

Gençlerde Çok Boyutlu İnteroseptif Farkındalık Değerlendirmesinin Türkçe Geçerlik ve Güvenilirliği

Turkish Validity and Reliability of Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness in Youth

Merve ONAT¹, Dilek KONUKSEVER², Hanife AVCI³, Bahri Erdi TANIŞ¹, Esra ÇÖP¹, Gülser ŞENSES DİNÇ¹, Eda ÖZAYDIN²

¹Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Çocuk Hastanesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Bölümü, Ankara, Türkiye

²Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Çocuk Hastanesi, Genel Pediatri Bölümü, Ankara, Türkiye

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZ

Giriş ve Amaç: İnteroseptif farkındalık, içsel bedensel sinyallerin işlenmesi ve kişinin bu sinyalleri algılama eğilimi olarak tanımlanmaktadır. Çalışmamızda gençlerde çok boyutlu interoseptif farkındalık değerlendirilmesinin (ÇBİF-G) Türkçe uyarlama, güvenilirlik ve geçerlik analizlerinin yapılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamıza 11–17 yaş aralığında 275 genç katılmıştır. ÇBİF-G'nin Türkçe versiyonunun faktör yapısını doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. Ayırıcı geçerlik Pearson korelasyon matrisi grafiği ile değerlendirilmiştir. İç tutarlılık "Cronbach's alpha" değeri kullanılarak belirlenmiştir. Test-tekrar test güvenilirliğini değerlendirmek için eşleştirilmiş örneklem t testi veya Wilcoxon testi, Spearman korelasyon katsayısı, sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) değeri ve Bland-Altman grafik yaklaşımı kullanılmıştır. Anlamlılık değeri $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda uyum ölçütleri DFA'ya göre $\chi^2/df=1,612$, CFI=0,898, GFI=0,869, TLI=0,882, IFI=0,901 ve RMSEA=0,047 olarak belirlenmiştir. Pearson korelasyon matrisi grafiğine göre, ÇBİF-G alt ölçekleri ile Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri arasında negatif bir ilişki vardır. İç tutarlılık için Cronbach alfa katsayıları ÇBİF-G'nin alt ölçekleri için 0,303–0,792 arasında ve ölçeğin tamamı için 0,793 olarak bulunmuş ve genel olarak ÇBİF-G'nin iç tutarlılığının güvenilir olduğu görülmüştür. Test-tekrar test güvenilirliği için ICC katsayıları 0,515–0,731 arasında bulunmuştur. Bland Altman grafiklerine göre test-tekrar test sonuçları arasındaki uyumun güvenilir düzeyde olduğu görülmüştür.

Sonuç: ÇBİF-G Türk ergenlerde interoseptif farkındalık değerlendirme için geçerli ve güvenilir bir araçtır.

Anahtar Sözcükler: Ergenlik, geçerlik, güvenilirlik, interosepsiyon, ölçek

ABSTRACT

Introduction: Interoceptive awareness is defined as the processing of internal bodily signals and one's tendency to perceive these signals. In our study, it is aimed to conduct Turkish adaptation, reliability, and validity analysis of the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness in Youth (MAIA-Y).

Methods: 275 young people between the ages of 11–17 participated in our study. Confirmatory factor analysis (CFA) was applied to confirm the factor structure of the Turkish version of MAIA-Y (MAIA-YT). Divergent validity was evaluated with Pearson correlation matrix plot. Internal consistency was determined using the "Cronbach's alpha" value. Paired sample t test or Wilcoxon test, Spearman's Correlation Coefficient, Intraclass Correlation Coefficient (ICC) value and Bland-Altman graphical approach were used to evaluate test-retest reliability. The significance value was set at a p-value of < 0.05 .

Results: In our study, the fit measures are determined as $\chi^2/df=1.612$, CFI=0.898, GFI=0.869, TLI=0.882, IFI=0.901 and RMSEA=0.047, according to CFA. In accordance with the Pearson correlation matrix plot, there is a negative relationship between MAIA-YT subscales and State-Trait Anxiety Inventory for Children. The Cronbach's alpha coefficients for internal consistency were found to be between 0.303–0.792 for the subscales of MAIA-YT and 0.793 for the whole scale, and in general the MAIA-YT was found to have reliable internal consistency. Intraclass correlation coefficients for test-retest reliability were found between 0.515–0.731. According to the Bland Altman graphs, the agreement between the test-retest results was found to be at a reliable level.

Conclusion: The MAIA-YT is a valid and reliable instrument for evaluation of interoceptive awareness in Turkish adolescents.

Keywords: Interoception, reliability, scale, validity, youth

Cite this article as: Onat M, Konuksever D, Avcı H, Tanış BE, Çöp E, Şenses Dinç G ve ark. Gençlerde Çok Boyutlu İnteroseptif Farkındalık Değerlendirmesinin Türkçe Geçerlik ve Güvenilirliği. Arch Neuropsychiatry 2025;62:164–171.

GİRİŞ

İnterosepsiyon terimi iç bedensel durumla ilgili duyumun vücuttan beyne iletilmesi olarak tanımlanmaktadır (1). Garfinkel ve ark.'a göre interosepsiyon üç boyutlu bir model olarak ele alınmakta ve içsel

uyaranları algılamak için nesnel beceri anlamına gelen "interoseptif doğruluk", kişinin içsel uyaranlarını tespit etme yeteneğini algılamasını belirten "interoseptif duyarlılık" ve içsel algının üstbilişsel farkındalığını

Öne Çıkan Noktalar

- İnterosepsiyon son yıllarda psikiyatri alanında ilgi çeken bir kavramdır.
- İnteroseptif becerilerin gençlerde ölçülmesi zor olabilmektedir.
- ÇBİF-G interoseptif farkındalığı değerlendiren geçerli ve güvenilir bir araçtır.

ifade eden "interoseptif farkındalık" olarak incelenmektedir (2). Başka bir deyişle, interoseptif farkındalık kalp atışı, açlık, susuzluk, ağrı ve nefes alma gibi içsel bedensel sinyalleri algılama eğilimi olarak tanımlanmaktadır (3).

Son yıllarda interosepsiyon klinik araştırmalarda giderek artan bir ilgi görmekte ve bu çalışmalarda interoseptif farkındalıktaki değişikliklerin değişen ağrı duyarlılığı (4), hipertansiyon (5) ve obezite (6) gibi çeşitli tıbbi sorunlarla ilişkili olduğu öne sürülmektedir. İnteroseptif işleyişteki farklılıklar birçok psikiyatrik bozuklukla da ilişkilidir (3). Bunlar arasında duygudurum bozuklukları, anksiyete bozuklukları (7), yeme bozuklukları (8) ile tik bozuklukları ve otizm spektrum bozuklukları gibi nörogelişimsel bozukluklar (9,10) yer almaktadır.

