

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Makale No: 61

Kısa Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin Türkçe Versiyonunun Geçerliliği ve Güvenilirliği

Validity and Reliability of the Turkish Version of the Brief Pittsburgh Sleep Quality Index

Cansu ÜNSAL MAVİ¹, Berhan AKDAĞ², Büşra KÖK³, Ece Özlem ÖZTÜRK⁴, Ömer AYDEMİR⁵¹Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, İstanbul, Türkiye²Silifke Devlet Hastanesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Kliniği, Mersin, Türkiye³Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Kayseri, Türkiye⁴Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Trabzon, Türkiye⁵Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Bölümü, Manisa, Türkiye

ÖZ

Giriş ve Amaç: Bu çalışma, Kısa Pittsburgh Uyku Kalitesi Endeksi'nin (K-PUKİ) Türk yetişkin popülasyonundaki psikometrik özelliklerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Nihai örneklem, Silifke Devlet Hastanesinde çalışan sağlık profesyonelleri (n=163) ve sağlık kurulu raporu için hastaneye başvuran bireyler (n=133) olmak üzere 296 yetişkinden oluşmuştur.

Bulgular: Doğrulamalı faktör analizleri, her iki örneklemde de K-PUKİ'nin tek boyutlu yapısını doğrulamıştır. K-PUKİ skorları, her iki örneklemde de PUKİ puanları ile yüksek korelasyon göstermiştir (r değerleri 0,905 ve 0,925). K-PUKİ skorları, sağlık profesyonelleri (r=0,774) ve sağlık kurulu raporu için hastaneye başvuran bireylerde (r=0,762) Uykusuzluk Şiddet

Endeksi skorları ile güçlü korelasyon göstermiştir. Ayrıca, K-PUKİ skorları depresif ve anksiyete belirtileri ile pozitif koreledir. Ölçeğin güvenilirliği, 0,70'in üzerindeki Cronbach alfa ve McDonald omega değerleri ile kabul edilebilir düzeydedir. K-PUKİ'den elde edilen 4 ve üzeri skorlar, uyku kalitesi düşük bireyleri tespit etmek için duyarlılık (%85,0 ve %95,9) ve özgüllük (%89,3 ve %85,7) arasında optimal dengeyi sağlamıştır.

Sonuç: Mevcut bulgular, K-PUKİ'nin Türk yetişkinler arasında uyku kalitesini değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir. Bu bulguları doğrulamak için farklı popülasyonlarda daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler: Geçerlilik, güvenilirlik, uyku kalitesi, Türkçe, yetişkin

ABSTRACT

Introduction: The present study aimed to examine the psychometric properties of the Brief Pittsburgh Sleep Quality Index (B-PSQI) in a Turkish adult population.

Methods: The sample included 296 adults: 163 healthcare professionals at Silifke State Hospital (Sample 1) and 133 individuals applying for a health committee report (Sample 2).

Results: Confirmatory factor analyses confirmed the unidimensional structure of the B-PSQI in both samples. The B-PSQI scores were highly correlated with the PSQI scores in both samples, with r values of 0.905 and 0.925. The B-PSQI scores also demonstrated strong correlations with the Insomnia Severity Index scores in Sample 1 (r=0.774) and Sample

2 (r=0.762). Furthermore, B-PSQI scores were positively correlated with depressive and anxiety symptoms. The reliability of the scale was acceptable, with Cronbach's alpha and McDonald's omega values exceeding 0.70. A score of ≥ 4 on the B-PSQI provided the optimal balance between sensitivity (85.0% and 95.9%) and specificity (89.3% and 85.7%) for detecting individuals with poor sleep quality.

Conclusion: The current findings suggest that the B-PSQI is a valid and reliable instrument for assessing sleep quality among Turkish adults. Further research in diverse populations is warranted to corroborate these findings.

Keywords: Adult, reliability, sleep quality, Turkish, validity

Cite this article as: Ünsal Mavi C, Akdağ B, Kök B, Öztürk EÖ, Aydemir Ö. Validity and reliability of the Turkish Version of the Brief Pittsburgh Sleep Quality Index. Arch Neuropsychiatry 2026;63:387–392. doi: 10.29399/npa.29240

GİRİŞ

Uyku bozuklukları, hem fiziksel hem de ruhsal sağlık üzerinde olumsuz etkileri nedeniyle önemli ve giderek artan bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır (1). Uyku bozuklukları, tıbbi ve nöropsikiyatrik rahatsızlıkları şiddetlendirir ve genel yaşam kalitesini düşürür (2–5). Ayrıca, engelleyici kontrol, epizodik bellek, çalışma belleği ve problem çözme gibi bilişsel süreçleri bozarak gündüz işlevselliğini olumsuz etkiler (6–8). Uyku bozuklukları, iş kazaları ve trafik kazaları riskinin artmasıyla da ilişkilidir (9–12). Bu nedenle, uyku sorunlarının zamanında tespit

edilmesi ve yönetilmesi çok önemlidir. Polisomnografi, objektif uyku değerlendirmesi için hâlâ “altın standart” olarak kabul edilmektedir. Ancak, yüksek maliyeti, teknik karmaşıklığı ve eğitilmiş personel tarafından laboratuvar ortamında izleme gerekliliği nedeniyle kullanımı sınırlıdır (13,14). Ayrıca, polisomnografi genellikle sadece bir veya birkaç geceyi kapsadığından, bireyin alışılmış uyku düzenini yakalayamayabilir ve öznel uyku deneyimlerini tam olarak açıklayamayabilir (15). Sonuç olarak, öz bildirim anketleri, hem klinik hem de popülasyon temelli ortamlarda

Öne Çıkan Noktalar

- K-PUKİ, alışılmış uyku değerlendirme için pratik bir araçtır.
- K-PUKİ, Türk yetişkinlerde geçerli ve güvenilir bir araçtır
- K-PUKİ'de ≥ 4 skorlar, uyku kalitesi düşük olan bireyleri etkili bir şekilde tespit eder.

alışılmış uykuyu değerlendirmek için vazgeçilmez araçlar hâline gelmiştir ve daha pratik ve maliyet etkin bir alternatif sunmaktadır.

