



ERGONOMİK RİSKLERİ BELİRLEME:

ÇALIŞANIN ÜST EKSTREMITELERİNİ DEĞERLENDİRME FORMU'NUN TANITIMI

Nilüfer ÖZTÜRK

Uzm. Hemş., İstanbul Üniv. Florence Nightingale HYO Halk Sağlığı Hemşireliği AD.

M. Nihal ESİN

Yrd. Doç. Dr., İstanbul Üniv. Florence Nightingale HYO Halk Sağlığı Hemşireliği AD.

Özet

Bu çalışmanın amacı Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu'nun geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmak ve formu iş sağlığı ekibi üyelerine tanıtmaktır.

Form uzmanlardan oluşan bir grup tarafından geri çeviri tekniği ile Türkçe ve daha sonra tekrar İngilizce'ye çevrilmiştir. Son değerlendirmeden sonra form 93 kadın konfeksiyon çalışanına içerik ve yordama-kestirim geçerliliği için uygulanmıştır. Formun güvenilirliği için bağımsız gözlemciler arası uyum katsayısı değerlendirilmiştir. Sonuç olarak formun ergonomik riskleri belirleme ve önlemede kullanılabilir olduğu belirtilebilir.

Anahtar kelimeler: Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu, geçerlik ve güvenilirlik.

Abstract

Investigation of ergonomic risk : Introduction of Turkish Version Rapid Upper Limb Assessments The purpose of this study was to assess the validity and reliability of Turkish version of the Rapid Upper Limb Assessment and introduce to the occupational health team members.

The form was translated using a back –translation technique, which includes the use of a panel of experts. After the review of consultants, the final form was applied on a randomized sample of 93 female garment workers for content validity and predictive validity . For form's reliability was done independent interrater correlation. Psychometric testing demonstrated satisfactory content and predictive validity of the form. It can be used in assessment and prevention of ergonomic risks.

Key words: Rapid Upper Limb Assessment, validity and reliability.

Giriş

Çalışanların sağlığını olumsuz etkileyen faktörler arasında yapılan iş ve iş çevresinden kaynaklanan risklerin önemli bir yer tuttuğu belirtilmektedir (1,2,3).

İş çevresinden kaynaklanan riskler; fiziksel, kimyasal, biyolojik, mekanik ve ergonomik riskler olarak gruplandırılmaktadır. Ergonomik riskler özellikle Kas İskelet Sistemi (KİS) hastalıklarına neden olmaktadır (1,2,3,4,5,6). Kas İskelet Sistemi ile ilgili meslek hastalıkları tüm meslek hastalıkları içerisinde ilk sırada yer almaktadır ve tüm meslek hastalıklarının %50 den fazlasını oluşturmaktadır (4,5).

Kas iskelet sistemi bireyin günlük yaşamını ve işini sürdürmede gerekli olan hareketleri sağlama açısından bireyin yaşamında önemli yere sahiptir. Birey oturma, yürüme, eğilme, yük kaldırma, taşıma, itme, çekme, el becerisi gerektiren işleri yapma ve benzeri sayısız hareketi kas iskelet sistemi yardımı ile yapabilmektedir. Pek çok iş kolunda yapılan işlerin büyük bir kısmı kas iskelet sisteminin kullanılmasını gerektiren işlerdir. Kas İskelet Sistemi Hastalıkları (KİSH) fonksiyonel kısıtlamalara yol açarak yaşam kalitesini düşürmekte ve iş gücü kayıplarına neden olmaktadır. KİSH; kasları, tendonları, ligamentleri, eklemleri ve periferik sinirleri ve destek kan damarlarını içeren oldukça geniş alanı etkileyen inflamatör ve dejeneratif hastalıklardır. Kas İskelet Sistemi Hastalıkları oluşum sürecinde öncelikle ağrı, sızı rahatsızlık ve benzeri belirtilerle başlar ve olumsuz çalışma koşullarının devam etmesi sonucunda da hastalığa dönüşür (1,2,3,4,5,7,8).

KİSH'nin önlenmesinde ergonomi biliminin temel ilkeleri göz önüne alınmaktadır. Ergonomi; hastalıklar, risk etkenleri hakkında bilgilendirmeyi,



doğru vücut mekaniklerinin kullanımını, egzersizleri, kondisyonu, iyileştirmeyi kapsayan korunma eğitimleri, kullanılan araç-gereç ve makinaların çalışanın KİS ile uyumlaştırılması ve kontrol mekanizmalarını içerir (1,4). Ayrıca hastalıkların önlenmesinde erken dönemde risk belirleme çalışmalarının yapılması da önem kazanmaktadır. Bu amaçla geliştirilen formlar, risk tanılama ve durum değerlendirme ölçek ve modelleri vardır (2,3,7,8).

