

MÜNİH KRONOTİP ANKETİ VARDİYALI ÇALIŞANLAR FORMUNUN (MCTQSHIFT) TÜRKÇEYE UYARLANMASI: SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA BİR GEÇERLİK ÇALIŞMASI

Turkish Adaptation of the Munich Chronotype Questionnaire for Shift Workers (MCTQShift): A Validity Study in Healthcare Professionals

Ahmet GÜNAY¹ 

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü/Yönetim ve Organizasyon ABD, ISPARTA, TÜRKİYE

ÖZ

Amaç: Bu araştırma, vardiyalı çalışanların biyolojik uyku zamanlamasını ölçmek amacıyla geliştirilen Münih kronotip anketi vardiyalı çalışanlar formunun (MCTQShift) Türkçeye uyarlanmasını ve sağlık çalışanlarında psikometrik özelliklerinin incelenmesini amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Kesitsel desende yürütülen çalışmaya 519 sağlık çalışanı (289 hemşire, 230 doktor) katılmıştır. Uyarlama; ileri çeviri, sentez, geri çeviri, uzman panel incelemesi ve ön uygulama aşamalarını kapsamıştır. Geçerlik kanıtları ölçüt ilişkili geçerlik (revize sabah-akşam anketi ile, rMEQ), yakınsak geçerlik (öz-değerlendirme kronotip sorusu ile) ve bilinen gruplar geçerliği (cinsiyet, yaş, çalışma düzeni) kapsamında incelenmiştir.

Bulgular: MCTQShift kronotip değeri ile rMEQ arasında anlamlı negatif ($r=-0.466$; $p<0.001$), öz-değerlendirme ile anlamlı pozitif ($r=+0.416$; $p<0.001$) korelasyon saptanmıştır. Sürekli gündüz ve gündüz dışı düzende çalışanlar arasında MCTQShift ile hesaplanan kronotip göstergesi bakımından anlamlı ve büyük etki büyüklüğüne sahip bir fark saptanmıştır ($t(517)=-11.804$; $p<0.001$; $d=1.053$). Uzman panel kapsam geçerliği değerleri yüksektir (KGO=1.00).

Sonuç: Bulgular, MCTQShift Türkçe formunun sağlık çalışanlarında geçerliğine ilişkin destekleyici kanıtlar sunduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kronotip, vardiyalı çalışma, MCTQShift, geçerlik, sağlık çalışanları

ABSTRACT

Objective: This study aims to adapt the Munich chronotype questionnaire for shift workers (MCTQShift) into Turkish and to examine its psychometric properties in healthcare professionals.

Material and Methods: A total of 519 healthcare professionals (289 nurses, 230 physicians) participated in this cross-sectional study. The adaptation comprised forward translation, synthesis, back translation, expert panel review, and pilot testing. Validity evidence was examined through concurrent (criterion-related) validity (with the reduced morningness-eveningness questionnaire, rMEQ), convergent validity (with a self-assessment chronotype item), and known-groups validity (sex, age, work schedule).

Results: A significant negative correlation was found between the MCTQShift chronotype value and rMEQ ($r=-0.466$; $p<0.001$), and a significant positive correlation with self-assessment ($r=+0.416$; $p<0.001$). A significant difference with a large effect size was observed between continuous daytime and non-daytime workers in the MCTQShift-derived chronotype/sleep-timing indicator ($t(517)=-11.804$; $p<0.001$; $d=1.053$). Expert panel content validity values were high (CVR=1.00).

Conclusion: These findings demonstrate that the Turkish version of the MCTQShift exhibits promising psychometric properties for use with healthcare professionals.

Keywords: Chronotype, shift work, MCTQShift, validity, healthcare professionals



Yazışma Adresi/Correspondence:

Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü/Yönetim ve Organizasyon ABD, ISPARTA, TÜRKİYE

Tel/Phone: +905063900002

Geliş Tarihi/Received: 12.06.2026

Dr. Ahmet GÜNAY

E-posta/E-mail: ahmetgunay@sdu.edu.tr

Kabul Tarihi/Accepted: 13.07.2026

GİRİŞ

Sirkadyen ritim, 24 saatlik bir döngüyle uyku-uyanıklık, hormon salınımı ve bilişsel performans gibi süreçleri düzenleyen içsel bir biyolojik zamanlama sistemidir.¹ Bireyler arasında bu ritmin farklılaşması kronotip kavramıyla ifade edilmektedir. En yalın tanımıyla kronotip, bir bireyin gün içinde uyumayı, uyanmayı ve en yüksek performansı sergilemeyi tercih ettiği zamanlamayı temsil etmektedir. Başka bir deyişle bireyin içsel saatinin dış zamana göre konumunu yansıtan bir eğilimdir.^{2,3} Bu eğilim büyük ölçüde genetik temellidir. Bununla birlikte yaş, cinsiyet ve işiğe maruziyet gibi etmenler de kronotipi etkilemektedir.⁴ Kronotip, sabahçıl tiplerden akşamcıl tiplere uzanan sürekli bir değişken olarak ele alınmaktadır.^{2,3}

