







# On İki Soruluk Utah Fotofobi Semptom Etki Ölçeği'nin (UPSIS-12) Türkçe'ye Uyarlanması, İç tutarlılık ve Tekrarlanabilirlik

## The Adaptation of 12-Item Utah Photophobia Symptom Impact Scale (UPSIS-12) in Turkish, Internal Consistency, and Reproducibility

Elif ILGAZ AYDINLAR<sup>1</sup> , Buse Rahime HASIRCI BAYIR<sup>2</sup> , Ozan DÖRTKOL<sup>3</sup> , Elif KOCASOY ORHAN<sup>3</sup> , Esmem EKİZOĞLU<sup>3</sup> ,  
Betül BAYKAN<sup>3</sup> , Mustafa ERTAŞ<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** On iki maddelik Utah Fotofobi Semptom Etki Ölçeği (UPSIS-12), migren atakları sırasında ve dışında fotofobinin günlük yaşam üzerindeki etkisini değerlendirmek üzere uygulanabilen bir anketir. Bu çalışmada UPSIS-12'yi Türkçe'ye çevirmeyi ve iç tutarlılık, güvenilirlik ve tekrarlanabilirliği analiz ederek Türk popülasyonunda kullanılabilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Bu çok merkezli prospektif, tanımlayıcı çalışmaya migreni olan 120 hasta dâhil edildi. Hastalar, Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırması üçüncü baskısına (ICHD-3) göre aurasız migren (MwoA) ve auralı migren (MwA) tanısını aldı. Ölçek Türkçe'ye çevrildi ve hastalar baş ağrısı uzmanları tarafından dört hafta arayla iki ziyarete değerlendirildi.

**Bulgular:** Ölçek, yüksek korelasyonlu test-tekrar test güvenilirliği gösterdi ( $r=0,828$ ). İç tutarlılığın Cronbach alfa değerleri, 0,78–0,82 arasında iyi ile mükemmel arasında değişen sonuçlar ortaya koydu. Her iki ziyarette hastaların kendi kendine uyguladığı ve doktor tarafından uygulanan ölçekler arasında güçlü ve pozitif bir korelasyon vardı (sırasıyla  $r=0,964$

ve 0,985). Anket, hastaların %95,6'sı tarafından "iyi anlaşılmiş" olarak değerlendirildi. Her ziyaretin ortalama UPSIS-12 puanı 25,8 ve 26,9'du (ortalama standart sapma 10,4). MwoA'lı denekler ( $25,5\pm 10,4$ ), MwoA artı MwA ( $29,2\pm 8,9$ ) ve MwA'ya ( $32,9\pm 9,4$ ) kıyasla oldukça düşük ortalama puanlara sahipti ( $p=0,0167$ ). Yüksek frekanslı migreni olan hastalar, düşük frekanslı olanlardan (sırasıyla  $31,3\pm 9,5$  ve  $24,7\pm 9,8$ ) daha yüksek ortalama UPSIS-12 skoru ile başvurdu. Ağır ( $29,4\pm 9,4$ ) ve orta derecede ıktal kutanöz allodinisi (KA) ( $28,4\pm 10,6$ ) olanların UPSIS-12 puan ortalamalarının KA olmayanlara göre ( $22,0\pm 9,3$ ) daha yüksek olduğu görüldü ( $p=0,020$ ).

**Sonuç:** UPSIS-12 ölçeğinin Türkçe versiyonu güvenilir bir araçtır ve Türk kohortu tarafından iyi anlaşılmiştir. MwA, sık migren baş ağrısı günleri ve orta ile şiddetli KA'lı hastalar daha yüksek skorlar aldı. Migreni olanlarda fotofobinin bağımsız yükü göz önüne alındığında, Türk popülasyonunda UPSIS-12 ölçeğinin kullanımı teşvik edilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Fotofobi, ışık hassasiyeti, migren, semptom etkisi, UPSIS-12

### ABSTRACT

**Introduction:** The 12-item Utah Photophobia Symptom Impact Scale (UPSIS-12) is a questionnaire to assess the impact of photophobia on daily living during and outside migraine episodes. We aimed to translate UPSIS-12 and assess its usability in the Turkish cohort by analyzing internal consistency, reliability, and reproducibility.

**Methods:** In this multicenter prospective, descriptive study, 120 patients with migraine were recruited. The patients received the diagnosis of migraine without aura (MwoA) and migraine with aura (MwA) according to the International Classification of Headache Disorders 3rd edition. The scale was translated into Turkish, and the patients were evaluated by headache experts in two visits four weeks apart from each other.

**Results:** The questionnaire showed highly correlated test-retest reliability ( $r=0,828$ ). Cronbach alpha values of internal consistency revealed good to excellent results ranging from 0.78–0.82. There was a strong and positive correlation between self and physician-administered scales at both visits ( $r=0,964$  and 0.985, respectively). The questionnaire was considered "well understood" by 95.6% of the patients. The average UPSIS-12

score of each visit was 25.8 and 26.9 (average standard deviation of 10.4). Subjects with MwoA ( $25.5\pm 10.4$ ) had remarkably lower mean scores compared to MwoA plus MwA ( $29.2\pm 8.9$ ) and MwA ( $32.9\pm 9.4$ ) ( $p=0.0167$ ). Patients with high frequency migraine presented with a higher mean UPSIS-12 score than those with low frequency ( $31.3\pm 9.5$  and  $24.7\pm 9.8$ , respectively). It was noted that the mean UPSIS-12 scores of those with severe ( $29.4\pm 9.4$ ) and moderate ictal cutaneous allodynia (CA) ( $28.4\pm 10.6$ ) were higher than those without CA ( $22.0\pm 9.3$ ) ( $p=0.020$ ).

**Conclusion:** The Turkish version of the UPSIS-12 questionnaire is a reliable tool and well-understood by the Turkish population. Patients with MwA, frequent migraine headache days and moderate to severe CA presented with higher scores. Given the independent burden of photophobia in migraineurs, the use of UPSIS-12 scale should be encouraged in Turkish population.

**Keywords:** Light sensitivity, migraine, photophobia, symptom impact, UPSIS-12

**Cite this article as:** Ilgaz Aydınlar E, Hasirci Bayir BR, Dörtkol O, Kocasoy Orhan E, Ekizoğlu E, Baykan B ve ark. On İki Soruluk Utah Fotofobi Semptom Etki Ölçeği'nin (UPSIS-12) Türkçe'ye Uyarlanması, İç tutarlılık ve Tekrarlanabilirlik. Arch Neuropsychiatry 2023;60:236–244.

## GİRİŞ

Fotofobi ışığa karşı aşırı duyarlılıktır ve migren tanısı için temel kriterlerden biridir (1). Amerika'da migren semptomlar ve tedavi (MAST) çalışmasında katılımcıların %49,1'i en rahatsız edici belirtinin fotofobi olduğunu bildirmiştir (2). Migrenlilerin çoğu atak sırasında ışıktan kaçınırken, bazıları baş ağrısı döneminin hemen öncesinde ve hatta olmadığı bir zamanda dahi ışığa karşı aşırı duyarlılık gösterirler (3–5). Mekanizması tam olarak anlaşılacak şekilde birlikte fotofobinin hipotalamus, talamus ve beyin sapını içeren ağrı ağrındaki işlevsel bir değişiklikle ilişkili olduğu düşünülmektedir (6). Özellikle hipotalamus, migrenin eşlik ettiği fotofobi ile bağlantılı görsel ve trigeminovasküler ağrı içeren bir sistemde önemli bir rol oynayabilir (7).