Bunlar içerisinde Rapid Upper Limb Assessment (RULA) çeşitli çalışmalarda kullanılmış geçerli ve güvenilir bir araçtır. RULA ile çalışan işini sürdürürken sahip olduğu vücut hareketleri değerlendirilebilir ve hastalık oluşumu açısından risk düzeyleri belirlenebilir (6,9,10,11,12).

Bu çalışma RULA'nın Türk diline uyarlama çalışmalarını yapmak ve formu işyeri sağlık ekibi üyelerine tanıtmak amacıyla yapılmıştır.

Form Türkçe 'Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu' (ÇÜEDF) olarak adlandırılmıştır (Şekil-1).

Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu'nun Yapısı

Bu form Rapid Upper Limb Assessment (RULA) formundan uyarlanmıştır. RULA üst ekstremitelerle ilgili duruş bozukluklarını değerlendirmek amacıyla 1993 yılında Nottingham Üniversitesi, Mesleki Ergonomi Enstitüsü'nden Lynn McAtamney ve E Nigel Corlett tarafından geliştirilmiştir. Bu değerlendirme formu ile herhangi bir araç gereç kullanmadan sadece gözlem ile bireyin kas fonksiyonları, boyun, gövde ve üst ekstremiteleri ile ilgili riskleri belirlenebilir. Sistemli yapılan gözlemlerle çalışan bireyin riskleri önceden belirlenerek önlem alınabilir. Gözlem sırasında sadece kalem ve kağıda ihtiyaç duyulduğundan kalabalık işyerlerinde iş sürecini aksatmadan değerlendirme yapılabilir. ÇÜEDF bu güne kadar özellikle; el ve makineyle paketleme işlemleri, bilgisayar ve klavye ile çalışma, giysi dikim işlemleri, süper market kasiyerliği gibi işlerde çalışanların ergonomik risklerini belirlemede kullanılmıştır (13,14).

ÇÜEDF A ve B olmak üzere iki alt bölümden oluşmaktadır. A bölümü kol ve bilek, B bölümü boyun, gövde ve bacakların değerlendirilmesi ile ilgili adımları içerir. Bu sayede tüm vücudun

pozisyonu kaydedilerek bacakların, gövdenin veya boynun üst ekstremiteleri etkileyebilecek yanlış pozisyonları değerlendirmeye katılmış olur. Formda her bir vücut parçası ve hareket alanları şekillerle gösterilmiştir. Kodlama sistemi kullanarak pozisyonları temsil etmek için sayılardan yola çıkan seri olarak kullanılacak açık ve kısa puanlama yöntemi vardır (6,9,10,11,12,13,14).

Her bir vücut parçasının hareket alanı ile ilgili sayılar verilmiştir: 1 rakamı, risk faktörlerinin en az olduğu hareket alanı ve çalışma pozisyonuna verilir. Yüksek sayılar vücut kısmına yüklenmeye sebep olan risk faktörlerinin daha fazla olduğu durumlara verilir (9,12,13,14).

Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu'nun Kullanımı

Bu form; işyerlerinde çalışanın sağlığını koruma ve geliştirme çalışmalarında yer alan; işyeri hemşireleri, işyeri hekimleri ve ergonomi ile ilgilenen iş güvenliği uzmanları tarafından kullanılabilir (13,14).

Gözleme başlamadan önce, gözlemi yapılacak çalışanlar belirlenir. Her çalışan için ayrı bir gözlem yapılır, aynı anda birden fazla çalışan değerlendirilmemelidir. Form hızlı şekilde uygulanabileceğinden her iş sürecindeki pozisyon için kullanılabilir (13,14).

Her bir çalışan için ayrı ÇÜEDF hazırlanır. Kayıt için kurşun kalem kullanılır.

Gözlem sırasında; Bir seferde sadece bir ekstremitte gözlemlenir. Eğer iki ekstremitte de yük altındaysa ikinci ve ayrı bir gözlemlerle diğeri de değerlendirilir (13,14).

Formun Yapısı ve Değerlendirilmesi

Form iki temel bölümden oluşmaktadır.

A. Kol & El, Bilek Değerlendirilmesi.

B. Boyun, Gövde & Bacak Değerlendirilmesi.

A. Kol & El, Bilek Değerlendirilmesi: Bu bölümde toplam sekiz adım vardır.

1 1.,2.,3.,4. Adımlar; bireyin çalışırken kol, bilek ve el pozisyonunun gözlem yoluyla değerlendirilmesine olanak sağlar. Şekillerle açıklanmıştır.

• 5. Adım; ilk dört adımın A tablosuna bakılarak toplam değerinin yazıldığı adımdır.



- 6. Adım; kasların ne kadar kullanıldığını değerlendirir.
- 7. Adım; yük kaldırma ve ekstremitelerin bası yapma gücünü değerlendirir.
- 8. Adım; 5., 6., 7., adımlardaki puan toplamının hesaplanıp yazıldığı adımdır.