İnteroseptif farkındalık düzeylerinin yaşa bağlı olarak değişebileceği ve interosepsiyonun gelişimin dinamik bir özelliği olarak anlaşılması gerektiği düşünülmektedir (3,11). Khalsa ve ark.'ın çalışmasının bulgularına göre interoseptif farkındalığın yaşla birlikte azaldığı öne sürülmektedir (12). Buna ek olarak, özellikle ergenlik döneminde radikal bedensel değişimler yaşayan gençlerin interoseptif farkındalık düzeyini değerlendirmenin zor olabileceği ve bu zorluğun özellikle daha genç yaşlarda belirginleştiği göz önünde bulundurulmalıdır (13,14). Bu durum, gençlerde interoseptif farkındalığı ölçmek için yaşa özgü yöntemlerin geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

İnterosepsiyonun farklı yönlerinin farklı değerlendirme yöntemleri vardır. İnterosepsiyonun alanlarından biri olan interoseptif doğruluk, kalp atışı algısı, mide algısı ve solunum algısı testleri gibi objektif davranışsal testlerle ölçülmektedir (15,16). Genellikle öz bildirim yöntemleriyle ölçülen interoseptif farkındalık, interoseptif duyuların öznel değerlendirmesi ve bunun farkındalığıyla ilişkili değerlendirmeler gibi bilişsel süreçlere bağlıdır (17). İnteroseptif farkındalığı ölçmek için şimdiye kadar kullanılan birkaç araç vardır. Bunlardan biri olan Beden Algı Ölçeği, kişinin anksiyete ile ilgili duyularının interoseptif farkındalığının tek boyutlu biyolojik bir değerlendirmesidir (18). Yeme Bozuklukları Envanterinin bir alt ölçeği, kapsamlı bir bedensel farkındalıktan ziyade açlık/tokluk hissi veya duygusal farkındalığa odaklanmakta olup, yeme bozuklukları alanında yapılan geçmiş çalışmalarda interoseptif farkındalığı ölçmek için kullanılmıştır (19,20). Mevcut diğer ölçeklerin sınırlılıkları göz önünde bulundurulduğunda, interoseptif farkındalığı ölçmek için kapsamlı ve çok boyutlu bir ölçeğe ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır.

Mehling ve ark., 2012 yılında, içsel farkındalığı kapsamlı bir şekilde değerlendiren ve farklı boyutlarını ölçen "Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness" (MAIA) ölçeğini geliştirmiştir. MAIA, 32 madde ve "Fark Etme", "Dikkatini Dağıtmama", "Endişelenmeme", "Dikkat Düzenleme", "Duygusal Farkındalık", "Kendini Düzenleme", "Beden Dinleme" ve "Güvenme" olmak üzere sekiz alt boyuttan oluşan bir öz bildirim ölçeğidir (21). MAIA-2 olarak adlandırılan 37 maddelik güncellenmiş bir anket, ölçeğin güvenilirliğini artırmak için beş yeni madde içermektedir (22). Jones ve ark., yetişkin MAIA ölçeğini modifiye ederek, gençlerde interoseptif farkındalığı ölçmek için uygun bir araç olarak "Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness in Youth" (MAIA-Y) ölçeğini geliştirmiştir (14).

Bu çalışmada, 8 alt boyut, 32 madde ve 6'lı Likert yapıdan oluşan MAIA-Y ölçeğinin 7-17 yaş aralığında kabul edilebilir psikometrik özelliklere sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca 7-10 ve 11-17 yaş aralığındaki gençlerin ayrı ayrı değerlendirildiği bu çalışmada, üç alt ölçeğin (Fark Etme, Dikkatini Dağıtmama ve Endişelenmeme) güvenilirliğinin özellikle küçük yaş grubunda zayıf olduğu bulunmuştur (14).

Bildiğimiz kadarıyla, çalışmamız MAIA-Y ölçeğinin farklı bir dildeki ilk uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasıdır. Bu araştırmanın amacı, MAIA-Y ölçeğinin Türkçeye çevrilmesi, Gençlerde Çok Boyutlu İnteroseptif Farkındalık Değerlendirmesi (ÇBİF-G) olarak adlandırdığımız Türkçe versiyonunun psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi ve ölçeğin Türk gençleri arasında kullanılmasını sağlamaktır. ÇBİF-G ölçeğinin sekiz faktörlü yapısının Türk gençleri örnekleminde de orijinal ölçekte olduğu gibi geçerli ve güvenilir olacağı varsayılmıştır.

YÖNTEM

Katılımcılar

Bu araştırma ketsel bir çalışmadır. Bu çalışmanın örneklem büyüklüğü Başparmak Kuralına göre belirlenmiştir. Bu yaklaşıma göre, geçerlik ve güvenilirlik analizleri için ölçekteki madde sayısının 10 katı kadar birey üzerinde çalışmanın yeterli olacağı kabul edilmektedir (23). Böylece 32 maddelik ölçek, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Pediatri Polikliniğine başvuran, kronik bir hastalığı olmayan çalışmamıza katılan 11-17 yaş aralığındaki 313 gence uygulanmıştır. Otuz sekiz katılımcı eksik veri nedeniyle çalışma dışı bırakılmış ve sonuç olarak 275 katılımcı araştırmaya dâhil edilmiştir. Tüm katılımcılar çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve onam veren sağlıklı Türk gençlerinden oluşmuştur. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan gençlere ve ailelerine herhangi bir ruhsal veya tıbbi hastalık öyküsü olup olmadığı sorulmuş ve kronik hastalık veya ruhsal bozukluk öyküsü olmayan gençler çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışma Mayıs 2023'ten Ekim 2023'e kadar Ankara Bilkent Şehir Hastanesinde yürütülmüştür. Araştırma için Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Etik Kurulu'ndan 25.04.2023 tarih ve E2-23-3958 sayılı etik kurul onayı alınmıştır. Çalışmaya katılan ergenlerden ve annelerinden yazılı onam alınmıştır. Tüm çalışma prosedürleri Helsinki Bildirgesine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

ÇBİF-G Ölçeğinin Çeviri Prosedürü

Biri ölçek ve ölçülen değişken hakkında bilgi sahibi olan, diğeri ise olmayan, anadili Türkçe olan iki kişi İngilizce MAIA-Y ölçeğini Türkçeye çevirmiştir. İki çeviri versiyonu yazarlar ve bir İngilizce dil uzmanı tarafından karşılaştırılmış ve düzeltilmiş bir çeviri versiyonu oluşturulmuştur. Türkçeye çevrilen versiyon, ana dili Türkçe olan bir İngilizce öğretmeni tarafından tekrar İngilizceye çevrilmiştir. Geri çeviri orijinal İngilizce versiyonla karşılaştırıldıktan sonra yazarlar tarafından farklılıklar tespit edilmiş ve buna göre Türkçe versiyonda değişiklikler yapılarak çeviri süreci tamamlanmıştır. Daha sonra gerçekleştirilen pilot çalışmada ölçek on genç tarafından doldurulmuş ve ölçekle ilgili geri bildirimler alınmıştır. Yazarlar, dil ve terminoloji ile ilgili olası anlama zorluklarını ve anlam farklılıklarını tespit etmek için her bir maddeyi ayrıntılı olarak incelemiş ve değerlendirmiştir. Son olarak, ÇBİF-G üzerinde düzeltmeler yapılmış ve nihai çeviri versiyonu oluşturulmuştur.

Orijinal MAIA-Y ölçeğinin psikometrik özelliklerinin değerlendirildiği çalışma 7-17 yaş aralığında yapılmış olmasına rağmen, aşağıdaki iki nedenden dolayı çalışmamızın 11-17 yaş grubunda yapılmasına karar verilmiştir. Bunlardan ilki Jones ve ark. (14) tarafından yapılan çalışmada MAIA-Y ölçeğinin üç alt ölçeğinin, 7-10 yaş grubunda güvenilirliğinin düşük olmasıdır. İkincisi ise, on genç denekten oluşan bir örneklem grubuyla yapılan görüşmeler sırasında, ölçek maddelerinin bu yaş aralığı için zor anlaşıldığının görülmesidir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmamıza katılan gençler, ÇBİF-G ve Çocuklar için Durumluk-Süreklilik Kaygı Envanteri (STAI-C) ile değerlendirilmiştir. Ölçeğin test-tekrar test güvenilirliğinin değerlendirilmesi amacıyla ÇBİF-G, ölçeğin ilk kez doldurulmasından iki hafta sonra 73 katılımcıya tekrar uygulanmıştır.

