


Araştırma Makalesi | Research Article

HASTANEDE VE EVDE BAKIMDA ÇALIŞAN SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN NONSPESİFİK BEL AĞRILARININ İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF NONSPECIFIC LOW BACK PAIN IN HOSPITAL AND HOME HEALTH CARE PROFESSIONALS

 Alis Kostanoğlu^{1*},  Şüheda Gözaydinoğlu²,  Tuba Mertekçi Karagül³

¹Bezmalem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye. ²Bezmalem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul, Türkiye. ³Bezmalem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.



ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanlarının nonspesifik bel ağrısının özürüllüğe etkisinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya, 24-65 yaş aralığında (33,03±7,34 yıl) 54 sağlık çalışanı dahil edildi. Hastanede görev alan sağlık çalışanları I. Gruba, evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanları II. Gruba dahil edildi. Katılımcıların sosyodemografik bilgileri sorgulandı. Nonspesifik bel ağrısını değerlendirmek için Vizüel Analog Skalası (VAS) kullanıldı. Bel ağrısıyla ilişkili özürüllüğü değerlendirmede Quebec Bel Ağrısı Özürüllük Ölçeği (QBAÖÖ) kullanıldı.

Bulgular: Her iki grubun ağrı şiddeti karşılaştırıldığında Grup II'nin VAS aktivite ve VAS gece skorları Grup I'den daha yüksek bulundu ($p<0,05$). Gruplar arası QBAÖÖ skorları karşılaştırıldığında, Grup II'nin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu görüldü ($p<0,05$). VAS aktivite skoru ile QBAÖÖ skorları arasında orta düzeyde pozitif ilişki gösterildi ($r=0,50$; $p=0,005$).

Sonuç: Evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanlarının nonspesifik bel ağrısı şiddeti yüksektir. Özellikle aktivitede hissedilen ağrı şiddeti özürüllük ile ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Nonspesifik bel ağrısı, evde bakım sağlık çalışanları, özürüllük

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to investigate the effect of nonspecific low back pain on disability in home care health providers.

Methods: Fifty-four health care providers with a mean age of 33.03±7.34 years were included in the study. Health care providers in hospital was referred as Group 1, health care providers in home care was referred as Group 2. The sociodemographic characteristics of the participants were questioned. Nonspecific low back pain was measured by Visual Analog Scale (VAS). The Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS) was used to assess functional disability associated with low back pain.

Results: When the pain intensity of both groups was compared, the VAS activity and VAS night scores of Group II were higher than Group I ($p<0.05$). The Quebec Back Pain Disability Scale scores were significantly higher in Group II compared to the groups ($p<0.05$). A moderate positive correlation was found between the VAS activity score and QBPDS disability scores ($r=0.50$; $p=0.005$).

Conclusion: Nonspecific low back pain severity of health care providers at home care service is high. Particularly, the severity of the pain felt in the activity is related to disability.

Keywords: Nonspecific low back pain, home health care providers, disability

Giriş

Sağlık çalışanlarında nonspesifik bel ağrısı uzun süreli fiziksel ve/veya duygusal bir engele yol açması nedeniyle sık görülen bir özürülük şeklidir.^{1,2} Bel ağrısı, genel popülasyonun yaklaşık %80'inin yaşamları boyunca en az bir kez deneyimlediği³, omurgada en sık görülen ağrı yeridir ve 20. yüzyılın ikinci yarısında dünya çapında halk sağlığı sistemleri için en büyük sorunlardan biri haline gelmiştir.^{4,5} Ayrıca engelliliğin ve işe gidememenin önde gelen nedenlerinden biri olarak düşünülmektedir.⁶

Her yıl bel ağrısı ile ilgili pek çok çalışma yayınlanmasına rağmen, etiyoloji ve kesin teşhis çoğu hastada belirlenememektedir. Bu nedenle vakaların yaklaşık %85'i nonspesifik bel ağrısı olarak sınıflandırılmaktadır.⁷ Sosyokültürel düzey ve meslek durumuna göre tekrarlama oranı %25 ile %75 arasında farklı popülasyonlarda farklılıklar göstermektedir.⁸ Nonspesifik bel ağrısı olan hastalarda fonksiyonel bozukluklar oluşmakta ve sonuç olarak kişinin günlük yaşam aktiviteleri de dahil olmak üzere birçok aktivitedeki performansı olumsuz etkilemektedir.⁹ Nonspesifik bel ağrısı, bireyin yaşamını sadece fiziksel değil aynı zamanda sosyal, psikolojik ve ekonomik yönlerden de etkileyebilmektedir.¹⁰ Nonspesifik bel ağrısını tetikleyen risk faktörlerin yoğun fiziksel çalışma koşulları, sık sık öne-arkaya eğilme, ağır bir yükü itme-çekme, statik pozisyonda uzun süre kalmak ve tekrarlayan hareketlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.^{11,12}