B. Boyun Gövde & Bacak Değerlendirilmesi:

Bu bölüm A bölümünün devamı olarak 9., 10., 11., 12., 13.,14. ve 15. adımlardan oluşur.

- 9. Adım; boyun pozisyonunu değerlendirir.
- 10. Adım; gövde pozisyonunu değerlendirir.
- 11. Adım; bacakları değerlendirir.
- 12. Adım; 9., 10. ve 11. adımların toplam puanlarının tablo B' ye bakarak yazıldığı bölümdür.
- 13. Adım; kas kullanım puanını değerlendirir.
- 14. Adım; yük kaldırma ve ekstremitelerin bası yapma gücünü değerlendirir.
- 15. Adım; 12.,13.,14. adımların toplam puanının yazıldığı adımdır.

Genel Değerlendirme: A ve B bölümlerinin puanları Tablo C de değerlendirilir ve sonuç puan elde edilir. Buna göre;

Sonuç Puan: 1 veya 2 ise kabul edilebilir düzeyde yanlış davranış ve kullanım vardır, 3 veya 4 ise daha ileri derecede araştırma gerektiren düzey yanlış davranış ve kullanım vardır, 5 veya 6 ise ileri araştırma ve kısa sürede değişim (müdahale) gerektiren düzey yanlış davranış ve kullanım vardır, 7 ve üzerinde ise ileri araştırma ve acilen değişim ve müdahale gerektiren yanlış davranış ve kullanım vardır (13,14).

Formun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Birinci Aşama: Formun Türkçeye çevirisi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bu amaçla aşağıda belirtilen aşamalar izlenmiştir.

- Formun kullanımı için kullanım hakkını elinde bulunduran kurumdan izin alınmıştır (15).

Form ergonomi ile ilgili kavramlar ve şekiller içerdiği için Türkçeye çevrilmesinde İngilizce / Türkçe her iki dili anlayabilen ve kullanabilen, ergonomi konusunda bilgili ve deneyimli olan üç uzman ile çalışılmıştır. Uzmanların çevirileri araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve tek bir Türkçe form oluşturulmuştur. Bu form geri çeviri tekniği ile Türkçe dilini de bilen İngiliz dil uzmanı

tarafından tekrar İngilizceye çevrilmiş ve orijinal İngilizce form ile karşılaştırılmıştır. Farklı olan maddeler tekrar düzeltilmiştir (16,17,18,19).

• Türkçeye çevrilen form maddelerinin görünüm geçerliğini (face validity) (16,17,18,19) değerlendirmek için ergonomi ve halk sağlığı hemşireliği alanlarında uzman yedi uzmana görüş sorulmuştur.

İkinci Aşama: Formun geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır.

• Formun geçerliliği için; içerik geçerliği (content validity) ve yordama - kestirim (predictive validity) geçerliği çalışmaları yapılmıştır. Bu analizler için bir tekstil firmasında dikiş makinesi başında çalışan 93 kadın çalışan ile çalışılmıştır.

İçerik geçerliği için form yedi uzmana (2 Fizik Tedavi ve Rehabilitasyonu Öğretim Üyesi, 1 Ergonomist, 1 İşyeri Hekimi, 2 Halk Sağlığı Hemşireliği Öğretim Üyesi, 1 Halk Sağlığı Öğretim Üyesi) kavramsal açıdan incelemeleri için verilmiştir. Değerlendirme Burns ve Groves tarafından geliştirilen yapı geçerliği indexi göz önüne alınarak yapılmıştır (17). Bu indexe göre, formun her bir maddesi uzmanlarca 1 ile 4 puan arasında puanlanarak değerlendirilmiştir (16, 17, 18,19).

1 puan; Uygun değil, 2 puan; Biraz uygun (maddenin/ifadenin revizyonu gerekli), 3 puan; Oldukça uygun (uygun ancak ufak değişiklik gerekli), 4 puan; Çok uygun olarak tanımlanmıştır. Değerlendirmede, ölçek maddelerinin % 80'inin 3 ve 4 puan; değerini alması beklenmiştir. 3 ve 4 puandan daha düşük puan alan maddeler tekrar gözden geçirilerek küçük değişiklikler yapılmıştır (16, 17,18). Bu çalışmada yapılan yüzdelik değerlendirmeye göre CVI; 0.98 gibi yüksek bir değerde bulunmuştur. Bu sonuç formun maddelerinin anlaşılabilirliğini göstermektedir.

Yordama – kestirim geçerliği; Bu geçerlik formun orijinalinin geliştirilmesinde de kullanılmıştır. Form KİS ile ilgili çalışanın risklerini ölçmeyi hedeflemektedir ve doğru ölçüyorsa risk puanları ile çalışanların ağrı, sızi vb. yakınmaları arasında önemli bir ilişki olacaktır. Buna göre araştırma grubundaki kadınların sorun yaşadıkları bölge ve KİS risk puanları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir (Tablo-1), (15,19).