Kronotip yalnızca bir uyku tercihi olmanın ötesinde, günlük yaşamın pek çok alanını etkileyen bir bireysel farklılık değişkenidir. Bireyin en verimli olduğu zaman dilimi kronotipiyle yakından ilişkilidir. Dolayısıyla kronotip eğitimden iş yaşamına kadar performansı doğrudan etkileyen bir unsur olarak görülmektedir. Kronotip ayrıca davranışsal ve psikolojik özelliklerle de bağlantılıdır.

İçsel saat ile sosyal yükümlülüklerin dayattığı zamanlama arasındaki uyumsuzluk, çağdaş yaşamın yaygın bir sonucu olup sosyal *jetlag* kavramıyla tanımlanmaktadır. Bu kavram iş günleri ile serbest günler arasındaki uyku orta noktası farkı olarak işlevsel biçimde ölçülebilmektedir.⁵ Sosyal *jetlag*, biyolojik saat ile sosyal saat arasındaki sürekli gerilimi yansıtmaktadır. Bu gerilim ise obezite ve metabolik bozukluklar gibi olumsuz sağlık çıktılarıyla ilişkilendirilmiştir.⁶

Kronotip ölçümünde Türkçe uyarlaması da bulunan geleneksel olarak öz-bildirime dayalı sabah-akşam anketleri kullanılmaktadır.^{4,7} Ancak bu yaklaşım bireyin tercih ettiği zamanlamayı sorgulamakta, gerçek uyku davranışını doğrudan ölçmemektedir. Münih Kronotip Anketi (MCTQ), bu sınırlılığı aşmak amacıyla iş günleri ve serbest günlerdeki gerçek uyku zamanlarını sorgulamakta ve serbest günlerdeki uyku orta noktasını temel alarak nesnel bir kronotip göstergesi (MSFsc) üretmektedir.^{1,8}

Standart MCTQ, sabit gündüz düzenine sahip bireyler için tasarlanmış olup sürekli kayan iş saatlerine sahip çalışanların kronotipini hesaplayamamaktadır. Oysa üretim, ulaştırma, güvenlik, enerji, konaklama ve sağlık gibi kesintisiz hizmet gerektiren çok sayıda sektörde milyonlarca çalışan gündüz dışı, dönüşümlü veya kayan programlarda görev yapmaktadır.⁹ Bu çalışma biçimi biyolojik saatin sürekli yeniden hizalanmasını gerektirmektedir.¹⁰ Bu boşluğu gidermek amacıyla Juda, Vetter ve Roenneberg, Münih kronotip anketi vardiyalı çalışanlar formunu (MCTQShift) geliştirmiştir. MCTQShift, sabah, akşam ve gece vardiyalarının her

biri için uyku zamanlamasını ayrı ayrı sorgulamaktadır. Özellikle akşam/gece vardiyası sonrası serbest günlerdeki uyku orta noktasını (MSFesc) temel alarak vardiya türüne özgü bir kronotip değeri üretmekte ve uyku günlükleri ile aktografiyle yüksek uyum göstermektedir.¹¹

Bu çalışma, söz konusu boşluğu doldurmak amacıyla MCTQShift'i Türkçeye uyarlamayı ve geçerlik kanıtlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda MCTQShift'in (1) rMEQ ile negatif yönde (ölçüt ilişkili geçerlik), (2) tek maddelik öz-değerlendirme kronotip sorusuyla pozitif yönde (yakınsak geçerlik) ilişki göstermesi ve (3) kronotipin cinsiyet, yaş ve çalışma düzenine göre kuramsal beklentilerle uyumlu biçimde farklılaşması (bilinen gruplar geçerliği) beklenmektedir. Özellikle gündüz dışı düzende çalışanlarda MCTQShift ile hesaplanan uyku zamanlaması/kronotip göstergesinin, sürekli gündüz çalışanlara kıyasla daha geç değerlere sahip olması beklenmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü ve Örneklem

Bu çalışma verileri öz bildirime dayalı olarak toplanmış, kesitsel bir çalışmadır. Örneklem kapsamında bir üniversite araştırma ve uygulama hastanesinde görev yapmakta olan sağlık çalışanlarına ulaşılmıştır. Gönüllülük esasıyla çalışmaya dâhil olan katılımcılara gerekli bilgilendirme yapılmış olup, diledikleri zaman araştırmadan ayrılacakları belirtilmiştir. Araştırmaya dâhil edilme kriteri en az 6 aydır görev yapıyor olmak ve son 4 haftada belli bir çalışma düzenine sahip olmaktır.

