

Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi'nin Türkçe Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması

Turkish Validity and Reliability Study of the Questionnaire Survey of Ergonomic Risks Among Nursing Workers

Sabriye ERCAN¹, Özgür ÖNAL², Girayhan ÇELİK³, Ayhan CANBULUT¹,
Hüseyin Tolga ACAR¹, Esma ARSLAN¹, Cem ÇETİN¹

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği Ana Bilim Dalı, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Isparta, Türkiye

³ Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Isparta, Türkiye

Ö Z E T

Amaç: Bu çalışma ile hemşirelik hizmeti veren bireylere, ergonomik risk değerlendirmesi yapabilmek için Coluci ve Alexandre tarafından geliştirilen Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi'nin Türkçe geçerliliğini ve güvenirliliğini araştırmak amaçlanmıştır. **Materyal-Metot:** Türkçe versiyonu, araştırmacılar tarafından orijinal dili olan İngilizceden Türkçeye çevrilerek elde edilen anketin, anlaşılabilirliğini test etmek için ilimizde aktif olarak hemşirelik hizmeti veren 29 hemşire üzerinde pilot bir uygulama yapılmıştır. Yapılan bu pilot araştırma sonucu, içerdiği maddelerine son hali verilen Türkçe versiyon anket, üniversitemize bağlı araştırma ve uygulama hastanesinde profesyonel olarak hemşirelik hizmeti veren sağlık çalışanları üzerinde yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak uygulanmıştır. Anketin faktör analizine uygunluğunu test etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü ve Bartlett küresellik testi yapılmıştır. Anketin güvenirlilik değerlendirmesinde iç tutarlılık için cronbach alfa katsayısı ve madde analizi yöntemi kullanılmıştır. **Bulgular:** Araştırmaya, yaşı $37,17 \pm 0,69$ yıl olan ve hemşirelik hizmetlerinde profesyonel olarak $15,31 \pm 0,71$ yıldır görev yapmakta olan 132 kadın (%75) ve 44 (%25) erkek dahil edilmiştir. Anketin yapı geçerliliğini test etmek için yapılan KMO ölçümü değeri 0,936 ve Bartlett küresellik testi sonucu 5328,431 olarak bulunmuştur ($p < 0,001$). Anketin iç tutarlılığını belirlemek için incelenen cronbach alfa katsayısının 0,970 olduğu görülmüştür. **Sonuç:** Elde edilen veriler doğrultusunda, Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi'nin Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracıdır.

Anahtar Kelimeler: Ergonomi, Geçerlilik, Güvenirlilik, Ölçüm aracı.

Alınış / Received: 22.10.2020 Kabul / Accepted: 01.03.2021 Online Yayınlanma / Published Online: 25.04.2021

ABSTRACT

Objective: It was aimed to investigate the Turkish validity and reliability of the ErgoEnf-Questionnaire Survey of Ergonomic Risks Among Nursing Workers, developed by Coluci and Alexandre, which provides ergonomic risk assessment to nursing individuals. **Material-Method:** In order to test the comprehensibility of the questionnaire, the Turkish version was translated by the researchers, a pilot study was conducted on 29 nurses who provide nursing services in our city. Along with the Turkish version questionnaire, which was finalized as a result of the pilot study was applied to healthcare workers who have been providing professional nursing services in the research and practice hospital affiliated to our university by face-to-face interview technique. In order to test the suitability of the questionnaire for factor analysis, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measurement and Bartlett's test of sphericity were performed. Cronbach alpha coefficient and item analysis method were used for internal consistency in the reliability assessment of the questionnaire. **Results:** The study included 132 women (75%) and 44 (25%) men, whose ages were 37.17 ± 0.69 years and who worked in nursing services for 15.31 ± 0.71 years. KMO measurement value made to test the construct validity of the questionnaire was found to be 0.936 and the Bartlett sphericity test result was found to be 5328.431 ($p < 0.001$). The Cronbach alpha coefficient, which was examined to determine the internal consistency of the questionnaire, was found to be 0.970. **Conclusion:** The Turkish version of the Questionnaire Survey of Ergonomic Risks Among Nursing Workers is a valid and reliable measurement tool.

Keywords: Ergonomics, Validity, Reliability, Scale.