Dünyada ve ülkemizde kronik hastalıkların ve özürülülüğün artması ile birlikte sağlık harcamalarının azaltılması için evde bakım hizmetlerinin önemi üzerinde durulmaktadır. Evde bakım, hekimlerin önerileri doğrultusunda hasta kişilere, aileleri ile yaşadıkları ortamda, sağlık ekibi tarafından rehabilitasyon, fizyoterapi, psikolojik tedavi de dahil tıbbi ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde sağlık bakım ile takip hizmetlerinin sunulmasıdır.¹³ Bireylerin sağlığını korumak ve hastanın hastanede başlanan tedavisine taburcu olduktan sonra ev ortamında devam etmesini sağlamak önemlidir. Hekim, eczacı, fizyoterapist, hemşire, psikolog, diyetisyen, ergoterapist, sosyal hizmet personeli, ev ekonomisti, gibi farklı meslek grupları evde bakım hizmetinde rol almalıdırlar.

Evde bakım hizmeti sunan sağlık profesyonellerinde kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları mesleki risklerin başında gelmektedir.¹⁴ Bel ağrısı sıklığının ise en sık olduğu ve %33-60 arasında değiştiği bildirilmektedir.¹⁵ Sağlık hizmetleri içerisinde evde bakım hizmetleri önemli bir yer tutmasına ve hızla büyümesine rağmen literatürde evde bakım çalışanlarının mesleki maruziyetleri ile ilgili sınırlı sayıda çalışma vardır.¹⁴⁻¹⁶ Literatürü incelediğimizde ülkemizde evde bakım hizmetinde görevli sağlık çalışanlarında nonspesifik bel ağrısının değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmamızın amacı; evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanlarının nonspesifik bel ağrısını inceleyerek özürülülüğe etkisinin araştırılmasıdır. Bu çalışmanın hipotezi, evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanlarının nonspesifik bel ağrılarının hastanede

çalışan profesyonellere oranla daha fazla olduğu varsayımı üzerine kuruldu.

Yöntem

Çalışmamız kesitsel tipte tanımlayıcı bir araştırmadır. Araştırmanın evrenini, 15 Ekim 2017-15 Ekim 2018 tarihleri arasında gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden hastanede ve evde bakımda görev alan 25-65 yaş aralığında (33,03±7,34 yıl) fizyoterapist, hemşire, ergoterapist, fizyoterapi teknikeri ve sağlık çalışan yardımcısından oluşan 54 (23 erkek, 31 kadın) sağlık çalışanları oluşturdu. Son 3 ayda nonspesifik bel ağrısı olan, 1 yıldan daha uzun süredir çalışan, araştırmaya katılmaya gönüllü olan sağlık çalışanları araştırmaya dahil edildi. Kas-iskelet sistemi deformitesi, romatizmal hastalık, omurga cerrahisi geçirenler ise çalışma dışı bırakıldı. Hastanede görev alan sağlık çalışanları I. Gruba, evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanları ise II. Gruba dahil edildi. Verilerin toplanması sırasında yüz-yüze görüşme yöntemi kullanıldı. Çalışma prosedürleri Bezmialem Vakıf Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (10.10.2017 tarihli 18/254 no'lu karar). Katılımcılar gönüllü onam formunu okuyup imzaladıktan sonra araştırma gerçekleştirildi.

Sağlık Çalışanı Değerlendirme Formu

Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirdiğimiz tanıtıcı bilgi formunda sağlık çalışanlarının yaş, boy, kilo, Vücut Kütle İndeksi (VKİ), çalışma yılı, haftalık çalışma günü, günlük çalışma süresi, spor yapma alışkanlığı sorgulandı.