Araştırmaya 519 sağlık çalışanı katılmıştır. Katılımcıların 289'u (%55,7) hemşire, 230'u (%44,3) doktor;

330'u (%63,6) kadın, 189'u (%36,4) erkektir. Çalışma düzeni açısından 245'i (%47,2) sürekli gündüz, 112'si (%21,6) dönüşümlü vardiya, 78'i (%15,0) 24 saat nöbet/ıcap, 73'ü (%14,1) değişken ve 11'i (%2,1) sürekli gece çalışmaktadır. Kronotip hesabında sürekli gündüz çalışanlar için serbest günlerde uyku borcuna göre düzeltilmiş uyku orta noktası kullanılmıştır (mid-sleep on free days, sleep-corrected; MSFsc). Diğer gruplarda ise akşam/gece vardiyası sonrası günlerde uyku borcuna göre düzeltilmiş uyku orta noktası (mid-sleep on free days after evening/night shifts, sleep-corrected; MSFesc) kullanılmıştır. Bu hesaplamalara göre 245 katılımcı (%47,2) MSFsc, 274 katılımcı (%52,8) MSFesc formülüne göre değerlendirilmiştir. Katılımcılara dair demografik veriler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Katılımcıların demografik özellikleri

Değişken	n	%	Formül
Cinsiyet (Kadın/Erkek)	330/189	63,6/36,4	-
Unvan (Hemşire/Doktor)	289/230	55,7/44,3	-
Medeni durum (Bekâr/Evli)	273/246	52,6/47,4	-
Sürekli gündüz	245	47,2	MSFsc
Dönüşümlü vardiya	112	21,6	MSFEsc
24 saat nöbet/icap	78	15,0	MSFEsc
Değişken/düzensiz	73	14,1	MSFEsc
Sürekli gece	11	2,1	MSFEsc

MSFsc: Uyku borcuna göre düzeltilmiş uyku orta noktası kullanılmıştır (mid-sleep on free days, sleep-corrected), MSFEsc: Uyku borcuna göre düzeltilmiş uyku orta noktası (mid-sleep on free days after evening/night shifts, sleep-corrected)

Veri Toplama Araçları

Münih kronotip anketi vardiyalı çalışanlar formu (MCTQShift): Juda, Vetter ve Roenneberg (2013) tarafından geliştirilen MCTQShift, Roenneberg ve arkadaşları (2003) tarafından oluşturulan standart MCTQ'nun vardiyalı çalışanlara uyarlanmış versiyonudur. İş günleri, serbest günler, vardiya öncesi gece ve vardiya sonrası serbest günlere ilişkin uyku zamanlarını sorgulayan dört bloktan oluşmaktadır. MCTQShift, klasik anlamda Likert tipi maddelerden oluşan bir ölçek değildir. Araç, katılımcıların bildirdiği uyku zamanlarından standart algoritmalar kullanılarak kronotip değeri üretmektedir. Bu nedenle Cronbach alfa gibi iç tutarlılık katsayıları bu araç için uygun bir güvenilirlik göstergesi değildir. Geçerlik kanıtları ise formüller arası tutarlılık ile ölçüt ilişkili, yakınsak ve bilinen gruplar geçerliği kapsamında değerlendirilmektedir.

Revize Sabah-Akşam Anketi (rMEQ)

Adan ve Almirall (1991) tarafından geliştirilen beş maddelik rMEQ bu çalışmada kriter geçerliği için kullanılmıştır.² Ölçeğin puanlaması 4 ile 25 arasında değişmekte olup, düşük puan akşamcılığa işaret etmektedir. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Uygur ve arkadaşları (2024) tarafından gerçekleştirilmiş olup, iç tutarlılığın kabul edilebilir seviyede olduğu (Cronbach $\alpha=0,71$) ifade edilmiştir.¹²

Öz-değerlendirme kronotip sorusu

Çalışmada yakınsak geçerlik için, Horne ve Östberg (1976) ile Roenneberg ve arkadaşlarının (2003) öz-değerlendirme yaklaşımından hareketle beş seçenek ve tek maddeden oluşan bir öz değerlendirme sorusu yöneltilmiştir.^{1,4} Bu soru, standart bir ölçek olmayıp katılımcının kronotipini tek maddeyle sınıflandırması amacıyla kullanılmıştır.