Tablo-1'de de görüldüğü gibi çalışanların vücut bölgelerine göre ağrı, sızi vb. şikayetleri değer-



Şekil- 1: Çalışanın Úst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu

ÇALIŞANIN ÚST EKSTREMİTELERİNİ DEĞERLENDİRME FORMU (ÇUEDF)

A. KOL & EL BİLEK DEĞERLENDİRMESİ

Adım 1: Kolum Duruş Pozisyonu Belirleme

Adım 1a: Ek olarak :
Eğer omuz yukarı kalkık ise +1 puan
Eğer kol yama değru zorlanarak ağlıyorsa +1 puan
Eğer kol destekleniyor veya çalışan bir yere yaslanıyor ise -1 puan veriniz.

Adım 2: Ön Kol Duruş Pozisyonu Belirleme

Adım 2a: Ek olarak :
Eğer ön kol ile vücut orta hattını karşılamada çalışıyorsa +1 puan,
Eğer ön kol bedenden yama değru açılarak çalışıyorsa +1 puan ekleyiniz.

Adım 3: Bilek Pozisyonu Belirleme

Adım 3a: Ek olarak;
Eğer bilek sağ / sola eğilerek / kavranarak orta hattın uzaklaşarak çalışıyorsa +1 puan ekleyiniz.

Adım 4: El Bileğli Bükülme Durumunun Belirlenmesi

1 puan Bilek orta alanda, kendi ekseninde, zorlanmadan bükülüyor;
2 puan Bilek bükülme sınırlarına yakını veya tamam zorlayarak bükülüyor.

Adım 5: Tablo A da Duruş Puanını Belirleme:
Adım 1,2,3 ve 4 te bulunmuş olduğunuz puanları kullanarak Tablo A da durum puanını belirleyin.

Adım 6: Kas Kullanım Puanını Ekleme:
1 puan Vücut genellikle sabit/duruluğan duruşta (aynı pozisyonda kalır / hareketi azdır) ;
1 puan Vücudun yaptığı hareket 1 dk. da 4 kez veya daha fazla tekrarlanıyor.

Adım 7: Güç/Yüklenme Puanını Ekleme:
0 Puan Kola binen yük değeri /yüklenme: 2 kg. dan daha az ise ve bu durum a ra sıra oluyorsa
1 Puan Kola binen yük değeri /yüklenme: 2-10 kg arasında ise ve bu durum ara sıra oluyorsa
2 Puan Kola binen yük değeri /yüklenme: 2-10 kg arasında ise ve bu durum sürekli ise veya tekrarlanıyorsa
3 Puan Kola binen yük değeri /yüklenme: 10 kg dan fazla ise ve bu durum ani tekrarlayan darbeler halinde ise

Adım 8: C deki Satırı Bulma:
Tablo A dan elde ettiğiniz Duruş Puanına Adım 6 ve Adım 7 de belirlediğiniz puanları ekleyerek " Kol El Bileği Sonuç Puanı" bölümüne yazınız ve Tablo C' satırı bulmak için kullanınız.

B. BOYUN, GÜVDE & BACAK DEĞERLENDİRMESİ

Adım 9: Boyun Pozisyonunu Belirleme

Adım 9a: Ek olarak :
Eğer boyun çalışırken yana bükülüyorsa +1 Puan
Eğer boyun geriye yana bükülüyorsa +1 Puan ekleyiniz.

Adım 10: Gúvde Pozisyonunu Belirleme

Adım 10a: Ek olarak :
1 Puan Gúvde bükülüyor/eğiliyor (bel eksenini etrafında dönüyor)
1 Puan Gúvde çalışırken yana dönüyor -eğiliyor emiyor ise

Adım 11: Bacaklar

1 puan Bacaklar destekli ve dengede (vücut ağırlığı her iki bacakta eşit şekilde dağılır) ;
2 puan Bacaklar desteklenmiyor ve ağırlığın dağılımı dengesiz.

Adım 12: Tablo B de Duruş Puanını Belirleme
Adım 9,10 ve 11 de bulunmuş olduğunuz puanları kullanarak Tablo B den Duruş Puanını belirleyin.

