

DOI: 10.4274/atfm.galenos.2019.30075

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2019;72(1):1-12

WHODAS 2.0 Ölçeği ile Toplanan Verilerde Kayıp Verilerin Ele Alınma Yaklaşımlarının İncelemesi

A Study of the Approaches to Treating Missing Data in the Data Collected with the WHODAS 2.0 Scale

© Duygu Siddikoğlu¹, © Beyza Doğanay Erdoğan¹, © Derya Gökmen¹, © Şehim Kutlay²¹Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye²Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Öz

Bu çalışmada literatürde Dünya Sağlık Örgütü Yeti Yitimi Değerlendirme Çizelgesi 2.0 ölçeği (WHODAS 2.0) uygulanan makalelerde kayıp veri oranlarının belirtilip belirtilmediği, kayıp veri analizinin uygulanma durumu ve kayıp veri analizi uygulandı ise ne şekilde uygulandığını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Literatürde 4 Kasım 1999'dan 6 Nisan 2018'e kadar WHODAS 2.0 uygulanan makaleler taranarak kayıp verilerin analizi için ele alınan yaklaşımlar üzerine sistematik derleme yapılmıştır. Yayınlarda kayıp veri oranlarının genel, alan ve madde bazında verilme durumu değerlendirilmiştir. WHODAS 2.0 uygulama kılavuzunda önerilen kayıp verilerin ele alınma stratejilerinin ve diğer yaklaşımların nasıl uygulandığı incelenmiştir.

Toplam 91 makale özeti gözden geçirilmiş ve 82 makale tam metin incelemesi için seçilmiştir. Son değerlendirmede n=32 makale çalışmaya dahil olmuştur. Taranan yayınlarda genel kayıp ve alan bazında kayıp veri oranı hesaplama durumu %30'un altında kalmıştır. En yüksek kayıp oranına sahip olan bazı maddeler için kayıp oranı veren makale oranı %9,38'dir. Yayınların sadece %50'sinde uygulama kılavuzunda önerilen yaklaşımlar (tekli değer atama ve çoklu değer atama) yazarlar tarafından farklı şekillerde uygulanmıştır.

Taranan makaleler arasında kayıp veri analizi için yapılan uygulamalar değerlendirildiğinde tutarlı bir yöntemden bahsetmek güçtür. WHODAS 2.0 uygulama kılavuzunda önerilen kayıp veri yaklaşımlarının araştırmacılar tarafından farklı yorum ve uygulamalara açık olduğu gözlenmiştir. Kritik kayıp veri oranı hakkında ortak bir fikir olmadığı gözlenmiştir. Kılavuzda yer verilen iş/okul yaşamı faaliyetleri (D5.8-D5.11) ile ilgili maddelerin yanında D4.5 cinsel faaliyetler maddesinde de sistematik olarak kayıp veri gözlenmiş, bu maddeler için genellikle çift bazında silme yaklaşımına veya çalışma dışında tutma yöntemine gidilmiştir böylelikle de ölçeğin Rasch modele uyumu ve güvenilirliğinin arttığı gözlenmiştir.

Bu çalışmanın WHODAS 2.0 özelinde kayıp veriler üzerinde yapılmış ilk çalışma olmasının yanı sıra WHODAS 2.0 uygulayacak araştırmacılara olası kayıp veri durumlarını yansıtmaları bakımından yol gösterici olacağı ve de ileri zamanlarda kayıp veriler üzerinde metodolojik olarak yapılacak karşılaştırmalı çalışmalara öncül bir çalışma olarak faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: WHODAS 2.0, Kayıp Veri, Sistematik Derleme

Abstract

The aim of this study was to evaluate whether missing data rates are indicated in articles which applied World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 scale (WHODAS 2.0); and to determine if missing data analysis were done and how it was conducted.

We conducted a systematic literature review on articles applying WHODAS 2.0 about strategies used for missing data analysis from November 4, 1999, to April 6, 2018. We evaluated whether the rates of missingness is given by domain and item, how the handling missing data strategies proposed in manual for WHODAS 2.0 taken into consideration and other approaches for missing data analysis.

A total of 91 abstracts were reviewed and 82 articles chosen for full text review. Thirty-two articles were included in the final evaluation. Below 30% of articles gave the rate of overall missingness and rates by domain. Only 9.38% of articles gave missing rate for some items that have the highest

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Duygu Siddikoğlu

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

Tel.: +90 530 252 55 44 E-posta: duygu.sddk@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-5093-7948

Geliş Tarihi/Received: 09.01.2019 Kabul Tarihi/Accepted: 14.01.2019

©Telif Hakkı 2019 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

Yayınlanan tüm içerik CC BY-NC-ND lisansı altındadır.



missing rate. In 50% of articles, the approaches proposed in the WHODAS 2.0 manual (single imputation and multiple imputation) were performed in different ways.

When analyzing the approaches for missing data analysis among reviewed articles, it is difficult to get a consistent method. Authors implemented missing data approaches proposed in the WHODAS 2.0 application manual in different ways. There is no common sense for the critical rates of missingness. In addition to not applicable items related to work/school life activities (D5.8-D5.11) which is mentioned in the manual, a systematic missingness was observed in D4.5 "sexual activities" item.

This study is the first study on missing data in WHODAS 2.0 literature and it can be used as guideline for reflecting possible missing data to researchers who will apply WHODAS 2.0 and also will be useful as a preliminary study on methodological studies on missing data.

Key Words: WHODAS 2.0, Missing Data, Systematic Review

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlık ve sağlıkla ilgili koşulların sonuçlarını tanımlamak için Uluslararası İşlevsellik, Engellilik ve Sağlık Sınıflandırmasını [(The International Classification of Functioning, Disability and Health, (ICF)] geliştirmiştir. Bu sınıflandırma sisteminde temel yapısal model iki bölümde yer alır: 1. Bölüm-İşlevsellik ve yeti yitimi, 2. Bölüm-Bağlamsal faktörler (Çevresel ve kişisel faktörlerdir). Birinci bölüm iki bileşene ayrılır: (1) Vücut fonksiyonları ve yapıları; Aktivite ve katılım. Bu modele göre, özrürlülük hem bozuklukları (vücut fonksiyonunda veya önemli bir sapma veya kayıp gibi yapıda problemler) hem de aktivite sınırlamalarını ve katılım sınırlamasını içeren bir şemsiye terimdir. İşlevselliği ve engelliliği değerlendirmek için DSÖ, kavramsal olarak ICF çerçevesine dayanan Engellilik Değerlendirme Çizelgesi 2.0'yi (WHODAS 2.0) geliştirmiştir (1).

WHODAS 2.0, herhangi bir hastalığa, duruma veya yaşa özgü olmayan, klinik değerlendirme ve araştırmalarda işlevselliğin çok yönlü olarak değerlendirilmesi için geliştirilen çok boyutlu bir ölçektir. WHODAS 2.0; altı yaşam alanında 36 maddeyi içerir: Yanıtlayan kişinin belirli bir işlev sırasında zorluk yaşadığı günlerin (son 30 günde) sayısı ve zorluk düzeyi sorulmaktadır. Alt boyutlar: 1) Anlama ve iletişim kurma, 2) Hareket etme ve bir yerden bir yere gitme, 3) Kendine bakım, 4) İnsan ilişkileri, 5) Yaşam faaliyetleri, ev sorumlulukları, iş ve okul, 6) Toplumsal yaşama katılım olarak tanımlanmıştır.