Fotofobiyi standardize edilmiş bir şekilde değerlendirmek çok önemlidir. Fotofobinin migrenlilerin günlük aktiviteleri üzerindeki etkisini görmek ve ölçmek için çeşitli klinik araçlar onaylanmıştır (8–10). Mevcut seçenekler arasında, 12 maddelik Utah Fotofobi Semptom Etki Ölçeği (UPSIS-12) özellikle ikna edici ve kolay uygulanabilir. Bu kişisel bildirim envanterinin çoğu sorusu 0–5 Likert ölçeğinde tasarlanmıştır. Bu aracın dikkat çekici yanı migren hastalarında fotofobiyi hem baş ağrısı dönemi hem de baş ağrısının olmadığı bir zaman dilimi için değerlendirmesidir (10). Bu nedenle, iktal ve interiktal fotofobi derecesini ölçen bu hızlı ve güvenilir envanter, araştırma amaçları için çekici olabilir.

Bu çalışma, UPSIS-12'yi İngilizce'den Türkçe'ye çevirmeyi amaçladı ve iç tutarlılık, güvenilirlik ve tekrarlanabilirlik analizleriyle kullanılabilirliğini değerlendirdi. Gelecekteki araştırmalarda kolaylık sağlamak üzere, bu ölçekle hastanın baş ağrısı özellikleri, migren özürüllüğü ve eşlik eden kutanöz allodini (KA) için doğrulanmış anketler arasında bir korelasyon olup olmadığını karşılaştırarak kesim değerini belirlemeye çalıştı. Bildiğimiz kadarıyla bu, UPSIS-12 ölçeğini İngilizce'den başka bir dile çeviren ilk çalışmadır.

## YÖNTEM

### Katılımcılar

Bu prospektif çalışmaya, Haziran ve Aralık 2021 tarihleri arasında Türkiye'deki 3 baş ağrısı merkezinde takip edilen 18–65 yaş arası 120 hasta dâhil edildi. Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflandırmasının üçüncü baskısına (ICHD-3) göre (1), aurasız migren (MwoA), auralı (MwA) ve MwoA artı MwA migren alt tipleri çalışmaya dâhil edildi. Auranın görsel bir komponenti olmalı ve MwAya sahip olanlar son üç ay içinde bir atak geçirmiş olmalı idi. Çalışmaya alınan hastalara yeni bir tedavi başlanmazken, son üç ayda profilaksi alanlar mevcut tedavilerine devam etti. Baş ağrısız tipik aurası ve kronik migreni olan kişiler dışlandı. Ayrıca kuru göz, glokom, gözün enflamatuvar hastalıkları (keratit, iritis, siklit, blefarit) ve retina hastalıkları (retinal distrofi, retinitis pigmentoza) gibi göz hastalıkları olan denekler dâhil edilmedi.

Çalışma katılımcıları, baş ağrısı konusunda uzmanlaşmış Nöroloji uzmanları tarafından, Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulu tarafından onaylandığı şekilde dâhil edildi ve her birinden onam formu alındı (ATADEK-2021-10/12).

### Çalışma Tasarımı

Baş ağrısı uzmanı hastaları en az dört hafta arayla iki kez yüz yüze görüşme ile değerlendirdi. Nörolog ilk görüşmede sosyodemografik bir form doldurdu. Teşhis konusunda fikir birliğine varmak için her araştırmacı, MwoA ve MwA için ICHD-3 kriterlerine göre yazılmış bir kontrol listesini gözden geçirdi. Katılımcı UPSIS-12 formunu hem birinci hem de ikinci görüşmede kendi kendine doldurdu. Hemen ardından hekim UPSIS-12 formundaki aynı soruları hastaya sordu ve sadece 1. ziyarette katılımcıyı anlaşılabilirlik değerlendirme formu (ADF) ile değerlendirdi. İlk ziyarette, baş ağrılarının günlük yaşam aktiviteleri

## Öne Çıkan Noktalar

- UPSIS-12 anketinin Türkçe versiyonu bu çalışmadaki Türk kohort tarafından iyi anlaşılmiştir.
- UPSIS-12 anketi, migrenli hastalarda iktal ve interiktal fotofobiyi ölçer.
- Auralı migren, YFEM, orta ve şiddetli KA migreni olanların UPSIS-12 puanları daha yüksektir.

üzerindeki etkisi Migren Özürüllük Değerlendirme Ölçeği (MIDAS), iktal ve interiktal KA ile değerlendirildi.

## Ölçümler

### Sosyodemografik Form

Araştırmacılar, hastaların özelliklerini (yaş, cinsiyet, eğitim) ve baş ağrısı süresi ve şiddeti, bir aydaki baş ağrısı günleri, hastalık süresi, mevcut profilaktik tedavi ve aylık analjezik tüketimi gibi migren özelliklerini değerlendirmek için bir sosyodemografik form geliştirdiler.

### UPSIS-12

Utah Fotofobi Semptom Etki Ölçeği, Utah Üniversitesi Baş Ağrısı ve Oftalmoloji kliniklerinden bir ekip tarafından geliştirilmiş 12 maddelik bir ankettir (10). Migren hastalarında araba kullanmak, ev içinde veya dışında çalışmak, televizyon izlemek, bilgisayar başında oturmak gibi günlük aktivitelerde ışığın etkisini değerlendirir. Ayrıca migren atakları sırasında ve arasında ışık duyarlılığını ve ışığın baş ağrısını tetikleyip tetiklemediğini de ölçer. Migren atakları arasındaki fotofobi, UPSIS-12 anketinde ağırlıklı olarak değerlendirilir ve total 56 skorun 40 puanı bu alandan alınabilir. Çalışmamızda bu anket, yüksek bir hasta güvenilirliği gösterdi (Cronbach alfa=0,95). UPSIS-12 anketi 12 sorudan oluşmaktadır. Yanıtlayan kişiye ilk on soru için bir yanıt seçmesi için altı puanlık bir Likert ölçeği (0'dan 5'e kadar) sunulur. 11 A, 11B, 12A, 12B, 12C ve 12D sorularının iki veya üç cevap seçeneği vardır.

UPSIS-12 Türkçe versiyonu için bağımsız bir tercüman orijinal anketi İngilizce'den Türkçe'ye çevirmiştir. Başka bir tercüman tarafından Türkçe'den İngilizce'ye yeniden çevrilen bu versiyonu iki dilli üç araştırmacı (EIA, ME, BB) kontrol etti. Aynı araştırmacılar, orijinaliyle eşleşip eşleşmediğini incelemek için anketin İngilizce versiyonunu değerlendirdi. Cortez MM ve ark. tarafından yazılan makalede (10) bahsedilen anket puanlaması için yazara ulaşıldı. Skalanın Türkçe versiyonu Ek 1'de görülebilir.

### Anlaşılabilirlik değerlendirmesi

Bu çalışmada kullanılan ADF, hastanın Türkçe UPSIS-12 anketini net bir şekilde anlayıp anlamadığını anlamak için hekim tarafından yönlendirilen sorulardan oluştu. Her bir maddenin anlaşılabilirlik düzeyleri dört puanlık bir ölçekte kategorize edildi: 1, tümüyle anladım; 2, kısmen anladım; 3, güçlükle anladım; 4, hiç anlamadım. Hekim bu ölçeği ilk ziyarette hastaya sorarak doldurdu.

### Baş ağrısının şiddeti

Hastanın ortalama baş ağrısı şiddetini kaydetmek için numerik ağrı skalası (NAS) kullanıldı. Hastada ağrı olmamasının göstergesi 0'dı. En kötü ağrı, on bir puanlık bir ölçekte 10'du. Hastaları baş ağrısı şiddetine göre hafif (1–3 NAS), orta (4–6 NAS) ve şiddetli (7–10 NAS) olarak gruplara ayırdık.

### Baş ağrısı sıklığı

Hastaların aylık migren baş ağrısı günleri iki alt kategoriye ayrıldı. Epizotik migren, aylık migren günleri ayda 1–7 kez olduğunda düşük frekanslı (DFEM), ayda 8–14 kez olduğunda yüksek frekanslı (YFEM) olarak kabul edildi.