Gençlerde Çok Boyutlu İnteroseptif Farkındalık Değerlendirmesi (ÇBİF-G): Ölçeğin orijinal versiyonu olan MAIA, sekiz farklı alt ölçek içeren 32 maddelik bir anketir. Klinik durumlarla özellikle ilgili olabilecek interoseptif farkındalığın çok boyutlu yönlerini değerlendirmek üzere tasarlanmıştır (21). Jones ve ark., yetişkinlerde kullanılan MAIA ölçeğini çocuklara ve ergenlere uyarlamış ve sekiz alt boyut, 32 madde ve 6'lı Likert yapıdan oluşan genç formunun (MAIA-Y) bu yaş grubunda kabul edilebilir psikometrik özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. MAIA-Y ölçeğinin alt boyutlarından "fark etme" hoş olmayan, hoş giden ve nötr bedensel hisleri fark etmeyi, "dikkatini dağıtmama" rahatsızlık veya acı hislerini inkar etmeme veya dikkati başka yöne çevirmeme eğilimini, "endişelenmeme" endişelenmeden veya duygusal olarak sıkıntıya girmeden rahatsızlık veya acı hissetme eğilimini, "dikkat düzenleme" bedensel hislere odaklanmayı sürdürme ve düzenleme kapasitesini, "duygusal farkındalık" bedensel duyular ile duygusal durumlar arasındaki ilişkiyi kavramayı, "kendini düzenleme" bedensel duyulara dikkat ederek rahatsızlığı kontrol etme kapasitesini, "beden dinleme" içgörü kazanmak için bedeni aktif olarak gözlemlemeyi ve "güvenme" kişinin bedenini güvenilir ve emniyetli olarak algılamasını ifade etmektedir (14).

Çocuklar için Durumluk-Süreklilik Kaygı Envanteri (STAI-C): Çalışmamızda ÇBİF-G ölçeğinin ayırıcı geçerliği STAI-C kullanılarak değerlendirilmiştir. Anksiyete yatkinliğindeki kalıcı ve anlık bireysel farklılıkları ölçmeyi amaçlayan STAI-C, Spielberger tarafından 1973 yılında geliştirilmiştir. Ölçek yirmişer maddelik iki alt ölçekten oluşmaktadır. Durumluk kaygı ölçeği duruma özgü semptomları ya da geçici kaygıyı ölçerken, sürekli kaygı ölçeği çeşitli koşullara genellenmiş kaygıyı ölçmeyi amaçlamaktadır. Ölçekte yer alan her bir madde için 1-3 puan arasında değerlendirilebilecek üç yanıt seçeneği bulunmaktadır. Böylece her iki alt ölçekten de 20-60 arasında bir puan elde edilebilmektedir. STAI-C'nin Türkçe uyarlama çalışması 1995 yılında Özusta tarafından yapılmış ve Cronbach alfa katsayıları Durumluk Kaygı Ölçeği için 0,82, Sürekli Kaygı Ölçeği için 0,81 olarak bulunmuştur (24).

İstatistiksel Analiz

Analizler, akademik bir biyoistatistik uzmanı tarafından ücretsiz ve açık kaynaklı R yazılımı (sürüm 4.3.1, <https://cran.r-project.org>), Windows için IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm 23.0 istatistik paketi (Chicago, IL) ve AMOS (23) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Faktör analizinde korelasyon matrisinin faktörlenebilirliğini kontrol etmek için Bartlett'in Küresellik testi kullanılmıştır. Ki-kare=2930,951, p<0,001 değerleri elde edilmiştir. Böylece, korelasyon matrisinin faktör analizi için uygun olduğu söylenebilmektedir. Faktör analizinde, incelenen örneklemin faktör analizi için uygun olup olmadığı Keiser-Meyer-Olkin

(KMO) örneklem yeterliliği ölçütü ile değerlendirilmiştir. KMO=0,837 değeri elde edilmiştir. KMO ölçüsü 0,80'den fazla olduğu için örneklem büyüklüğü yeterli kabul edilmektedir. ÇBİF-G ölçeğinin (32 madde) geçerliği (yapısal) ve güvenilirliği (iç tutarlılık, test-tekrar test güvenilirliği) değerlendirilmiştir. Faktör yapısını doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. Genel model uyumu Ki-Kare İstatistiği (χ^2), karşılaştırmalı uyum endeksi (CFI), yaklaşık hataların ortalama kare kökü (RMSEA), iyilik uyum endeksi (GFI), Tucker-Lewis endeksi (TLI) ve artırmalı uyum endeksi (IFI) gibi çeşitli uyum endeksleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Ayırıcı geçerlik ÇBİF-G ve STAI-C ölçekleri kullanılarak oluşturulan Pearson korelasyon matrisi grafiği ile değerlendirilmiştir. Pearson korelasyon katsayıları şu şekilde değerlendirilmiştir: $r \geq 0,90$ -1,0 mükemmel, 0,70-0,89 iyi, 0,40-0,69 orta, 0-0,39 zayıf (23). Pearson korelasyon matrisi grafiği "metan" paketi kullanılarak çizilmiştir (25). İç tutarlılık, bir sonucun ölçümünün homojen olup olmadığı ile ilgilidir. İç tutarlılık "Cronbach's alpha (α)" değeri kullanılarak değerlendirilmiştir. Eğer α değeri <0,60 ise ölçeğin iç tutarlılığı düşük, α değeri 0,60-0,79 arasında ise ölçek güvenilir, α değeri 0,80 ve üzerinde ise ölçek yüksek derecede güvenilir olarak tanımlanmaktadır (23). Test-tekrar test güvenilirliğini incelemek için Spearman korelasyonu, eşleştirilmiş örneklem t testi veya Wilcoxon testi uygulanarak birinci ve ikinci test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı belirlenmiştir. Test-tekrar test güvenilirliğini değerlendirmek için sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) değeri kullanılmıştır. Sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) değerleri 0,00 ile 1,00 arasında değişir ve <0,5=Zayıf uyum, 0,5 ile <0,75=Orta uyum, 0,75 ile <0,90=İyi uyum ve 0,90-1,00=Mükemmel uyum şeklinde yorumlanır (26). Ek olarak, uyumu değerlendirmek için "BlandAltmanLeh" paketi kullanılarak Bland-Altman grafik yaklaşımı kullanılmıştır (27). Anlamlılık değeri iki kuyruklu p-değeri <0,05 olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Ölçekler 313 katılımcıya uygulanmıştır, 38 katılımcı eksik veri nedeniyle çalışma dışı bırakıldığından, örneklem 11-17 yaş (ort=14,87, SS=1,96) arası 275 gençten oluşturulmuştur. Araştırmaya katılan gençlerin %59,6'sı (n=164) kız, %40,4'ü (n=111) erkektir. Kızların yaş ortalaması 15,14±1,85 iken erkeklerin yaş ortalaması 14,74±2,07 olarak saptanmıştır.