Uyarlama Süreci

Ölçeğin uyarlama süreci kültürlerarası ölçek uyarlamada yaygın olarak kullanılan Beaton ve arkadaşlarının önerileri takip edilmiştir.^{13,14} Bu

doğrultuda sırasıyla (1) ileri çeviri, (2) çevirilerin sentezi, (3) geri çeviri, (4) uzman panel incelemesi ve (5) ön uygulama işlemleri gerçekleştirilmiştir. İleri çeviri ilgili üniversitenin yabancı diller yüksekokulundan bağımsız beş öğretim elemanınca yapılmıştır. Çeviriler büyük ölçüde örtüşmüştür. Sentez aşamasında uzlaşma metni oluşturulmuştur. Geri çeviri, iktisadi ve idari bilimler fakültesinden altı öğretim elemanınca bağımsız yapılmış ve orijinal formla yüksek eşdeğerlik saptanmıştır. Uzman panel bir psikiyatri profesörü, bir psikiyatri araştırma görevlisi, iki hemşirelik doçenti ve bir psikoloji doktor öğretim üyesinden oluşmuştur. Her madde için kapsam geçerliği oranı (KGO)¹⁵ ve madde düzeyinde kapsam geçerliği indeksi (I-CVI)¹⁶ hesaplanmıştır.^{15,16} Beş uzman için kritik KGO değeri 0,99 olarak hesaplanmıştır.^{15,17} Tüm maddeler beş uzmanca da zorunlu ve ilgili bulunmuş olup, KGO = 1,00 ve I-CVI = 1,00 elde edilmiştir (Tablo 2). Ön uygulamada ilgili üniversitenin İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Psikoloji Bölümü 3. sınıf öğrencisi olan 35 öğrenci tüm maddeleri 1-5 anlaşılabilirlik ölçeğinde en yüksek puanla (ortalama 5,00) değerlendirmiştir.

Tablo 2: Uzman panel kapsam geçerliği değerleri (Uzman sayısı = 5)

Madde bloğu	KGO	I-CVI	Karar
İş günleri bloğu (5 madde)	1,00	1,00	Kabul
Serbest günler bloğu (5 madde)	1,00	1,00	Kabul
Vardiya öncesi gece bloğu (4 madde)	1,00	1,00	Kabul
Vardiya sonrası serbest bloğu (4 madde)	1,00	1,00	Kabul
Ölçek geneli	1,00	S-CVI 1,00	Kabul

KGO: Kapsam geçerliği oranı, I-CVI: Madde düzeyinde kapsam geçerliği indeksi, S-CVI: Ölçek düzeyinde kapsam geçerliği indeksi.

Beş uzman için kritik KGO = 0,99.

İşlem ve İstatistiksel Analiz

Veriler 8-11 Haziran 2026 tarihlerinde araştırmanın gerçekleştirildiği hastaneden çevrimiçi olarak toplanmıştır. Analizler IBM SPSS 26.0 ile yapılmış ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ kabul edilmiştir. Kronotip değerleri ilgili yönergeler doğrultusunda hesaplanmıştır.¹¹ Kronotip hesaplamasında her katılımcı için uyku başlangıcı (uykuya hazırlanma saati ile uykuya dalma süresinin toplamı) ve uyku bitişi (uyanma saati) esas alınarak uyku orta noktası ve uyku süresi türetilmiş; serbest günlerdeki uyku, çalışma günlerinde biriken uyku borcuna göre düzeltilmiştir. Sürekli gündüz çalışanlarda MSFsc, gündüz dışı düzendeki tüm gruplarda (dönüşümlü vardiya, 24 saatlik nöbet/icap, değişken düzen ve sürekli gece) ise akşam/gece vardiyası sonrası serbest günler temel alınarak MSFEsc hesaplanmıştır; akşam vardiyası içermeyen düzenlerde Juda ve arkadaşlarının önerdiği dönüşüm yaklaşımı

kullanılmıştır.¹¹ Gece yarısını aşan saat değerleri 24 saatlik sürekli bir ölçeğe taşınarak kodlanmış, eksik veya mantıksal olarak tutarsız saat bilgisi içeren sınırlı sayıda kayıt veri temizleme aşamasında düzeltilerek analize dâhil edilmiş ve tüm analizler 519 katılımcı üzerinden yürütülmüştür. Formüller arası tutarlılık, hem standart hem de vardiya temelli serbest gün bilgisinin eksiksiz bulunduğu gündüz dışı çalışanlar üzerinde değerlendirilmiştir. Kriter ve yakınsak geçerlik için *Pearson* korelasyonu kullanılmıştır. Çalışma grupları geçerliği için bağımsız örneklem t-testi (Cohen d) ve *Pearson* korelasyonu kullanılmıştır. Çalışma düzeni karşılaştırmasında gündüz çalışanların MSFsc, gündüz dışı çalışanların MSFEsc değerleri kullanılmış olup iki formül arasındaki yüksek uyum ($r=+0,911$) tespit edilmiştir.