WHODAS 2.0, 18 yaş ve üstündeki bireylere yönelik hazırlanmıştır. Maddeler kısa sürede yanıtlanabilecek düzeydedir. Ölçeğin uygulanabilmesi için bireyin okuryazar olması şart değildir. Hasta özbidirimlerinin yanı sıra hasta yakını/vekil veya bir görüşmeci aracılığıyla da uygulanabilir. Bilişsel kısıtlılıklar veya iletişim bozuklukları nedeniyle maddelere cevap vermeyen katılımcılar için WHODAS 2.0 vekil formu uygulanır. Vekiller, yeti kaybını değerlendirmek için uygulanan vekil ölçeğini doldurabilecek kadar birey hakkında bilgi sahibi olan, aynı evde yaşayan yakınlarından seçilmelidir. Ölçeğin bir görüşmeci aracılığıyla uygulanması durumunda görüşmecilerin eğitimi gereklidir. Görüşmeci maddeleri sormak ve verileri kaydetmekle yükümlüdür.

WHODAS 2.0 puanlanmasında belirli bir işlevi yerine getirirken bireyin yaşadığı zorluk düzeyini yansıtmaları için sıralı yanıtlar kullanılır. Zorluk seviyesi "hiç" den başlar ve düzenli bir şekilde "biraz", "orta derecede", "çok fazla" veya "aşırı/hiç yapamıyorum" zorluğa doğru artar. Her seviye daha yüksek bir zorluk derecesi gösterirken puanlama da 1'den 5'e kadar sıralı Likert ölçeğindedir. WHODAS 2.0 uygulama kılavuzunda altıncı bölüm "WHODAS 2.0'nin puanlaması" başlığı altında belirtilen basit ve madde yanıt teorisi tabanlı puanlama yöntemi verilmiştir. Basit yaklaşımla 36 maddenin puanlamasından bir özet skor ve altı farklı işlev alanı için alt boyut bazında puanlar elde edilir. Boyut puanları ile özet puanından daha ayrıntılı bilgi sağlanabilir.

Tüm ölçeklerde olduğu gibi bilgi, bireylerin yanıtlarından oluştuğu için WHODAS 2.0 uygulanan çalışmalarda da kayıp veri sık görülen bir sorundur. Veri kaybı, istatistiksel güç kaybı ve parametre kestirimlerinde yanlılığa; dolayısıyla da yorumlarda yanlılığa neden olabilir. Ölçeğin geçerliği ve güvenilirliği bilgi kaybından etkilenir. Kayıp veri oluşması durumunda araştırmacılara yol göstermesi açısından kullanım kılavuzunda "bölüm 2 WHODAS 2.0 uygulamak ve puanlamak için pratik yaklaşımlar" "WHODAS 2.0'nin puanlaması" başlığı altında kayıp veri problemi ile başa çıkmak için basit ve karmaşık değer atama yöntemlerine yer verilmiştir (1).

Buna göre WHODAS 2.0'nin 36 maddelik tam versiyonu için basit olan kayıp veri yaklaşımı;

1. Birey çalışmıyorsa ve ölçeğin çalışmaya ilişkin maddelerini atlayarak 32 tanesine yanıt verdiyse, 32 maddeden elde edilen toplam puan olduğu haliyle kullanılabilir ve 36 maddelik tam versiyonun puanı ile karşılaştırılabilir.

2. Ortalama Atama: Ölçekte yalnızca bir veya iki maddede kayıp veri varsa ölçeğin kayıp veri içeren maddeye ilişkin boyutu içindeki mevcut yanıtların ortalamasının kayıp veri yerine atanmasıdır. Bu yöntem, ikiden fazla maddede kayıp veri varsa kullanılmamalıdır. Buna ek olarak, boyutlar içinde puanlar hesaplanıyorsa, kayıp olan iki veri aynı ölçek boyutundan gelmemelidir.

Kılavuzda önerilen karmaşık yaklaşım ise;

1. Hot Deck Atama Prosedürü: Birçok başka değişkeninin de bulunduğu geniş veri kümeleri ile çalışan araştırmacılar için

önerilmiştir. Bu prosedürde, aynı veri setinden yanıtları eksiksiz olan benzer yaş ve cinsiyet gibi ortak özelliklere sahip bireylerden gözlemlenen değerleri kullanarak kayıp veri ataması yapılır.

2. Çoklu Atama Prosedürü: Her bir kayıp değer için tek bir değer atayan hot deck atamasının aksine, çoklu atama prosedüründe her kayıp veriyi atanacak doğru değerle ilgili belirsizliği temsil eden makul değerler setiyle değiştirir. Daha sonra sayısı genellikle 2 ile 10 arasında olan çoklu atama yapılmış tam veri setleri, tam veriler için uygulanan standart prosedürler ile analiz edilir ve sonuçlar bu analizlerden birleştirilir.

Bu çalışma kapsamında literatürde WHODAS 2.0 uygulanan makalelerde kayıp veri oranlarının belirtilip belirtilmediği, kayıp veri analizinin uygulanma durumu ve kayıp veri analizi uygulandı ise nasıl uygulandığı araştırılmıştır. Bu amaçla WHODAS 2.0 uygulanan makaleler incelenmiş kayıp verinin ele alınma yaklaşımları hakkında bir sistematik derleme yapılmıştır.

Araştırma sorusu:

1. WHODAS 2.0 ölçeğinin uygulandığı makalelerde kayıp veri var ise belirtilmiş mi?
 2. Kayıp veriler tanımlanmış mı? (Hangi alt boyutlarda ve/veya maddelerde ne oranda bulunduğu belirtilmiş mi?)
 3. Kayıp veri analizi uygulanmış mı? Kayıp veri analizi hangi yaklaşımla ele alınmış?
- şeklinde belirlenmiştir.

Araştırma stratejisi: SCOPUS veri tabanında 4 Kasım 1999 ile 6 Nisan 2018 tarihleri arasında İngilizce dilinde yayınlanmış makalelerden içeriğinde "WHODAS" veya "WHO-DAS" veya "WHODAS II" veya "WHO-DAS II" veya "WHODAS 2.0" veya "WHO-DAS 2.0" veya "World Health Organization Disability Assessment Schedule" veya "WHO Disability Assessment Schedule" ve "missing" geçen tam metin makaleler taranmıştır. Taranan tüm makalelerin referansları da potansiyel ilgili yayın olarak incelenmiştir.

Yayınların seçimi: Tam metin makale dışında kitap, derleme, konferans metni ya da klinik deneme protokolleri gibi yayın türleri, WHODAS 2.0'nin 12 maddeden oluşan kısa versiyonunun kullanıldığı yayınlar, WHODAS 2.0'nin birtakım maddeleri/alt boyutları seçilerek yapılan öngörülse (prediktif) analiz çalışmaları ve WHODAS 2.0'nin bireylere uygulanmadığı yayınlar çalışmanın dışında bırakılmıştır.