Bunlar arasında, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), klinik ve klinik olmayan popülasyonlarda uyku kalitesini değerlendirmek için en yaygın olarak kullanılan araçtır. PUKİ, önceki ayın uyku kalitesini değerlendiren 19 maddelik bir anket formudur (16). Geliştirilmesinden bu yana, çok sayıda çalışma, Türk örneklemi de dâhil olmak üzere çeşitli popülasyonlarda PUKİ'nin geçerliliğini doğrulamıştır (17). Bununla birlikte, faktör yapısı ve boyutsallığı konusunda tartışmalar devam etmektedir (18). Dahası, PUKİ'nin uzunluğu ve nispeten karmaşık puanlama sistemi, hem uygulama hem de yanıtlayıcı yükü açısından zorluklar yaratarak pratikliğini sınırlamaktadır. Bu sınırlamaları gidermek için Sancho-Domingo ve ark. (15), beş temel bileşeni koruyan altı maddelik bir versiyon olan Kısa Pittsburgh Uyku Kalitesi Endeksi'ni (K-PUKİ) geliştirmiştir (ayrıntılar için "Ölçümler" bölümüne bakınız). Bu çalışma, Türk yetişkin popülasyonunda K-PUKİ'nin psikometrik özelliklerini incelemeyi amaçlamaktadır.

YÖNTEM

Prosedür

Önceki çalışmalarda, PUKİ'nin Türkçe versiyonu için çeviri ve geri çeviri süreçleri uygulanmıştır (17). K-PUKİ, 19 maddelik PUKİ'den seçilen altı maddelik bir alt kümeden oluştuğu için, bu adımlar mevcut çalışmada tekrar edilmemiştir.

Katılımcılar

Faktör analizi için uygun örneklem büyüklüğü genellikle toplam olgu sayısına ya da değişken başına düşen katılımcı sayısı oranına göre belirlenmektedir. Buna göre, Hair ve ark. madde başına en az 20 katılımcı önermektedir (19). Bu ölçütler doğrultusunda, bu çalışma için gerekli minimum örneklem büyüklüğünün 100 katılımcı olduğu sonucuna varılmıştır.

Nihai örneklem, Silifke Devlet Hastanesinde çalışan sağlık profesyonelleri (n=163) ve sağlık kurulu raporu için hastaneye başvuran bireyler (n=133) olmak üzere 296 yetişkinden oluşmuştur.

Sağlık profesyonellerinden veri toplama süreci, kâğıt-kalem yöntemiyle uygulanan bir anket aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu grup için dışlama ölçütleri; psikoz, bipolar bozukluk veya entelektüel yetersizlik tanısı olarak belirlenmiştir. Uygun bulunan sağlık çalışanları bilgilendirme formunu incelemiş, aydınlatılmış onamlarını vermiş ve ardından anketi tamamlamıştır.

Standart süreç doğrultusunda, sağlık kurulu raporu almak üzere başvuran bireyler, bir psikiyatrist tarafından psikiyatrik değerlendirmeden geçirilmiştir. Bu grupta dışlama ölçütleri; sağlık kurulu değerlendirmesinin bir parçası olarak gerçekleştirilen psikiyatrik muayene sırasında belirlenen psikoz, bipolar bozukluk, otizm spektrum bozukluğu veya entelektüel yetersizlik varlığıdır. Sağlık kurulu raporu için başvuran bireylerden veriler çevrim içi anket aracılığıyla toplanmıştır. Uygun bulunan bireyler, QR kod

üzerinden ankete erişmiş, bilgilendirme formunu incelemiş, aydınlatılmış onamlarını vermiş ve ardından anketi tamamlamıştır.

Ölçekler

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), klinik ve klinik olmayan popülasyonlarda uyku sağlığını değerlendirmek için en yaygın kullanılan araçlardan biridir. Ölçek, 24 maddeden oluşmaktadır: 20 madde 4'lü Likert tipi ölçekle (0-3) derecelendirilmekte, dört madde ise açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Bu maddelerin 19'u öz-bildirime dayalıdır (15'i derecelendirilmiş, dördü açık uçlu), beş madde ise yatak ya da oda arkadaşından bilgi alınmasını gerektirmektedir. Algılanan uyku kalitesinin nicel değerlendirmesinde yalnızca öz-bildirim maddeleri kullanılmaktadır. Açık uçlu yanıtlar da katılımcının bildirimine dayalı olarak yapılandırılmış kategorik değerler (0-3) şeklinde puanlanmaktadır (18). Bu 19 öz-bildirim maddesi, öznel uyku kalitesi, uykuya dalma süresi, uyku verimliliği, uyku süresi, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu olmak üzere yedi bileşen için puanlar üretmektedir (16). Bileşen puanları toplanarak sıfır ile 21 arasında değişen bir toplam (global) puan elde edilir; daha yüksek puanlar daha kötü uyku kalitesini yansıtmaktadır. Beşin üzerindeki bir toplam puan, "kötü" uyku kalitesine işaret etmektedir (20).

Kısa Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (K-PUKİ) PUKİ'nin kısaltılmış bir versiyonu olarak geliştirilmiş bir ölçektir (15). Ölçek; "Geçen ay, geceleri genellikle ne zaman yattınız?", "Geçen ay, sabahları genellikle ne zaman kalktınız?", "Geçen ay, geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman aldı?", "Geçen ay, geceleri kaç saat gerçekten uyudunuz?", "Geçen ay, gece yarısı veya sabah erkenden uyanmanız nedeniyle uyku problemi yaşadınız mı?" ve "Geçen ay, uyku kalitenizi bütünüyle nasıl değerlendirebilirsiniz?" sorularını içeren altı maddeden oluşmaktadır. Bu altı madde; öznel uyku kalitesi, gece uyanmaları, uyku etkinliği, uyku süresi ve uyku latansı olmak üzere beş bileşen altında gruplanmaktadır. Her bir bileşen 4'lü Likert tipi ölçek (0-3) ile puanlanmakta olup, sıfır ile 15 arasında değişen toplam puan, genel uyku kalitesini yansıtmaktadır; daha yüksek puanlar daha kötü uyku kalitesini göstermektedir (15).

Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ) uykusuzluk semptomlarını, uykudan memnuniyeti ve uyku sorunlarının yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendiren yedi maddeden oluşmaktadır (21). Maddeler 5'li Likert tipi ölçek (0-4) üzerinden puanlanmakta ve 0 ile 28 arasında değişen bir toplam puan elde edilmektedir. Daha yüksek puanlar, uykusuzlukla ilişkili güçlüklerin şiddetinin ve buna eşlik eden gündüz işlev bozukluğunun daha fazla olduğunu göstermektedir (22). UŞİ'nin Türk popülasyonunda kullanım için güvenilir ve geçerli olduğu gösterilmiştir (23).

Hasta Sağlık Anketi-9 (HSA-9) depresif belirtileri değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş dokuz maddelik bir ölçektir (24). Maddeleri, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı, Dördüncü Baskı (DSM-IV)'te yer alan majör depresyon tanı ölçütleriyle örtüşmektedir. Katılımcılar, her bir belirtinin son iki hafta içindeki görülme sıklığını, "0=hiç" ile "3=hemen her gün" arasında değişen 4'lü Likert tipi ölçek üzerinde değerlendirmektedir. Toplam puan 0 ile 27 arasında değişebilmekte olup daha yüksek puanlar daha şiddetli depresif belirtilere işaret etmektedir. HSA-9'un, Türk popülasyonunda depresyonun değerlendirilmesi için güvenilir bir araç olduğu doğrulanmıştır (25).

Yaygın Anksiyete Bozukluğu-7 (YAB-7) önceki iki hafta boyunca yaşanan anksiyete şiddetini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş yedi maddelik bir öz-bildirim ölçeğidir (26). Her bir madde, "0=hiç" ile "3=hemen her gün" arasında değişen 4'lü Likert tipi ölçek üzerinde puanlanmaktadır. Toplam puan sıfır ile 21 arasında değişebilmekte olup daha yüksek puanlar anksiyete belirtilerinin daha yüksek şiddette olduğunu göstermektedir. YAB-7'nin, Türk popülasyonunda kullanım için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu gösterilmiştir (27).

İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler Jamovi sürüm 2.6.44 kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri dağılımı, çarpıklık ve basıklık değerleri ile değerlendirilmiş; normalliğin incelenmesi amacıyla kutu grafikleri ve histogramların görsel incelemesi ile desteklenmiştir. K-PUKİ'nin tek boyutluluğunu incelemek üzere, doğrulayıcı faktör analizleri (DFA), sıralı ve çarpık veriler için geleneksel maksimum olabilirlik yaklaşımlarına kıyasla daha uygun olan ortalama ve varyansa göre düzeltilmiş ağırlıklandırılmış en küçük kareler (WLSMV) kestirim yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir (28). Model uyumu, ki-kare istatistiği ve yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA) kullanılarak değerlendirilmiştir. Anlamli olmayan bir ki-kare değeri ve 0,08'in altındaki RMSEA değerleri, iyi model uyumunun göstergesi olarak kabul edilmiştir (29). Bununla birlikte, ki-kare istatistiğinin örneklem büyüklüğüne oldukça duyarlı olması nedeniyle, anlamlı bir sonucun elde edilmesi modelin reddedilmesini zorunlu olarak göstermemektedir (30). Bu nedenle, karşılaştırmalı uyum endeksi (CFI), Tucker-Lewis endeksi (TLI), uyum iyiliği endeksi (GFI) ve standardize ortalama hataların karekökü (SRMR) dâhil olmak üzere ek uyum endeksleri incelenmiştir. CFI, GFI ve TLI değerlerinin $\geq 0,95$ ve SRMR değerlerinin $\leq 0,05$ olması, tatmin edici model uyumu olarak kabul edilmiştir (31). Eşzamanlı geçerlik, K-PUKİ, PUKİ, UŞİ, HSA-9 ve YAB-7 puanları arasındaki Pearson korelasyon katsayıları hesaplanarak değerlendirilmiştir. Alıcı işletim karakteristiği (ROC) eğrisi analizi, PUKİ toplam puanının >5 olması şeklinde tanımlanan kötü uyku kalitesine sahip bireylerin belirlenmesinde K-PUKİ'nin tanısallı yararlılığını değerlendirmek amacıyla uygulanmıştır. Güvenilirlik, Cronbach alfa, McDonald omega ve ordinal alfa katsayılarının yanı sıra düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları kullanılarak incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi, $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

Etik

Etik onay, Toros Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan alınmıştır (Onay no: 2024/185). Tüm prosedürler Helsinki Bildirgesi

ilkelerine uygun olarak yürütülmüş olup, tüm katılımcılardan yazılı veya çevrim içi aydınlatılmış onam alınmıştır.