1. Giriş

Çalışan kişilerin sağlık ve refah düzeylerinin optimal seviyede tutulması, gelişmesi olası hastalık ve sakatlıkların önlenmesi amacıyla atılacak adımlar, Dünya Sağlık Örgütü'nün "21. yüzyılda Herkese Sağlık" başlıklı yayınlanan öneri niteliğindeki hedefleri arasında bulunmaktadır (1). Bu önerilerin temelinde ise belki de tıbbın temel ilkesini oluşturan Hipokrat'ın "Önce Zarar Verme (Primum Non Nocere)" ilkesi yer almakta ve bu öneriler ile gerek çalışan gerekse de işveren açısından çalışma ortamında çeşitli ergonomik düzenlenmeler yapılmasının gerekliliği olduğu vurgulanmaktadır (1, 2). Ergonomi kelimesi, etimolojik açıdan Yunanca "ergon" yani "iş" ve "nomos" yani "kanun" kelimelerinden türemiş bir kelimedir (3). Ergonomi, insan faaliyetlerini tüm yönleriyle birlikte ve sistematik olarak inceleyen bir disiplin olmasının yanında, insanlarla etkileşim içerisinde olan her türlü nesnenin; kişilerin ihtiyaçları, bilgi düzeyleri, yetenekleri ve engelleri bakımından uygun hale getirilmesine yardımcı olmayı amaçlayan bir çalışma alanıdır (3). Bir başka tanıma göre ise ergonomi terimi, bireylerin işleri sırasında kullandıklarına açık her türlü nesnenin tasarımı, çalışma koşulları ve kişinin yaşam koşullarının en iyi düzeye getirilmesini hedefleyen uygulamalar bütünü olarak tanımlanmaktadır (2). Bu uygulamaların asıl amacı, yapılan işin ve çevrenin bireye uygun hale getirilmesidir (4). Ayrıca, ergonomi multidisipliner bir yaklaşım gerektirmekte ve çalışma ortamındaki bireylerin hem sağlığı hem de güvenliği ile ilgili tüm çalışma koşullarının iyileştirilmesini sağlamayı öncelikli olarak amaçlamaktadır (5). Kişilerin yaptıkları meslekler ile ilgili çeşitli risk faktörleri, gelişmekte olan ülkelerde olduğu kadar gelişmiş ülkelerde de iş kazalarının ve iş ile ilişkilendirilebilen hastalıkların ortaya çıkmasında önemli rol oynamaktadır (6). Özellikle hastanede görev yapan sağlık çalışanları; görev yaptıkları ortamlarda, teknolojinin de doğrudan etkisi ile oldukça farklı çeşitte olan, sabit veya yer değiştirebilir tıbbi aletler başta olmak üzere birçok teknolojik cihaz ile etkileşim halindedirler (7). Bu etkileşim, bireylerin fiziksel ve ruhsal iyilik hallerini etkilemenin yanı sıra sağlık çalışanlarının mesleki performanslarının belirleyicisi olarak da kabul edilmektedir (7, 8). Bununla birlikte, bahsedilen bu etkileşimin fiziksel, bilişsel ve organizasyonel olmak üzere 3 alt grubu bulunmaktadır. Sağlık çalışanlarının işyerlerindeki ortamlarda karşılaştıkları bu etkileşimin fiziksel alt grubu; ortamın aydınlık seviyesi, sıcaklığı, gürültü düzeyi, ortamdaki radyasyon düzeyi, hastaya kolay erişim ve optimal tıbbi cihazların kullanımında yetersizlik oluşturmaktayken, bilişsel alt grubu; bedensel ve sözlü iletişim, iş yükü ve mesleki stres, karar verme yetkinliği ve teknolojik tıbbi cihazların kullanımı oluşturmaktadır (7, 8). Diğer bir alt grup olan organizasyonel alt gruptaki unsurlar ise; ilgili işe uygun kalifiye bireyin istihdam edilmesi, işveren ve çalışanların düzenli aralıklarla hizmet içi eğitimlerinin düzenlenmesi, çalışanların gözetimi ve periyodik denetlenmesi, çalışma ve istirahat sürelerinin düzenlenmesi ve kişisel koruyucu ekipmanların kullanımının sağlanması olarak sayılabilir (8). Hemşirelik ve sağlık bakım hizmeti veren kişiler, araç-gereç ve çevrenin yanı sıra sağlık hizmeti almakta olan hastalarla da etkileşim içerisinde olduklarından dolayı bu kişilerin çalışma koşulları ve yapılacak ergonomik düzenlemeler kompleks bir hal alabilmektedir (2). Sağlık bakım hizmetinin verildiği sağlık kuruluşlarında ergonomik düzenlemeler uygulanırken, öncelikle hemşirelik hizmeti veren sağlık çalışanlarının olmak üzere farklı rahatsızlıklar nedeniyle sağlık bakım hizmeti alan bireylerin de gereksinimlerine uygun olacak şekilde uygulamalar yapılması önerilmektedir (9, 10). Amerikan Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü, hastaneler başta olmak üzere çeşitli sağlık kuruluşlarında 6 farklı tipte ergonomik açıdan risk oluşturabilecek etmenleri belirlemiştir (11). Bu etmenler; çalışma sırasında yanlış postürde olma, dinlenme sırasında yanlış postürde olma, uzun süre ayakta kalma, düşün hastaların kaldırılması, yüksek ağırlıktaki nesnelerin kaldırılması ve hastaların bir yerden başka bir yere transferleri sırasında oluşabilecek sorunlar şeklinde tariflenmiştir (11). Bununla birlikte, başta hemşirelik hizmeti veren bireyler olmak üzere çeşitli meslek alanlarında görev yapan sağlık çalışanlarının, meslekleri ile ilgili rahatsızlıklarının incelendiği çalışmalarda, en sık karşılaşılan sorunların kas-iskelet sisteminde görüldüğü ve kas-iskelet sistemi içerisinde de en sık semptomların omurga bölgesindeki akut ve kronik ağrıların olduğuna dikkat çekilmiştir (12-15). Bununla birlikte; diz eklemi, omuz eklemi, postür bozuklukları ve ayak-ayak bileği sorunları gibi diğer kas-iskelet sisteminde yer alan lokalizasyonlarda da meslek ilişkili rahatsızlıklarla karşılaşmaktadır (15). Ülkemizde, sağlık çalışanlarının ergonomik risklerine özgü değerlendirme yöntemleri sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, hemşirelik hizmetleri alanında çalışan bireylerin ergonomik risk değerlendirmesinin yapılabilmesi için Coluci ve Alexandre (6) tarafından geliştirilen Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi'nin Türkçe geçerliliğini ve güvenilirliğini araştırmaktır.