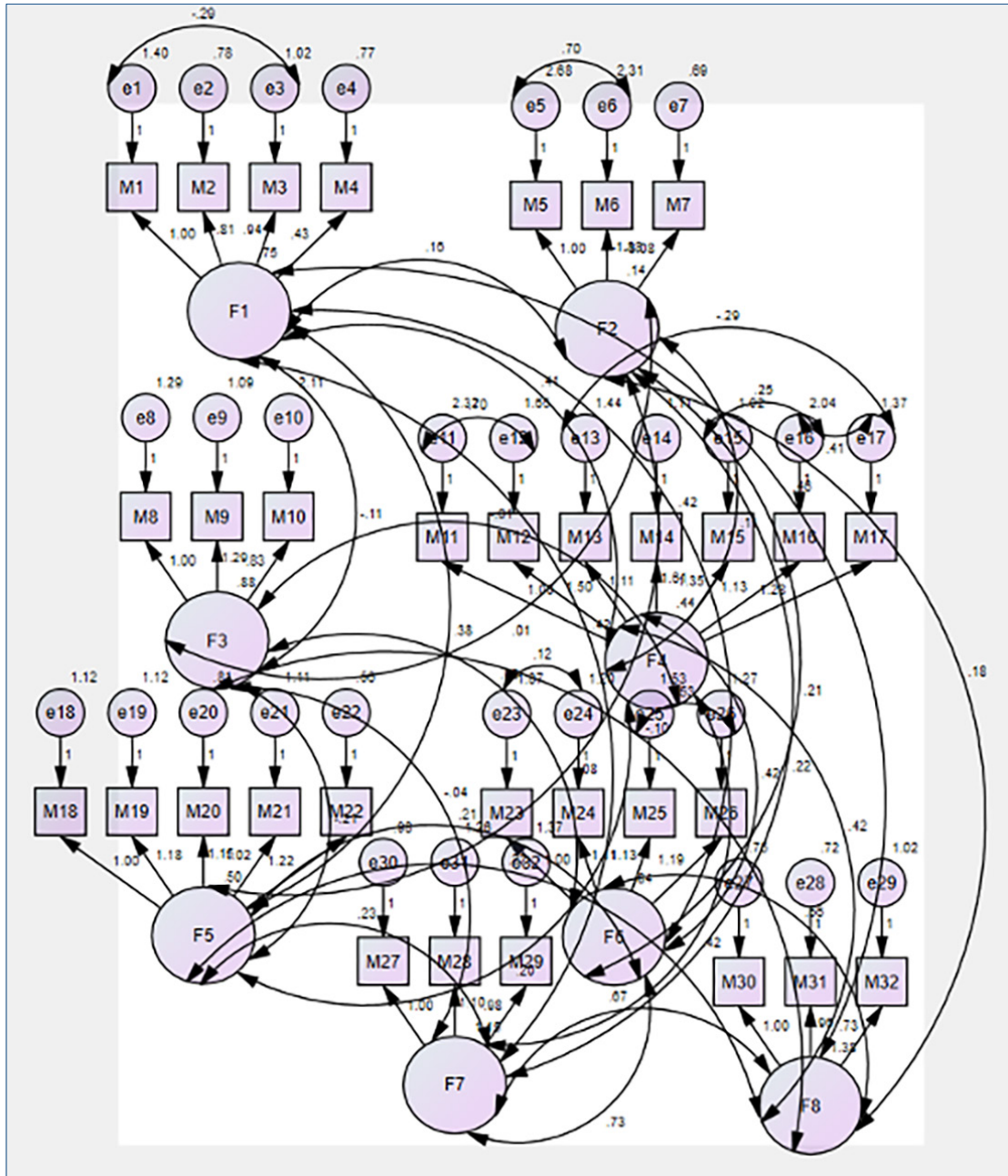
Geçerlik Analizi Sonuçları

Çalışmamızda, ÇBİF-G ölçeğinin yapı geçerliği değerlendirilmiş ve faktör yapısını doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Orijinal sekiz faktörlü yapı (14) modelleme verilerine (n=275) uydurulmuş ve uyum ölçümleri elde edilmiştir (Tablo 1'de nihai model, Şekil 1). Bazı uyum ölçümleri kabul edilebilir düzeydeyken (GFI=0,869, IFI=0,901, RMSEA=0,047), diğerleri zayıf uyum göstermiştir (CFI=0,898 ve TLI=0,882). Tablo 1'de verilen modifikasyon endeksleri dikkate alındığında, değerlerin ölçüm modelinin uyumu açısından kabul edilebilir düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak, 32 madde ve sekiz boyuttan oluşan geçerli bir ölçek yapısı teyit edilmiştir.

Tablo 1. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Parametre	Kabul edilebilir aralık	Başlangıç modeli	Son model
Ki-kare uyum testi	CMIN/df \leq 3	1,846	1,612
Karşılaştırmalı uyum endeksi	0,95 \leq CFI \leq 0,97	0,856	0,898
İyilik uyum endeksi	0,85 \leq GFI \leq 0,90	0,849	0,869
Tucker-Lewis endeksi	TLI \geq 0,90	0,836	0,882
Artırmalı uyum endeksi	0,90 \leq IFI \leq 0,95	0,859	0,901
Yaklaşık hataların ortalama kare kökü	RMSEA \leq 0,05	0,056	0,047

CFI: karşılaştırmalı uyum endeksi; CMIN/df: Ki-kare/serbestlik derecesi; GFI: iyilik uyum endeksi; IFI: artırmalı uyum endeksi; TLI: Tucker-Lewis endeksi; RMSEA: yaklaşık hataların ortalama karekökü.



Şekil 1. Doğrulayıcı faktör analizi diyagramı (düzeltilmiş model).

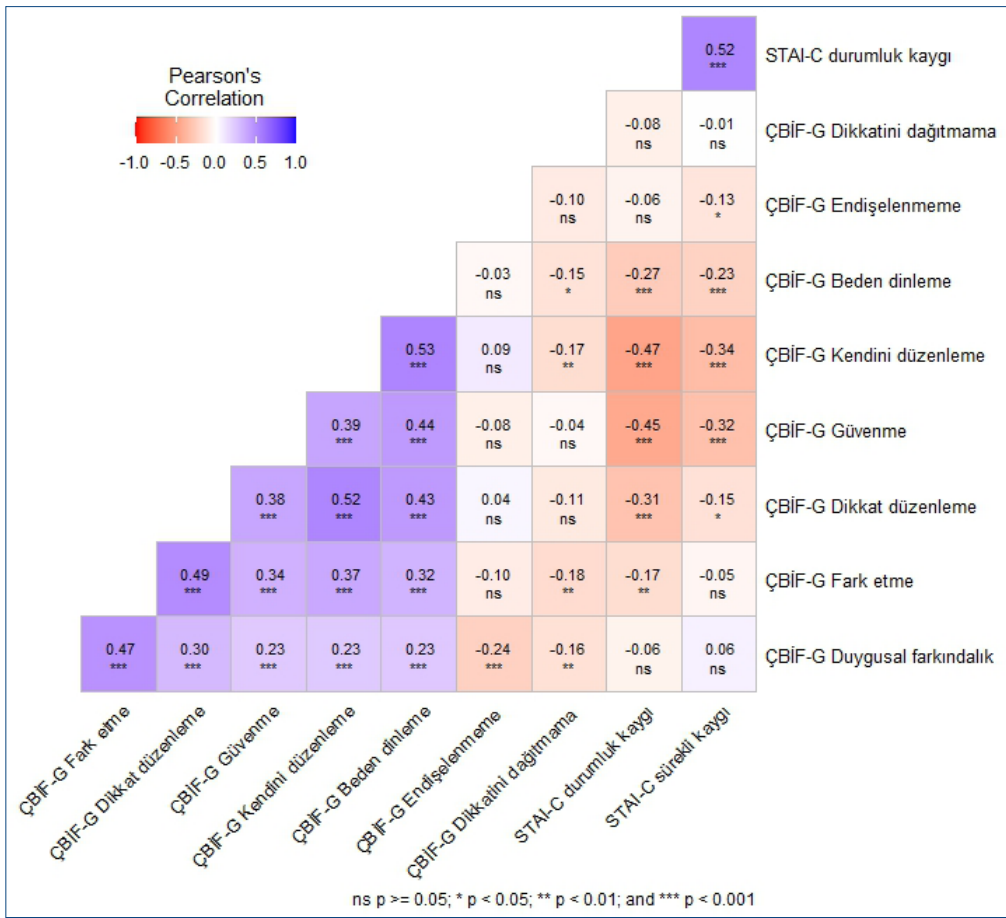
Ayrıcı geçerliği belirlemek için kullanılan Pearson korelasyon matrisi grafiğine göre ÇBİF-G ölçeğinin güvenme ve kendini düzenleme alt ölçekleri ile STAI-C durumluk kaygı puanı arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki ve ÇBİF-G ölçeğinin fark etme, dikkat düzenleme, beden dinleme alt ölçekleri ile STAI-C durumluk kaygı puanı arasında negatif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Ayrıca, ÇBİF-G ölçeğinin dikkat düzenleme, güvenme, kendini düzenleme, beden dinleme ve endişelenmeme alt ölçekleri ile STAI-C sürekli kaygı puanı arasında negatif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2).

Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Çalışmamızda ÇBİF-G ölçeğinin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayıları ile değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen Cronbach alfa katsayıları "Fark Etme" alt ölçeği için 0,599, "Dikkatini Dağıtmama" alt ölçeği için 0,303, "Endişelenmeme" alt ölçeği için 0,640, "Dikkat

Düzenleme" için 0,776, "Duygusal Farkındalık" için 0,673, " Kendini Düzenleme" için 0,769, "Beden Dinleme" için 0,754 ve "Güvenme" için 0,792 olarak bulunmuştur (Tablo 2). Tüm ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,793 olarak bulunmuştur ve bu değer ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

ÇBİF-G ölçeğinin test-tekrar test güvenilirliğini değerlendirmek için 73 katılımcı ölçeği ilk kez doldurduktan 2 hafta sonra tekrar doldurmuştur. İki değer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için ÇBİF-G ölçeğinin normal dağılıma uymayan alt ölçekleri Wilcoxon testi ile normal dağılıma uyanlar ise eşleştirilmiş örneklem t testi ile değerlendirilmiştir. Analizlere göre, iki değerlendirme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca, iki ölçüm arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman korelasyon katsayıları elde edilmiş, önceki ve sonraki değerlendirmeler arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği için ICC katsayıları 0,515-0,731 arasında bulunmuştur (Tablo 2). Son olarak, Şekil 3'teki Bland



Şekil 2. ÇBİF-G ve STAI-C alt ölçekleri arasındaki korelasyon matrisi. ÇBİF-G: Gençlerde Çok Boyutlu İnterseptif Farkındalık Değerlendirmesi, STAI-C: Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri.

Tablo 2. Güvenilirlik analizine ilişkin bulgular

	Cronbach alpha	ICC (%95 CI)	rs	p-değeri
F1	0,599	0,706 (0,573-0,803)	0,615	0,089 ^a
F2	0,303	0,555 (0,378-0,693)	0,556	0,747 ^b
F3	0,640	0,648 (0,495-0,761)	0,640	0,641 ^b
F4	0,776	0,615 (0,454-0,738)	0,577	0,347 ^b
F5	0,673	0,515 (0,329-0,663)	0,545	0,956 ^b
F6	0,769	0,731 (0,607-0,821)	0,722	0,710 ^b
F7	0,754	0,667 (0,520-0,775)	0,689	0,785 ^a
F8	0,792	0,641 (0,487-0,757)	0,673	0,438 ^b

^a: Eşleştirilmiş örneklem t testi; ^b: Wilcoxon testi; CI: Güven aralığı; F1: fark etme; F2: dikkatini dağıtmama; F3: endişelenmeme; F4: dikkat düzenleme; F5: duygusal farkındalık; F6: kendini düzenleme; F7: beden dinleme; F8: güvenme; ICC: sınıf içi korelasyon katsayısı; r_s: Spearman korelasyon katsayısı.

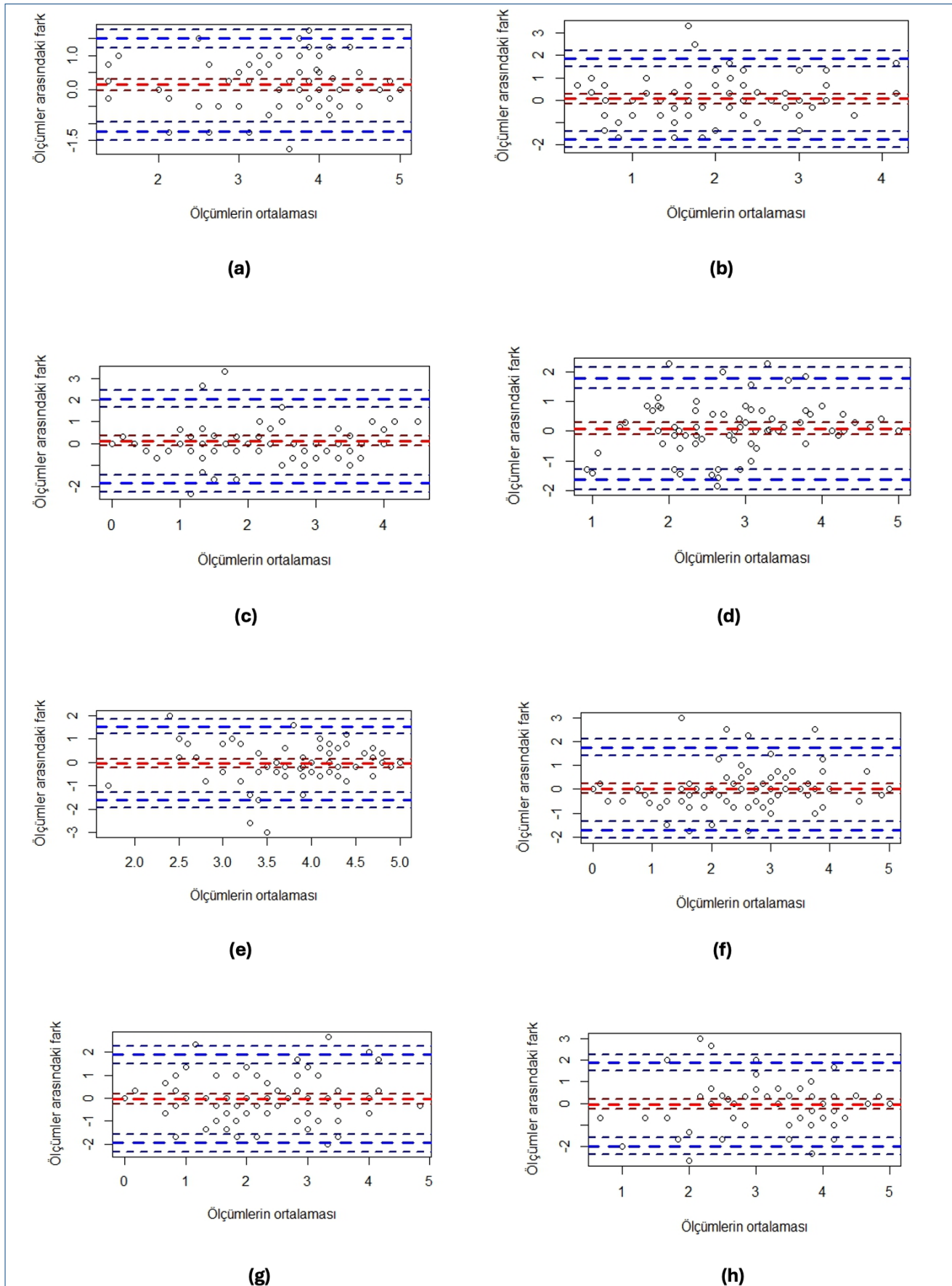
Altman grafiklerinde veri noktalarının sıfır çizgisine çok yakın olması, test-tekrar test sonuçları arasındaki uyumun güvenilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