BULGULAR

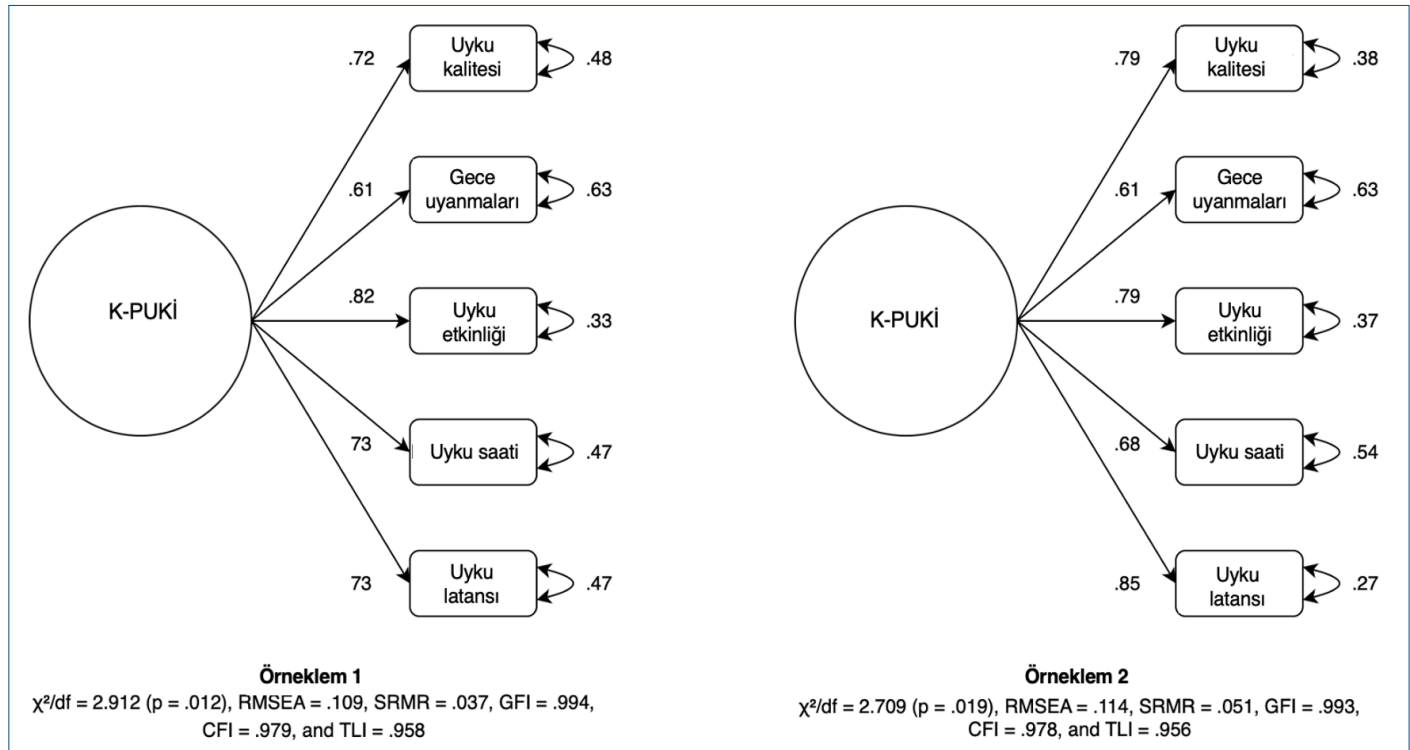
Örneklem 1

Katılımcıların ortalama yaşı 37,23 yıl (20-60 yaş, SS=10,38) olup %73,6'sı kadındır. Eğitim düzeyi açısından, katılımcıların %96,3'ü üniversite mezunu, %3,7'si ise lise mezunudur. Sağlık durumları karşılaştırıldığında ise, katılımcıların %28,1'i (n=36) kronik bir fiziksel hastalığa sahip olduğunu, %23,4'ü (n=30) ise önceden bir ruhsal hastalık nedeniyle tanı aldığını belirtmiştir.

K-PUKİ'nin tek boyutluluğunu değerlendirmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Model uyum endeksleri $\chi^2/df=2,912$ ($p=0,012$), RMSEA=0,109, SRMR=0,037, GFI=0,994, CFI=0,979 ve TLI=0,958 olarak belirlenmiş olup bu bulgular K-PUKİ için tek boyutluluğu desteklemektedir. Tüm standartlaştırılmış faktör yükleri istatistiksel olarak anlamlı olarak saptanmış olup ($p < 0,001$), 0,610 (gece uyanmaları) ile 0,816 (uyku etkinliği) arasında değişmektedir (Şekil 1).

Çalışma değişkenlerine ait Pearson korelasyon katsayıları Tablo 1'de sunulmuştur. Beklendiği üzere, K-PUKİ puanları, PUKİ puanları ($r=0,905$, $p < 0,001$) ve UŞİ puanları ($r=0,774$, $p < 0,001$) ile yüksek düzeyde korelasyon göstermiştir. Ayrıca, K-PUKİ puanları, HSA-9 ile ölçülen depresif belirtiler ($r=0,538$, $p < 0,001$) ve YAB-7 ile ölçülen anksiyete belirtileri ($r=0,378$, $p < 0,001$) ile pozitif yönde ilişkili bulunmuştur.

K-PUKİ'nin, kötü uyku kalitesine (PUKİ >5) sahip bireyleri ayırt etme yeteneğini değerlendirmek amacıyla ROC (alıcı işlem karakteristikleri) analizi gerçekleştirilmiştir (Şekil 2). K-PUKİ için eğri altındaki alan (EAA) değeri 0,919 (%95 Güven aralığı: 0,879-0,958, $p < 0,001$) olarak bulunmuş