2. Materyal-Metot

Araştırmaya başlamadan önce (31/01/2020 tarihinde), Marina Z. Orpinelli Coluci ile e-posta yolu ile iletişime geçilmiş ve araştırmacılardan orijinal anketin Türkçe dil adaptasyonunun sağlanabilmesi için izin alınmıştır. Yerel etik kurulun 27/02/2020 tarihli ve 58 numaralı kararı ile çalışma onaylanmıştır.

Çalışmanın Metodolojik Detayları

Anket, gerekli izinlerin alınmasından sonra, iyi seviyede İngilizce bilen ve birbirlerinden bağımsız beş araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Oluşturulan beş çeviri; kavramsal hataları ve tutarsızlıkları düzeltilerek (SE, CÇ) tek bir anket halinde sunulmak için birleştirilmiştir. Türkçeye çevirisi sağlanan bu anket, ana dili İngilizce olup iyi seviyede Türkçe de bilen ve anketin orijinal halini önceden görmeyen bir kişi tarafından tekrar İngilizceye çevrilmiştir. Tüm çeviriler, iki araştırmacı (SE, CÇ) tarafından orijinali ile karşılaştırılıp anketin Türkçe versiyonu elde edilmiştir. Türkçe versiyonu elde edilen anketin anlaşılabilirliğini test etmek için ilimizde aktif olarak hemşirelik hizmeti veren 29 hemşire üzerinde pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sırasında her soru için '1- Tamamen Anlaşıyor'dan '5- Hiç Anlaşılmıyor' seçeneklerine uzanan 'Anlaşılabilirlik Değerlendirme Formu'nun katılımcılar tarafından doldurulması istenmiştir. Katılımcılara, her soru için 'İlgili ifadenin daha anlaşılır olması için öneriniz varsa ifadenin altında bırakılan boşluğa önerinizi yazınız' şeklinde açık uçlu bir seçenek bırakılıp katılımcıların geri dönütleri alınmıştır. En son olarak, geri dönütler dikkate alınarak hemşireler tarafından tam anlaşılamayan maddeler üzerinde düzenlemeler yapıp anketin son hali belirlenmiştir. Bu maddeler anketin Türkçe versiyonu olarak kabul edilmiştir.

Çalışmanın Evreni

Üniversitemize bağlı araştırma ve uygulama hastanesinde en az 6 aydır profesyonel olarak hemşirelik hizmeti veren sağlık çalışanları çalışmanın evrenini oluşturmuştur. Hemşirelik hizmeti verenler dışındaki diğer sağlık çalışanları ve 6 aydan daha kısa süredir profesyonel olarak hemşirelik hizmeti verenler araştırmadan dışlanmıştır. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarında, kullanılan madde sayısının 5 katı miktarında katılımcıya ulaşılması önerilmektedir (16). Çalışmada; Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi'nde yer alan madde sayısının 5 kat olan en az 160 katılımcıya ulaşılmasına karar verilmiştir.

Çalışmada Kullanılacak Veri Toplama Araçları ve Yöntemleri

Çalışma sırasında; araştırmacılarca oluşturulmuş demografik bilgi formu ve bu çalışma ile Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan 'Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi' kullanılmıştır. Araştırma hakkında katılımcılara bilgi verilip onamları alındıktan sonra bireylere yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak veri toplama araçları uygulanmıştır.

Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi

Coluci ve Alexandre tarafından 2014 yılında geliştirilen bu anket 4 bölümden (biyomekanik faktörler (9 madde), çevresel faktörler/iş yeri (7 madde), organizasyonel faktörler (8 madde), psikososyal faktörler (8 madde)) ve toplam 32 maddeden oluşmaktadır (6). Puanlama, her bir bölüm için ayrı ayrı yapılmaktadır ve puanın yükselmesi ergonomik riskin arttığını ifade etmektedir (6).