Adım 13: Kas Kullanım Puanını Ekleme
1 puan Vücut genellikle sabit/duruluğan duruşta (aynı pozisyonda kalır / hareketi azdır) ;
1 puan Vücudun yaptığı hareket 1 dk. da 4 kez veya daha fazla tekrarlanıyor

Adım 14: Güç/Yüklenme Puanını Ekleme
0 Puan Gúvdeye binen yük değeri /yüklenme: 2 kg. dan daha az ise ve bu durum ara sıra oluyorsa
1 Puan Gúvdeye binen yük değeri /yüklenme: 2-10 kg arasında ise ve bu durum ara sıra oluyorsa
2 Puan Gúvdeye binen yük değeri /yüklenme: 2-10 kg arasında ise ve bu durum sürekli ise veya tekrarlanıyorsa
3 Puan Gúvdeye binen yük değeri /yüklenme: 10 kg dan fazla ise ve bu durum ani tekrarlayan darbeler halinde ise

Adım 15: Tablo C deki Satırı Bulma
Tablo B den elde ettiğiniz Duruş Puanına Adım 13 ve Adım 14 te belirlediğiniz puanları ekleyerek " Boyun, Gúvde & Bacaklar Sonuç Puanı" bölümüne yazınız ve Tablo C sütununu bulmak için kullanınız.

SONUÇ PUAN

1 veya 2 puanı Kabul edilebilir ;
3 veya 4 puanı; Bileğin daha ileri düzeyde değerlendirilmesi gerekir;
5 veya 6 puanı; Bileğin daha ileri düzeyde değerlendirilmesi ve kısa sınırla biry / çalışma koşullarına yönelik önlemler alınması gerekir;
7 puan ve üzeri; Bileğin daha ileri düzeyde değerlendirilmesi ve açılan biry / çalışma koşullarına yönelik önlemler alınması.

Tarih: _____
Gúvenli Yapılan Adı Soyadı: _____
Kursuğ /Bölüm: _____
Çalışanın Adı Soyadı: _____
Sonuç Puanı: _____

TABLO A

KOL / EL BİLEK	BİLEK			
	BÜKÜLME	BÜKÜLME	BÜKÜLME	BÜKÜLME
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	1	1
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1

TABLO B

DURUŞ PUNU	GÜVDE					
	BACAĞI	BACAĞI	BACAĞI	BACAĞI	BACAĞI	BACAĞI
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
5	5	6	7	8	9	10
6	6	7	8	9	10	11

TABLO C

KOL / EL BİLEĞİ SONUÇ PUNU	Boyun, Gúvde & Bacaklar Sonuç Puanı						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1

**Tablo-I:** Kadınların risk puanları ile sağlık sorunu yaşadıkları bölge arasındaki ilişki

RİSK PUANI→	BÖLGE YAKINMA ↓	KEB* Risk Puanı		BGB** Risk Puanı		Toplam Risk Puanı	
		X ± SD	Anlamlılık Değeri	X ± SD	Anlamlılık Değeri	X ± SD	Anlamlılık Değeri
Gövde	Var			7.17 ± 0.93		6.96 ± 0.20	
	Yok	5.34 ± 0.51	Z:-2.61 P: 0.00	6.99 ± 0.98	Z: -1.62 P: 0.10	6.95 ± 0.25	Z: -0.40 P: 0.68
Boyun	Var			7.16 ± 0.94		6.97 ± 0.14	
	Yok	5.29 ± 0.45	Z:-0.44 P: 0.66	7.04 ± 0.96	Z: -0.94 P: 0.34	6.94 ± 0.28	Z: -1.03 P: 0.29
Omuz	Var			7.20 ± 0.96		6.96 ± 0.21	
	Yok	5.32 ± 0.51	Z:-1.72 P: 0.08	7.00 ± 0.94	Z:- 1.90 P: 0.05	6.95 ± 0.23	Z: -0.32 P: 0.74
Baş	Var			7.09 ± 0.97		6.95 ± 0.26	
	Yok	5.29 ± 0.53	Z:0.07 P: 0.94	7.12 ± 0.93	Z: -0.12 P: 0.90	6.97 ± 0.15	Z: -0.55 P: 0.57
Bacak	Var			7.20 ± 1.02		6.93 ± 0.28	
	Yok	5.25 ± 0.50	Z:-1.00 P: 0.31	7.06 ± 0.92	Z: -1.34 P: 0.17	6.97 ± 0.18	Z: -1.46 P: 0.14
Üst kol	Var			7.14 ± 1.05		6.90 ± 0.34	
	Yok	5.40 ± 0.52	Z:-2.21 P:0.02	7.09 ± 0.92	Z: -0.70 P: 0.48	6.97 ± 0.17	Z: -2.41 P: 0.01
Bilek	Var			7.19 ± 0.97		6.96 ± 0.19	
	Yok	5.32 ± 0.47	Z:-0.80 P:0.42	7.08 ± 0.95	Z: -0.80 P: 0.42	6.96 ± 0.23	Z: -0.31 P:0.75
El parmak	Var			7.27 ± 1.00		6.94 ± 0.23	
	Yok	5.33 ± 0.47	Z:-0.73 P: 0.46	7.08 ± 0.94	Z: -1.34 P: 0.17	6.96 ± 0.22	Z: -0.87 P:0.38
Alt kol	Var			6.88 ± 1.14		6.85 ± 0.43	
	Yok	5.35 ± 0.59	Z:-0.82 P: 0.40	7.13 ± 0.92	Z: -1.06 P: 0.28	6.97 ± 0.17	Z: -3.06 P:0.00
Dirsek	Var			7.18 ± 1.11		6.88 ± 0.32	
	Yok	5.44 ± 0.57	Z:-1.61 P: 0.10	7.10 ± 0.94	Z: -0.74 P: 0.45	6.96 ± 0.21	Z:- -2.46 P:0.01