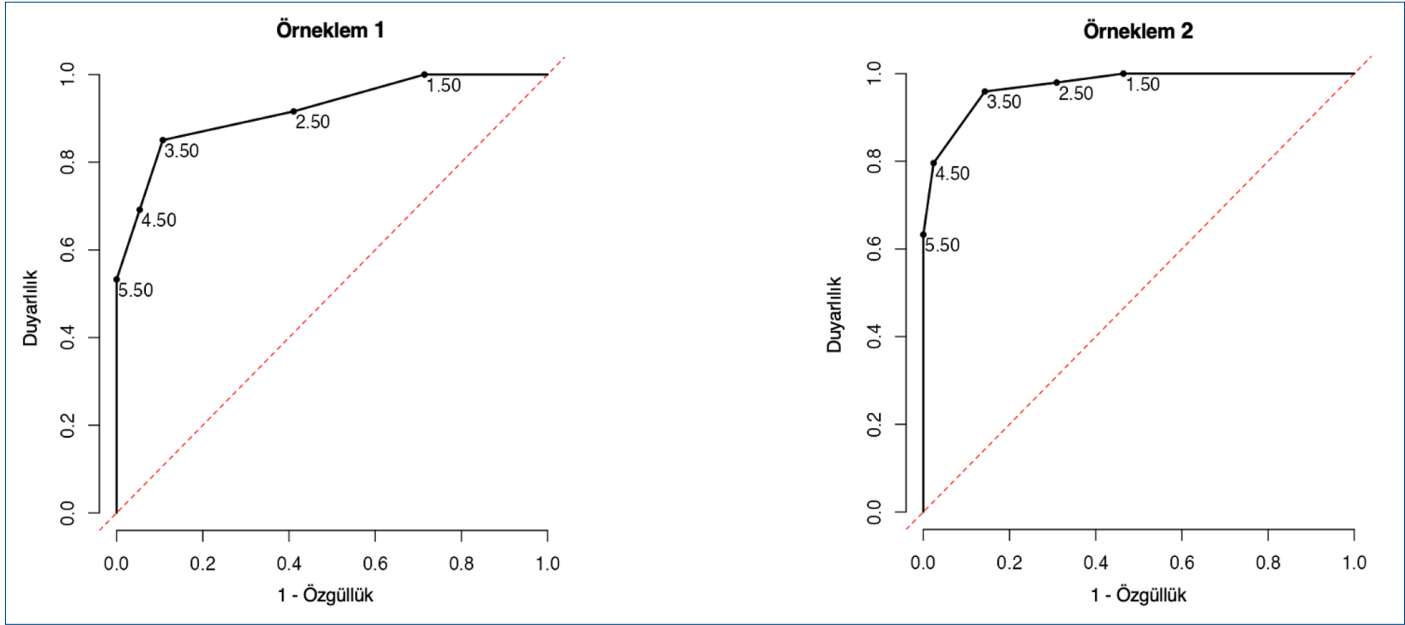
Şekil 1. K-PUKİ için yapılan doğrulayıcı faktör analizlerinin standardize edilmiş faktör yükleri.

Tablo 1. Ölçek skorları arasındaki Pearson korelasyon katsayıları

	1	2	3	4	5
1. K-PUKİ	-	0,925***	0,762***	0,421***	0,587***
2. PUKİ	0,915***	-	0,828***	0,546***	0,671***
3. UŞİ	0,774***	0,805***	-	0,594***	0,355**
4. HSA-9	0,502***	0,579***	0,636***	-	0,717***
5. YAB-7	0,513***	0,587***	0,481***	0,705***	-

***p <0,001, **p <0,01, K-PUKİ: Kısa Pittsburgh Uyku Kalitesi Endeksi, UŞİ: Uykusuzluk Şiddeti Endeksi, HSA-9:Hasta Sağlık Anketi-9, YAB-7:Yaygın Anksiyete Bozukluğu-7

Not: K-PUKİ için dikey katsayılar (alt üçgen), Örneklem 1'e ait korelasyon katsayılarını gösterirken, yatay katsayılar (üst üçgen) Örneklem 2'ye ait korelasyon katsayılarını göstermektedir.

**Şekil 2.** K-PUKİ'nin 'kötü' uykuya kalitesine sahip bireyleri (PUKİ >5) ayırtma yeteneğini değerlendiren ROC eğrisi analizlerini sunmaktadır.**Tablo 2.** ROC analizi sonuçları

Örneklem 1						Örneklem 2					
Kesme değeri	Duyarlılık	Özgüllük	PPD	NPD	Youden indeksi	Kesme değeri	Duyarlılık	Özgüllük	PPD	NPD	Youden indeksi
0,50	%100,0	%7,1	%67,3	%100,0	0,071	0,50	%100,0	%27,4	%44,5	%100,0	0,274
1,50	%100,0	%28,6	%72,8	%100,0	0,286	1,50	%100,0	%53,6	%55,7	%100,0	0,536
2,50	%91,6	%58,9	%81,0	%78,6	0,505	2,50	%98,0	%69,0	%64,9	%98,3	0,670
3,50	%85,0	%89,3	%93,8	%75,8	0,743	3,50	%95,9	%85,7	%79,7	%97,3	0,816
4,50	%69,2	%94,6	%96,1	%61,6	0,638	4,50	%79,6	%97,6	%95,1	%89,1	0,772
5,50	%53,3	%100,0	%100,0	%52,8	0,533	5,50	%63,3	%100,0	%100,0	%82,4	0,633
6,50	%44,9	%100,0	%100,0	%48,7	0,449	6,50	%38,8	%100,0	%100,0	%73,7	0,388
7,50	%34,6	%100,0	%100,0	%44,4	0,346	7,50	%26,5	%100,0	%100,0	%70,0	0,265
8,50	%26,2	%100,0	%100,0	%41,5	0,262	8,50	%18,4	%100,0	%100,0	%67,7	0,184
9,50	%18,7	%100,0	%100,0	%39,2	0,187	9,50	%16,3	%100,0	%100,0	%67,2	0,163
10,50	%10,3	%100,0	%100,0	%36,8	0,103	11,50	%8,2	%100,0	%100,0	%65,1	0,082
11,50	%7,5	%100,0	%100,0	%36,1	0,075	13,50	%6,1	%100,0	%100,0	%64,6	0,061
12,50	%6,5	%100,0	%100,0	%35,9	0,065	14,50	%2,0	%100,0	%100,0	%63,6	0,020
13,50	%3,7	%100,0	%100,0	%35,2	0,037						
14,50	%1,9	%100,0	%100,0	%34,8	0,019						

PPD: pozitif prediktif değeri; NPD: negatif prediktif değeri; test sonucu, kesme değerine eşit veya ondan yüksekse pozitif olarak kabul edilir.

olup bu sonuç güçlü bir ayırt edici kapasiteye işaret etmektedir. K-PUKİ'de ≥4 kesme puanı, duyarlılık ve özgüllük arasında en uygun dengeyi

sağlamıştır (Youden indeksi J=0,743); bu kesme puanı için duyarlılık %85,0, özgüllük %89,3 olarak hesaplanmıştır (Tablo 2).