BULGULAR

Tüm örneklemde ortalama kronotip skoru 5,52 saat ($SS=1,00$; $Min=3,04$; $Maks=7,99$) olarak bulunmuştur. Sürekli gündüz çalışanların ortalaması 5,02 ($SS=0,84$) olurken, gündüz dışı çalışanların ise 5,96 ($SS=0,93$) saattir. Betimleyici değerler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Kronotip betimleyici istatistikleri

Değişken	n	Ort.	SS	Min-Maks
Kronotip (tüm örneklem)	519	5,52	1,00	3,04-7,99
Sürekli gündüz (MSFsc)	245	5,02	0,84	3,04-6,96
Gündüz dışı (MSFEsc)	274	5,96	0,93	4,00-7,99

Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma, MSFsc/MSFEsc: Uyku borcu düzeltilmeli uyku orta noktası değerleri.

Ölçüt İlişkili Geçerlik

Kriter geçerliğine yönelik olarak MCTQShift aracılığıyla hesaplanan kronotip göstergesi ile rMEQ puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Gerçekleştirilen *Pearson* korelasyon analizi neticesinde iki ölçüm arasında anlamlı ve negatif bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,466$; $p<0,001$; $n=519$). MCTQShift'te yüksek değerler daha geç uyku zamanlamasını ve akşamcıl eğilimi gösterirken, rMEQ'de düşük puanlar akşamcıl eğilime işaret etmektedir. Bu nedenle negatif korelasyonun beklenen yönde olduğu değerlendirilmektedir. Elde edilen sonuçlar MCTQShift Türkçe formunun kronotip eğilimini rMEQ ile tutarlı bir şekilde yordadığını ortaya koymaktadır. Ek olarak korelasyon katsayısının literatürde bildirilen negatif yönle uyumlu olması, ölçeğin ölçüt ilişkili geçerliğini desteklemektedir.^{18,19} Ayrıca ölçüt ilişkili geçerlik, çalışma düzeni alt gruplarında ayrı ayrı da incelenmiştir. MCTQShift ile rMEQ arasındaki anlamlı negatif ilişki hem sürekli gündüz çalışanlarda ($r=-0,40$; $p<0,001$) hem de gündüz dışı düzende çalışanlarda ($r=-0,48$; $p<0,001$) korunmuştur. Bu bulgu, aracın kronotip

hesabında kullanılan formülden (MSFsc veya MSFEsc) bağımsız olarak her iki çalışma düzeninde de geçerli ölçüm sağladığını göstermektedir.

Yakınsak Geçerlik

Yakınsak geçerliği değerlendirmek amacıyla, MCTQShift ile hesaplanan kronotip değeri ile katılımcıların kendilerini sabahçıl-akşamcıl olarak değerlendirdikleri tek maddelik öz-değerlendirme sorusu arasındaki ilişki incelenmiştir. *Pearson* korelasyon analizine göre iki ölçüm arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = +0,416$; $p<0,001$; $n=519$). Tek maddelik ölçümün sıralı yapısı dikkate alınarak hesaplanan *Spearman* sıra korelasyonu da benzer büyüklükte bir ilişki göstermiştir ($\rho=+0,40$; $p<0,001$). Ayrıca Tablo 4'te görüldüğü üzere, öz-değerlendirme kategorileri sabahçılıktan akşamcılığa doğru ilerledikçe MCTQShift ile hesaplanan kronotip değerleri de düzenli olarak artmaktadır. Bu bulgular, MCTQShift Türkçe formunun yakınsak geçerliğini desteklemektedir.

Tablo 4: Öz değerlendirme kategorilerine göre kronotip ortalamaları

Öz-değerlendirme kategorisi	n	Ort.	SS
Kesinlikle sabah tipi	98	4,91	0,83
Daha çok sabah tipi	58	5,15	0,80
Ara tip	247	5,55	0,93
Daha çok akşam tipi	82	6,08	0,97
Kesinlikle akşam tipi	34	6,29	1,11

Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma. Kronotip değeri yükseldikçe akşamcılık artmaktadır.