TARTIŞMA

Çalışmamızda doğrulayıcı faktör analizi, ayırıcı geçerlik, iç tutarlılık ve test-tekrar test güvenilirlik analizleri ÇBİF-G ölçeğinin Türk ergenlerde interoseptif farkındalığı ölçmek için kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermiştir. Geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin sonuçları aşağıda ilgili literatür ışığında tartışılmıştır.

Çalışmamızda doğrulayıcı faktör analizi ÇBİF-G ölçeğinin orijinal sekiz faktörlü yapısının kabul edilebilir bir model uyumu gösterdiğini ortaya koymuştur. Jones ve ark., MAIA ölçeğini gençler için uyarlarlarken orijinal

sekiz faktörlü yapıyı korumuş ve 11-17 yaş grubunda bazı endeksler yeterli olsa da CFI ve TLI değerlerinin bizim çalışmamıza benzer şekilde kabul edilebilir seviyelerin altında olduğunu bulmuşlardır. Jones ve ark. bazı model endekslerini idealin altında bulmuş olsalar da MAIA-Y ölçeğinin sekiz faktörlü yapısının genç popülasyonda kabul edilebilir olduğunu öne sürmüşlerdir (14). Yeme bozukluğu olan ergen ve yetişkinlerde yapılan bir çalışmada, MAIA ölçeğinin orijinal sekiz faktörlü yapısının RMSEA değerinin kabul edilebilir bir model uyumuna işaret ettiği, TLI ve CFI değerlerinin ise kabul edilebilir model uyumunun hemen altında olduğu bulunmuştur (28). Literatürde, orijinal sekiz faktörlü yapının MAIA-2 gibi diğer formlarda ve MAIA ölçeğinin Danca, Fransızca ve Çince gibi farklı dillere çevrilmiş versiyonlarında korunduğu görülmektedir (22,29-31). CFI ve TLI gibi modifikasyon endekslerinin örneklem büyüklüğüne duyarlı olduğu bilinmektedir (32-34). Literatürdeki diğer çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da bu iki endeksin diğer endekslere göre kabul



Şekil 3. a-h. Fark etme test-tekrar test sonuçları Bland-Altman grafiği (a). Dikkatini dağıtmama test-tekrar test sonuçları Bland-Altman grafiği (b). Endişelenmeme test-tekrar test sonuçları Bland-Altman grafiği (c). Dikkat düzenleme test-tekrar test sonuçları Bland-Altman grafiği (d). Duygusal farkındalık test-tekrar test sonuçları Bland-Altman grafiği (e). Kendini düzenleme test-tekrar test sonuçları Bland-Altman grafiği (f). Beden dinleme test-tekrar test sonuçları Bland-Altman grafiği (g). Güvenme test-tekrar test sonuçları Bland-Altman grafiği (h).

edilebilir aralığın hemen dışında olmasının örneklem büyüklüğü ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. ÇBİF-G ölçeğinin sekiz faktörlü yapısının, orijinal MAIA-Y ölçeğinde olduğu gibi 11-17 yaş arası Türk gençleri için kabul edilebilir olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda, ÇBİF-G alt ölçekleri ile STAI-C arasında düşük ila orta düzeyde negatif bir ilişki olduğu bulunmuştur. MAIA ölçeğinin geliştirme çalışmasında, ölçeğin ayırıcı geçerliğini ölçmek için Mehling ve ark. tarafından STAI sürekli kaygı ölçeği kullanılmış ve MAIA alt ölçekleri ile STAI sürekli kaygı ölçeği arasında düşük ila orta düzeyde negatif korelasyon olduğu gösterilmiştir (21). Willem ve ark. tarafından yetişkin MAIA ölçeğinin Fransızca çeviri ve geçerlik çalışmasına göre, sürekli kaygı ile MAIA alt ölçekleri arasında, çoğunlukla kendini düzenleme ve güvenme boyutlarında negatif bir korelasyon bulunmuştur (30). Bizim çalışmamızın aksine, yetişkin MAIA ölçeğinin Portekizce versiyonunun psikometrik özelliklerini değerlendiren bir çalışmada, STAI sürekli kaygı ile MAIA ölçeğinin fark etme, dikkat düzenleme ve duygusal farkındalık alt ölçekleri arasında ve STAI durumluk kaygı ile MAIA ölçeğinin dikkat düzenleme ve kendini düzenleme alt ölçekleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur (35). Sonuçlar arasındaki farklılıkların ölçekteki madde sayısı, faktör yapısı ve elde edilen farklı alt ölçeklerden kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Bu bulgulara dayanarak ÇBİF-G ölçeğinin anksiyete ile negatif ilişkili olduğu ancak farklı bir yapıyı ölçtüğü düşünülmüştür.

ÇBİF-G ölçeğinin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayıları ile değerlendirilmiş ve tüm ölçek için elde edilen 0,793 alfa değeri ölçeğin iç tutarlılığının güvenilir olduğunu göstermiştir. Çalışmamızda, sekiz alt ölçekten altısının iç tutarlılığı güvenilir iken, dikkatini dağıtmama alt ölçeği ($\alpha=0,303$) zayıf iç tutarlılık göstermiş ve fark etme alt ölçeği ($\alpha=0,599$) güvenilir düzeyin hemen altında kalmıştır. Orijinal MAIA ölçeğini geliştiren Mehling ve ark. (21) ile MAIA ölçeğini 11-17 yaş arası gençler için uyarlayan Jones ve ark.'ın (14) çalışmalarında, alt ölçekler için Cronbach alfa değerleri fark etme için 0,69 ve 0,52, dikkatini dağıtmama için 0,66 ve 0,44, endişelenmeme için 0,67 ve 0,52, dikkat düzenleme için 0,87 ve 0,78, duygusal farkındalık için 0,82 ve 0,69, kendini düzenleme için 0,83 ve 0,70, beden dinleme için 0,82 ve 0,73 ve güvenme için 0,79 ve 0,79'dur. Çalışmamızda elde edilen Cronbach alfa değerleri, MAIA ölçeğinin gençlere yönelik uyarlama çalışmasında elde edilen değerlerle benzerlik göstermektedir. Daha detaylı incelenecek olursa, dikkatini dağıtmama alt ölçeği için elde ettiğimiz alfa değeri (0,303) Jones ve ark.'ın orijinal MAIA-Y çalışmasında elde edilen değerden (0,44) daha düşükken, fark etme alt ölçeğinin güvenilirliği (0,599) Jones ve ark.'ın bulduğu değerden (0,52) daha iyidir. Jones ve ark., sekiz alt ölçekten üçünün (fark etme, dikkatini dağıtmama ve endişelenmeme) alfa değerlerinin kabul edilebilir düzeyin altında olduğunu saptamıştır (14). Bu üç alt ölçeğin iç tutarlılığı Mehling ve ark.'ın orijinal MAIA çalışmasında da diğer alt ölçeklerden daha düşük bulunmuştur ($\alpha=0,66-0,69$) (21). "MAIA" ölçeğinin Fransızca ve Çince çevirilerinde özellikle endişelenmeme (sırasıyla $\alpha=0,57$ ve $\alpha=0,46$) ve dikkatini dağıtmama (sırasıyla $\alpha=0,42$ ve $\alpha=0,58$) ölçeklerinin en düşük iç tutarlılığa sahip olduğu gösterilirken, bizim çalışmamızda endişelenmeme ölçeği kabul edilebilir düzeyin üzerine çıkmıştır (30,31). Dikkatini dağıtmama alt ölçeğinin düşük iç tutarlılığının madde sayısının azlığı ve ters puanlama ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, Jones ve ark., MAIA-Y ölçeğini kullanırken ölçeklerin elenmemesini tavsiye etmiştir. Çünkü düşük iç tutarlılık güvenilirliği, MAIA-Y alt ölçeklerinin önemli sonuç değişkenleriyle ilişkisinin önemini ortadan kaldırmamaktadır (14). Özellikle çalışmalar dikkatini dağıtmama alt ölçeğinin, klinik olarak beklendiği üzere, ağrı yaşayan hastalar ile zihin-beden eğitimi alanlar arasında ayırım yapmada ve ağrı yönetimi ve depresif semptomlar üzerine yapılan araştırmalarda yararlı olduğunu göstermiştir (36-38). Bu nedenle, Jones ve ark., bu alt ölçeklerin çıkarılmamasını önermiş ve çalışmamızda ölçeğin orijinal yapısı korunmuştur.