*KEB: Kol & El Bilek Risk Puanı, **BGB: Boyun Gövde & Bacak Risk Puanı



lendirildiğinde risk puanları ile gövde, üst kol, omuz, alt kol ve dirsek bölgelerinde tanımlanan ağrı, sızı vb. şikayetler arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Araştırma grubunu oluşturan kadınların çalışırken kullandıkları vücut bölgelerinin; alt kol, üst kol, omuz, dirsek, boyun, gövdeleri olduğu göz önüne alındığında bu bölgelerle ilgili risk puanları ve yakınmalar arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiler bulunması formun yordama kestirim geçerliği olduğunu göstermektedir (19).

• Formun güvenilirliği için; bağımsız gözlemciler arası uyum katsayısı değerlendirilmiştir (16,17,18, 19). Formun orijinalinin geliştirilmesinde bu güvenilirlik analizinin yapılmamasına karşın araştırmacılar kullanılacak kişilerin uyumunu değerlendirmek için bu analizi yapmışlardır. Gözlemciler arası uyum açısından Gözlemci olarak biri araştırmacı olan 3 işyeri hemşiresi gözlem yapmıştır. Bu amaçla hemşireler bir gün süre ile formu incelemiş ve araştırmacılar tarafından eğitilmiştir. Gözlemciler aynı çalışana aynı konumda çalışırken ve birbirlerinden etkilenmeden gözlemlemiş ve formu işaretlemiştir. Böylelikle toplam 93 çalışan, üç işyeri hemşiresi tarafından gözlenmiştir. Üç gözlemci arasında üç çift karşılaştırma yapılmıştır. Cohen Kappa değerleri 0.20 ve 0.35 arasında bulunmuştur. Ayrıca araştırmacının da içlerinde yer aldığı, her bir gözlemcinin doldurduğu 93 formun kendi içindeki iç tutarlılıkları değerlendirilmiştir. Buna göre Cronbach Alpha değerleri sırası ile 1. gözlemci için '0.65', 2. gözlemci için '0.63', 3. gözlemci için '0.64' olarak bulunmuştur. Gözlemciler arası uyum açısından Kappa değerlerinin 0.70'in üzerinde olması gereklidir (16,17,18,19). Bu çalışmada Kappa değerleri düşük bulunmuştur ancak gözlemciler arası alfa değerleri arasında uyum vardır.

Sonuç ve Öneriler

Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu'nun, çalışanlarda çalışma şekline bağlı olarak gelişebilecek KİS ile ilgili sağlık sorunlarının önlenmesinde, riskli vücut duruşlarını belirlemeye olanak sağlayan geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu belirtilebilir. Bu çalışmada, bu form ile gözlem yapılan çalışanların risk puanları ile KİS yakınmaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Risk puanları yüksek çalışanlara erken dönemde uygulanacak ergonomik

önlemler KİS ile ilgili meslek hastalıklarının önlenmesinde etkin olabilecektir.

Araştırmacılar tarafından formun ayrıntılı kullanım kılavuzu geliştirilmiştir. Ergonomik risklerin yüksek olduğu iş kollarında çalışan iş sağlığı ekibi üyelerine formu kullanmaları önerilir.

Teşekkür: Araştırmacılar bilimsel destekleri için bu çalışmada görüş bildiren uzmanlara teşekkür eder.