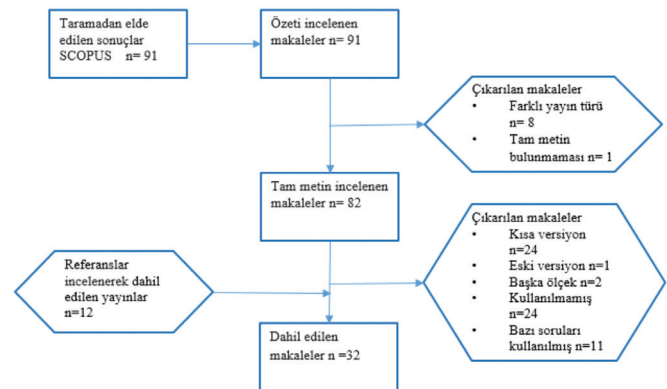
Veri toplama: Veriler yazarlardan DSÖ tarafından standart bir kontrol listesi kullanılarak toplanmıştır. Yayında WHODAS 2.0'nin uygulandığı katılımcı grubu, uygulanış şekli (bireyin kendi yanıtı/gözlemci/yakını ile uygulanması), genel, alt başlık ve madde bazında kayıp veri oranının verilir verilmeyeceği, uygulanan kayıp veri yaklaşımı, kayıp veri analizi için kullanılan yazılım/paket program, değer atama yaklaşımı kullanıldı ise hangi yaklaşım olduğu, geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinin

hangilerinin değerlendirildiğine ilişkin bilgiler kontrol listesi ile toplanmıştır.

Literatür taramasında 91 makale özeti belirlenmiştir. Farklı yayın türleri ve tam metne ulaşılamaması nedeniyle 9 makale çalışma dışında tutularak 82 makale için tam metin incelemesi yapılmıştır (Şekil 1). Tam metin incelemelerinde, WHODAS 2.0 veya WHODAS II'nin uygulanmış olması kontrol edilmiştir. WHODAS 2.0, WHODAS II'nin daha yeni bir formu olup, aynı 36 maddeden oluşmaktadır. Tam metin incelemelerinde WHODAS 2.0 veya WHODAS II uygulanmamış olması, farklı versiyonlarının uygulanması, sadece belirli birtakım maddelerin/alt boyutların uygulanması, sonuç değişkeninin WHODAS 2.0 değil başka ölçütlerin olması gibi nedenlerle 62 makale hariç tutulmuştur. İncelenen makalelerin referansları da potansiyel olarak tarandığında 12 yayın daha çalışmaya dahil edilmiştir. Son değerlendirmede 32 yayın dahil olma kriterleri kapsamında incelenmiştir.

Yayınlarda WHODAS 2.0 uygulanması benzer birkaç gerekçe ile belirtilmiştir. Birincisi, WHODAS 2.0 farklı klinik ortamlarda da yararlı olduğunu kanıtlayan ICF tabanlı bir ölçektir. İkinci olarak, hem uzmanlar hem de sağlık bakımı veren görevliler tarafından yönetilebilir ve kullanılabilir olması açısından elverişlidir. Üçüncüsü, WHODAS 2.0 ölçümleri genel sağlık koşullarını yeti kaybına etki eden bilişsel, fiziksel ve sosyal çevresel faktörlerin ICF kapsamında tanımlayabilir. Dördüncüsü, ölçekler, evde bakıma bağlı olanlar gibi günlük yaşam faaliyetlerindeki kısıtlılıkların yanı sıra kişinin kendini değerlendirdiği sağlık ve hizmet ihtiyacı, başkalarıyla iletişim kurma ve aktif bir sosyal yaşam sürdürme becerisini de dikkate almaktadır. WHODAS 2.0 yayınlarda sıklıkla çeşitli katılımcı gruplarında duygusal, bilişsel veya kişilerarası yeti kaybını ya da bir tedavinin birey üzerindeki etkisi hakkında bilgi sağlama amacıyla uygulanmıştır.

Ölçeğin uygulanış şekline göre görüşmeci tarafından yöneltilen 10, bireyin kendisi tarafından yanıtlanan 17, gerek görüşmeci aracılığıyla gerek birey gerekse de bir vekil tarafından yanıtlanan 4, uygulayış şeklini belirtmeyen 1 yayın vardır. Maddelerin görüşmeci tarafından yöneltildiği



Şekil 1: Yayınların seçimi

yayınlarında katılımcı grupları yaşlılardan ve mental bozukluğu olan bireylerden oluşmaktadır. Bu gibi bireylere maddeleri bir görüşmeciyi aracılığıyla yönlendirmek veri kaybını önlemek amacıyla tercih edilmiştir. Bireylerin WHODAS 2.0'yi kendilerinin yanıtladığı yayınlarında katılımcılar kronik ve somatik hastalıklar, duyma kaybı, lepra, Parkinson, kaygı bozukluğu ve depresyon gibi uzun süreli psikotik bozukluklara sahip katılımcı gruplarıdır.

Genel kayıp veri oranı hesaplayan yayın sayısı 9, alt boyutlar

bazında kayıp veri oranı hesaplayan yayın sayısı 8, sadece bazı maddeler için madde bazında kayıp veri oranı hesaplayan 3 yayın belirlenmiştir.

Yaşam faaliyetleri alt boyutu (beşinci alan) iki bölümden oluşur (Tablo 1). İlk bölüm ev işleri ve sorumluluklarıyla ilgili 4 maddeden, ikinci bölümde ise katılımcının aktif bir iş veya okul yaşamı varsa yanıtlanan 4 maddeden oluşmaktadır. Bireyin aktif bir iş/okul yaşamı yoksa ölçeğin bu alana ilişkin 4 maddesi

Tablo 1: Dünya Sağlık Örgütü Yeti Yitimi Değerlendirme Çizelgesi 2.0

1. ALAN: Anlama ve iletişim kurma

Son 30 gün içinde aşağıdaki durumlarda ne kadar güçlük çektiniz?

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı/Hiç yapamıyorum
D1.1 On dakika süreyle bir işe dikkatini verebilme	1	2	3	4	5
D1.2 Yapılması gereken önemli şeyleri akılda tutma	1	2	3	4	5
D1.3 Günlük yaşamda ortaya çıkan sorunların nedenlerini anlama ve çözümler bulma	1	2	3	4	5
D1.4 Yeni işler öğrenme (yeni bir yol vb.)	1	2	3	4	5
D1.5 İnsanların söylediklerini genel olarak anlama	1	2	3	4	5
D1.6 Bir sohbeti başlatabilme veya sürdürebilme	1	2	3	4	5

2. ALAN: Hareket etme, bir yerden bir yere gitme

Son 30 gün içinde aşağıda belirtilen durumlarda ne kadar güçlük çektiniz?

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı/Hiç yapamıyorum
D2.1 30 dakika gibi uzun süre ayakta durma	1	2	3	4	5
D2.2 Otururken ayağa kalkma	1	2	3	4	5
D2.3 Evin içinde dolaşma	1	2	3	4	5
D2.4 Evden dışarı çıkma	1	2	3	4	5
D2.5 Bir kilometre dolayında uzun mesafe yürüme	1	2	3	4	5

3. ALAN: Kendine bakım

Son 30 gün içinde aşağıda belirtilen durumlarda ne kadar güçlük çektiniz?

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı/Hiç yapamıyorum
D3.1 Banyo yapma	1	2	3	4	5
D3.2 Giyinme	1	2	3	4	5
D3.3 Beslenme	1	2	3	4	5
D3.4 Bir kaç gün yalnız kalma	1	2	3	4	5

4. ALAN: İnsan ilişkileri

Son 30 gün içinde aşağıda belirtilen durumlarda ne kadar güçlük çektiniz?