3. İstatistiksel Analizler

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, SPSS v23 paket programında tanımlayıcı istatistiksel analizler kullanılarak belirlenmiştir. Anketin kapsam geçerliliğini değerlendirmek için Microsoft Office 2013 Excel programında madde kapsam geçerlik indeksi (I-CVI), ölçek kapsam geçerlik indeksi (S-CVI) ve S-CVI/Ave değeri hesaplanmıştır. I-CVI değeri 0,78 ve S-CVI değeri 0,80 üzerinde dikkate alınmıştır (17). Anketin faktör analizine uygunluğunu test etmek için SPSS v23 paket programında Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü ve Bartlett küresellik testi yapılmıştır. Bu testlerin sonucuna göre açıklayıcı faktör analizi yapılması uygun bulunmuştur. Anketin güvenilirlik değerlendirmesinde iç tutarlılık için cronbach alfa katsayısı ve madde analizi yöntemi kullanılmıştır.

4. Bulgular

Araştırmaya, yaşı $37,17 \pm 0,69$ yıl olan ve hemşirelik hizmetlerinde $15,31 \pm 0,71$ yıldır görev alan 132 kadın (%75) ve 44 (%25) erkek dahil edilmiştir. Katılımcıların %60,2 (n=106)'si hemşirelik, %15,3 (n=27)'ü tıbbi görüntüleme teknisyenliği, %8 (n=14)'i ebelik ve %16,5 (n=29) diğer hemşirelik hizmetlerinde (hemşire/ebe yardımcısı, sağlık teknisyeni, acil tıp teknisyeni/paramedik, anestezi teknisyeni) görevlidir.

Anketin Geçerliliği ve Güvenirliliği

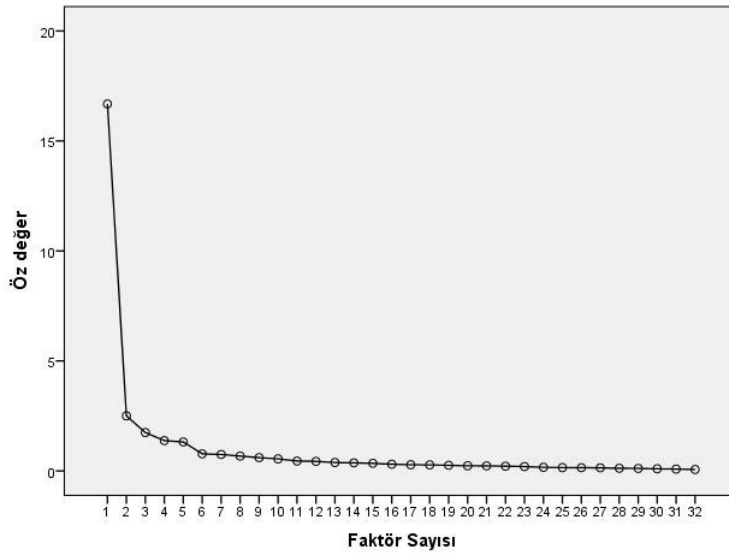
Kapsam Geçerliliği

Pilot çalışmada 'Anlaşılabilirlik Değerlendirme Formu' ile görüşleri alınan 29 hemşirenin verdiği cevaplara göre yapılan kapsam geçerliliği analizlerinde; madde kapsam geçerlik indeksi (I-CVI) değeri en düşük 0,83 iken en yüksek 0,98 olarak hesaplanmıştır. Ölçek kapsam geçerlik indeksi (S-CVI) değeri 0,86-1,00 aralığında bulunmuştur. S-CVI/Ave değeri 0,93 olarak hesaplanmıştır. Türkçeye dil uyarlaması yapılan anket kapsam geçerliliğini sağlamıştır.

Yapı Geçerliliği ve Güvenirliliği

Anketin yapı geçerliliğini test etmek için yapılan KMO ölçümü değeri 0,936 ve Bartlett küresellik testi sonucu 5328,431 olarak bulunmuştur ($p < 0,001$). Böylece, Türkçeye uyarlaması yapılan anketin veri setinin faktör analizi yapılmaya çok iyi düzeyde uygun olduğu tespit edilmiştir. Her bir maddenin faktör analizine uygunluğunun değerlendirildiği anti-image korelasyon değerinin 0,901 ile 0,971 aralığında olduğu ve herhangi bir maddenin analizden çıkartılmasına gerek olmadığına karar verilmiştir. Anketin faktör yüklerinin 0,417-0,784 arasında olduğu ve ankette yer alan önermelerin yüksek düzeyde faktör yüküne sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Bu sonuçlara göre anketin yapı geçerliliğini sağladığı bulunmuştur.