Kaynaklar

1. Erkan N, Ergonomi Verimlilik Sağlık ve Güvenlik İçin İnsan Faktörü Mühendisliği, Milli Produktivite Merkezi Yayınları: 373, Ankara, 1996.
2. Rogers B, Travers Ph, Occupational Health, In: Nies Ma, McEwen M (Eds). Community Health Nursing, 3. Ed. W.B. Pages 730-760, Saunders Company, Philadelphia, 2001.
3. Research Group Secretary, Human Factors Research Group, School M3 University of Nottingham University Park NOTTINGHAM.
4. Erken N, İş Yaşamında Ergonomik Sorunlar, İşyeri Hekimliği Ders Notları, 6. Basım, Yayın No: 011/01, Türk Tabipler Birliği, Ankara, Şubat 2001.
5. Güler Ç, Ergonomi ve Sağlık, Uluslar Arası Katılımlı 10. Ergonomi Kongresi Tebliğ Ve Poster Özetleri Kitabı, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa, 2004.
6. Herbert R, Dropkin J, Warren N, Sivin D, ve Arkş, Impact Of Joint- Management Ergonomics Program On Upper Extremity Musculoskeletal Symptoms Among Garment Workers, Applied Ergonomics, Vol ume 32, Pages 453-460, 2001
7. Dempsey P G, Mcgorry R W, Maynard W S, A Survey Tools And Methods Used By Certified Professional Ergonomists, Applied Ergonomics, Volume 36, Pages 486-503, USA, 2005.
8. Eard V D, Beaton D, Cole D, and Fririnds, Classification Systems For Upper-Limb Musculoskeletal Disorders In Workers: A Review Of The Literature, Varince An Disent, Journal Of Clinical Epidemiology, 56, Pages 925-936, Toronto, 2003
9. Choobineh A, Tosian R, Alhamdi Z, Davarzanie M, Ergonomic Intervention In Carpet Mending Operation, Applied Ergonomics, Volume 35, Pages 493-496, Shiraz, İran, 2004.
10. Kaergaard A, Andersen H J, Musculoskeletal Disorders Of The Neck And Shoulders In Female Sewing Machine Operators: Plevurance, İnsidence And Prognosis, Department Of Occupational Health, Denmark, April 2000.
11. Kant S, Work -Related Upper Limb Disorders, Abı/Forum Trade & Industry, Occupational Health, Doctor Medicine, Pages 20, 2004.



12. Massaccesi M, Pagnotta A, Socetti A, Masali M, ve Arkş, Investigation Of Work- Related Disorders İn Truck Drivers Using Rula Method, Applied Ergonomics, Volume 34, Pages 303-30, Italy, 2003.
13. Atamney L Mc, Corlett E N, RULA: A survey Method For İneştigation Of Work Related Upper Limb Disorders, Applied Ergonomics, Volume 24, Issue 2, Pages 91-99, 1993
14. Atamney L Mc, Corlett E N, Reducing The Risks Of Work Related Upper Limb Disorders A Guide and Methods, İstitute for Occupational Ergonomics, University of Nottingham, 2nd Reprinted, United Kingdom, 1996.
15. Research Group Secretary, Human Factors Research Group, School M3 University of Nottingham University Park NOTTINGHAM
16. Akgül A, Tibbi Arastirmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri "Spss Uygulamaları", 2. Baskı, Emek Ofset

Ltd.Sti, Ankara, 2003.

17. Aksayan S, Bahar Z, Bayık A. ve Ark, Hemşirelikte Araştırma, İlke,Süreç Ve Yöntemleri, Ed:Erefe İ, Hemşirelikte Araştırma ve Geliştirme Derneği-Hemar-G, Yayın No: 1, İstanbul, 2002.
18. Burns N, Grove S K, The Practice of Nursing Research Conduct, Critique & Utilization, 3rd.Ed, W B Saunders Company, Philadelphia, 1997.
19. Gözüm S., Aksayan N., Kültürlerarası Ölçek Uyarlaması İçin Rehber II: Psikometrik Özellikler ve Kültürlerarası Karşılaştırma, Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, The Turkish Journal of Research and Development in Nursing, Cilt/Vol:4, Sayı/No:2 Sayfa 9-20, Odak Ofset, Ankara, 2002. www.soley.com.tr/.../menuresim/confec-tion.jpg, [www.dmrgrup.com.tr/images/teks%20\(10\).JPG](http://www.dmrgrup.com.tr/images/teks%20(10).JPG), www.kaankonfeksiyon.com/kaan2.jpg, www.sahinlerhold-ing.com/images/R20_1.jpg●

D ü z e l t m e

Dergimizin Ocak-Şubat-Mart 2007, 29. sayısında yer alan ve Yrd. Doç. Dr. Recep Kapar tarafından yazılmış "Uygun İş Açığı: İnsana Yaraşmayan İşler" başlıklı makalenin basıma hazırlık aşamasında, teknik nedenlerden kaynaklanan bir hata dolayısıyla, kaynakçada yer alan eserlerin atıf yapılan sayfa numaraları yayınlanmamıştır. Kaynakçanın tam halini bu sayıda yayınlarak, okuyucularımızdan ve yazardan özür dileriz.