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı/Hiç yapamıyorum
D4.1 Tanımadığınız insanlarla ilişki kurma	1	2	3	4	5
D4.2 Bir arkadaşlığı sürdürme	1	2	3	4	5
D4.3 Yakın olduğunuz insanlarla ilişki kurma	1	2	3	4	5
D4.4 Yeni arkadaşlar edinme	1	2	3	4	5
D4.5 Cinsel yaşam	1	2	3	4	5

5. ALAN: Yaşam faaliyetleri**• Ev işleri****Sağlık durumunuz nedeniyle son 30 gün içinde aşağıda belirtilen durumlarda ne kadar güçlük çektiniz?**

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı/Hiç yapamıyorum
D5.2 Evle ilgili sorumlulukları yerine getirme	1	2	3	4	5
D5.3 Evdeki önemli görevlerinizi iyi bir şekilde yapma	1	2	3	4	5
D5.4 Yapılması gereken tüm ev işlerini bitirme	1	2	3	4	5
D5.5 Ev işlerini yeterince hızlı yapma	1	2	3	4	5

Eğer kutu işaretlenmişse (Denek Çalışıyorsa veya Öğrenciyse) devam edin, yoksa bir sonraki sayfadaki 6. Bölüme geçin.**Sağlık durumunuz nedeniyle son 30 gün içinde aşağıda belirtilen durumlarda ne kadar güçlük çektiniz?**

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı/Hiç yapamıyorum
D5.8 Her gün yapmak zorunda olduğunuz işleri yürütme	1	2	3	4	5
D5.9 İşteki önemli görevlerinizi iyi bir şekilde yerine getirme	1	2	3	4	5
D5.10 Yapılması gereken tüm işleri bitirme	1	2	3	4	5
D5.11 İşleri zamanında bitirme	1	2	3	4	5

6. ALAN: Toplumsal yaşama katılım**Son 30 gün içinde**

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı/Hiç yapamıyorum
D6.1 Sosyal faaliyetlere herkes kadar katılabilmekte (şenlikler, eğlenceler, dini faaliyetler vb.) ne kadar sorunla karşılaştınız?	1	2	3	4	5
D6.2 Çevrenizden kaynaklanan engeller yüzünden ne kadar sorunla karşılaştınız?	1	2	3	4	5
D6.4 Sağlık durumunuza ve yol açtığı sonuçlara ne kadar zaman harcadınız?	1	2	3	4	5
D6.5 Sağlık durumunuz yüzünden duygusal olarak ne kadar etkilendiniz?	1	2	3	4	5
D6.6 Sağlığınız için yaptığınız harcamalar sizin ve ailenizin ekonomik durumunu ne kadar etkiledi?	1	2	3	4	5

Son 30 gün içinde

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı/Hiç yapamıyorum
D6.7 Sağlık durumunuz yüzünden aileniz ne kadar sorunla karşılaştı?	1	2	3	4	5
D6.8 Dinlenmek veya eğlenmek amacıyla kendi başınıza birşeyler yapmakta ne kadar güçlük çekiyorsunuz?	1	2	3	4	5

(D5.8-D5.11) yanıtlanmadan altıncı alana geçilir. Uygulama kılavuzunda "WHODAS 2.0'nin puanlaması" başlığı altında bireyin aktif bir iş/okul yaşamı yoksa 32 madde ile elde edilen skorlar olduğu şekliyle kullanılabilir ve 36 maddeden elde edilen skorlarla karşılaştırılabilir ifadesi geçer. Taranan 12 makalede kılavuza atıfta bulunarak aktif iş/okul yaşamı olan bireyler için 36 maddeden toplam skor hesaplanırken; aktif iş/okul yaşamı olmayan bireylerde 32 madde ile elde edilen skorlar kullanılmış ve 4 madde analiz dışında bırakılmıştır (2-13). Otuz iki veya 36 maddeye dayanan standartlaştırılmış toplam puan, kayıp veri analizi için düzenlenir (1), (Tablo 1: a). İş/okul yaşamı ile ilgili 4 maddenin yanıtlanma durumuna bakılmaksızın yaşam faaliyetleri alt boyut puanının ve toplam puanın hesaplanması bir algoritmayla sağlanmıştır. Ayrıca İspanya'da yapılan bir

çalışmada bir evle ilgili sorumlulukları olmayan bireyler (toplam katılımcı sayısının %15'i) için yaşam faaliyetleri alanının ev yaşamı ile ilgili (D5.2-D5.5) 4 maddesi göz ardı edilmiştir (14).

Kayıp veri yaklaşımına ilişkin bilgi vermeyen 3 yayın vardır (15-17). Mevcut verilerin analizi yaklaşımı 7 yayında uygulanmıştır (4,11,18-22). En çok olabilirlik yöntemi kullanılan bu yayınların birinde Rasch analizi yapılmıştır (11). Dört yayında tam verilerin analizi uygulanmıştır, verisi kayıp bireyler çalışma dışında tutulmuştur (23-26). Altı yayında tekli değer atama yaklaşımı uygulanmış, bunların birinde örneklemin medyan skor değerinin ataması (27), beşinde alt boyut bazında ortalama değer ataması yapılmıştır (7-9,14,27). 9 yayında çoklu değer atama yaklaşımı uygulanmıştır (28-31,2,3,32,5,6). Bunlardan birinde

ID	Çalışmadaki birey sayısı N	Çalışma yeri	Birey grubu/hastalık konusu	Kayıp veri analizi için yazılım/fonksiyon/prosedür	Genel veri analizi için yazılım/fonksiyon/prosedür	WHODAS 12/32/36	Ölçeğin uygulanış şekli	Genel kayıp veri oranı verilmiş mi?	Alt boyut kayıp veri oranı verilmiş mi?	Madde bazında kayıp veri oranı verilmiş mi?
2	385	Hollanda	Depresyon	x	SPSS	36-32a	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
3	350	Hollanda	Anksiyete bozukluğu ve depresyon	Stata "ice imputation"	SPSS	36-32a	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
4	36	Hindistan	Lenfatik filariasis hastaları	SPSS komut dizisi	SPSS	36-32a	Görüşmeci tarafından yöneltilen	✓	✓	Çalışılmış ancak yazılmamış
5	380	ABD	Gaziler/işitme cihazı	SPSS kayıp veri modülü	SPSS	36-32a	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
6	970	Norveç	Somatik rehabilitasyon hizmetleri	SPSS	R programlama dili doğrulayıcı faktör analizi için lavaan paketi	36-32a	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	✓	✓	Cinsel aktivite maddesi dışında verilmemiş
7	1020	Farklı Çin toplulukları	Engelli insanlar ve kronik hastalıklar	SPSS	SPSS Mplus	36-32a	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	✓	✓	x
8	1119	Avrupa	13 kronik hastalık	x	Mplus	36-32a	Gerek görüşmeci aracılığıyla gerekse birey veya bir vekil tarafından yanıtlanan	✓	✓	x
9	307	Tayvan	Yaşlı ve engellilere özel kuruluşları	x	SPSS& AMOS	36-32a	Görüşmeci tarafından yöneltilen	✓ (birey bazında)	✓	x
10	904	Almanya	Rehabilitasyon alan farklı kronik hasta örneklemeleri	SPSS	SPSS	36-32a	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	✓ bazı maddeler için
11	63	Avustralya	Spinal kord yaralanmaları	SPSS komut dizisi	SPSS WINSTEP	36-32a	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
12	1000	Polonya	Yaşlı popülasyonu	SPSS komut dizisi	SPSS Statistica	36-32a	Gerek görüşmeci aracılığıyla gerekse birey tarafından yanıtlanan	x	x	x
13	1053	İspanya	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kronik kalp yetmezliği veya inme	x	x	36-32a	Gerek görüşmeci aracılığıyla gerekse birey veya bir vekil tarafından yanıtlanan	x	x	x
14	1216	İspanya	Orta yaşlı ve yaşlı bireyler	x	Stata	36	Gerek birey gerekse bir vekil tarafından yanıtlanan	x	x	x
15	4	Yeni Zelanda	Anksiyete bozukluğu	x	R programlama dili-IRT	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x