## MIDAS

Migren Özürüllük Değerlendirme Ölçeği yani MIDAS (Migraine Disability Assessment Scale), migrenin rutin günlük aktiviteler üzerindeki etkisini değerlendirmek için kısa, kendi kendine uygulanan bir anketir (11). Ertaş ve ark. MIDAS'ın Türkçe versiyonunu geliştirmiştir (12). Bu form, migrene bağlı kayıpları üç ay boyunca iş/okul, ev işleri ve aile, sosyal veya boş zaman etkinlikleri açısından tahmin eden beş sorudan oluşmaktadır. Ölçek, aktivitenin kaçırıldığı günü veya migren atağı nedeniyle üretkenliğin en az %50 oranında azaldığı günleri dikkate alır. Toplam puan, aşağıdaki gibi dört şiddet derecesine ayrılmıştır: Derece 1 (puan: 0 ila 5), çok az veya hiç engel yok; Derece 2 (puan: 6 ila 10), hafif düzeyde engellilik; Derece 3 (skorlar: 11-20), orta düzeyde engellilik; Derece 4 (skor: 21 veya üstü), ağır düzeyde engellilik. MIDAS A ve MIDAS B, sırasıyla baş ağrısı sıklığını ve şiddetini (ağrı yok: 0; çok şiddetli ağrı: 10) ifade eder.

## Allodini Semptom Kontrol Listesi

Bu 12 maddelik anket, migren atağı sırasında KA'yı değerlendirmek için kullanılan nicel bir araçtır. Allodini Semptom Kontrol Anketi Lipton ve ark tarafından popülasyona dayalı bir çalışma yoluyla geliştirilmiştir (13), daha sonra Türkçe konuşan popülasyon için doğrulanmıştır (14). Ankette, migrenle ilişkili KA şu şekilde sorgulanır: "Yaşadığınız şiddetli baş ağrısı sırasında aşağıdakileri yaparken cildinizde ne sıklıkta artan bir ağrı veya rahatsızlık hissi yaşarsınız?". Listede "saçını taramak", "saçını toplamak", "tırış olmak", "duş almak", "soğuk veya sıcaklığa maruz kalmak", "yüzünü veya başını yastığa koymak" ve "gözlük, kontakt lens, küpe, kolye takmak, dar giysiler giymek" yer almaktadır. Ankette KA şiddeti şu şekilde kategorize edilir: 0-2 puan: KA yok, 3-5 puan: hafif, 6-8 puan: orta ve ≥9 puan: şiddetli. Bu anket bir baş ağrısı atağı sırasında KA'nın derecesini ortaya koysa da, aynı soruları sorarak hastanın baş ağrısı olmayan bir dönemde de KA deneyimleyip deneyimlemediğini öğrenmek istedik.

## İstatistiksel Yöntemler

Veriler R ortamı v4.1.3 (15) ortamında RStudio yazılımı (16) ile işlenmiştir. R temel paketlere ek olarak, analiz ve görselleştirme için haven v2.5.1, ltm v1.2.0, psych v2.2.9, pROC v1.18.0 ve ggplot2 v3.3.6 kullanıldı. Sonuçların önemi, <0,05'lik bir p-değeri eşliği ve 0,05'lik bir alfa (iki taraflı) ile belirlendi.

Hasta demografik bilgileri ortalama, standart sapmalar (SD), sayımlar ve yüzdeler olarak özetlendi. Normallik varsayımları, normallik QQ-Plots ve Shapiro-Wilk normallik testi ile kontrol edildi.

UPSIS-12 anketinin iç tutarlılığını değerlendirmek için Cronbach alfa değeri hesaplandı. 0,7'den büyük Cronbach alfa değerleri kabul edilebilir sonuçları ve 0,8'in üzerinde mükemmel iç tutarlılığı gösterir. Hasta ile hekimlerin uygulamalarını ve 1. vizit ile 2. vizit karşılaştırmalarını analiz etmek için eşleştirilmiş t-testi kullanıldı. Test-tekrar test güvenilirliğini ölçmek için Pearson korelasyon yöntemi uygulandı.

Hastanın kendi kendine uyguladığı UPSIS-12 anketinin skorları, hastanın yaşı, bazı baş ağrısı özellikleri (aylık baş ağrısı günleri, şiddeti, süresi), MIDAS ve atak sırasında ve atak dışında KA skorları ile korelasyon ve istatistiksel analiz için kullanıldı. Korelasyon analizleri Spearman's rank korelasyon yöntemi ile yapıldı. Kutanöz allodini ve MIDAS skorları için önceki çalışmalarda tanımlanan kesim noktaları dikkate alındı, ayrıca baş ağrısı şiddeti ve sıklığı kategorik değişkenlere dönüştürüldü (11,13). Anket puanları migren alt tipleri (MwoA, MwA ve MwoA artı MwA) arasında t-testi ve ANOVA ile karşılaştırıldı. Tukey dürüst anlamlı fark testi, önemli ölçüde farklı ANOVA sonuçları çiftlerini tanımlar. Baş ağrısı şiddet ve sıklık grupları Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı.

UPSIS-12 ölçeği için henüz bir kesim değeri bulunmadığından, UPSIS-12 puanlarına göre özellik alt gruplarını sınıflandırmak için en iyi eşik noktasını bulmak amacıyla Youden endeksi yöntemi ile alıcı-çalışma karakteristiği (ROC) analizi yapıldı (17). Youden endeksi, kesim noktalarını

bulmak bir formülde hassasiyet ve özgüllük değerlerini kullanır ve her iki parametreyi de maksimize eder (18).

## BULGULAR

### Klinik Özellikler ve Demografi

120 hastanın sosyodemografik özellikleri, baş ağrısı özellikleri, MIDAS skorları ve iktal/interiktal KA skorları Tablo 1'de özetlenmiştir. Yaş ortalaması 34,0±10,4; %86,7'si kadındı; %61,9'u üniversite mezunuydu. Çalışma grubunu MwoA (n=84, %70,0), MwoA artı MwA (n=27, %22,5) ve sadece MwA (n=9, %7,5) olan hastalardan oluşturdu. Aylık ortalama migren baş ağrısı günleri 5,2±3,0, baş ağrısı şiddeti 7,7±1,7 ve baş ağrısı süresi 20,7±15,2 saat idi. Ortalama hastalık süresi 11,6±8,7 yıldır. Hâlihazırda, toplam 32 hasta profilaktik tedavi kullanmaktaydı (%26,7). Aylık ortalama analjezik tüketimi migrene özgü ilaçlar için 1,1±2,4 ve reçetesiz satılan ilaçlar için 6,0±6,4 idi. Ortalama MIDAS puanları 7,7±12,8; ortalama iktal KA skorları 6,7±5,1 iken, ortalama interiktal KA skorları 1,5±2,6 idi. Hastaların çoğu orta (n=26, %21,7) ve şiddetli iktal KADAN (n=41, %34,2) yakınırken, çoğu hasta interiktal KA sergilemedi (n=93, %77,5).

### İç Tutarlılık/Güvenilirlik

Ölçekte yer alan soruların hepsinin tutarlı sonuçlar verip vermediğini ortaya koymak için Cronbach alfa yöntemi kullanıldı. Tüm ziyaretler için UPSIS-12 puanları, 0,783 ile 0,821 arasında değişen Cronbach alfa değerleri ile iyi ila mükemmel sonuçlar gösterdi.

### Hasta-Hekim Güvenilirliği

Hastaların kendi kendine uyguladığı ve doktor tarafından uygulanan UPSIS-12 ölçeğinin puanları 1. ve 2. vizitlerde istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (sırasıyla p=0,264 ve 0,919). Ayrıca, her iki ziyarette kendi kendine ve doktor tarafından uygulanan anketlerin UPSIS-12 puanları arasında güçlü ve pozitif bir korelasyon vardı (sırasıyla p <0,001, r=0,964 ve 0,985).

### Test-Tekrar Test Güvenilirliği

Test-tekrar test güvenilirliği, puanların zaman içindeki istikrarını ölçer. 1. ve 2. vizitlerden kendi kendine uygulanan puanların karşılaştırılması, her iki vizit arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını gösterdi (p=0,056). Her iki ziyaretin puanları için Pearson korelasyon analizi, dört haftalık süreye rağmen, puanların 0,828'lik bir korelasyon katsayısı ile yüksek düzeyde ilişkili olduğunu gösterdi (p <0,001) (Tablo 2). Büyüklüğü 0,7'nin üzerinde olan korelasyon katsayıları, güçlü bir pozitif doğrusal ilişkiyi gösterir.