Ölçeğin güvenilirliği kabul edilebilir düzeyde bulunmuş olup Cronbach alfa ve McDonald omega katsayıları sırasıyla 0,773 ve 0,787 olarak saptanmıştır. Sıralı yanıt ölçekleri için Cronbach alfa'ya kıyasla daha doğru bir güvenilirlik kestirimi sunan ordinal alfa değeri 0,839 olarak bulunmuştur. Ayrıca, düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarının 0,479 ile 0,601 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Örneklem 2

Katılımcıların ortalama yaşı 33,75 yıl (18-67 yaş, SS=12,64) olup %51,1'i kadındır. Katılımcıların %62,4'ü üniversite mezunudur. Sağlık durumları karşılaştırıldığında, katılımcıların %15,8'i (n=21) kronik bir fiziksel hastalığa sahip olduğunu, %9,0'i (n=12) ise önceden bir ruhsal hastalığının olduğunu bildirmiştir. K-PUKİ'nin tek boyutluluğunu değerlendirmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Model uyum endeksleri $\chi^2/df=2,709$ (p=0,019), RMSEA=0,114, SRMR=0,051, GFI=0,993, CFI=0,978 ve TLI=0,956 olarak belirlenmiş olup bu bulgular K-PUKİ'nin tek boyutlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Tüm standartlaştırılmış faktör yükleri istatistiksel olarak anlamlı olarak saptanmış olup (p < 0,001), 0,610 (gece uyanmaları) ile 0,852 (uyku latansı) arasında değişmektedir (Şekil 1).

Tablo 1, çalışma değişkenleri arasındaki Pearson korelasyon katsayılarını sunmaktadır. K-PUKİ puanları, PUKİ puanları (r=0,925, p < 0,001) ve UŞİ puanları (r=0,762, p < 0,001) ile güçlü düzeyde korelasyon göstermiştir. Ayrıca, K-PUKİ puanları, HSA-9 puanları (r=0,421, p < 0,001) ve YAB-7 puanları (r=0,587, p < 0,001) ile pozitif korele bulunmuştur.

ROC analizi, K-PUKİ için EAA değerinin 0,972 (%95 Güven aralığı: 0,950-0,994, p < 0,001) olduğunu göstermiş olup bu sonuç kötü uyku kalitesine (PUKİ > 5) sahip bireyleri ayırt etme konusunda yüksek bir ayırt edici güce işaret etmektedir. K-PUKİ'de ise ≥ 4 kesme puanı, duyarlılık ve özgüllük arasında en uygun dengeyi sağlamıştır (Youden indeksi J=0,816); bu kesme puanı için duyarlılık %95,9, özgüllük %85,7 olarak hesaplanmıştır (Tablo 2).

Ölçeğin güvenilirliği kabul edilebilir düzeyde bulunmuş; Cronbach alfa ve McDonald omega katsayıları sırasıyla 0,765 ve 0,794 olarak belirlenmiştir. Sıralı yanıt ölçekleri için Cronbach alfa'ya kıyasla daha doğru bir güvenilirlik kestirimi sunan ordinal alfa değeri 0,856 olarak saptanmıştır. Ayrıca, düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarının 0,432 ile 0,662 arasında değiştiği belirlenmiştir.

TARTIŞMA

Araştırma ve klinik uygulamalarda kısa değerlendirme araçlarının sağladığı avantajlar göz önünde bulundurularak, bu çalışmada sağlık çalışanları ile hastaneye sağlık kurulu raporu almak üzere başvuran bireylerden oluşan örneklemde K-PUKİ'nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliği değerlendirilmiştir. K-PUKİ, özgün 19 maddelik PUKİ'yi altı maddeye indirerek ölçek uzunluğunu yaklaşık %70 oranında azaltmaktadır. Bu kısalık, güçlü psikometrik özellikler korunurken uygulanabilirliği artırmaktadır. Ayrıca, basitleştirilmiş puanlama sistemi, özgün PUKİ'ye kıyasla ek bir üstünlük sunmakta ve rutin uygulamalarda kullanımını potansiyel olarak kolaylaştırmaktadır (15).

Güvenirlilik, Cronbach alfa ve McDonald omega katsayıları kullanılarak ele alınmış olup 0,70'in üzerindeki değerler genel olarak kabul edilebilir olarak değerlendirilmiştir (32). Bu çalışmada, tüm güvenilirlik ölçütleri bu eşik değerin üzerinde bulunmuş olup K-PUKİ'nin Türk popülasyonunda uyku kalitesini tutarlı bir biçimde ölçtüğünü doğrulamaktadır. Ayrıca, ordinal alfa katsayıları, Örneklem 1 ve Örneklem 2 için sırasıyla 0,839 ve 0,856 olarak hesaplanmış olup bu bulgular ölçeğin güvenilirliğini daha da desteklemektedir (33). Bu bulgular, K-PUKİ'nin gelişim aşamasında 0,79'luk bir sıralı alfa gözlemleyen Sancho-Domingo ve ark. (15) tarafından bildirilenle tutarlıdır. Ayrıca, yazarlar İspanyol ergen örneklemine 0,76'luk Cronbach alfa ve 0,84'luk McDonald omega değerleri ile ölçeğin güvenilirliğini göstermişlerdir (34).