Ağrı Değerlendirilmesi

Nonspesifik bel ağrısını değerlendirmek için Vizüel Analog Skalası (VAS) kullanıldı. VAS; ağrının şiddetini belirlemek için yatay 100 mm'lik düz bir çizgiden oluşur. Hastaların işaretledikleri nokta bir cetvel ile ölçülerek cm. cinsinden kaydedilir.¹⁷ "0" hiç ağrı yok; "100" çok şiddetli ağrı olarak değerlendirilir. Hastalardan ağrı şiddetini istirahat, aktivite ve gece değerlendirmeleri istenir.

Özürülülük Değerlendirmesi

Çalışmaya katılan bireylerin bel ağrısı nedeniyle fonksiyonel yetersizlikleri değerlendirmede Quebec bel ağrısı özürülülük ölçeği (QBAÖÖ) kullanıldı. Bel ağrısının, günlük yaşam aktivitelerini ne ölçüde etkilediğini ortaya koymak amacıyla geliştirilen bu skalanın¹⁸ Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Melikoğlu ve ark.¹⁹ tarafından yapılmıştır. Bu ölçekte, bel ağrısından kaynaklanan sorunların zorluğu 20 farklı aktivite ile değerlendirilir. Puanlama 0 ile 5 arasındadır. "0" puan "hiç zor değil", "5" puan "yapmak mümkün değil" olarak ifade edilir. Total puan, 20 aktivitedeki verilen cevapların toplamı olarak kaydedilir.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için Windows tabanlı SPSS 21 (Statistical Package for the Social Sciences) analiz

programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri kullanılarak incelendi. Parametrik değişkenlerin karşılaştırılması Student-t testi ile gruplar arası karşılaştırmalar Mann Whitney-U testi değerlendirildi Parametreler arasındaki ilişki Pearson testi kullanılarak değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamızda Grup I'nin yaş ortalaması ve VKİ sırasıyla $34,81\pm2,65$ yıl ve $25,01\pm2,98$ kg/m^2 ; Grup II'nin yaş ortalaması ve VKİ sırasıyla $31,26\pm5,03$ ve $24,09\pm2,36$ kg/m^2 olarak bulundu. Grup I, 19 kadın ve 9 erkekten oluşmaktayken; Grup II, 11 kadın ve 15 erkekten oluşmaktaydı. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının %46,29'u (n=25) fizyoterapist, %37,03'ü (n=20) hemşire, %3,7'si (n=2) ergoterapist, %3,7'si (n=2) fizyoterapi teknikeri ve %9,25'i (n=5) sağlık çalışanı yardımcısı idi. Katılımcıların çalışma yılı, çalışılan gün ve gün içinde çalışılan saat gruplara göre sırasıyla Grup I: $4,96\pm2,54$ yıl, $5,31\pm0,31$ gün ve 8 saat, Grup II: $3,92\pm1,20$ yıl, $5\pm1,52$ gün ve $7,24\pm1,56$ saattir (Tablo 1).

Tablo 1. Demografik özellikler

	Grup I* Hastane çalışanı Ort±SS	Grup II** Evde bakım çalışanı Ort±SS	p değeri
Yaş (yıl)	34,81±2,65	31,26±5,03	>0,05
Boy (m)	171,92±7,01	169,50±6,21	>0,05
Kilo (kg)	72,61±7,87	74,92±5,03	>0,05
VKİ (kg/m^2)	25,01±2,98	24,09±2,36	>0,05
Çalışma yılı	4,96±2,54	3,92±1,20	>0,05
Çalışma günü (hafta)	5,31±0,31	5±1,52	>0,05
Çalışma saati (gün)	8±1,3	7,24±1,56	>0,05

VKİ: Vücut Kütle İndeksi; *: n=28; **: n=26

Katılımcıların VAS ile ağrı şiddet değerlendirmesinde her iki grup karşılaştırıldığında Grup I'nin VAS aktivite ve VAS gece skorları daha yüksek idi ($p<0,05$). QBAÖÖ skorları gruplar karşılaştırıldığında, Grup II'nin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu görüldü ($p<0,05$) (Tablo 2).

Tablo 2. QBAÖÖ ve VAS skorlarının karşılaştırılması

	Grup I* Hastane çalışanı Ort±SS	Grup II** Evde bakım çalışanı Ort±SS	p değeri
VAS Aktivite	26,71±12,57	45,05±17,44	<0,05
VAS İstirahat	10±14,27	26,9±16,88	>0,05
VAS Gece	6,78±9,52	21±21,56	<0,05
QBAÖÖ Skoru	6,57±0,73	17,93±8,59	<0,05

VAS: Vizüel Analog Skala; QBAÖÖ: Quebec Bel Ağrısı Özürüllük Ölçeği; *: n=28; **: n=26

Quebec bel ağrısı özürüllük ölçeği ve VAS skorları aralarındaki ilişkiye bakıldığında, QBAÖÖ ile VAS aktivite ve VAS gece skorları arasında anlamlı bir ilişki vardı ($p<0,05$); ancak QBAÖÖ ve VAS istirahat skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı (Tablo 3).