### Anlaşılabilirlik Değerlendirmesi

Hastalar, UPSIS-12 anket bileşenlerinin %95,6'sını "iyi anlamım", %3,5'ini "kısmen anlamım" ve %0,8'ini "güçlükle anlamım" olarak tanımladılar. Soruların sadece %0,1'i tarafından "hiç anlamadım" şeklinde işaretlendi. En yüksek "iyi anlamım" yanıtı 7, 11 A ve 12 B (%98,3) sorularına verildi. Aynı yanıt en düşük 1. soruya (%90) verildi. Dokuzuncu ve 5. sorular bir katılımcı tarafından "hiç anlamadım" olarak ifade edildi (Tablo 3).

### UPSIS-12 Puanları ile Hastaların Baş Ağrısı Özellikleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Her ziyaretin ortalama UPSIS-12 puanı 25,8 ile 26,9 arasında olup, ortalama standart sapma 10,4 idi. Medyan skorlar 25 ile 28 aralığında yer aldı (Tablo 2).

Tüm hastalar için ortalama UPSIS-12 skoru 26,9±10,2 idi ve kadınlar (26,8±10,3) ile erkekler (27,4±9,8) için benzer sonuçlar elde edildi. Aurasız migreni (25,5±10,4) olan hastalar, MwoA artı MwA (29,2±8,9) ve MwA (32,9±9,4) ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha düşük ortalama puanlarına sahipti (p=0,0167). Yüksek frekanslı epizodik migreni olan hastalar, DFEM'li hastalardan daha yüksek bir UPSIS-12 skoru ile başvurdu (sırasıyla 31,3±9,5 ve 24,7±9,8) (p<0,001). Baş ağrısı

**Tablo 1.** Hastaların tanımlayıcı ve klinik özellikleri

<b>Hasta Özellikleri</b>		
Yaş (yıl), ortalama (SD)		34,0 (10,4)
Cinsiyet (kadın), n (%)		104 (86,7)
Eğitim, n (%)	İlk	12 (10,2)
	Orta	3 (2,5)
	Lise	30 (25,4)
	Üniversite	73 (61,9)
MwoA, n (%)		84 (70,0)
MwoA artı Mwa, n (%)		27 (22,5)
Mwa, n (%)		9 (7,5)
Ayda baş ağrılı gün sayısı, ortalama (SD)		5,2 (3,0)
Baş ağrısının şiddeti, ortalama (SD)		7,7 (1,7)
Baş ağrısı süresi (saat), ortalama (SD)		20,7 (15,2)
Hastalık süresi (yıl), ortalama (SD)		11,6 (8,7)
Profilaksi kullanıyor, n (%)		32 (26,7)
Aylık analjezik tüketimi, ortalama (SD)	Migrene spesifik	1,1 (2,4)
	Migrene spesifik değil	6,0 (6,4)
MIDAS puanları, ortalama (SD)		7,7 (12,8)
MIDAS, n (%)	Derece 1	99 (82,5)
	Derece 2	3 (2,5)
	Derece 3	9 (7,5)
	Derece 4	9 (7,5)
Atak esnasında KA puanları, ortalama (SD)		6,7 (5,1)
Atak esnasında KA, n (%)	KA yok	28 (23,3)
	Hafif	25 (20,8)
	Orta	26 (21,7)
	Şiddetli	41 (34,2)
Ataklar arası KA puanları, ortalama (SD)		1,5 (2,6)
Ataklar arası KA, n (%)	KA yok	93 (77,5)
	Hafif	16 (13,3)
	Orta	8 (6,7)
	Şiddetli	3 (2,5)

KA: Kutanöz allodini; MIDAS: Migren Özürüllük Değerlendirme Ölçeği; Mwa: Auralı migren; MwoA: Aurasız Migren; SD: Standart deviasyon.

**Tablo 2.** UPSIS-12'nin iç tutarlılığı ve test-tekrar test güvenilirliği

Kendi kendine ve hekim tarafından uygulanan test skorları	UPSIS-12 skorları Ortalama (SD)	Güvenilirlik (İç tutarlılık) Cronbach Alfa Katsayısı	Eşleştirilmiş t testi p değeri (Kendi kendine ve hekim tarafından)	Hasta-Hekim Güvenilirliği Puanları arasındaki korelasyon	
				r	p değeri
Vizit 1: Kendi kendine	26,9 (10,2)	0,783	0,264	0,964	<2,2e-16*
Vizit 1: Hekim tarafından	26,6 (10,4)	0,791			
Vizit 2: Kendi kendine	25,8 (10,4)	0,821	0,919	0,985	<2,2e-16*
Vizit 2: Hekim tarafından	25,8 (10,5)	0,809			
Kendi kendine uygulanan test skorları	UPSIS-12 skorları Ortalama (SD)	Güvenilirlik (İç tutarlılık) Cronbach Alfa Katsayısı	Eşleştirilmiş t testi p değeri (Vizit 1/ Vizit 2)	Test-Tekrar Test Güvenilirliği Puanları arasındaki korelasyon	
				r	p değeri
Vizit 1	26,9 (10,2)	0,783	0,056	0,828	<2,2e-16*
Vizit 2	25,8 (10,4)	0,821			

\* karşılaştırılan grupların ortalamalarındaki istatistiksel olarak anlamlı korelasyonu veya farkı gösterir (p <0,05). SS: Standart deviasyon; UPSIS-12: 12 maddelik Utah Fotofobi Semptom Etki Ölçeği.

NAS göre hafif (13,0±9,9), orta (24,9±11,3) ve şiddetli (27,8±9,6) olan hastaların ortalama UPSIS-12 puanları Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı ve anlamlı bir fark bulunmadı (p=0,281). Hafif NAS'lı (n=2) baş ağrısı olanların örneklem büyüklüğünün güvenilir bir istatistiksel çalışma için çok küçük olduğu da belirtilmelidir. Ortalama UPSIS-12 puanları, profilaksi kullananlar (n=32) ve kullanmayanlar (n=88) (sırasıyla 31,3±6,8 ve 25,3±10,7) arasında farklılık gösterdi ve p değeri 0,001'den küçüktü (Tablo 4).

Profilaksi kullanmayanların toplam sayısından, çok düşük sıklıkta migren baş ağrısı günü geçirenleri (ayda 1-3 migren baş ağrısı günü) çıkararak,

gerçekten önleyici tedaviye ihtiyacı olanları belirledik (n=55). Bu hasta grubunun UPSIS-12 değerini profilaksi kullananlarla karşılaştırdığımızda, kullanıcıların ortalama UPSIS-12 değeri yine daha yüksek bulundu (sırasıyla 27,6±9,8 ve 31,3±6,8 p=0,044; veri gösterilmemiştir).

Atak sırasında KA olmayan hastaların ortalama UPSIS-12 skoru 22,0±9,3 idi. Bu sonuç şiddetli KA'lı hastalardan istatistiksel olarak farklıydı (29,4±9,4, p=0,0142). Diğer baş ağrısı özellikleri, MIDAS dereceleri (Derece 1-4) ve atak dışı KA şiddeti (KA yok, hafif, orta ve şiddetli) istatistiksel olarak karşılaştırıldığında, UPSIS-12 skorlarına göre kayda değer bir fark yoktu (Tablo 4).