Kayıp veri yaklaşımı (Gözardı edilmiş/atama yapılmış/tam veri kullanılmış mı?)	Atama yöntem	Atama yapılan veriseti sayısı (m)	Diğer yöntem/kritik kayıp veri oranı	Güvenirlilik	Geçerlik	Hipotez testi
Çoklu değer atama	Çoklu değer atama	x	x	x	x	x
Çoklu değer atama	Çoklu değer atama/ice imputation	20	Kritik kayıp veri oranı %10 olarak belirlenmiştir	x	x	x
Mevcut verilerin analizi	x	x	x	Cronbach alfa güvenirlik katsayısı	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	Uyuşum geçerliği/ayırıcı geçerlik
Tedavi amacına yönelik (Intention to treat) & çoklu değer atama	Çoklu değer atama & Beklenti Maksimizasyonu	x	x	x	x	x
Kılavuza uyulmuş: Çoklu değer atama	Hastalarla bazında kayıp veri oranı %10'u geçmiyor	5	Kritik limit %10 olarak belirlendi. WHODAS 2.0 alt boyutlarında veya toplam puanda kayıp maddelerin oranı \geq %50 ise, veriler hariç tutulmuştur	Cronbach alfa güvenirlik katsayısı/test-tekrar test/sınıf içi korelasyon katsayısı	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	x
Tekli değer atama	Alt boyut bazında ortalama atama	x	WHODAS 2.0 alt boyutlarında veya toplam puanda kayıp maddelerin oranı \geq %30 ise, veriler hariç tutulmuştur	Cronbach alfa güvenirlik katsayısı/sınıf içi korelasyon katsayısı	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	Uyuşum geçerliği
Tekli değer atama	Alt boyut bazında ortalama atama	x	x	Cronbach alfa güvenirlik katsayısı/test-tekrar test/sınıf içi korelasyon katsayısı	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	x
Tekli değer atama	Alt boyut bazında ortalama atama	x	WHODAS 2.0 alt boyutlarında kayıp maddelerin oranı \geq %50 ise, veriler hariç tutulmuştur	Cronbach alfa güvenirlik katsayısı/test-tekrar test/sınıf içi korelasyon katsayısı	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	x
Göz ardı etme	x	x	Tanımlayıcı veri analizi	Cronbach alfa güvenirlik katsayısı/test-tekrar test/sınıf içi korelasyon katsayısı	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	Uyuşum geçerliği/ayırıcı geçerlik
Mevcut verilerin analizi/Rasch analizi	x	x	İş/okul yaşamı faaliyetleri (D5.8-D5.11) çalışma dışında tutulmuştur	Cronbach alfa güvenirlik katsayısı/sınıf içi korelasyon katsayısı/kişi ayrıştırma indeksi	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi/yapı geçerliği-madde yanıt teorisi	Uyuşum geçerliği/ayırıcı geçerlik
Kılavuza uyulmuş	<2 ortalama atama & \geq 2 iken liste bazında silme	x	x	Cronbach alfa güvenirlik katsayısı/test-tekrar test	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	Uyuşum geçerliği/eş-zamanlı geçerliği
Tekli değer atama	Alt grup bazında ortalama atama	x	Kritik kayıp veri oranı %30 olarak belirlenmiştir. Aynı alanda birden fazla kayıp verisi olan bireyler analiz dışı bırakılmıştır. D5.8-D5.11 ve D4.5 Maddesi çalışma dışında tutulmuştur	x	x	x
Tekli değer atama	Alt boyut bazında ortalama atama	x	Kritik kayıp veri oranı %30 olarak belirlenmiştir. Aynı alanda birden fazla kayıp verisi olan bireyler analiz dışı bırakıldı. (D5.2-D5.5) ve D4.5 Maddesi çalışma dışında tutulmuştur	x	İçerik geçerliği	x
Bilgi yok	x	x	x	x	x	x

ID	Çalışmadaki birey sayısı N	Çalışma yeri	Birey grubu/hastalık konusu	Kayıp veri analizi için yazılım/fonksiyon/prosedür	Genel veri analizi için yazılım/fonksiyon/prosedür	WHODAS 12/32/36	Ölçeğin uygulanış şekli	Genel kayıp veri oranı verilmiş mi?	Alt boyut kayıp veri oranı verilmiş mi?	Madde bazında kayıp veri oranı verilmiş mi?
16	378	Hollanda	Depresyon	x	SPSS	36	Bilgi yok	x	x	x
17	86	İtalya	Parkinson hastalığı	x	x	36	Görüşmeci tarafından yöneltilen	x	x	x
18	41	Almanya	Panik bozukluğu olan hastalar	x	SPSS	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
19	291	İspanya	Bipolar bozukluk	x	Prelisv. 2.50 ve LISREL v.8.8 programları ve PASW vs 17.9	36	Görüşmeci tarafından yöneltilen	✓	✓	x
20	352	İspanya	Şizofreni	x	PASW , Prelis and LISREL	36	Görüşmeci tarafından yöneltilen	✓	✓	x
21	48	ABD	Konuşma algısı	SAS Proc Mixed	SAS	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
22	200	Yunanistan	Yaşlı popülasyonu	SPSS	SPSS	36	Görüşmeci tarafından yöneltilen	✓	✓	x
23	1	Kore	Majör depresif bozukluk	x	SPSS	x	Görüşmeci tarafından yöneltilen	x	x	x
24	96	İtalya	Parkinson hastalığı	x	SPSS	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
25	19	Hollanda	Lepra	x	SPSS	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
26	631	Brezilya	Kadınlar/maternal morbidite	x	SPSS	36-12	Görüşmeci tarafından yöneltilen	x	x	x
27	346	ABD	Mesleki rehabilitasyon programı	SPSS	x	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
28	2942	Brezilya, Sao Paulo	Kişilik bozuklukları	Stata "mi estimate: svy:"	Stata	36	Görüşmeci tarafından yöneltilen	x	x	x
29	90	ABD, Kentucky	Mental sağlık	x	x	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
30	332	ABD	Gazilerde travma sonrası & bilişsel işlem terapisi	SPSS "MI Bayesian"	SPSS	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	✓	x	x
31	423	ABD	Yeme bozukluğu	Amelia	SPSS	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x
32	257	ABD	Latin topluluklarda zihinsel sağlık	STATA "mi estimate"	STATA	x	Görüşmeci tarafından yöneltilen	x	x	x
33	314	Çin	Adölesanlar (aile fonksiyonu ve engellilik)	x	SPSS&AMOS	36	Birey tarafından yanıtlanan (yüz yüze-posta)	x	x	x