Tablo 3. Sağlık çalışanlarının QBAÖÖ skorları VAS skorları arasındaki ilişki

	VAS İstirahat	VAS Aktivite	VAS Gece
QBAÖÖ Skoru	r=0,334 p=0,67	r=0,50 p=0,005	r=0,43 p=0,019

VAS: Vizüel Analog Skala; QBAÖÖ: Quebec Bel Ağrısı Özürüllük Ölçeği

Tartışma

Evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanlarının nonspesifik bel ağrısını inceleyerek özürüllüğe etkisinin araştırılması amacıyla yaptığımız bu çalışmanın sonucunda Evde bakım hizmetinde çalışan sağlık profesyonellerinin nonspesifik bel ağrısı şiddetlerinin hastanede çalışanlardan daha yüksek olduğu ve özürüllük derecelerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Tüm dünyada yaşanan nüfus ile birlikte demans, kalp hastalıkları, solunum yolu hastalıkları, inme ve kanser gibi kronik hastalıkların insidansı her geçen gün artmaktadır. Uzun süreli hastanede kalma ve sağlık hizmetleri harcamalarında artışa yol açtığı için hedefe yönelik ve koşullara uygun destekle evde etkili ve verimli bir şekilde ele alınabileceği için, evde bakım faaliyetlerinin önemi her geçen gün artmaktadır.

Literatürde son yıllarda evde bakımda görevli sağlık profesyonellerinin kas-iskelet sistemi yaralanma riskinde artış olduğu düşünülmektedir.²⁰ Ancak hala araştırılmaya devam etmektedir.²¹⁻²⁴ Bel ağrısı, evde bakım hizmetlerinde hastanelere göre daha sık olarak tanımlanmıştır ve evde bakım hizmetinde çalışan sağlık profesyonelleri hastalara daha fazla fiziksel bakım sağladığını ve bu nedenle nonspesifik bel ağrısının daha yüksek prevalansını açıkladığını göstermektedir.²⁵ Bizim çalışmamızın sonuçlarına göre de hastanede ve evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanlarındaki nonspesifik bel ağrısı karşılaştırıldığında, evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanlarındaki nonspesifik bel ağrısının şiddetinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Artmış yaş, yüksek VKİ, çalışma sırasında gövde fleksiyon ve rotasyonlarını içeren hareketler bel ağrısı risk faktörleri arasındadır. Çalışma postürleri ve çalışma sürelerinin uzunluğu omurgaya binen yükü artırır.²⁶ Ancak bizim çalışmamızda günlük ve haftalık çalışma süreleri her iki grupta da birbirine çok yakın idi ve aralarında anlamlı fark yoktu. Medeni ve ark.'nın¹⁵ yaptıkları bir çalışmada fizyoterapistlerde ilerleyen yaşın bel ağrısı ile ilgili özürüllük düzeyini etkilediği göstermişlerdir. Ayrıca literatürde çalışma yılı arttıkça, çalışma postürünün bozulması ve VKİ'nin artmasının bel ağrısını tetikleyebilecek faktörler olduğu belirtilmiştir.^{20,26} Diğer bir çalışmada ise yüksek VKİ sahip bayan sağlık

çalışanlarında bel ağrısı riskinin arttığı görülmemiştir.²⁷ Bizim çalışmamızda hasta gruplarının yaş aralığı birbirine çok yakın ve gençlerden oluşmakta idi.