**Tablo 3.** UPSIS-12 maddelerinin anlaşılabilirlik değerlendirmesi (1. Vizit)

Anlaşılabilirlik , n (%)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
İyi anlaşıldı	108 (90)	111 (92,5)	112 (93,3)	109 (90,8)	116 (96,7)	114 (95)	118 (98,3)	117 (97,5)
Kısmen anlaşıldı	9 (7,5)	6 (5)	8 (6,7)	8 (6,7)	3 (2,5)	6 (5)	2 (1,7)	2 (1,7)
Güçlülükle anlaşıldı	3 (2,5)	3 (2,5)	0	3 (2,5)	1 (0,8)	0	0	1 (0,8)
Hiç anlaşılmadı	0	0	0	0	0	0	0	0
	S9	S10	S11A	S11B	S12A	S12B	S12C	S12D
İyi anlaşıldı	112 (95,7)	116 (96,7)	118 (98,3)	115 (99,1)	114 (96,6)	115 (98,3)	110 (95,7)	106 (94,6)
Kısmen anlaşıldı	3 (2,6)	2 (1,7)	2 (1,7)	0	3 (2,5)	2 (1,7)	5 (4,3)	6 (5,4)
Güçlülükle anlaşıldı	1 (0,9)	2 (1,7)	0	1 (0,9)	0	0	0	0
Hiç anlaşılmadı	1 (0,9)	0	0	0	1 (0,8)	0	0	0

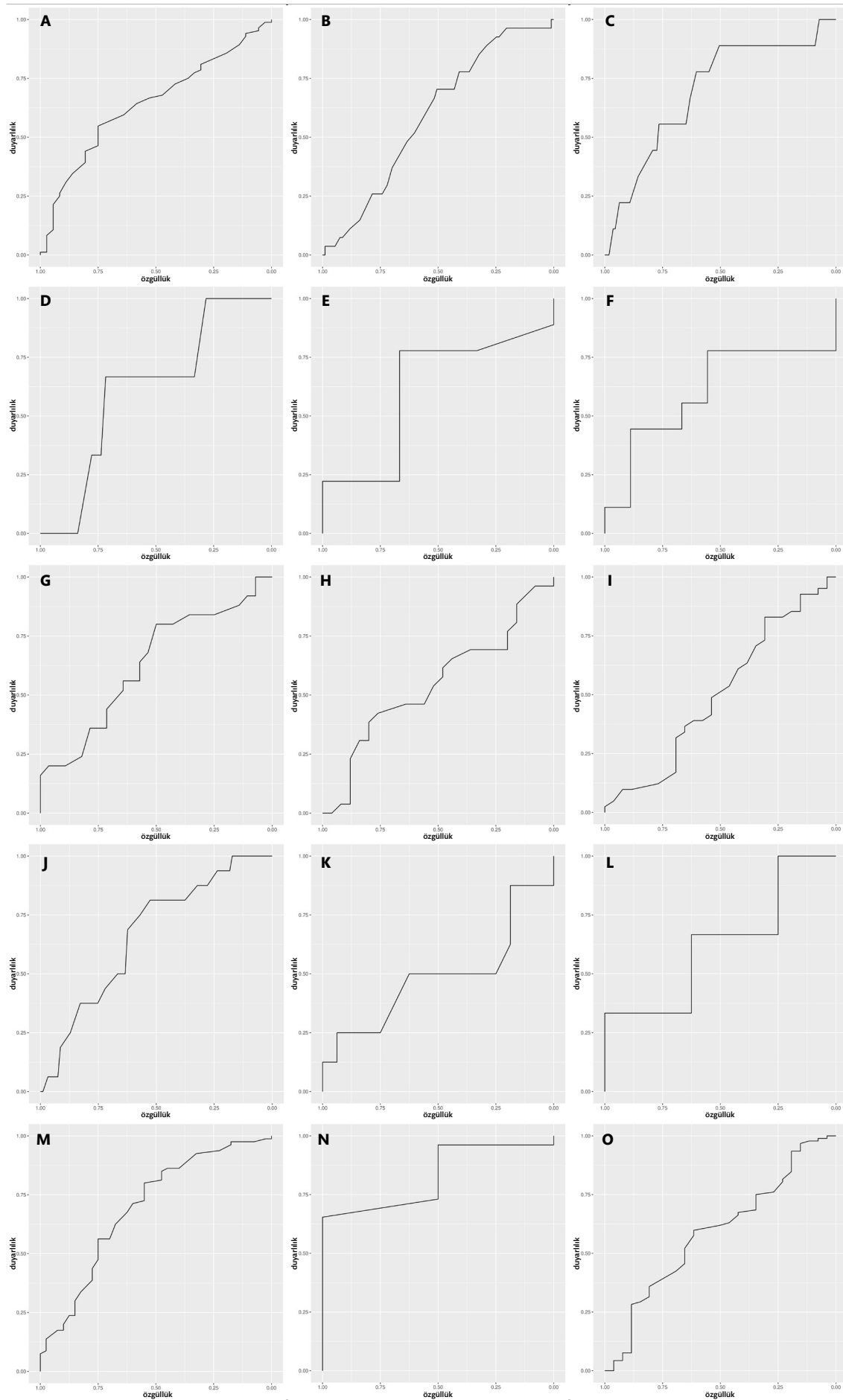
S: Soru.

**Tablo 4.** Hasta alt karakter grupları için UPSIS-12 istatistikleri

Değişken	Alt sınıflama	n	UPSIS-12 ortalama (SD)	p değeri
Hepsi		120	26,9 (10,2)	
Cinsiyet	Erkek	16	27,4 (9,8)	0,823
	Kadın	104	26,8 (10,3)	
MwoA		84	25,5 (10,4)	0,017*
MwoA artı Mwa		27	29,2 (8,9)	0,147
Mwa		9	32,9 (9,4)	0,079
Ayda migren baş ağrılı gün sayısı	DFEM	80	24,7 (9,8)	<0,001*
	YFEM	40	31,3 (9,5)	
NAS	Hafif	2	13,0 (9,9)	0,281
	Orta	26	24,9 (11,3)	
	Şiddetli	92	27,8 (9,6)	
Profilaksi kullanımı	Hayır	88	25,3 (10,7)	<0,001*
	Evet	32	31,3 (6,8)	
MIDAS	Derece 1	99	26,9 (10,2)	0,834
	Derece 2	3	30,7 (8,5)	
	Derece 3	9	28,2 (8,6)	
	Derece 4	9	25,0 (12,9)	
Atak esnasında KA	KA yok	28	22,0 (9,3)	0,020*
	Hafif	25	26,9 (10,4)	
	Orta	26	28,4 (10,6)	
	Şiddetli	41	29,4 (9,4)	
Ataklar arasında KA	KA yok	93	25,7 (10,1)	0,090
	Hafif	16	31,4 (7,8)	
	Orta	8	32,1 (12,1)	
	Şiddetli	3	25,7 (14,1)	

DFEM: düşük frekanslı epidotik migren (4-7 migren baş ağrılı gün/ay); KA: Kutanoz allodini; MIDAS: Migren Özürülük Değerlendirme Ölçeği; Mwa: auralı migren; MwoA: aurasız migren; NAS: numerik ağrı skalası; SD: standard deviasyon; UPSIS-12: 12 maddelik Utah Fotofobi Semptom Etki Ölçeği; YFEM: yüksek frekanslı epidotik migren (8-14 migren baş ağrılı gün/ay)

\* alt sınıfların ortalama/medyan UPSIS-12 puanları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farkı gösterir.



**Şekil 1.** DFEM ve YFEM için %55 hassasiyet ve %80 özgüllüklü 32,5 kesme değeri için ROC eğrisi ve AUC (0,696).

UPSIS-12 puanları ile bir ayda migren baş ağrısı günleri, şiddeti, süresi, MIDAS puanları, atak sırasında ve dışındaki KA puanları gibi klinik özellikler arasındaki ilişkiyi açıklamak için Spearman Sıra Korelasyonu kullanıldı. Migren Özürlülük Değerlendirme Ölçeği puanları dışındaki tüm özellikler, anket puanları ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon gösterdi, ancak en yüksek korelasyon katsayısı 0,30 olduğu için korelasyon büyüklüğü zayıftı. Başka bir deyişle, UPSIS-12 puanları ile hastaların baş ağrısı özellikleri arasındaki ilişki, bu bulgulardan değerli bir sonuç çıkarmak için nispeten zayıftı (veriler gösterilmemiştir).