Kayıp veri yaklaşımı (Gözardı edilmiş/atama yapılmış/tam veriyi kullanılmış mı?)	Atama yöntemi	Atama yapılan veriseti sayısı (m)	Diğer yöntem/kritik kayıp veri oranı	Güvenirlilik	Geçerlik	Hipotez testi
Bilgi yok	x	x	x	x	x	x
Bilgi yok	x	x	x	x	x	x
Mevcut verilerin analizi	x	x	x	x	x	x
Mevcut verilerin analizi	x	x	x	Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	x
Mevcut verilerin analizi	x	x	x	Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı/test-tekrar test/sınıf içi korelasyon katsayısı	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	Uyuşum geçerliği/eş-zamanlı geçerliği /ayırıcı geçerlik
Mevcut verilerin analizi/tam bilgi en çok olabilirlik	x	x	x	x	x	x
Mevcut verilerin analizi/4 birey çalışmadan çıkarılması	x	x	x	Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı/test-tekrar test/sınıf içi korelasyon katsayısı	İçerik geçerliği/yapı geçerliği-klasik test teorisi	Eş-zamanlı geçerliği
Tam verilerin analizi	x	x	x	x	x	x
Tam verilerin analizi	x	x	x	x	x	x
Tam verilerin analizi	x	x	x	x	x	x
Tam verilerin analizi / liste bazında silme	x	x	x	Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı	İçerik geçerliği	x
Tekli değer atama	Alt boyut bazında örneklemin medyan skorunu atama	x	Düşük (<0,4) madde yükü nedeniyle beş madde analizden çıkarılmıştır/ Düşük kaliteli yanıtlar veren bireylerin formları (ör; anketin tamamı için aynı cevap) analizden çıkarılmıştır.	Sınıf içi korelasyon katsayısı	Yapı geçerliği-klasik test teorisi	x
Çoklu değer atama	Çoklu değer atama	10	Kompleks örneklem tasarımı: tabakalaşma, kümeleme ve ağırlıklandırma analizleri	x	x	x
Çoklu değer atama	Çoklu değer atama & Beklenti maksimizasyonu	1	Yüksek kayıp veri oranına sahip bireyler çalışma dışında tutulmuş	x	Yapı geçerliği-klasik test teorisi	Uyuşum geçerliği
Çoklu değer atama	Bayesyen yaklaşımla çoklu değer ataması	10	x	x	x	x
Çoklu değer atama	x	x	x	Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı	x	x
Çoklu değer atama	10	x	x	x	x	x
Eksik yanıtları 1: hiç zorluk yaşamıyorum kodlama	x	x	x	Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı	Yapı geçerliği-klasik test teorisi	x

Bayesci yaklaşımla çoklu değer ataması uygulanmıştır (30). Çoklu değer atamasıyla elde edilen tamamlanmış veri seti sayısı 3 makalede 10 (28,30,32) bir makalede 20 (3), birinde 5 (6) ve birinde de 1 (5) olarak belirtilmiştir. Çoklu değer atama yaklaşımı uygulanan Moen ve ark. çalışmasında, uygulama kılavuzuna atıfta bulunarak kayıp veri oranı WHODAS 2.0'in genelinde veya alt boyutlarda belirlenen kritik limitin (bu yayın için %50) üstünde ise form çalışma dışında tutulmuş olup kayıp veri oranı belirlenen kritik limitin altında iken çoklu değer atama yaklaşımı uygulanmıştır. İş/okul yaşamı faaliyetleri (D5.8-D5.11) ile ilgili maddelerin yüksek kayıp oranı WHODAS 2.0 uygulanan bireylerin sosyo-demografik özellikleri, yaş grupları veya hastalıkları göz önünde bulundurulduğunda bu bireylerin genellikle aktif bir iş/okul yaşamı olmaması gerçeğinden kaynaklanmaktadır. İş/okul yaşamı faaliyetleri ile ilgili maddeler için objektif verinin olmayışı özellikle bazı hastaların yönergelere dikkat etmeksizin, bu soruları yanlışlıkla yanıtlaması veya tüm bu maddelere düşük puan vermesi, ilgili dört maddede yüksek tavan puanı etkisine katkıda bulunmuştur (6).

Çoklu değer atama yaklaşımı uygulayan ancak tamamlanmış veri seti sayısı hakkında bilgi verilmeyen 3 yayın vardır (31,2,5). Bir çalışmada kayıp veri problemine yönelik alt boyutta bir kayıp veri varsa kılavuza uygun olarak çalışma yapıldığı belirtilmiştir, birey 32 tanesine yanıt verdiyse, 32 maddeden elde edilen toplam puan olduğu haliyle kullanılmıştır, bir alt boyutta ikiden fazla kayıp veri varsa liste bazında silme & ikiden az kayıp veri varsa ortalama atama yapılmıştır (12). Bir çalışmada kritik kayıp veri limiti %10 olarak belirlenmiş olup kayıp veri oranı kritik limitin üstünde ise zemin ve tavan etkileri ve tanımlayıcı veri analizleri hesaplanmıştır (10). Çin'de WHODAS 2.0'nin adölesanlar (10-19 yaş arası) üzerinde uygulanabilirliğini incelemeyi amaçlayan bir çalışmada D4.5 maddesi kendi yaş gruplarına uygun cinsel davranışlarla (örn. öpüşme) ilgili örnekler sunulmasına rağmen yüksek kayıp veri oranı gözlenmiştir (33). Makalede hemen hemen tüm adölesanların normal cinsel gelişim statüsünde olduğu varsayımına dayanarak, (toplam katılımcı sayısının %20'si için) cinselliğe ilişkin D4.5 maddesindeki eksik yanıtı "1: Hiç zorluk yaşamıyorum" şeklinde kodlanması yöntemine başvurulmuştur. Yayınlarda kayıp verilerin ele alınma yaklaşımları Tablo 1'de verilmiştir.

Taranan makaleler arasında insan ilişkileri alt boyutu (dördüncü alan) D4.5 maddesi (cinsel faaliyetler), 9 yayında kayıp veri oranının en yüksek olduğu maddelerin başında gelmektedir (6-10,13,14,20,27,33). Beş yayında kılavuza göre ilgili boyutta bir yanıt kayıpken alanın ortalama değeri ataması yapıldığı, kayıp kritik limitin üstünde ise formun çalışma dışına bırakıldığı belirtilmiştir (6,7,9,13,14). Kritik limit yayınlarında %10 (3), %30 (7,13,14) ve %50 (6,9) gibi farklı değerlerde kullanılmıştır. D4.5 maddesi 6 yayında göz ardı edilmiş, hesaplama dışında tutulmuştur (9,10,13,14,19,27). D4.5 (cinsel

faaliyetler) maddesinin analizden çıkarıldığı bir çalışmada D6,2, "Çevrenizden kaynaklanan engeller yüzünden ne kadar zorlukla karşılaştınız?" maddesi de farklı faktörlere yüklendiği için analizden çıkarılmıştır (27). Literatürde de birçok çalışmada en yüksek kayıp oranına sahip maddenin D4.5 maddesi (cinsel faaliyetler) olduğu belirtilmiştir (34-36). Genel kayıp veri oranının düşük olması WHODAS 2.0'nin uygulanabilirliğini gösterirken, bu durumun aksine D4.5 cinsel faaliyetler maddesinde gözlenen yüksek kayıp veri oranı için muhtemel sebepler, bazı bireyler için maddenin alakasız olması veya cinsel aktivitenin özel bir konu olarak kabul edilmesi olabilir (6). Katılımcıların yaşam şekli nedeniyle cinsel aktiviteden yoksun veya muhafazakar kültürün etkisinde konuya tabu yaklaşımıyla bakmak da bir neden olarak gösterilmiştir (9,22).

Çoklu değer atama yaklaşımı uygulanan 3 yayında SPSS istatistiksel paket programı kullanılmıştır (5,6,30). SPSS 2 yayında tekli değer ataması için kullanılmış olup (7,27), 4 yayında DSÖ'nün 32 maddelik WHODAS 2.0 puanının hesaplanması için sağladığı SPSS komut dizini kullanılmıştır (4,11,12,22). Çoklu değer atama yaklaşımı uygulanan 1 yayında R programlama dilinde Amelia paketi kullanılmıştır (31,37,38). Çoklu değer atama yaklaşımı uygulanan 2 yayında "mi estimate" (28,32); 1 yayında "ice imputation" komutları (3) Stata üzerinde kullanılmıştır (39,40). Kayıp verinin analizi için kullanılan yazılım/program hakkında bilgi vermeyen 19 yayın vardır. Yayınlarda kayıp veri analizi ve genel veri analizi için kullanılan yazılım/fonksiyon/prosedürler Tablo 2'de verilmiştir.