Çalışmamızda ÇBİF-G ölçeğinin test-tekrar test güvenilirliği Bland-Altman grafiği ve sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) gibi farklı istatistiksel ve grafiksel yöntemlerle ölçülmüştür. Oluşturulan Bland-Altman grafikleri iyi bir güvenilirlik göstererek ÇBİF-G ölçeğinin zaman içinde tekrarlanabilir ve tutarlı olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, ÇBİF-G alt ölçeklerinin ICC değerleri 0,515 ile 0,731 arasındadır ve buna göre ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği orta düzeyde bulunmuştur. Özellikle duygusal farkındalık (0,515) ve dikkatini dağıtmama (0,555) alt ölçeklerinin ICC değerlerinin diğer alt ölçeklere göre nispeten düşük olduğu görülmektedir. Yetişkin MAIA ölçeğinin Fransızca versiyonunun iki aylık aralıklarla uygulanmasıyla elde edilen ICC değerlerine göre, test-tekrar test güvenilirliğinin dikkatini dağıtmama alt ölçeği için düşük (0,41) olduğu, diğer alt ölçekler için ise orta ila iyi (0,53-0,79) arasında değiştiği görülmüştür (30). Bizim çalışmamızda olduğu gibi, iki ölçüm arasında iki haftalık bir sürenin olduğu yetişkin MAIA ölçeğinin Çince çeviri çalışmasında, ölçeğin genel test-tekrar test güvenilirliği orta ila iyi arasında bulunmuş, en düşük ICC değeri dikkatini dağıtmama (0,50) için elde edilmiştir (31). "MAIA" ölçeğinin Portekizce versiyonunda ise en düşük ICC değerleri fark etme (0,574), dikkatini dağıtmama (0,521) ve dikkat düzenleme (0,590) alt ölçekleri için bulunmuştur (35). Bizim çalışmamızda olduğu gibi MAIA ölçeğinin diğer dillere yapılan çevirilerinde de dikkatini dağıtmama alt ölçeğinin test-tekrar test güvenilirliğinin diğer alt ölçeklere göre düşük olduğu görülmektedir. Bu durumun dikkatini dağıtmama alt ölçeğinin maddelerinin anlaşılmasındaki güçlüğüle ilişkili olabileceği düşünülmektedir (örn. madde 6: Kendimi rahatsız hissettiğimde veya acı hissettiğimde aklımı dağıtırm). Çalışmamızda, yetişkin yaş grubunda ve farklı kültürlerde yapılan çalışmalardan farklı olarak duygusal farkındalık alt ölçeğinin test-tekrar test güvenilirliğinin diğerlerine göre düşük olduğu görülmekte ve bu durumun kültürel bağlama ve yaşa bağlı olarak duygusal farkındalığın değişmesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (39). Dolayısıyla hem elde ettiğimiz ICC katsayılarına hem de her bir alt boyut için çizilen Bland-Altman grafiklerine göre test-tekrar test sonuçlarının orta düzeyde uyum aralığında olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmamızın çeşitli kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, çalışmamızdaki örneklem büyüklüğünün yeterli olmayabileceği düşünülmektedir. CFI ve TLI gibi örneklem büyüklüğünden etkilenen bazı model endekslerinin iyileştirilmesi için ÇBİF-G ölçeğinin psikometrik özelliklerinin daha geniş bir Türk genç örnekleminde daha detaylı bir şekilde araştırılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Jones ve ark.'ın MAIA ölçeğini gençler için uyarladıkları çalışmada, bazı alt ölçeklerin güvenilirliği 7-10 yaş aralığında düşük bulunduğundan, çalışmamıza 11 yaş ve üzeri katılımcılar dâhil edilmiştir (14). Gelecekteki çalışmalarda, ÇBİF-G ölçek maddelerinin daha genç örneklem için daha kolay anlaşılabilir olacak şekilde uyarlanması önerilmektedir. Çalışmamızın bir diğer önemli kısıtlılığı ise, bildiğimiz kadarıyla 11-17 yaş grubunda benzer bir yapıyı ölçmek için Türkçe karşılaştırılabilir bir ölçek bulunmadığından yakınsak geçerlik analizinin yapılamamış olmasıdır.

Sonuç olarak çalışmamıza göre, ÇBİF-G ölçeğinin 11-17 yaş arası Türk gençlerinde interoseptif farkındalığı değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu bulunmuştur. Gelecek çalışmalarda daha küçük yaşlarda interoseptif farkındalığın değerlendirilebilmesi için ÇBİF-G ölçeğinin 7-10 yaş arasında geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılmasının literatüre katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Teşekkür: Yazarlar bu araştırma çalışmasına katılan tüm ergenlere ve ebeveynlerine şükranlarını sunarlar.

Etik Komite Onayı: Araştırma için Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Etik Kurulu'ndan 25.04.2023 tarih ve E2-23-3958 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

Hasta Onamı: Çalışmaya katılan ergenlerden ve annelerinden yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- MO, EÇ, GŞD; Tasarım- MO, HA, EÇ, GŞD; Denetleme- MO, EÇ, GŞD, EÖ; Kaynaklar- MO; Malzemeler- MO, DK, BET, EÖ; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- MO, DK, BET, EÖ, HA; Analiz ve/veya Yorum- MO, HA; Literatür Taraması- MO, GŞD; Yazıyı Yazan- MO, HA; Eleştirel İnceleme- MO, EÇ, GŞD, EÖ.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar sunulan çalışma için herhangi bir kuruluştan destek almamışlardır.