### Eşik Değer/Kesim Değeri Tayini

Kesim değerleri ROC eğrileri ve Youden İndeksine göre belirlendi. Maksimum duyarlılık ve özgüllük değerleri veren eşik noktaları hesaplandı. Eğrinin altında kalan alan (AUC) değerlerine göre, eşik değerlerin hiçbirini kabul edilebilir aralıkta değildi (0,7'den fazla). Şekil 1, 32,5 kesim değeri için %55 duyarlılık ve %80 özgüllük ile DFEM ve YFEM'yi belirlemek için kullanılan eğriyi göstermektedir. Kabul eşiğine 0,696'lık AUC, daha yakını ancak yine de herhangi bir kesim değeri hesaplaması için yeterli duyarlılık ve özgüllük puanları olmadığını gösterdi.

Migren Özürlülük Değerlendirme Ölçeği Derece 2, 3 ve 4, UPSIS-12 kesim noktalarında 33,5 ve 31,0 olarak ayrıldı. Artan her derece ile birlikte UPSIS-12 puanı düştü. Aksine, "Derece 1" puanları 33,5 eşik değerinde "Derece 2" den daha düşüktü; aynı kesim değeri "Derece 2" yi "Derece 3"ten ayırt etti ve AUC değerleri 0,605 ile 0,614 arasında değişen değerlerdeydi (Tablo 5).

Atak sırasında ve dışında KA alt gruplarını (KA yok, hafif, orta ve şiddetli) UPSIS-12 puanlarıyla karşılaştırdık. Migren Özürlülük Değerlendirme Ölçeği eşik değerlerine benzer şekilde, atak dışı KA kesim noktaları da sıralı değildi. Puanlar, 27,5 ve 40,0 kesim noktalarıyla "KA yok"tan "orta KA"ya doğru artış gösterdi. Öte yandan, "şiddetli KA" olan hastaların daha düşük UPSIS-12 skorları vardı ve "orta KA" hastalarını "şiddetli KA" hastalarından ayırmak için eşik 12 olarak hesaplandı. Atak sırasında KA eşikleri mantıksal olarak KA Yok < Hafif KA < Orta KA < Şiddetli KA olarak sıralandı, ancak karar noktaları sırasıyla 20,5, 33,5, 20,5 idi.

Bütün migren ve KA alt grupları için hesaplanan eşik değerler için duyarlılık değerleri %30,7 ile %100 arasında, özgüllük ise %33,3 ile %88,9 arasında değişti. Bu kesim noktaları için toplamda duyarlılık ve özgüllük ortalaması olarak 131,74/200 idi, bu da ortalama olarak yaklaşık %34,1'lik bir hata oranına işaret etti (Tablo 5).

### TARTIŞMA

UPSIS-12 ölçeğini kültürel olarak Türkçe'ye uyarlamış ve anketin Türkçe uyarlamasının güvenilirliğini incelediğimiz bu çalışmamız, iç tutarlılık için 0,78-0,82 arasında değişen Cronbach alfa değerleri ile yüksek güvenilirlik puanı gösterdi. Hastanın kendi kendine uyguladığı ve doktor tarafından uygulanan UPSIS-12 ölçeğinin puanlarının karşılaştırılması, hekim için zaman kazancı açısından kendi kendine uygulamayı teşvik eden iyi ila mükemmel sonuçlar gösterdi. Kendi kendine ve hekim tarafından uygulanan UPSIS-12 ölçeği için Cronbach alfa değerleri ilk ziyarette 0,964 ve ikinci ziyarette 0,985 idi ve mükemmel kabul edildi. Ayrıca, UPSIS-12 anketi dört hafta sonra benzer puanlar verdi. Test-tekrar test güvenilirliği, her iki ziyaret arasında güçlü bir pozitif doğrusal ilişki gösteren Pearson korelasyon analizi ile hesaplandı. Bu doğrultuda hastalarımız UPSIS-12 soru formunun Türkçe tercümesini son derece anlaşılır bulmuştur.

Tanısı MwoA konulan hastaların, tanısı MwoA artı Mwa ve Mwa (birçok çalışmada her ikisi de Mwa olarak kabul edildi) olan katılımcılara göre daha düşük UPSIS-12 puanları göstermesi dikkat çekiciydi. Bu durum fotofobinin auralı hastaları daha fazla rahatsız ettiğini düşündürmektedir. Tanısı Mwa olan tüm katılımcıların kohortumuzda görsel bir bileşeni olduğu belirtilmelidir. Görsel auranın, oksipital korteks boyunca depolarizasyonu ve ardından nöral aktivitenin baskılanmasını içeren, yavaş ilerleyen değişen beyin aktivitesi dalgası olan kortikal yayılan depresyondan kaynaklandığına inanılmaktadır (19). Migren sırasında ışığa karşı artan duyarlılığın, trigeminal ağrı modüle edici sistemlere bağlantılar yoluyla ışığa duyarlı nöral bölgelerin aktivasyonundan kaynaklanabileceği varsayılmaktadır (20,21). Çalışmalarda, görsel auranın, interiktal ışık hassasiyeti ve görsel ağ bağlantılarındaki artışla ilişkili olduğu gözlemlenmiştir (22,23). Nedeni tam olarak açıklanamamakla

**Tablo 5.** ROC ve Youden yöntemine göre karakteristik alt gruplar arasında öngörülen kesim değerleri

Hasta özellikleri	Subgrupları	Kesim Değeri	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)	AUC
MwoA	Hayır > Evet	26,50	75,00	54,76	0,640
MwoA artı Mwa	Hayır < Evet	26,50	50,54	70,37	0,591
Mwa	Hayır < Evet	27,50	50,45	88,89	0,695
MIDAS	Derece 1 < Derece 2	33,50	71,72	66,67	0,614
	Derece 2 > Derece 3	33,50	66,67	77,78	0,611
	Derece 3 > Derece 4	31,00	55,56	77,78	0,605
Atak esnasında KA	KA yok < Hafif	20,50	50,00	80,00	0,631
	Hafif < Orta	33,50	80,00	38,46	0,546
	Orta < Şiddetli	20,50	30,77	82,93	0,504
Ataklar arasında KA	KA yok < Hafif	27,50	52,69	81,25	0,666
	Hafif < Orta	40,00	93,75	25,00	0,488
	Orta > Şiddetli	12,00	100,00	33,33	0,625
Ayda migren ağırlı gün sayısı	YFEM > DFEM	32,50	55,00	80,00	0,696
NAS	Hafif<Orta	21,00	100,00	65,38	0,827
	Orta<Şiddetli	26,50	61,54	59,78	0,590

AUC: Alıcı-çalışma karakteristiği (ROC) eğrisinin altında kalan alan; DFEM: düşük frekanslı epizodik migren (4-7 migren baş ağrılı gün/ay); KA: Kutanöz allodini; MIDAS: Migren Özürlülük Değerlendirme Ölçeği; Mwa: auralı migren; MwoA: aurasız migren; NAS: numerik ağrı skalası; YFEM: yüksek frekanslı epizodik migren (8-14 migren baş ağrılı gün/ay) < ve > alt grubun eşik noktasına göre konumunu gösterir.

beraber, bu durumun, olası bir genetik yatkınlığa dayanan kortikal aşırı duyarlılıktan geliştiği düşünülmektedir. Elektrofizyolojik çalışmalar, retinal mekanizmaların ve kortikal hipereksitabilitenin fotofobinin patofizyolojisinde rol oynayabileceğini göstermeye çalıştı. Gelecekte fotofobili hastalarda ışık ve patern elektroretinal ve elektroensefalografik yanıtları karşılaştıran çalışmalar, bu durumun mekanizmasının değerlendirilmesine yardımcı olabilir (24).

Çalışmamız YFEM'de DFEM'e göre daha yüksek UPSIS-12 puanları buldu. Daha önce yapılan çalışmalarda da sık baş ağrısı olanlarda fotofobinin daha şiddetli olabileceği bildirilmiştir (25,26). Fotofobinin şiddeti ile atakların sıklığı arasındaki bulgularımız oldukça anlamlıdır, çünkü doğrulanmış anketle hem ıktal hem de interiktal fotofobiye değerlendirebildik ve kronik migren hastalarını dâhil etmedik.