Ölçeğin psikometrik özellikleri incelemesi için iç tutarlılık güvenilirliğine ilişkin Cronbach'ın alfa güvenilirlik katsayısı hesaplayan 14 yayın vardır bunlardan birinde Rasch analizi kullanılarak kişi ayrıştırma indeksi değerlendirilmiştir (11). Güvenilirliğe ilişkin testler 7 yayında test-tekrar test, 9 yayında sınıf içi korelasyon katsayısı kullanılarak test edilmiştir. İçerik geçerliğini inceleyen 13, yapı geçerliğini faktör analizi ile değerlendiren 14, madde yanıt teorisi ile değerlendiren 1 yayın vardır. Uyuşum geçerliğini test eden 8, eş-zamanlı (kriter) geçerliğini test eden 3, ayırıcı geçerliği test eden 4 yayın bulunmaktadır. Ölçeğin psikometrik özelliklerinin incelenmesi durumuna göre değerlendirme Tablo 2'de verilmiştir.

Kılavuzda da atlanmasına ve puanlanmasına yer verilen iş/okul yaşamı faaliyetleri (D5.8-D5.11) ile ilgili maddelerin yanı sıra cinsel faaliyetler (D4.5) maddesinde de sistematik kayıp veri sıklıkla gözlenmiştir. Taranan yayınların %50'sinde bu maddeler için genellikle çift bazında silme yaklaşımına veya çalışma dışında tutma yöntemine gidilmiştir. SCOPUS veri tabanında yapılan arama kriterlerine bağlı olarak metinde "missing" geçmeyen bu nedenle de bu sistematik derleme çalışmasına dahil edilmeyen, ancak yine aynı maddelerde (D5.8-D5.11 ve D4.5) kayıp veri oranı yüksek olduğu için ilgili maddeleri çalışma dışında tutan

yayınların varlığına rastlanmıştır (41-43).

Literatürde WHODAS 2.0 uygulanan yayınlar içinde bu maddeler için kayıp veri oranının yüksek olduğu da göz önünde bulundurulduğunda, araştırmacıların çalışmalarındaki kayıp veri yaklaşımından söz etmelerinin önemi ortaya çıkmıştır. Araştırmacıların kayıp veriler için bir atama prosedürü uygulamaya dahi çalışma dışında tuttıkları bu maddelerdeki kayıp veri oranlarına ve kayıp veri analizi için uyguladıkları yaklaşımlara yer vermeleri gerektiği akıld tutulmalıdır. Taranan yayınlarda yaşam faaliyetleri ve insan ilişkileri boyutlarında nispeten düşük güvenilirlik değerleri bu maddelerde gözlenen kayıp veri ile ilişkilendirilmiştir.

Katılımcı grubuna bağlı olarak ev yaşamı ve sorumlulukları olmayan bireyler için bir yayında ev faaliyetleri ile ilgili maddeler (D5.2- D5.5) de çalışma dışında tutulmuştur. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarında farklı faktörlere yüklendiği için analizden çıkarılan kendine bakım ve toplumsal yaşama katılım (3. ve 6.) alanlardan da farklı maddeler olduğu da gözlenmiştir.

Taranan makaleler incelendiğinde genel ve alt boyut bazında kayıp veri oranı tanımlayıcı istatistiklerle raporlayan yayın oranı %30'un altında kalmaktadır. Madde bazında kayıp veri oranı sadece yüksek kayıp veriye sahip bazı maddeler için verilmiş olup, yayınların %9.38'unda gözlenmiştir.

Kayıp veri analizi için yaklaşımlar değerlendirildiğinde WHODAS 2.0 ölçeği ile toplanan verilerde kayıp verilerin ele alınma şekilleri için tutarlı bir yöntemden bahsetmek güçtür. WHODAS 2.0 uygulama kılavuzunda önerilen kayıp veri yaklaşımları araştırmacılar tarafından farklı yorum ve uygulamalara açık olduğu gözlenmiştir. Taranan yayınların %50'sinde uygulama kılavuzunda önerilen yaklaşımlar (tekli değer atama ve/veya çoklu değer atama) yazarlar tarafından farklı şekillerde uygulanmıştır. Kayıp veri için belirlenen kritik limit %10, %30 ve %50 gibi farklı değerler olabilmektedir. Atama yaklaşımlarının model uyumunda beklenen değişime etkisi ve ölçeğin psikometrik tahminlerine getirilebilecek yanlılığın boyutuna ilişkin bilgiler verilmemektedir. Bu durumda da ölçeklere dayalı istatistiksel çıkarımlar tehlike altına girmektedir.

Bu çalışmada sadece İngilizce dilinde yayınlanan makalelerin çalışmaya dahil edilmesi, WHODAS 2.0 ölçeği uygulayan farklı dillerdeki çalışmaların değerlendirilmemesi çalışmanın bir kısıtıdır. Çalışmanın başka bir kısıtı da taranan makaleler bir araştırmacı tarafından incelenmiş olup akran değerlendirmesi yapılmamıştır.

Sonuç

Bu çalışmanın WHODAS 2.0 ölçeği ile toplanan veriler özelinde, kayıp veriler üzerinde yapılmış ilk çalışma olmasının yanı sıra WHODAS 2.0 uygulayacak araştırmacılara olası kayıp veri durumlarını yansıtması bakımından yol gösterici olacağı ve

de ileri zamanlarda kayıp veriler üzerinde metodolojik olarak yapılacak karşılaştırmalı çalışmalara öncül bir çalışma olarak faydalı olacağı düşünülmektedir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: Ş.K., D.G., B.D.E., D.S., Dizayn: Ş.K., D.G., B.D.E., D.S., Veri Toplama veya İşleme: D.S., Analiz veya Yorumlama: D.S., Literatür Arama: D.S., Yazan: D.S.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Kaynaklar