Önceki çalışmalarda evde bakımda görev alan sağlık çalışanlarının; boyun, omuz ve sırt ağrıları, kronik stres sorunları, bitkinlik gibi birçok mesleki tehlikeye maruz kaldıkları gösterilmiştir.²⁸ Andersen ve Westgaard'ın yaptıkları bir çalışmada evde bakım hizmetinde görev alan sağlık çalışanlarında, bakım verilen bireyin fonksiyonel bağımsızlığı azaldıkça kas iskelet sistemi problemlerin arttığı bildirilmiştir.²⁹ Akut Nonspesifik bel ağrısı olan hastalarla yapılan bir çalışmada ise ağırlı hareket korkusuyla QBAÖÖ skorları arasındaki pozitif ilişki gösterilmiştir. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da VAS aktivite skoru ile QBAÖÖ özürülük skorları arasında ilişki gösterilmiştir.³⁰

Çalışmamızın birkaç limitasyonu vardır. Bunlardan biri yaş grubunun benzer olması ve örneklem sayısının azlığıdır. Bir diğeri ise farklı sağlık profesyonellerinin belirli risk faktörlerine odaklanılması için her meslek grubunun kendi içinde de karşılaştırılamamasıdır.

Evde bakım hizmetinde çalışan sağlık profesyonellerinin Nonspesifik bel ağrısı şiddetlerinin hastaneden çalışanlardan daha yüksek olduğu ve özürülük derecelerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. İleri çalışmalar ile bu grupta çalışanların risk faktörlerinin belirlenmesi, çalışma ortamlarının incelenmesi, koruyucu bel prensipleri konusunda eğitilmeleri ve takip edilmeleri gerektiği görüşündeyiz. Son yıllarda evde bakım hizmetlerine talebin arttığı çalışanlarında fiziksel ve mesleki yüklenmelere bağlı gelişebilecek bel ağrısını engellemek ve azaltmak için çalışılan çevrede ergonomik düzenlemelere ve farkındalık oluşturulmasına ihtiyaç vardır.

Etik Standartlara Uygunluk

Çalışma prosedürleri Bezmialem Vakıf Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (10.10.2017 tarihli 18/254 no'lu karar).

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı

AK, ŞG, TMK: Fikir; AK, ŞG, TMK: Tasarım; AK: Denetleme; ŞG, TMK: Veri toplama; AK, ŞG: Analiz ve/veya yorum; AK, ŞG, TMK: Literatür taraması; AK, ŞG: Yazım; AK, ŞG, TMK: Eleştirel inceleme.

Finansal Destek

Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Kaynaklar

1. Haladay DE, Blorstad AL, McBrier NM, Denegar CR, Lengerich EJ. Back pain among health care workers in Pennsylvania 2002--2006. *Work*. 2012;41(1):93-98. doi:10.3233/WOR-2012-1288
2. Luckhaupt SE, Calvert GM. Work-relatedness of selected chronic medical conditions and workers' compensation

- utilization: National health interview survey occupational health supplement data. *Am J Ind Med*. 2010;53(12):1252-1263. doi:10.1002/ajim.20885
3. Walker BF, Muller R, Grant WD. Low back pain in Australian adults: prevalence and associated disability. *J Manipulative Physiol Ther*. 2004;27(4):238-244. doi:10.1016/j.jmpt.2004.02.002
4. Leboeuf-Yde C, Fejer R, Nielsen J, Kyvik KO, Hartvigsen J. Pain in the three spinal regions: the same disorder? Data from a population-based sample of 34,902 Danish adults. *Chiropr Man Therap*. 2012;5(20):11. doi:10.1186/2045-709X-20-11
5. Louw QA, Morris LD, Grimmer-Somers K. The prevalence of low back pain in Africa: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;1(8):105. doi:10.1186/1471-2474-8-105
6. Vos T, Barber RM, Bell B, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990- 2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):743-800. doi:10.1016/S01406736(15)60692-4
7. O'Sullivan P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Man Ther*. 2005;10(4):242-255. doi:10.1016/j.math.2005.07.001
8. Melloh M, Elfering A, Stanton TR, et al. Low back pain risk factors associated with persistence, recurrence and delayed presentation. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2014;27(3):281-289. doi:10.3233/BMR-130445
9. Rudy TE, Weiner DK, Lieber SJ, Slaboda J, Boston JR. The impact of chronic low back pain on older adults: a comparative study of patients and controls. *Pain*. 2007;131(3):293-301. doi:10.1016/j.pain.2007.01.012
10. Furlan AD, Yazdi F, Tsertsvadze A, et al. A systematic review and meta-analysis of efficacy, cost-effectiveness, and safety of selected complementary and alternative medicine for neck and low-back pain. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;2012:953139.
11. Çınar-Medeni O, Elbasan B, Düzgün İ, Kiliç M. The factors that correlated with back pain in physiotherapists. *Clinical and Experimental Health Sciences*. 2015;5(4):215.
12. Gomes B, Calanzani N, Curiale V, McCrone P, Higginson IJ. Effectiveness and cost-effectiveness of home palliative care services for adults with advanced illness and their caregivers. *Cochrane database syst rev*. 2009;6. doi:10.1002/14651858.CD007760.pub2
13. Macdonald M, Lang A, Storch J, et al. Home care safety markers: a scoping review. *Home Health Care Serv Q*. 2013;32(2):126-148. doi:10.1080/01621424.2013.783523
14. Trinkoff AM, Lipscomb JA, Geiger-Brown J, Brady B. Musculoskeletal problems of the neck, shoulder, and back and functional consequences in nurses. *Am J Ind Med*. 2002;41(3):170-178. doi:10.1002/ajim.10048
15. Davis KG, Kotowski SE. Prevalence of musculoskeletal disorders for nurses in hospitals, long-term care facilities, and home health care: a comprehensive review. *Hum Factors*. 2015;57(5):754-792. doi:10.1177/0018720815581933
16. Agbonifo N, Hittle B, Suarez R, Davis K. Occupational exposures of home healthcare workers. *Home Healthc Now*. 2017;35(3):150-159. doi:10.1097/NHH.0000000000000509
17. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scale as ratio scale measures