Doğrulayıcı faktör analizlerine ait model uyum endeksleri, RMSEA dışında, genel olarak istenen ölçütleri karşılamıştır. Bununla birlikte, önceki çalışmalar, küçük serbestlik derecelerine sahip yapısal eşitlik modellerinin değerlendirilmesinde RMSEA'nın zayıf performans gösterebildiğini ve çoğu zaman doğru biçimde belirlenmiş ya da iyi uyum gösteren modellerin hatalı şekilde reddedilmesine yol açabildiğini ortaya koymuştur. Bu nedenle, bu tür modellerde RMSEA'nın yorumlanmasında temkinli olunması, SRMR ve CFI gibi diğer uyum endekslerine daha fazla ağırlık verilmesi önerilmektedir (35). Bu doğrultuda, doğrulayıcı faktör analizleri, K-PUKİ'nin tek boyutlu yapısını doğrulamış ve ölçeğin uyku kalitesini tek bir yapı olarak uygun biçimde ölçtüğünü göstermiştir. Bu bulgu, hem K-PUKİ (15,34) hem de PUKİ (36) için daha önce bildirilen geçerlik çalışmalarıyla uyumludur.

Eşzamanlı geçerlik, her iki örneklemde de K-PUKİ ile UŞİ puanları arasındaki güçlü korelasyonlar ile gösterilmiştir (r=0,774 ve r=0,762). Ayrıca, K-PUKİ puanları ile HSA-9 ile ölçülen depresif belirtiler (r=0,538 ve r=0,421) ile YAB-7 ile ölçülen anksiyete belirtileri (r=0,378 ve r=0,587) arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır. Bu ilişkiler, uyku bozuklukları ile duygudurum ya da anksiyete bozuklukları arasındaki iyi bilinen ilişkiyle tutarlıdır ve önceki bulgularla uyum göstermektedir (37,38). Önemli olarak, K-PUKİ ile UŞİ arasındaki korelasyonun, HSA-9 ve YAB-7 ile olan korelasyonlarına kıyasla daha güçlü olması, ayırt edici geçerliği destekleyen ek bir kanıt sunmaktadır.

K-PUKİ'nin tanınal doğruluğu, ROC analizleri ile desteklenmiştir. Ölçek, kötü uyku kalitesine (PUKİ > 5) sahip bireyleri belirlemede 0,919 ve 0,972 EAA değerleri ile mükemmel bir ayırt edici kapasite göstermiştir. ≥ 4 kesme puanı, her iki örneklem için de tanınal performansı en üst düzeye çıkarmış; yüksek duyarlılık (%85,0 ve %95,9) ile yüksek özgüllük (%89,3 ve %85,7) sağlamıştır. Bu bulgular, K-PUKİ'nin, daha kısa bir formata sahip olmasına rağmen, orijinal PSQI ile karşılaştırılabilir düzeyde tanınal yararlılık sunduğunu göstermektedir. Bu etkinlik, güçlü psikometrik performansla birleştiğinde, zaman ve kaynakların sınırlı olduğu klinik ortamlarda pratik bir tarama aracı olarak kullanım potansiyelini vurgulamaktadır.

Tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde, K-PUKİ'nin Türk yetişkin popülasyonunda uyku kalitesini değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu desteklenmektedir. Bununla birlikte, bazı sınırlılıkların göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Kesitsel çalışma deseni, uzunlamasına değişimlerin ya da test-tekrar test güvenilirliğinin değerlendirilmesine olanak tanımamaktadır. Ayrıca, nispeten sınırlı örneklem büyüklüğü ve genel popülasyonun dar bir kesimine odaklanılması, bulguların genellenebilirliğini kısıtlayabilir. Katılımcıların eğitim düzeyinin genel popülasyona kıyasla görece yüksek olması da olası bir yanlılık kaynağı oluşturabilir. Gelecek araştırmaların, bu bulguları daha büyük ve daha heterojen örneklemde, klinik gruplarda (örneğin; psikoz ve bipolar bozukluk), çocuklar ve ergenler dâhil olmak üzere tekrarlaması ve ayrıca ölçeğin zaman içindeki kararlılığını incelemesi önerilmektedir.

Etik Komite Onayı: Etik onay, Toros Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan alınmıştır (Onay no: 2024/185).

Bilgilendirilmiş Onam: Tüm katılımcılardan yazılı veya çevrim içi aydınlatılmış onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- CÜM, BA; Tasarım- CÜM, BA, ÖA; Denetleme- CÜM, BA; Kaynaklar- CÜM, BA; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- CÜM, BK, EÖÖ; Analiz ve/veya Yorum- BA, BK, EÖÖ, ÖA; Literatür Taraması- CÜM, BA, BK, EÖÖ, ÖA; Yazıyı Yazan- CÜM, BA, BK, EÖÖ, ÖA; Eleştirel İnceleme- ÖA.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Bu araştırma, kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen sektörlerdeki herhangi bir fon kuruluşundan özel bir hibe almamıştır.