1. Ustun, TB, Kostanjsek, N, Chatterji, S, Rehm, J & World Health Organization (2010). Measuring health and disability: manual for WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) / edited by T.B. Üstün, N. Kostanjsek, S. Chatterji, J.Rehm. Geneva: World Health Organization. <http://www.who.int/iris/handle/10665/43974>
2. Holvast F, Burger H, de Waal MM, et al. Loneliness is associated with poor prognosis in late-life depression: Longitudinal analysis of the Netherlands study of depression in older persons. *J Affect Disord*. 2015;185:1-7.
3. Sinnema H, Majo MC, Volker D, et al. Effectiveness of a tailored implementation programme to improve recognition, diagnosis and treatment of anxiety and depression in general practice: a cluster randomised controlled trial. *Implement Sci*. 2015;10:33.
4. Thomas C, Narahari SR, Bose KS, et al. Comparison of three quality of life instruments in lymphatic filariasis: DLQI, WHODAS 2.0, and LFSQQ. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014;8:e2716.
5. Mcardle R, Chisolm TH, Abrams HB, et al. The WHO-DAS II: measuring outcomes of hearing aid intervention for adults. *Trends Amplif*. 2005;9:127-143.
6. Moen, VP, Drageset J, Eide GE, et al. Validation of World Health Organization Assessment Schedule 2.0 in specialized somatic rehabilitation services in Norway. *Qual Life Res*. 2017;26:505-514.
7. Cheung MK, Hung AT, Poon PK, et al. Validation of the World Health Organization Assessment Schedule II Chinese Traditional Version (WHODAS II CT) in persons with disabilities and chronic illnesses for Chinese population. *Disabil Rehabil*. 2015;37:1902-1907.
8. Garin O, Ayuso-Mateos JL, Almansa J, et al. Validation of the "World Health Organization Disability Assessment Schedule, WHODAS-2" in patients with chronic diseases. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8:51.
9. Chiu T, Yen C, Chou C, et al. Development of traditional Chinese version of World Health Organization disability assessment schedule 2.0 36--item (WHODAS 2.0) in Taiwan: validity and reliability analyses. *Res Dev Disabil*. 2014;35:2812-2820.
10. Pösl M, Cieza A, Stucki G. Psychometric properties of the WHODASII in rehabilitation patients. *Qual Life Res*. 2007;16:1521-1531.
11. Wolf A, Tate R, Lannin N, et al. The World Health Organization Disability Assessment Scale, WHODAS II: reliability and validity in the measurement of activity and participation in a spinal cord injury population. *J Rehabil Med*. 2012;44:747-755.
12. Ćwirlej-Sozańska A, Wilmowska-Pietruszyńska A, Sozański B, et al. Validation of the Polish version of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) in an elderly population (60-70 years old). *Int J Occup Saf Ergon*. 2018;24:386-394.
13. de Pedro-Cuesta J, Alberquilla Á, Virués-Ortega J, et al. ICF disability measured by WHO-DAS II in three community diagnostic groups in Madrid,

- Spain. *Gac Sanit.* 2011;25 Suppl 2:21-28.
14. Almazán-Isla J, Comín-Comín M, Damián J, et al. Analysis of disability using WHODAS 2.0 among the middle-aged and elderly in Cinco Villas, Spain. *Disabil Health J.* 2014;7:78-87.
 15. Wallis K, Sutton D, Bassett S. Sensory Modulation for People with Anxiety in a Community Mental Health Setting. *Occupational Therapy in Mental Health.* 34, 122-137.
 16. Koorevaar A, Hegeman J, Lamers F, et al. Big Five personality characteristics are associated with depression subtypes and symptom dimensions of depression in older adults. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2017;32:e132-e140.
 17. Raggi A, Leonardi M, Carella, F, et al. Impact of nonmotor symptoms on disability in patients with Parkinson's disease. *Int J Rehabil Res.* 2011;34:316-320.
 18. Wersebe H, Lieb R, Meyer AH, et al. Changes of valued behaviors and functioning during an Acceptance and Commitment Therapy Intervention. *Journal of Contextual Behavioral Science.* 6;63-70.
 19. Guilera G, Gómez-Benito J, Pino Ó, et al. Disability in bipolar I disorder: the 36-item World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. *J Affect Disord.* 2015;174:353-360.
 20. Guilera G, Gómez-Benito J, Pino O, et al. Utility of the World Health Organization Disability Assessment Schedule II in schizophrenia. *Schizophr Res.* 2012;138:240-247.
 21. Preminger JE, Ziegler CH. Can auditory and visual speech perception be trained within a group setting? *Am J Audiol.* 2008;17:80-97.
 22. Koumpouros Y, Papageorgiou E, Sakellari E, et al. Adaptation and psychometric properties evaluation of the Greek version of WHODAS 2.0. pilot application in Greek elderly population. *Health Services and Outcomes Research Methodology.* 18,63-74.
 23. Sohn JH, Ahn SH, Seong SJ, et al. Prevalence, work-loss days and quality of life of community dwelling subjects with depressive symptoms. *J Korean Med Sci.* 2013;28:280-286.
 24. Raggi A, Leonardi M, Covelli V, et al. Concordance between severity of disease, prevalence of nonmotor symptoms, patient-reported quality of life and disability and use of medication in Parkinson's disease. *Neurol Sci.* 2012;33:847-853.
 25. Slim F, van Schie CH, Keukenkamp R, et al. Effects of impairments on activities and participation in people affected by leprosy in The Netherlands. *J Rehabil Med.* 2010;42:536-543.
 26. Silveira C, Souza RT, Costa ML, et al. Validation of the WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) 12-item tool against the 36-item version for measuring functioning and disability associated with pregnancy and history of severe maternal morbidity. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018;141.
 27. Fleming AR, Fairweather JS, Leahy MJ. Quality of Life As a Potential Rehabilitation Service Outcome. *Rehabilitation Counseling Bulletin.* 57,9-22.
 28. Santana GL, Coelho BM, Wang Y, et al. The epidemiology of personality disorders in the Sao Paulo Megacity general population. *PLoS One.* 2018;13:e0195581.
 29. Gore WL, Widiger TA. Negative emotionality across diagnostic models: RDoC, DSM-5 Section III, and FFM. *Personal Disord.* 2018;9:155-164.
 30. Schumm JA, Gore WL, Chard KM, et al. Examination of the World Health Organization Disability Assessment System as a Measure of Disability Severity Among Veterans Receiving Cognitive Processing Therapy. *J Trauma Stress.* 2017;30:704-709.
 31. Fewell LK, Levinson CA, Stark L. Depression, worry, and psychosocial functioning predict eating disorder treatment outcomes in a residential and partial hospitalization setting. *Eat Weight Disord.* 2017;22:291-301.
 32. Alegria M, Ludman E, Kafali EN, et al. Effectiveness of the Engagement and Counseling for Latinos (ECLA) intervention in low-income Latinos. *Med Care.* 2014;52:989-997.
 33. Hu L, Zang Y, Li N. The applicability of WHODAS 2.0 in adolescents in China. *J Clin Nurs.* 2012;21:2438-451.
 34. Federici S, Meloni F, Mancini A, et al. World Health Organisation Disability Assessment Schedule II: contribution to the Italian validation. *Disabil Rehabil.* 2009;31:553-564.
 35. Schlote A, Richter M, Wunderlich MT, et al. WHODAS II with people after stroke and their relatives. *Disability and Rehabilitation, Disabil Rehabil.* 2009;31:855-864.
 36. Zhao HP, Liu Y, Li H, et al. Activity limitation and participation restrictions of breast cancer patients receiving chemotherapy: psychometric properties and validation of the Chinese version of the WHODAS 2.0. *Qual Life Res.* 2013 May;22:897-906.
 37. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Retrieved from <http://www.R-project.org>.
 38. Honaker J, King G, Blackwell M. Amelia II: A program for missing data. *Journal of Statistical Software.* 45,1-47.
 39. StataCorp. Stata Statistical Software: Release 15. College Station, TX: StataCorp LLC;2017.
 40. Royston P, White I. Multiple Imputation by Chained Equations (MICE): Implementation in Stata. *Journal of Statistical Software.* 45.
 41. Elhan AH, Oztuna D, Kutlay S, et al. An initial application of computerized adaptive testing (CAT) for measuring disability in patients with low back pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008;9:166.
 42. Kutlay S, Küçükdeveci AA, Elhan AH, et al. Validation of the World Health Organization disability assessment schedule II (WHODAS-II) in patients with osteoarthritis. *Rheumatol Int.* 2011;31:339-346.
 43. Küçükdeveci AA, Kutlay S, Yıldızlar D, et al. The reliability and validity of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS-II) in stroke. *Disabil Rehabil.* 2013;35:214-220.