- for chronic and experimental pain. *Pain*. 1983;17(1):45-56. doi:10.1016/0304-3959(83)90126-4
18. Kopec JA, Esdaile JM, Abrahamowicz M, et al. The Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. *Spine*. 1995;20(3):341-352. doi:10.1097/00007632-19950200000016
 19. Melikoglu MA, Kocabas H, Sezer I, Bilgilişoy M, Tuncer T. Validation of the Turkish version of the Quebec back pain disability scale for patients with low back pain. *Spine*. 2009;34(6):E219-224. doi:10.1097/BRS.0b013e3181971e2d
 20. Hansson T, Jensen I. Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU). Chapter 6. Sickness absence due to back and neck disorders. *Scand J Public Health Suppl*. 2004;63:109-151. doi:10.1080/14034950410021862
 21. Guo J, Konetzka RT, Manning WG. The causal effects of home care use on institutional long-term care utilization and expenditures. *Health Econ*. 2015;24(S1):4-17. doi:10.1002/hec.3155
 22. Galinsky T, Feng HA, Streit J, et al. Risk factors associated with patient assaults of home healthcare workers. *Rehabil Nurs*. 2010;35(5):206-215. doi:10.1002/j.20487940.2010.tb00049.x
 23. Cheung K, Szeto G, Lai GKB, Ching SSY. Prevalence of and factors associated with work-related musculoskeletal symptoms in nursing assistants working in nursing homes. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;4:15(2). doi:10.3390/ijerph15020265
 24. Ellis BE. Moving and Handling Patients: An evaluation of current training for physiotherapy students. *Physiotherapy*. 1993;79(5):323-326.
 25. Meyer JD, Muntaner C. Injuries in home health care workers: An analysis of occupational morbidity from a state compensation database. *Am J Ind Med*. 1999;35(3):295-301. doi:10.1002/(sici)10970274(199903)35:3<295
 26. Heuch I, Hagen K, Heuch I, Nygaard O, Zwart JA. The impact of body mass index on the prevalence of low back pain. The HUNT Study. *Spine*. 2010;35(7):764-768. doi:10.1097/BRS.0b013e3181ba1531
 27. Jensen JN, Holtermann A, Clausen T, Mortensen OS, Carneiro IG, Andersen LL. The greatest risk for low-back pain among newly educated female health care workers; body weight or physical workload? *BMC musculoskeletal disorders*. 2012;13(1):87. doi:10.1186/1471-2474-13-87
 28. Fjell Y, Alexanderson K, Karlqvist L, Bildt C. Self-reported musculoskeletal pain and working conditions among employees in the Swedish public sector. *Work*. 2007;28(1):33-46. PMID:17264418
 29. Andersen GR, Westgaard RH. Perceived occupational exposures of home care workers and the association to general tension, shoulder-neck and low back pain. *Work*. 2014;49(4):723-733. doi:10.3233/WOR-13171
 30. Coudeyre E, Tubach F, Rannou F, et al. Fear-avoidance beliefs about back pain in patients with acute LBP. *Clin J Pain*. 2007;23(8):720-725. doi:10.1097/AJP.0b013e31814da407