Orijinal ankette yer alan 4 faktör baz alınarak faktör analizi uygulandığında maddelerin 4 faktör altında toplandığı fakat, 3. Faktör'deki (Bölüm 3. Organizasyonel faktörler) 21-24 numaralı maddelerin 4. Faktör'e (Bölüm 4. Psikososyal faktörler), 4. Faktör'deki 28-32 numaralı maddelerin 3. Faktör'e geçiş gösterdiği görülmüştür. Bunun üzerine, Türkçeye uyarlaması yapılan ankette 3. ve 4. Faktör tek bir başlık altında toplanarak (Bölüm 3-TR. Organizasyonel ve psikososyal faktörler) 32 madde öz değeri 1,0'dan büyük olan üç faktörlü yapı altında toplanmıştır. Öz değer eğim grafiğinde 3 faktörlü yapı gözlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Faktör Sayısı-Öz Değer Eğim Grafiği

Üç faktörlü yapının açıkladığı toplam varyans oranının %65,406 olduğu saptanmıştır. Birinci faktörün öz değeri 16,683 ve açıkladığı toplam varyans %52,134; ikinci faktörün öz değeri 2,503 ve açıkladığı toplam varyans %7,822, üçüncü faktörün öz değeri 1,744 ve açıkladığı toplam varyans %5,450'dir. Öz değer 1,0'dan büyük olması ve öz değer-eğim grafiğinin görünümü dikkate alındığında Türkçeye uyarlanacak anket için uygun faktör sayısının 3 olduğuna karar verilmiştir. Böylece faktörlerin; Faktör 1: Biyomekanik faktör (1-9 numaralı maddeler), Faktör 2: Çevresel faktörler/iş yeri (10-16 numaralı maddeler) ve Faktör 3: Organizasyonel ve psikososyal faktörler (17-32 numaralı maddeler) şeklinde adlandırılması uygun görülmüştür (Ek 1). Açıklayıcı faktör analizi için temel bileşenler yöntemi ve 'varimax' döndürme yöntemi tercih edilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonunda maddeler sıralanmış, yük dağılımları, öz değerleri, açıklanan varyans değerleri hesaplanmıştır (Tablo 1). Anketten silinmesi halinde cronbach alfa katsayısını %5'ten daha fazla arttıran madde olmadığı için anketten herhangi bir maddenin silinmesine gerek olmamıştır. Anket maddelerinin ayırt ediciliğini belirlemek için alt-üst %27'lik gruplarda madde ortalamaları karşılaştırıldığında her bir madde için gruplar arasındaki fark anlamlı bulunduğu ve her bir

maddenin t değerinin pozitif işaretli olduğu bulunmuştur ($p<0,05$), (Tablo 1). Anketin madde-toplam korelasyonunun 0,491 ile 0,795 arasında pozitif değerler aldığı gözlenmiştir. Anketin iç tutarlılığını belirlemek için incelenen cronbach alfa katsayısının 0,970 olduğu görülmüştür. Faktör 1'in (Biyomekanik faktör: 1-9 numaralı maddeler) cronbach alfa katsayısı 0,922, Faktör 2'nin (Çevresel faktörler/iş yeri: 10-16 numaralı maddeler) cronbach alfa katsayısı 0,926 ve Faktör 3'ün (Organizasyonel ve psikososyal faktörler: 17-32 numaralı maddeler) cronbach alfa katsayısı 0,955 olarak hesaplanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1: Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi'nin madde ve güvenilirlik analizi sonuçları

Madde numarası	Ortalama	Standart sapma	Madde-toplam korelasyonu	Madde ayırt edicilik gücü indeksi	Cronbach's alfa	Döndürülmüş faktör yükü
1	6,31	2,82	0,570	8,995	0,922	0,784
2	5,85	2,83	0,671	11,591		0,765
3	4,67	2,98	0,576	9,332		0,417
4	5,53	2,92	0,679	12,914		0,705
5	5,49	2,85	0,675	10,714		0,654
6	5,75	3,06	0,681	12,119		0,591
7	6,57	2,71	0,620	9,289		0,760
8	6,23	2,76	0,682	11,479		0,707
9	5,14	2,90	0,755	14,509		0,429
10	5,43	3,09	0,688	11,382	0,926	0,583
11	5,08	3,00	0,692	14,035		0,628
12	4,57	3,11	0,633	10,753		0,768
13	5,14	3,23	0,701	13,991		0,657
14	4,73	3,20	0,705	14,456		0,707
15	4,52	3,22	0,731	17,589		0,746
16	4,41	3,13	0,678	13,918		0,670
17	5,76	3,19	0,771	18,085	0,955	0,534
18	5,65	3,34	0,754	18,800		0,547
19	5,63	3,56	0,736	20,424		0,562
20	5,13	3,41	0,737	17,358		0,648
21	5,72	3,18	0,758	18,056		0,613
22	5,74	3,28	0,795	20,735		0,635
23	6,22	3,32	0,779	20,429		0,597
24	5,52	3,06	0,726	17,002		0,514
25	6,25	3,13	0,767	17,991		0,421
26	6,01	3,12	0,794	19,918		0,511
27	6,19	3,03	0,707	12,149		0,492
28	5,24	3,15	0,726	16,255		0,691
29	5,06	3,21	0,662	12,757		0,732
30	4,77	3,19	0,687	13,379		0,736
31	5,52	3,39	0,691	14,509		0,699
32	4,06	3,27	0,491	7,983		0,652

Anketin güvenilirliği ve madde puanlarının toplanabilirliği değerlendirildiğinde maddelerin birbirlerinden önemli düzeyde farklı olduğu (ANOVA, Tukey's test for nonadditive, $p < 0,001$) saptanmıştır. Nonadditivity olasılığı p değeri 0,347 ve Hotelling's t^2 testinde bulunan p değeri $< 0,001$ bulunmuştur. Böylece, anketteki maddelerin farklı alt boyutları değerlendirdiği ve anketin maddelerin toplanabilir olduğu görülmüştür.