Bilinen Gruplar Geçerliği

Cinsiyete Göre Karşılaştırma

Kronotipin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığı bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir. Erkek katılımcıların kronotip ortalaması (Ort.=5,63; $SS=1,03$), kadın katılımcıların ortalamasından (Ort.=5,44; $SS=0,98$) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($t(517)=2,089$; $p<0,05$). Etki büyüklüğü ise küçük düzeydedir (Cohen d=0,19). Bu bulguya göre erkekler, kadınlara kıyasla görece daha geç (akşamcıl) kronotip sergilemektedir. Nitekim büyük örneklemli çalışmalar erkeklerin yaklaşık 50 yaşına dek kadınlardan daha geç kronotipe sahip olduğunu ortaya koymaktadır.²⁰ Bu bağlamda cinsiyete göre karşılaştırmanın literatürle uyumlu olduğu ifade edilebilir.

Yaş ile İlişki

Kronotip ile yaş arasındaki ilişki *Pearson* korelasyon analiziyle incelenmiştir. Gerçekleştirilen analiz neticesinde kronotiple yaş arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=-0,205$; $p<0,001$). Bu sonuca göre yaş ilerledikçe kronotip değeri düşmekte, yani bireyler sabahçılışmaktadır. Yaş gruplarına göre kronotip ortalamaları Tablo 5'te sunulmaktadır. Genel eğilim açık biçimde yaşa bağlı

sabahçılaşma yönünde olmakla birlikte, 51-55 yaş grubunun ortalamasının (Ort.=5,19) bir önceki gruba (46-50; Ort.=5,10) kıyasla çok hafif yüksek olması dikkat çekmektedir. Bu küçük dalgalanmanın nedeni söz konusu gruptaki sınırlı katılımcı sayısı (n=12) olarak düşünülmüştür. Bununla birlikte yaşın ilerledikçe kronotipin erkenleşmesi literatürde yerleşik bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.^{8,20}

Tablo 5: Yaş gruplarına göre kronotip ortalamaları

Yaş grubu	n	Ort.	SS
20-25	113	5,75	1,06
26-30	173	5,66	1,05
31-35	81	5,49	0,95
36-40	44	5,40	0,97
41-45	52	5,20	0,81
46-50	33	5,10	0,99
51-55	12	5,19	0,75
56-60	6	4,78	0,28
61-65	5	4,97	0,41

Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma.

Çalışma Düzenine Göre Karşılaştırma

Çalışma düzenine göre kronotip değerlerinin farklılaşıp farklılaşmadığı, MCTQShift'in vardiya kaynaklı uyku zamanlaması kaymasına duyarlılığını gösteren bir karşılaştırma olarak ele alınmıştır. Bu kapsamda sürekli gündüz çalışanlar (Ort.=5,02; SS=0,84) ile gündüz dışı çalışma düzenine sahip katılımcıların (Ort.=5,96; SS=0,93) kronotip ortalamaları bağımsız örneklem t-testi ile karşılaştırılmıştır. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı ve büyük etki büyüklüğüne sahiptir ($t(517)=-11,804$; $p<0,001$; Cohen $d=1,053$). Bu bulgu, gündüz dışı çalışma düzenine sahip katılımcıların sürekli gündüz çalışanlara göre daha geç uyku zamanlamasına sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Bu bulgu çalışma saatleri ve kronotip çalışmalarıyla uyumlu bir göstergedir.⁹ Ayrıca geç kronotipe sahip bireylerin gece ve vardiyalı çalışma düzenlerine daha uyumlu olabileceği yönündeki bulgularla da örtüşmektedir.^{10,21} Bu bağlamda elde edilen sonucun MCTQShift'in farklı çalışma düzenlerine sahip gruplar arasında beklenen yönde ayırım yapabildiğini göstermektedir.

Sürekli gündüz çalışanlar için MSFsc, gündüz dışı düzende çalışanlar için ise MSFEsc formülünün kullanılmış olması metodolojik açıdan dikkate alınması gereken bir noktadır. Yöntem bölümünde belirtildiği üzere, her iki formülün hesaplanabildiği katılımcılarda (n=274) MSFsc ve MSFEsc değerleri arasında çok yüksek düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur ($r=+0,911$; $p<0,001$). Aynı kişilerde her iki formül karşılaştırıldığında MSFEsc değerleri MSFsc değerlerinden ortalama 0,83 saat daha geçtir (eşleştirilmiş t-testi; $p<0,001$). Bu sistematik fark, akşam/gece vardiyası sonrası serbest günlerin standart serbest günlerden farklı bir referans noktası

