yöntemlere kısa bir bakış. *Pamukkale Univ Sosyal Bilimler Enstitüsü Derg.* 2022;51(Özel sayı 1):305-318. [\[CrossRef\]](#)
35. Yaşlıoğlu MM. Sosyal Bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör Analizlerinin kullanılması. *Istamb Univ İşletme Fak Derg.* 2017;46:74-85.