KAYNAKLAR

- Mollayeva T, Thurairajah P, Burton K, Mollayeva S, Shapiro CM, Colantonio A. The Pittsburgh Sleep Quality Index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2016;25:52–73. [Crossref]
- He Y, Chen S-S, Xie G-D, Chen L-R, Zhang T-T, Yuan M-Y, et al. Bidirectional associations among school bullying, depressive symptoms and sleep problems in adolescents: A cross-lagged longitudinal approach. *J Affect Disord*. 2022;298:590–598. [Crossref]
- Haghighyeh S, Strohmaier S, Hamaya R, Eliassen AH, Willett WC, Rimm EB, et al. Sleeping difficulties, sleep duration, and risk of hypertension in women. *Hypertension*. 2023;80:2407–2414. [Crossref]
- Liguori C, De Franco V, Cerroni R, Spanetta M, Mercuri NB, Stefani A, et al. Sleep problems affect quality of life in Parkinson's disease along disease progression. *Sleep Med*. 2021;81:307–311. [Crossref]
- Alimoradi Z, Broström A, Tsang HWH, Griffiths MD, Haghighyeh S, Ohayon MM, et al. Sleep problems during COVID-19 pandemic and its' association to psychological distress: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2021;36:100916. [Crossref]
- Sattler S, Seddig D, Zerbini G. Assessing sleep problems and daytime functioning: a translation, adaption, and validation of the Athens Insomnia Scale for non-clinical application (AIS-NCA). *Psychol Health*. 2023;38:1006–1031. [Crossref]
- Kong J, Zhou L, Li X, Ren Q. Sleep disorders affect cognitive function in adults: an overview of systematic reviews and meta-analyses. *Sleep Biol Rhythms*. 2023;21:133–142. [Crossref]
- García A, Del Angel J, Borrani J, Ramirez C, Valdez P. Sleep deprivation effects on basic cognitive processes: which components of attention, working memory, and executive functions are more susceptible to the lack of sleep? *Sleep Sci*. 2021;14(2):107–118. [Crossref]
- AlShareef SM. Excessive daytime sleepiness and associations with sleep-related motor vehicle accidents: results from a nationwide survey. *Sleep Breath*. 2021;25:1671–1676. [Crossref]
- Tekin S, Seyit M. The effect of sleep disorders and fatigue on in-vehicle traffic accidents. *Namik Kemal Med J*. 2022;10:386–391. [Crossref]
- Alhainen M, Härmä M, Pentti J, Ervasti JM, Kivimäki M, Vahtera J, et al. Sleep duration and sleep difficulties as predictors of occupational injuries: a cohort study. *Occup Environ Med*. 2022;79:224–232. [Crossref]
- Vargas-Garrido H, Moyano-Díaz E, Andrade K. Sleep problems are related to commuting accidents rather than to workplace accidents. *BMC Public Health*. 2021;21:652. [Crossref]
- Corlățeanu A, Covantev S, Botnaru V, Circu V, Nenna R. To sleep, or not to sleep-that is the question, for polysomnography. *Breathe (Sheff)*. 2017;13:137–140. [Crossref]
- Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B, Claman D, Goldberg R, Gottlieb DJ, et al. Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. *J Clin Sleep Med*. 2007;3:737–747. [Crossref]
- Sancho-Domingo C, Carballo JL, Coloma-Carmona A, Buysse DJ. Brief version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (B-PSQI) and measurement invariance across gender and age in a population-based sample. *Psychol Assess*. 2021;33:111–121. [Crossref]
- Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28:193–213. [Crossref]
- Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Türk Psikiyatri Derg*. 1996;7:107–115.
- Manzar MD, BaHammam AS, Hameed UA, Spence DW, Pandi-Perumal SR, Moscovitch A, et al. Dimensionality of the Pittsburgh Sleep Quality Index: a systematic review. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16:89. [Crossref]
- Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, editors. *Multivariate data analysis*, 7th ed. New York: Pearson; 2010.
- Aydemir Ö, Köroğlu E, editors. *Psikiyatriye kullanılan klinik ölçekler*, 6th ed. [in Turkish]. Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 2012.
- Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the insomnia severity index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med*. 2001;2:297–307. [Crossref]
- Manzar MD, Jahrami HA, Bahammam AS. Structural validity of the Insomnia Severity Index: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2021;60:101531. [Crossref]
- Boysan M, Güleç M, Beşiroğlu L, Kalafat T. Uykusuzluk Şiddeti Endeksi'nin Türk örneklemindeki psikometrik özellikleri [in Turkish]. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2010;11:248–252.
- Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*. 2001;16(9):606–613. [Crossref]
- Sari YE, Kokoglu B, Balcioglu H, Bilge U, Colak E, Unluoglu I. Turkish reliability of the Patient Health Questionnaire-9. *Biomed Res - India*. 2016;27:S460–S462.
- Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med*. 2006;166:1092–1097. [Crossref]
- Konkan R, Senormanci O, Guclu O, Aydin E, Sungur MZ. Validity and reliability study for the Turkish adaptation of the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) scale. *Noro Psikiyatr Ars*. 2013;50:53–58. [Crossref]
- Flora DB, Curran PJ. An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychol Methods*. 2004;9:466–491. [Crossref]
- Brown TA. *Confirmatory factor analysis for applied research*, 2nd ed. US: The Guilford Press; 2015.
- Hanna D, White R, Lyons K, McParland MJ, Shannon C, Mulholland C. The structure of the Beck hopelessness scale: a confirmatory factor analysis in UK students. *Pers Individ Dif*. 2011;51:17–22. [Crossref]
- Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling*. 1999;6:1–55. [Crossref]
- George D, Mallery P, editors. *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step: A Simple Study Guide and Reference*, 14th ed. New York, NY: Routledge; 2016.
- Zumbo BD, Gadermann AM, Zeisser C. Ordinal versions of coefficients alpha and theta for Likert rating scales. *J Mod Appl Stat Methods*. 2007;6:21–29. [Crossref]
- Sancho-Domingo C, Carballo JL, Coloma-Carmona A, Buysse DJ. Psychometric adaptation of the Spanish version of the Brief Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *J Pediatr Psychol*. 2024;49:596–604. [Crossref]
- Shi D, DiStefano C, Maydeu-Olivares A, Lee T. Evaluating SEM model fit with small degrees of freedom. *Multivariate Behav Res*. 2022;57:179–207. [Crossref]
- De la Vega R, Tomé-Pires C, Solé E, Racine M, Castarlenas E, Jensen MP, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: validity and factor structure in young people. *Psychol Assess*. 2015;27:e22–e27. [Crossref]
- Guo S, Sun W, Liu C, Wu S. Structural validity of the Pittsburgh sleep quality index in Chinese undergraduate students. *Front Psychol*. 2016;7:1126. [Crossref]
- Farrahi Moghaddam J, Nakhaee N, Sheibani V, Garrusi B, Amirakafi A. Reliability and validity of the Persian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-P). *Sleep Breath*. 2012;16:79–82. [Crossref]