5.Tartışma

Hemşirelik hizmeti veren sağlık çalışanlarının, verimli ve kaliteli bir sağlık bakımı verebilmeleri, çalışma ortamı ve düzenin ergonomik açıdan uygunluğuyla direkt olarak ilişkilidir (2). Meslek ilişkili yaralanmaların gelişmesinde fiziksel aşırı yüklenmelerin yanı sıra, çalışma ortamında yer alan çevresel faktörlerin de etkisi oldukça belirgindir (18). İşin yapıldığı ortamda uygun ve gerekli ergonomik düzenlemeler yapıldığı takdirde, kişilerin başta postür olmak üzere çeşitli fiziksel parametreleri ve psikolojik düzeyleri optimal düzeye getirilerek yaralanma riski en aza indirilebilir. Aynı zamanda, mesailer sırasında belirli ve düzenli aralıklarla verilen molalar sayesinde sağlık hizmeti veren çalışanların işe uyumu artırılır ve yorgunluk düzeyleri minimize edilerek sağlık çalışanlarının yaralanma riskinin azaltılmasına katkı sağlanmış olunur (2, 6). İşe bağlı gelişen kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, fiziksel etkenlere bağlı gelişen meslek hastalıkları arasında ele alınmakta ve ülkemizde yasalar ile meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. Ancak, çalışanlar başta olmak üzere işverenler, iş sağlığı ve güvenliği uzmanları gibi çeşitli profesyoneller tarafından ne yazık ki yeterince önem verilen bir konumda bulunmamaktadır (19).

Literatür incelendiğinde, hemşirelik hizmeti vermekte olan sağlık çalışanların karşılaştıkları kas-iskelet sistemi sorunları ile çalışma ortamlarındaki ergonomik risk faktörlerini ilişkilendiren çalışmaların sayısının yetersiz olduğu ve hemşireler başta olmak üzere sağlık çalışanlarının ergonomik risklerinin değerlendirilmesine olanak sağlayan Türkçe, geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracının olmadığı tespit edilmiştir. Coluci ve Alexandre tarafından geliştirilen Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi'nin orijinal hali, hemşirelik hizmeti veren kişilerin ergonomik risklerini değerlendirmek amacıyla yeterli psikometrik ve istatistiksel değerlere sahiptir (6). Tarafımızca Türkçe formu geliştirilen Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi'nin de yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucu geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu gösterilmiştir.

Orijinal anketin geliştirilmesi sırasında her bir bölümünün iç tutarlılık değerleri cronbach alfa katsayıları ile 1. Bölüm (Biomechanical factors) için 0,90, 2. Bölüm (Environmental factors/workplace) için 0,90, 3. Bölüm (Organizational factors) için 0,89 ve son olarak 4. Bölüm (Psychosocial factors) için ise 0,91 olarak tespit edilmiştir (6). Bununla birlikte maddelere, orijinal halinde yer alan 4 bölüm şeklinde faktör analizi işlemi uygulanıp maddeler 4 faktör altında değerlendirildiğinde Bölüm 3 (Organizasyonel faktörler)'deki 21-24 numaralı maddelerin Bölüm 4 (Psikososyal faktörler)'e geçiş yaptığı, Bölüm 4'deki 28-32 numaralı maddelerin ise Bölüm 3'e geçiş gösterdiği fark edilmiştir. Böylece, tarafımızca Türkçe'ye uyarlaması yapılan anketin 3. ve 4. Bölümleri tek bir başlık altında toplanarak (Bölüm 3-TR. Organizasyonel ve psikososyal faktörler) ankete son hali verilmiştir. Bu durumun nedenleri olarak; orijinal anketin uygulandığı toplumdaki kültürel farklılıklar, hemşirelik hizmeti kapsamında yapılan mesleklerin farklı çalışma koşulları ve çalışmaların yapıldığı yer ile zamandaki farklılıklar sayılabilir. Tarafımızca son hali verilen anketin iç tutarlılığını belirlemek için incelenen genel cronbach alfa katsayısının 0,970 olduğu görülmüştür. Bölüm 1'in (Biyomekanik faktör: 1-9 numaralı maddeler) cronbach alfa katsayısı 0,922, Bölüm 2'nin (Çevresel faktörler/iş yeri: 10-16 numaralı maddeler) cronbach alfa katsayısı 0,926 ve yeni geliştirilen Bölüm 3'ün (Organizasyonel ve psikososyal faktörler: 17-32 numaralı maddeler) cronbach alfa katsayısı 0,955 olarak hesaplanmıştır. Böylece tarafımızca Türkçe versiyonu hazırlanmış olan anketin iç tutarlılığı da sağlanmıştır.