KAYNAKLAR

- Cameron OG. Visceral sensory neuroscience: Interoception: Oxford University Press; 2001. [Crossref]
- Garfinkel SN, Seth AK, Barrett AB, Suzuki K, Critchley HD. Knowing your own heart: distinguishing interoceptive accuracy from interoceptive awareness. *Biol Psychol.* 2015;104:65–74. [Crossref]
- Khalsa SS, Adolphs R, Cameron OG, Critchley HD, Davenport PW, Feinstein JS, et al. Interoception and mental health: a roadmap. *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging.* 2018;3(6):501–513. [Crossref]
- Simons LE, Elman I, Borsook D. Psychological processing in chronic pain: a neural systems approach. *Neurosci Biobehav Rev.* 2014;39:61–78. [Crossref]
- Koroboki E, Zakopoulos N, Manios E, Rotas V, Papadimitriou G, Papageorgiou C. Interoceptive awareness in essential hypertension. *Int J Psychophysiol.* 2010;78(2):158–162. [Crossref]
- Willem C, Gandolphe MC, Roussel M, Verkindt H, Pattou F, Nandrino JL. Difficulties in emotion regulation and deficits in interoceptive awareness in moderate and severe obesity. *Eat Weight Disord.* 2019;24(4):633–644. [Crossref]
- Paulus MP, Stein MB. Interoception in anxiety and depression. *Brain Struct Funct.* 2010;214:451–463. [Crossref]
- Khalsa SS, Craske MG, Li W, Vangala S, Strober M, Feusner JD. Altered interoceptive awareness in anorexia nervosa: effects of meal anticipation, consumption and bodily arousal. *Int J Eat Disord.* 2015;48(7):889–897. [Crossref]
- Garfinkel SN, Tiley C, O’Keeffe S, Harrison NA, Seth AK, Critchley HD. Discrepancies between dimensions of interoception in autism: Implications for emotion and anxiety. *Biol Psychol.* 2016;114:117–126. [Crossref]
- Ganos C, Garrido A, Navalpotro-Gómez I, Ricciardi L, Martino D, Edwards MJ, et al. Premonitory urge to tic in Tourette’s is associated with interoceptive awareness. *Mov Disord.* 2015;30(9):1198–1202. [Crossref]
- Murphy J, Geary H, Millgate E, Catmur C, Bird G. Direct and indirect effects of age on interoceptive accuracy and awareness across the adult lifespan. *Psychon Bull Rev.* 2018;25(3):1193–1202. [Crossref]
- Khalsa SS, Rudrauf D, Tranel D. Interoceptive awareness declines with age. *Psychophysiology.* 2009;46(6):1130–1136. [Crossref]
- Ackard DM, Peterson CB. Association between puberty and disordered eating, body image, and other psychological variables. *Int J Eat Disord.* 2001;29(2):187–194. [Crossref]
- Jones A, Silas J, Todd J, Stewart A, Acree M, Coulson M, et al. Exploring the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness in youth aged 7–17 years. *J Clin Psychol.* 2021;77(3):661–682. [Crossref]
- Garfinkel SN, Manasse MF, Hamilton-Fletcher G, In den Bosch Y, Critchley HD, Engels M. Interoceptive dimensions across cardiac and respiratory axes. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2016;371(1708):20160014. [Crossref]
- Van Dyck Z, Vögele C, Blechert J, Lutz AP, Schulz A, Herbert BM. The water load test as a measure of gastric interoception: Development of a two-stage protocol and application to a healthy female population. *PLoS One.* 2016;11(9):e0163574. [Crossref]
- Mehling W. Differentiating attention styles and regulatory aspects of self-reported interoceptive sensibility. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2016;371(1708):20160013. [Crossref]
- Porges S. Body perception questionnaire. Laboratory of Developmental Assessment. University of Maryland; 1993.
- Eshkevari E, Rieger E, Musiat P, Treasure J. An investigation of interoceptive sensitivity in eating disorders using a heartbeat detection task and a self-report measure. *Eur Eat Disord Rev.* 2014;22(5):383–388. [Crossref]
- Garner DM, Olmstead MP, Polivy J. Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia. *Int J Eat Disord.* 1983;2(2):15–34. [Crossref]
- Mehling WE, Price C, Daubenmier JJ, Acree M, Bartmess E, Stewart A. The Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA). *PLoS One.* 2012;7(11):e48230. [Crossref]
- Mehling WE, Acree M, Stewart A, Silas J, Jones A. The multidimensional assessment of interoceptive awareness, version 2(MAIA-2). *PLoS One.* 2018;13(12):e0208034. [Crossref]
- Alpar R. Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlilik, 7. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık; 2022.
- Özusta HŞ. Çocuklar için durumlu -sürekli kaygı envanteri. Uyarlama, geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikoloji Derg.* 1995;10(34):32–44.
- Olivoto T, Lúcio ADC. metan: An R package for multi-environment trial analysis. *Methods in Ecology and Evolution.* 2020;11(6):783–789. [Crossref]
- Han X. On Statistical Measures for Data Quality Evaluation. *Journal of Geographic Information System.* 2020;12:178–187. [Crossref]
- Lehnert B. BlandAltmanLeh: plots (slightly extended) Bland-Altman plots. R package version 0.3.1, 2015.
- Brown TA, Berner LA, Jones MD, Reilly EE, Cusack A, Anderson LK, et al. Psychometric evaluation and norms for the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA) in a clinical eating disorders sample. *Eur Eat Disord Rev.* 2017;25(5):411–416. [Crossref]
- Christiansen AB, Ivanou J, Skovenborg SLE, Olsen SS. Psychometric properties of the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA) in a Danish population-preprint. *PsyArXiv Preprints;* 2022. [Crossref]
- Willem C, Gandolphe M-C, Nandrino J-L, Grynberg D. French translation and validation of the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA-FR). *Can J Behav Sci.* 2022;54(3):234. [Crossref]
- Lin FL, Hsu CC, Mehling W, Yeh ML. Translation and Psychometric Testing of the Chinese Version of the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness. *J Nurs Res.* 2017;25(1):76–84. [Crossref]
- Bentler PM. Comparative fit indexes in structural models. *Psychol Bull.* 1990;107(2):238–246. [Crossref]
- Hu L, Bentler PM. Evaluating model fit. In: Hoyle RH, editor. *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications.* Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc;1995. p. 76–99.
- Hu L, Bentler PM. Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychol Methods.* 1998;3(4):424–453. [Crossref]
- Machorrinho J, Veiga G, Fernandes J, Mehling W, Marmeleira J. Multidimensional assessment of interoceptive awareness: Psychometric properties of the Portuguese version. *Percept Mot Skills.* 2019;126(1):87–105. [Crossref]
- Mehling WE, Daubenmier J, Price CJ, Acree M, Bartmess E, Stewart AL. Self-reported interoceptive awareness in primary care patients with past or current low back pain. *J Pain Res.* 2013;6:403. [Crossref]
- Mehling WE, Price CJ, Daubenmier J, Mike A, Bartmess E, Stewart A. Body awareness and the practice of yoga or meditation in 435 primary care patients with past or current low back pain. *J Altern Complement Med.* 2014;20(5):A63–A64. [Crossref]
- Fissler M, Winnebeck E, Schroeter T, Gummersbach M, Huntenburg JM, Gaertner M, et al. An investigation of the effects of brief mindfulness training on self-reported interoceptive awareness, the ability to decenter, and their role in the reduction of depressive symptoms. *Mindfulness.* 2016;7(5):1170–1181. [Crossref]
- Nandrino JL, Baracca M, Antoine P, Paget V, Bydłowski S, Carton S. Level of emotional awareness in the general French population: effects of gender, age, and education level. *Int J Psychol.* 2013;48(6):1072–1079. [Crossref]