Kaynaklar

1. ILO (2006a), "Facts on Decent Work". [www.ilo.org/communication], s. 1-2.
2. Vosko, Leah F. (2002), " 'Decent Work' The Shifting Role of the ILO and the Struggle for Global Social Justice", Global Social Policy, Vol. 2(1), s. 19-46.
3. ILO (1999), Decent Work, International Labour Conference, 87th Session 1999, Report of the Director-General, Geneva.
4. Ghai, Dharam (2002), "Decent Work: Concepts, Models and Indicators", International Institute for Labour Studies, Discussion Paper, DP/139/2002, Geneva.
5. CINTERFOR (2001), "Decent Work & Vocational Training", CINTERFOR Papers [http://www.cinterfor.org.uy/public/english/region/ampro/cinterfor/publ/sala/dec_work/index.htm]
6. Egger, Philippe-Sengenberger Werner (2001), Decent Work Issues and Policies, ILO-Decent Work Pilot Programme, Geneva.
7. UNESCO, "Decent Work", [http://portal.unesco.org/shs/en/ev.php-URL_ID=4666&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html]
8. Pursey, Stephen (2007), "The Decent Work Agenda: Modernizing the ILO's Mission", Global Social Policy, vol. 2(1), s. 7-9.
9. COM (2006) 249 (2006), Promoting decent work for all, The EU contribution to the implementation of the decent work agenda in the world, Brussels, s. 3-4.
10. Leur, A. van (2006), Promoting decent work for all in the EU in the world; mobilising internal and external policies", Promoting Decent Work in the World the contribution of the EU (4-5 December 2006), Brussels.
11. Sengenberger, Werner (2001), "Decent Work: The International Labour Organization" Agenda, Dialogue + Cooperation 2/2001, s. 39-41, 43.
12. ILO (2001), Reducing the Decent Work Deficit: A Global Challenge, International Labour Conference, 89th Session 2001, Report of the Director-General, Geneva, s. 7-10.
13. Trebilcock, Anne (2005), "Decent Work and the Informal Economy", UNU-WIDER Discussion Paper No. 2005/04, s. 2-3.
14. Schölvinck, Johan (2006), "Promoting decent work for all in the EU and in the world: Mobilizing internal and external policies", Promoting Decent Work in the World the contribution of the EU (4-5 December 2006), Brussels.
15. ILO (2005), A Global Alliance Against Forced Labour, Global Report under the Follow-up to the ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work, International Labour Conference, 93rd Session 2005, Report of the Director-General, Geneva, s. 12-13.
16. ILO (2006b), The end of child labour: Within reach, Global Report under the follow-up to the ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work, International Labour Conference, 95th Session 2006, Report of the Director-General, Geneva, s. 6.
17. ILO (2004a), "More women are entering the global labour force than ever before, but job equality, poverty reduction remain elusive", 2004 Press releases, Friday 5 March 2004 (ILO/04/09).
18. UN (2005), The Inequality Predicament Report on the World Social Situation 2005, Department of Economic and Social Affairs United Nations, A/60/117/Rev.1, ST/ESA/299, New York, s. 56.
19. ILO (2004b), "Half the World's Workers Living below US\$ 2 a Day Poverty Line", Press Release Monday, 6 December 2004.
20. Bardone, Laura – Guio, Anne-Catherine (2005), In-Work Poverty, New commonly agreed indicators at the EU level, EUROSTAT Statistics in Focus, Population and Social Conditions, 5/2005, s. 1-3, 6, 9.
21. Anker, Richard vd., (2003), "Measuring decent work with statistical indicators", International Labour Review; Vol. 142, No.2, s. 147-151, 159-162, 166-167.
22. Özen, Serap (2007), "Çalışanın İş ve Aile Sorumluluklarının Dengelemesinde Sendikalar", Sendikal Notlar, S.32 (Şubat) (Baskıda).
23. ILO (2007a), Equality at work: Tackling the challenges, Global Report under the follow-up to the ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work, International Labour Conference, 96th Session 2007, Report of the Director-General, Geneva, s. 7, 9.
24. ILO (2007b), Safe and healthy workplaces Making decent work a reality, The ILO Report for World Day for Safety and Health at Work, International Labour Organization, Geneva, s. 1.
25. Kapar, Recep (2004), "Çevresel Konularda Sendikal Gereçekler ve Açılımlar: Sosyal Dayanışmanın Gücü", Sendikal Notlar, S.2 (Kasım-2004).
26. Reynaud, Emmanuel (2006), "Social Security for all: Global Trends and Challenges", Comparative Labor Law & Policy Journal, Vol. 27, No. 2, s. 132.
27. Standing, Guy (2001), "Global Insecurity: Restructuring Social Income", Global Tensions Conference in Honor of Ester Boserup (9-10 March, 2001), Cornell University. [http://www.bisnath.com/events/Global_Tensions/papers/standing.html]
28. ILO (2004c), Organizing for Social Justice, Global Report under the follow-up to the ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work, International Labour Conference, 92th Session 2004, Report of the Director-General, Geneva.
29. ICFTU (2006), Annual survey of violations of trade union rights 2006, Brussels.
30. Kapar, Recep (2005), "Uygun İş Bağlamında Çalışan Yoksullar", Sosyal Siyaset Konferansları, 48. Kitap, s.185-204.
31. Ahmed, İftikhar (2003), "Decent work and human development", International Labour Review, Vol. 142, No. 2, s. 265.