6.Sonuç

Bu çalışmayla, hemşirelik hizmeti veren kişilerin, meslekleri ile ilgili özellikle kas-iskelet sistemi semptomlarına yol açabilecek ergonomik risk faktörlerini değerlendiren orijinal anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik açısından istatistiksel analizi yapılmıştır. Orijinal anketten farklı olarak, 3. ve 4. faktörler birleştirilerek toplamda 3 faktörlü olarak düzenlenen Türkçe anket, hemşirelik hizmeti veren kişilerde özellikle kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları için predispozisyon yaratabilecek ergonomik risk faktörlerinin belirlenmesi için kullanılabilen, pratik ve kolay uygulanır bir ölçüm aracı olarak literatüre kazandırılmıştır.

Ayrıca bu anket, verilecek ergonomi eğitimleri veya egzersiz önerileri sonrasında periyodik olarak tekrarlanması halinde verilen eğitimlerin ve önerilen egzersiz çeşitlerinin etkilerini görmek amacıyla ileri çalışmaların yapılması sırasında da kullanılabilir.

Teşekkür

Uzm. Fzt. Tahir Keskin'e, Dr. Furkan Hasan Küçük'e veri toplama aşamasındaki destekleri ve araştırmamızın yapılması sırasında değerli vakitlerini ayırarak araştırmamıza katılan tüm sağlık çalışanlarına teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- [1] World Health Organization. Health21: the health for all policy framework for the WHO European Region. World Health Organization. Regional Office for Europe, 1999.
- [2] Güler T, Yıldız T, Önler E, Yıldız B, Gülcivan G. Hastane ergonomik koşullarının hemşirelerin mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları üzerine etkisi. *International Anatolia Academic Online Journal Sciences Journal*. 2015;3(1):1-7.
- [3] International Ergonomics Association. Definition and domains of ergonomics. *International Ergonomics Association*; 2016 [cited 2020 October 16]. Available from: <http://www.iea.cc/whats/index.html>
- [4] Güler Ç, Vaizoglu S, Tekbaş Ö, Surlu B. *Ergonomiye giriş (ders notları)*. Ankara: Ankara Tabip Odası; 2001.
- [5] Özok AF. Ergonomi ve verimlilik. *İşveren Dergisi, TİSK*, Mart-Nisan, İstanbul. 2010.
- [6] Coluci MZO, Alexandre NMC. Psychometric properties evaluation of a new ergonomics-related job factors questionnaire developed for nursing workers. *Appl Ergon*. 2014;45(6):1588-96.
- [7] Babayiğit MA, Kurt M. Hastane ergonomisi. *İstanbul Med J*. 2013;(14):153-9.
- [8] Barut Ç, Kiran S, Oğur R, Güler Ç. Sağlık boyutuyla ergonomi hekim ve mühendisler için. Ankara: Palme Yayıncılık; 2004. p. 35-106.
- [9] Atasoy A, Keskin F, Başkesen N, Tekingündüz S. Laboratuvar çalışanlarında işe bağlı kas-iskelet sistemi sorunları ve ergonomik risklerinin değerlendirilmesi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*. 2010;2(2):90-113.
- [10] Joseph A, Rashid M. The architecture of safety: hospital design. *Curr Opin Crit Care*. 2007;13(6):714-9.
- [11] Steege AL, Boiano JM, Sweeney MH. NIOSH health and safety practices survey of healthcare workers: training and awareness of employer safety procedures. *Am J Ind Med*. 2014;57(6):640-52.
- [12] Alexopoulos EC, Stathi I-C, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskelet Disord*. 2004;5(1):16.
- [13] Cole DC, Ibrahim S, Shannon H, Scott F, Eyles J. Work correlates of back problems and activity restriction due to musculoskeletal disorders in the Canadian national population health survey (NPHS) 1994–5 data. *Occup Environ Med*. 2001;58(11):728-34.
- [14] Freitag S, Ellegast R, Dulon M, Nienhaus A. Quantitative measurement of stressful trunk postures in nursing professions. *Ann Occup Hyg*. 2007;51(4):385-95.
- [15] Lorusso A, Bruno S, L'abbate N. A review of low back pain and musculoskeletal disorders among Italian nursing personnel. *Ind Health*. 2007;45(5):637-44.
- [16] Bryman A, Cramer D. *Quantitative data analysis with SPSS release 10 for Windows: A guide for social scientists*: New York: Routledge; 2002.
- [17] Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health*. 2006;29(5):489-97.
- [18] Büker N, Aslan E, Altuğ F, Cavlak U. Hekimlerde kas iskelet sistemi problemlerinin
- [19] analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2006;10:163-70.
- [20] Özcan E, Kesiktaş N. Mesleki kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*. 2007;34(7):6-9.