Migren hastalarında, hafif dokunmaya artmış yanıt ile prezente olan KA, büyük olasılıkla kaudal trigeminal çekirdekteki ikinci sıra nöronların veya üçüncü sıra talamik nöronların dâhil olduğu merkezi sensitizasyon ile klinik bir korelasyonu temsil edebilir (27,28). Beklendiği gibi, orta ve şiddetli ıktal KA'sı olan hastalarda, KA'sı olmayanlara göre daha yüksek UPSIS-12 skorları kaydettik. Bu bulgu, özellikle sık atak geçiren hastalarda ışık uyarımının santral sensitizasyona katkıda bulunabileceği şeklinde açıklanabilir ve bu da bir retinotalamo-kortikal yolun aktive olmuş olabileceğini düşündürür (29). Büyük bir popülasyon çalışması, MwA'lı hastaların KA ile daha sık başvurduğunu ve KA'nın fotofobi varlığı ile anlamlı şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir (30).

İlginçtir, ayda dört günden ve daha fazla baş ağrısı yaşayarak profilaktik tedaviye ihtiyaç duyan ancak almayan hastaların UPSIS-12 değerleri, profilaktik tedavi alanlara göre daha düşüktü. Bu tedavilerin UPSIS-12 değerlerini etkilemediğini göstermenin yanı sıra, en rahatsız edici semptomlardan biri olan fotofobi, günlük yaşam aktivitelerini daha fazla engelleyebileceğinden, daha yüksek UPSIS-12 değerlerinin hastaları profilaktik tedavi almaya zorladığını tahmin ediyoruz.

Baş ağrısı sıklığı ve şiddeti, KA ve MIDAS eşik değerleri kullanılarak UPSIS-12 ölçeği için kesim noktaları belirlenmeye çalışılmıştır. Ancak, ROC eğrilerine ve Youden endeksinde dayalı istatistiksel analiz tatmin edici sonuçlar vermedi. Öte yandan, UPSIS-12 anketinin bir kesim noktası belirlenmesi daha sonraki çalışmalar için pratik olabilir. Bu nedenle, diğer birçok ölçekte kullanıldığı gibi, kesim noktalarının yok veya hafif: 0–14, orta 15–28, şiddetli 30–42, çok şiddetli 43–56 alınmasını önermekteyiz.

Cortez ve ark. ilk olarak 17 maddelik bir Fotofobi semptom etki ölçeği geliştirdiler ve ölçeğin psikometrik özelliklerini geçerliliği onaylanmış sekiz soruluk Kore Fotofobi Anketi ve ışık duyarlılığı eşikleri ile karşılaştırdılar (10). Çalışma, fotofobinin günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisini değerlendirmek için kullandığımız, kısa ve uygulaması kolay 12 maddelik bir araç oluşturdu. Yazarlar, ölçeklerin çeşitli baş ağrısı tiplerine ve ışığa duyarlılık düzeylerine sahip heterojen bir hasta grubu üzerinde denenmesinin, çalışmalarının sınırlılığı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamıza sadece MwA ve MwA tanısı almış hastaları dâhil ettik. Özellikle kronik migrenli hastalar, interiktal fazlarının az olmasından ötürü, analizimizin dışında tutuldu. Çalışmamız çok merkezli bir çalışma olarak tasarlandı; bu nedenle, her hasta için ICHD-3 tanı kriterlerini içeren ve baş ağrısı uzmanı olan araştırmacılar tarafından doldurulan bir kontrol listesi kullanılmasını isteyerek hatalı tanıdan kaçınmaya çalıştık.

Çalışmamızın belirli limitleri vardı. Yüzyirmi hastadan oluşan nispeten küçük örneklem, daha büyük bir popülasyonu temsil etmemektedir. Hastalar, migren çalışmalarının çoğunda olduğu gibi ağırlıklı olarak kadındı, ayrıca yüksek eğitim düzeyine ve düşük MIDAS puanına sahipti. Ankete katılanlar seçim yanlılığı oluşturabilecek üçüncü basamak baş ağrısı kliniklerinden dâhil edildi. Hastalar anketi iyi anladı; ancak katılımcıların yüksek öğrenim düzeylerinin bu duruma katkısı da göz ardı edilmemelidir. Bu çalışma, UPSIS-12 anketini doğrulamayı amaçlamamıştır. Kutanöz allodini duysal

testten ziyade anketle belirlendi ve bu da hatırlama yanlılığına neden olmuştur olabilir. Migren Özürüllük Değerlendirme Ölçeği anketi, migrenin son üç ayda günlük yaşam üzerindeki etkisinin geriye dönük olarak hatırlanmasını gerektirir. Hasta bir baş ağrısı günlüğü tutmamışsa bu ölçeği tam olarak doğru bir şekilde doldurmak güçtür.

UPSIS-12 anketinin Türkçe versiyonu, iyi ile mükemmel iç tutarlılık, hasta-hekim ve test-tekrar test güvenilirliği göstermektedir. Uygulaması kolaydır ve oldukça anlaşılırdır. Eşit aralıklı kesim eşik değerleri, fotofobinin migren hastalarının günlük yaşamı üzerindeki etkisini kategorize etmeye yardımcı olabilir. Çalışmamızın dikkate değer bulguları, MwA, YFEM ve orta ile şiddetli ıktal KA'lı hastaların daha yüksek UPSIS-12 puanları ile başvurmaları idi, bu da günlük yaşamlarının fotofobiden daha fazla etkilendiğini düşündürmektedir. UPSIS-12 anketinin Türkçe uyarlamasının Türk migren hastalarında fotofobinin etkisini araştıran gelecekteki çalışmalarda standardizasyon sağlayacağına inanıyoruz.

**Teşekkür:** İstatistiksel analiz için İbrahim Sertdemir'e teşekkür ederiz.

**Etik Komite Onayı:** Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulu tarafından onaylandı (ATADEK-2021-10/12).

**Hasta Onamı:** Katılımcıların her birinden onam formu alındı.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış Bağlımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir- EIA, BB, ME; Tasarım- EIA, BB, ME; Denetleme- EIA; Kaynaklar- (-); Malzemeler- (-); Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- EIA, EKO, BRH, OD, EE, BB; Analiz ve/veya Yorum- EIA, BB, ME; Literatür Taraması- EIA; Yazıyı Yazan- EIA, BB; Eleştirel İnceleme- EIA, ME, BB.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar finansal destek olmadığını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd ed. Cephalalgia. 2018;38:1–211. [Crossref]
2. Munjal S, Singh P, Reed ML, Fanning K, Schwedt TJ, Dodick DW, et al. Most bothersome symptom in persons with migraine: results from the Migraine in America Symptoms and Treatment (MAST) Study. Headache. 2020;60:416–429. [Crossref]
3. Main A, Dowson A, Gross M. Photophobia and phonophobia in migraineurs between attacks. Headache 1997;37:492–495. [Crossref]
4. Schulte LH, Jürgens TP, May A. Photo-, osmo- and phonophobia in the premonitory phase of migraine: mistaking symptoms for triggers? J Headache Pain. 2015;16:14. [Crossref]
5. Chong CD, Starling AJ, Schwedt TJ. Interictal photosensitivity associates with altered brain structure in patients with episodic migraine. Cephalalgia. 2016;36:526–533. [Crossref]
6. Peng K-P, May A. Migraine understood as a sensory threshold disease. Pain 2019;160:1494–1501. [Crossref]
7. Zhang L, Yu W, Xu M, Cui F, Song W, Yan M, et al. The hypothalamus may mediate migraine and ictal photophobia: evidence from Granger causality analysis. Neurol Sci. 2022;43:6021–6030. [Crossref]
8. Evans RW, Seifert T, Kailasam J, Mathew NT. The use of questions to determine the presence of photophobia and phonophobia during migraine. Headache. 2008;48:395–397. [Crossref]
9. Choi J-Y, Oh K, Kim B-J, Chung CS, Koh S-B, Park KW. Usefulness of a photophobia questionnaire in patients with migraine. Cephalalgia. 2009;29:953–959. [Crossref]
10. Cortez MM, Digre K, Uddin D, Hung M, Blitzer A, Bounsanga J, et al. Validation of a photophobia symptom impact scale. Cephalalgia. 2019;39:1445–1454. [Crossref]
11. Stewart WF, Lipton RB, Dowson AJ, Sawyer J. Development and testing of the Migraine Disability Assessment (MIDAS) questionnaire to assess headache related disability. Neurology. 2001;56:S20–S28. [Crossref]
12. Ertaş M, Siva A, Dalkara T, Uzuner N, Dora B, İnan L, et al.; Turkish MIDAS Group. Validity and reliability of the Turkish Migraine Disability Assessment (MIDAS) questionnaire. Headache. 2004;44:786–793. [Crossref]