oluşturmasından kaynaklanmakta; Juda ve arkadaşlarının farklı vardiya referansları için dönüşüm denklemleri önermesinin de gerekçesini oluşturmaktadır. Bu nedenle gündüz (MSFsc) ve gündüz dışı (MSFEsc) gruplar arasındaki büyük fark, salt bir kronotip farkı olarak değil, MCTQShift'in vardiyalı çalışmanın yol açtığı uyku zamanlaması kaymasına duyarlılığının bir göstergesi olarak yorumlanmalıdır. Nitekim her iki grup aynı formülle (MSFsc) değerlendirildiğinde aralarındaki fark 0,11 saate gerilemekte ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır ($p=0,19$; $d=0,12$). Buna karşılık ölçüt ilişkili geçerliğin her iki grupta da korunması, aracın çalışma düzeninden bağımsız olarak geçerli ölçüm sağladığını ortaya koymaktadır.

TARTIŞMA

Bu çalışma, MCTQShift'in Türkçe formunun sağlık çalışanlarında kabul edilebilir psikometrik özelliklere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Uzman panel kapsam geçerliği değerlerinin yüksek olması ve ön uygulamada maddelerin tam anlaşılabilirlik göstermesi dilsel aktarımın başarısını desteklemektedir.^{15,16}

MCTQShift ile rMEQ arasındaki korelasyonun yönü ($r=-0,466$) literatürle örtüşmekte ve Japonya ile diğer ülke örneklemelerindeki bulgularla uyumludur. Bu durum Türkçe formun kültürlerarası geçerliğini desteklemektedir.^{18,19} Katsayının bir miktar düşük olması ise beş maddelik rMEQ'nun ve vardiyalı örneklem kullanılmasıyla ilişkili olabilir. Öz-değerlendirme ile saptanan pozitif ilişki ($r=+0,416$) ve kategorik örüntünün beklentiyle örtüşmesi yakınsak geçerliği güçlendirmektedir.

Erkeklerin daha geç kronotip sergilemesi ve yaşla birlikte sabahlaşması literatürdeki çalışmalarla uyumludur.²⁰ Geç kronotipe sahip bireylerin vardiyalı çalışma düzenlerine uyumunun farklılaşabileceğini gösteren çalışmalarla birlikte değerlendirildiğinde, bu bulgu MCTQShift'in vardiya sonrası uyku zamanlamasındaki kaymaları yakalayabildiğine işaret etmektedir.¹⁰ Çalışma düzenine göre gözlenen büyük fark ($d=1,053$), gündüz ve gündüz dışı grupların farklı referans formülleriyle (MSFsc/MSFEsc) değerlendirilmesinden önemli ölçüde etkilenmektedir; bu nedenle salt bir kronotip farkından çok, aracın vardiya kaynaklı uyku zamanlaması kaymasına duyarlılığını yansıtmaktadır. Bu farklılık MCTQShift'in geliştirilme amacıyla doğrudan örtüşmekte ve standart MCTQ'nun gündüz dışı çalışanlarda yetersiz kaldığı argümanını^{11,22} Türk literatüründe kuvvetlendirmektedir.

Çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, MCTQShift Türkçe formunun test-tekrar test güvenilirliği bu araştırma kapsamında incelenmemiştir. Ölçek, Likert tipi maddelerden oluşan klasik bir

psikometrik yapı göstermediğinden iç tutarlılık katsayısı hesaplanmamıştır. Bu nedenle, gelecek çalışmalarda MCTQShift ile hesaplanan kronotip değerlerinin farklı zamanlarda benzer sonuçlar verip vermediğinin değerlendirilmesi önerilmektedir. İkinci olarak, ön uygulama hedef örneklem olan sağlık çalışanları yerine öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Bu aşama yalnızca maddelerin dilsel anlaşılabilirliğini değerlendirmeye yönelik olduğundan, gelecek çalışmalarda ön uygulamanın doğrudan vardiyalı sağlık çalışanları üzerinde tekrarlanması yararlı olacaktır. Üçüncü olarak, yakınsak geçerlik değerlendirmesinde tek maddelik öz-değerlendirme kronotip sorusu kullanılmıştır. Bu nedenle ileride yapılacak araştırmalarda MCTQShift bulgularının uyku günlüğü, aktigrafisi veya farklı kronotip ölçüm araçlarıyla desteklenmesi önerilmektedir. Son olarak, çalışma kesitsel desende yürütülmüş ve örneklem belirli sağlık çalışanı gruplarıyla sınırlı kalmıştır. Bu bağlamda bulguların farklı meslek gruplarında ve farklı vardiya düzenlerinde yeniden sınanması gerekmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma MCTQShift Türkçe formunun sağlık çalışanlarında kullanılabilirliğine ilişkin ölçüt ilişkili, yakınsak ve bilinen gruplar geçerliği kapsamında destekleyici kanıtlar sunmaktadır. Bulgular, aracın özellikle gündüz dışı çalışma düzenine sahip bireylerde kronotip ve uyku zamanlamasının değerlendirilmesi açısından Türkçe alanyazına katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Katkı Oranı Beyanı: Ana fikir/Planlama: AG; Analiz/Yorum: AG; Veri Sağlama: AG; Yazım: AG; Gözden Geçirme ve Düzeltme: AG; Onaylama: AG.