" Hemşirelik Hizmeti Verenlerin Ergonomik Risklerini Değerlendirme Anketi "

Açıklama: Bu liste, mevcut iş yeri faaliyetlerinize bağlı (varsa) ağrınızın ve yaralanmanızın gelişimine neden olabilecek durumları açıklamaktadır. Lütfen, ankette yer alan her bir öğenin, iş ile ilişkili ağrınıza ve/veya yaralanmalarınıza ne ölçüde etkisi olduğunu 0 ile 10 (burada 0=hiç etkisi yok, 10=çok fazla etkisi var) arasında puanlayarak belirtiniz.

Önemli: Anketin sonuna geldiğimizde, anketteki tüm soruları cevapladığımızdan emin olunuz.

Hatırlatma: 0= Hiç Etkisi Yok 10= Çok Fazla Etkisi Var

Bölüm 1. Biyomekanik faktörler		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Uzun süre aynı pozisyonda çalışma (ayakta durma, öne ve/veya yana doğru eğilme, oturma, çömelme)										
2	Sırtı (öne/arkaya doğru) eğme veya (yana doğru) kıvrırma										
3	Kollarla omuz seviyesi üzerinde çalışma										
4	Vücudunuz, hastadan uzakta çalışma; hastaya veya nesneye ulaşmak için kollarınızla çekmek ya da uzanmak zorunda kalma										
5	Malzemeleri veya ekipmanları taşıma, kaldırma veya hareket ettirme										
6	Düşkün ve/veya ağır hastaları taşıma veya hareket ettirme										
7	Görevleri, çok hızlı ve kısa sürede yapma										
8	Fiziksel kapasitenizin üst sınırlarına yakın düzeyde çalışma										
9	Anatomik olmayan (değişik/farklı) şekilli, ağır vb. nesnelere kullanma										
Bölüm 2. Çevresel faktörler / iş yeri		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Aşırı soğuk/sıcak bir iş yerinde çalışma										
11	Gürültülü bir iş yerinde çalışma										
12	Yetersiz veya aşırı aydınlatılmış bir iş yerinde çalışma										
13	Yeterli genişlikte ve ferahlıkta olmayan kısıtlı (dar) bir alanda çalışma										
14	Yetersiz mobilya ve ekipmanlar (yükseklik ayarı olmayan sedyeler, çıkartılabilir kolları olmayan tekerlekli sandalyeler, ağır koltuklar vb.)										
15	Düzenli bakımı yapılmayan ekipmanlar (tekerlekli sandalyeler, sedyeler)										
16	Hastaları hareket ettirme veya bir yerden başka bir yere taşıma için gerekli ekipmanların eksikliği										
Bölüm 3. Organizasyonel ve Psikososyal faktörler		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	İş günü (mesai) süresi										
18	Fazla mesai										
19	Düzensiz vardiyalar (gece vardiyaları, vardiya değişiklikleri, hafta sonları)										
20	Çalışanlar arasında eşit olmayan görev dağılımları										
21	Aynı görevi tekrar tekrar yapma										
22	Mesai süresince molaların yetersizliği veya mola olmayışı										
23	İş yerinde yetersiz sayıda elemanın çalışması										
24	Kas-iskelet sistemi sorunlarının gelişmesini kendi kendine önlemeye yönelik özel eğitimin eksikliği										
25	Hafif bir ağrınız veya yaralanmanız olduğunda bile çalışmaya devam etme										
26	Kişisel kapasitenin üzerinde aşırı yüklenme										
27	Zaman baskısı altında çalışma										
28	Amir baskısı altında çalışma										
29	Amir ve/veya iş arkadaşları ile anlaşmazlıklar										
30	Özerkliğin yokluğu (düşük iş kontrolü, düşük karar verme gücü)										
31	İşten memnuniyetsizlik										
32	Mesleki tecrübenin azlığı										

Puanlamanın hesaplanması: Puanlama, her bir bölüm için ayrı ayrı hesaplanmaktadır.

Puanı hesaplanacak bölümdeki öğelere verilen puanların tümü toplanmalı ve o bölümden alınabilecek en yüksek puanın toplamına bölünmelidir. Puanın, 0-100 arası bir puana dönüştürülebilmesi için elde edilen değer 100 ile çarpılmalıdır.

Örneğin, 9 öğenin yer aldığı Bölüm 1'den alınan bölüm puanını hesaplarken, her bir öğeye verilen puanları toplayınız ve topladığınız bu sayıyı 90'a bölünüz. Sonra, elde ettiğiniz değeri 100 ile çarpınız.

BÖLÜM PUANI= (Bölümdeki öğelere verilen puanların toplamı / Bölümde alınabilecek en yüksek puanın toplamı) x 100