13. Lipton RB, Bigal ME, Ashina S, Burstein R, Silberstein S, Reed ML, et al.; American Migraine Prevalence Prevention Advisory Group. Cutaneous allodynia in the migraine population. *Ann Neurol*. 2008;63:148-158. [Crossref]
14. Yalin OÖ, Uludüz D, Sungur MA, Sart H, Özge A. Identification of Allodynic Migraine Patients with the Turkish Version of the Allodynia Symptom Checklist: Reliability and Consistency Study. *Noro Psikiyatr Ars*. 2017 Sep;54(3):260-266. [Crossref]
15. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2020. <https://www.r-project.org/>
16. R Studio Team. RStudio: Integrated development for R. Boston, MA: RStudio, PBC; 2020. <http://www.rstudio.com/>
17. Mandrekar JN. Receiver operating characteristic curve in diagnostic test assessment. *J Thorac Oncol*. 2010;5:1315-1316. [Crossref]
18. Youden WJ. Index for rating diagnostic tests. *Cancer*. 1950;3:32-35. [Crossref]
19. Fraser CL, Hepschke JL, Jenkins B, Prasad S. Migraine aura: pathophysiology, mimics, and treatment options. *Semin Neurol*. 2019;39:739-748. [Crossref]
20. Nosedá R, Burstein R. Advances in understanding the mechanisms of migraine-type photophobia. *Curr Opin Neurol*. 2011;24:197-202. [Crossref]
21. Rossi HL, Recober A. Photophobia in primary headaches. *Headache*. 2015;55:600-604. [Crossref]
22. Datta R, Aguirre G, Hu S, Detre J, Cucchiara B. Interictal cortical hyperresponsiveness in migraine is directly related to the presence of aura. *Cephalalgia*. 2013;33:365-374. [Crossref]
23. Tedeschi G, Russo A, Conte F, Corbo D, Caiazzo G, Giordano A, et al. Increased interictal visual network connectivity in patients with migraine with aura. *Cephalalgia*. 2016;36:139-147. [Crossref]
24. Wilkins AJ, Haigh SM, Mahroo OA, Plant GT. Photophobia in migraine: a symptom cluster? *Cephalalgia*. 2021;41:1240-1248. [Crossref]
25. Pearl TA, Dumkrieger G, Chong CD, Dodick DW, Schwedt TJ. Sensory hypersensitivity symptoms in migraine with vs without aura: results from the American Registry for Migraine Research. *Headache*. 2020;60:506-514. [Crossref]
26. Pinheiro CF, Moreira JR, Carvalho GF, Zorzin L, Dach F, Bevilacqua-Grossi D. Interictal photophobia and phonophobia are related to the presence of aura and high frequency of attacks in patients with migraine. *Appl Sci*. 2021;11:2474. [Crossref]
27. Burstein R, Yarnitsky D, Goor-Aryeh I, Ransil BJ, Bajwa ZH. An association between migraine and cutaneous allodynia. *Ann Neurol*. 2000;47:614-624. [Crossref]
28. Aguggia M. Allodynia and migraine. *Neurol Sci*. 2012;33 Suppl 1:S9-S11. [Crossref]
29. Lovati C, Mariotti C, Giani L, D'Amico D, Sinelli A, De Angeli F, et al. Central sensitization in photophobic and non-photophobic migraineurs: possible role of retino nuclear way in the central sensitization process. *Neurol Sci*. 2013;34 Suppl 1:S133-S135. [Crossref]
30. Baykan B, Ekizoglu E, Karli N, Kocasoy-Orhan E, Zarifoglu M, Saip S, et al. Characterization of migraineurs having allodynia: results of a large population-based study. *Clin J Pain*. 2016;32:631-635. [Crossref]

**Ek 1. UPSIS-12'nin Türkçe versiyonu****UPSIS-12 fotofobi semptom etki ölçeği**

<b>1) Genel olarak ışık hassasiyetinizin/duyarlılığınızın ne kadar şiddetli olduğunu düşünüyorsunuz? (0: ışık hassasiyeti yok, 5: mümkün olan en kötü ışık hassasiyeti anlamına gelir)</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>2) Baş ağrınızın olmadığı dönemde güçlü ışık sizi ne kadar rahatsız eder? (0: hiç rahatsız etmez, 5: çok rahatsız eder anlamına gelir)</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>3) Baş ağrısı sırasında güçlü ışık sizi ne kadar rahatsız eder?</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>4) Baş ağrısı atağı esnasında ışığa karşı duyarlılığınız baş ağrısının olmadığı döneme göre ne kadar fazladır? (0: eşit, 5: çok fazladır anlamına gelir)</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>5) Güçlü ışık ne kadar sıklıkta baş ağrınızı tetikler? (0: Hiçbir zaman tetiklemez, 5: çok sık tetikler anlamına gelir)</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>Baş ağrınızın olmadığı dönemdeki ışık duyarlılığınız ile ilgili 6-10 numaralı soruları 0-5 arası derecelendirerek yanıtlayınız. (0: etkilemez/kısıtlamaz, 3: orta dereceli etkiler, 5: belirgin olarak etkiler anlamına gelir)</b>					
<b>6) Herhangi bir zamanda bilgisayar ekranına bakmak sizin için ne kadar zordur?</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>7) Işık hassasiyetiniz televizyon izlemenizi ne kadar etkiler?</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>8) Işık hassasiyetiniz ev işinizi yapmanızı ya da evin dışındaki çalışmanızı ne kadar etkiler?</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>9) Işık hassasiyetiniz araç kullanmanızı ne kadar etkiler?</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>10) Işık hassasiyetiniz sizin bir arabada gitmenizi ne kadar etkiler?</b>					
0 puan	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan
<b>11) A. Baş ağrılarınızı azaltmak için güneş gözlüklerinizi takar mısınız?</b>					
Evet (1 puan)		Hayır (0 puan)			
<b>B. Cevabınız 11 A için "evet" ise; nerede?</b>					
Dış mekanlarda (1 puan)		İç mekanlarda (1 puan)		ikisi birlikte (2 puan)	
<b>12) A. Şu an araba kullanır mısınız? Puan yok</b>					
Evet		Hayır			
<b>B. Cevabınız 12 A için "hayır" ise; ışık hassasiyetiniz mi araba kullanmanıza engel oldu?</b>					
Evet (3 puan)		Hayır (0 puan)			
<b>C. Cevabınız 12 A için "evet" ise; ışık hassasiyeti araba kullanmanızı etkiler mi? Puan yok</b>					
Evet		Hayır			
<b>D. Cevabınız 12 C için "evet" ise ışık hassasiyetinizin araba kullanmanızı üzerindeki etkisi nedir? Birden fazla işaretleyebilirsiniz</b>					
1. Işık hassasiyetim gece araba kullanmama engel olur. (1 puan)					
2. Gündüz kullanabilirim, ancak güneş gözlüğü takmam gerekir. (1 puan)					
3. Işık hassasiyetim nedeniyle ancak kısa mesafede araba kullanabilirim. (1 puan)					