Destek / Teşekkür Beyanı: Çalışmada hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır. Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarına teşekkür ederiz.

Etik Kurul Onamı: Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulundan onay alınmıştır (Karar No: 1, Tarih: 09.03.2026, Sayı: E.1240268). Katılımcılardan elektronik bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

KAYNAKLAR

1. Roenneberg T, Wirz-Justice A, Mellow M. Life between clocks: Daily temporal patterns of human chronotypes. *J Biol Rhythms*. 2003;18(1):80-90.
2. Adan A, Almirall H. Horne & Östberg morningness-eveningness questionnaire: A reduced scale. *Pers Individ Dif*. 1991;12(3):241-253.
3. Roenneberg T, Kuehnle T, Juda M, et al. Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Med Rev*. 2007;11(6):429-438.
4. Horne JA, Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol*. 1976;4(2):97-110.

5. Wittmann M, Dinich J, Mellow M, Roenneberg T. Social jetlag: Misalignment of biological and social time. *Chronobiol Int*. 2006;23(1-2):497-509.
6. Roenneberg T, Allebrandt KV, Mellow M, Vetter C. Social jetlag and obesity. *Curr Biol*. 2012;22(10):939-943.
7. Pündük Z, Gür H, Ercan İ. Sabahçıl-akşamcıl anketi Türkçe uyarlamasında güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Derg*. 2005;16(1):40-45.
8. Roenneberg T, Kuehnle T, Pramstaller PP, et al. A marker for the end of adolescence. *Curr Biol*. 2004;14(24):R1038-R1039.
9. Boivin DB, Boudreau P, Kosmadopoulos A. Disturbance of the circadian system in shift work and its health impact. *J Biol Rhythms*. 2022;37(1):3-28.
10. Vetter C, Fischer D, Matera JL, Roenneberg T. Aligning work and circadian time in shift workers improves sleep and reduces circadian disruption. *Curr Biol*. 2015;25(7):907-911.
11. Juda M, Vetter C, Roenneberg T. The Munich ChronoType Questionnaire for shift-workers (MCTQShift). *J Biol Rhythms*. 2013;28(2):130-140.
12. Uygur H, Tekdemir R, Uygur ÖF, et al. Psychometric properties of the Turkish reduced morningness and eveningness questionnaire. *Chronobiol Int*. 2024;41(5):632-646.
13. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000;25(24):3186-3191.
14. Gjersing L, Caplehorn JR, Clausen T. Cross-cultural adaptation of research instruments: Language, setting, time and statistical considerations. *BMC Med Res Methodol*. 2010;10:13.
15. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Pers Psychol*. 1975;28(4):563-575.
16. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res*. 1986;35(6):382-385.
17. Ayre C, Scally AJ. Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Meas Eval Couns Dev*. 2014;47(1):79-86.
18. Kitamura S, Hida A, Aritake S, et al. Validity of the Japanese version of the Munich ChronoType Questionnaire. *Chronobiol Int*. 2014;31(7):845-850.
19. Zavada A, Gordijn MCM, Beersma DGM, Daan S, Roenneberg T. Comparison of the Munich Chronotype Questionnaire with the Horne-Östberg's morningness-eveningness score. *Chronobiol Int*. 2005;22(2):267-278.
20. Fischer D, Lombardi DA, Marucci-Wellman H, Roenneberg T. Chronotypes in the US – influence of age and sex. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178782.
21. Saksvik IB, Bjorvatn B, Hetland H, Sandal GM, Pallesen S. Individual differences in tolerance to shift work – a systematic review. *Sleep Med Rev*. 2011;15(4):221-235.
22. Erdoğan Ş, Üçpınar HK, Cangöz Tavat B. Münih Kronotip Anketi Türkçe Formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Derg*. 2022;33(4):274-279.