

Polislerde bel ağrısı

Low back pain in policemen

Esra Arıkan BEYAZ,¹ Ayşegül KETENCİ²



Özet

Bel ağrısı epidemiyolojik olarak uzun zamandır irdelenmekte olup, insidans çeşitli meslek gruplarında da araştırılmaktadır. Bel ağrısına klinik yaklaşım ve tedavi gayet iyi tanımlanmış olmasına rağmen, mesleki bel ağrıları için klinik ana hatlar o kadar net değildir. Mesleki fiziksel gereksinimler ve psikososyal özellikleri bakımından polisler, mesleki bel ağrısı açısından riskli bir gruptur. Bu derlemede, polislerde mesleki bel ağrısı incelenmiş ve tedavi yaklaşımları gözden geçirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Mesleki bel ağrısı; risk faktörleri; polis.

Summary

Low back pain has been investigated epidemiologically for many years, and its incidence in different occupations has been studied. There are well-established clinical guidelines for the management of low back pain, but these provide limited guidance on occupational aspects. In view of the risky physical demands and psychosocial features of police work, policemen are at risk for low back pain. In this review, occupational low back pain and therapeutic approaches in policemen were investigated.

Key words: Occupational low back pain; risk factors; policeman.

¹İstanbul Emniyet Müdürlüğü Polikliniği, İstanbul;

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.

¹İstanbul Police Directorate Polyclinic;

²Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, İstanbul, Turkey.

Başvuru tarihi - 26 Mayıs 2009 (Submitted - May 26, 2009) Düzeltme sonrası kabul tarihi - 2 Kasım 2009 (Accepted after revision - November 2, 2009)

İletişim (Correspondence): Dr. Esra Arıkan Beyaz. İstanbul Emniyet Müdürlüğü Polikliniği, Vatan Cad., Fatih 34091 İstanbul, Turkey.

Tel: +90 - 212 - 636 17 19 **e-posta (e-mail):** earikanbeyaz@yahoo.com

Bel ağrısı en sık görülen sağlık problemlerinden biri olup bel, kas iskelet sistemi ağrılarının en sık görüldüğü bölgedir. Sanayileşmiş ülkelerde yaşayanların %60-85'i aktif yaşamlarının bir bölümünde bel ağrısı çekerler. Bel ağrısı atağının doğal seyri olumlu olmasına rağmen bir yıl içinde %80 veya daha fazla nüks olmaktadır. Bel ağrısı multifaktöryel nedenlidir. Sosyoekonomik olarak bakıldığında bel ağrıları çok önemli iş günü kaybı, özürlülük ve tazminat talebi nedenidir. Bel ağrısı, 45 yaş altındaki çalışanlarda en sık, 45 yaş üstünde ise üçüncü en sık özürlülük nedenidir. Bel ağrısı insidansı önceki yıllara göre çok fazla değişmemesine rağmen iş günü kayıpları giderek artmaktadır. En sık görüldüğü yaş aralığı 30-55'dir ve bu dönem iş hayatının aktif olduğu dönemdir. Bel ağrısı ile ilişkili olarak tüm vücut vibrasyonuna maruz kalma, uzun süreli oturma postürü, ağır kaldırma, itme ve çekme aktiviteleri ile yetersiz fiziksel uyum gibi fiziksel; yaş, cinsiyet, antropometrik ölçümler, sigara ve alkol tüketimi gibi kişisel faktörler yanında iş tatmini ve stres gibi psikososyal faktörler bildirilmiştir. Bel ağrısı sigara içenlerde, vibrasyonlu aletlerle çalışanlarda, uzun yol sürücülerinde, uzun süreli sabit pozisyonda oturan ve ayakta duranlarda, ağır yük kaldıranlarda, eğilme, dönme ve bükülme hareketini sık yapanlarda, işinden memnun olmayanlar ve streslilerde sık görülür. Bel ağrısına klinik yaklaşım ve tedavi gayet iyi tanımlanmış olmasına rağmen, mesleki bel ağrıları için klinik ana hatlar o kadar net değildir.^[1-4]

Bel ağrısı epidemiyolojisine baktığımızda en sık bel ağrısı görülen mesleklerde uzun yol şoförleri, beden gücü ile ağır işlerde çalışan işçiler, hemşireler, diş hekimleri, fizyoterapistler, sporculardan özellikle jimnastik, futbol, ağır kaldırma, güreş, dans ve kürek gibi bazı sporlarla uğraşanlar, polisler ve itfaiyeciler öne çıkmıştır.^[1-8]

Polislerde bel problemlerinin klinik özellikleri yanında fonksiyonel, ekonomik, sosyal, psikolojik ve legal boyutları da bulunmaktadır. Polislerde bel ve boyun ağrıları, depresyon, aşırı iş yükü, stres ve motivasyonda azalma, sık görülen mesleki sağlık problemleridir.^[1-8] Polislerde mesleki bel ağrısında en önemli risk faktörleri ağır donanım, araç kullanma, mesleğin fiziksel gereksinimleri, psikososyal faktörler, kötü ergonomi ve yetersiz fiziksel uyumdur.^[8-14] Bu faktörler ve ilgili yayınlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

1989'da Quebec Mesleki Sağlık ve Güvenlik Araştırma Enstitüsü ve Quebec işçi Tazminat Komisyonu mesleki yaralanma ile alınan tüm tazminatları incelemiştir. Bu iki kuruma, bağlı belediyeler ve yetkili emniyet birimlerinin katılımı ile toplam 600'den fazla kişinin katıldığı bir pilot araştırma yapılmıştır. Bu araştırma sonucunda polislerde araç ve göreve bağlı faktörler ile iş organizasyonu ve ağır donanım taşımak gibi faktörlerin tümü bel ağrısı ile ilişkili bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları polis topluluğunda bel ağrısı sorununun küçümsendiği fikrini desteklemiştir, polisler bel ağrıları dile getirmekten "sistem sömürücü" olarak etiketlenmekten korktukları için çekinmektedir.^[8]

Bel ağrısı, polislerde görev yeri veya kategori değişikliği, hatta kariyerin sonuna neden olabilmektedir. Polislerde bel ağrısı nedenleri ergonomik olmayan ve yıpranmış oturma yerleri, yetersiz fiziksel uyum, önceki bel ağrısı, araçta harcanan süre, görev kemeri gibi ağır donanımlar, kişisel stres ve meslekte hizmet yılı olarak bildirilmektedir. Destek sağlamayan, ayarlanamayan geleneksel koltuklar ve uygun olmayan oturma pozisyonu, sonuçta eklem enflamasyonu, kas spazmı, siyatik sinir irritasyonu ve intervertebral disk patolojileri gibi bel problemlerine yol açar. Araçlarda kazada koruma sağlayacak ve omuzların ortasına kadar uzanan baş desteği ile üst sırtı destekleyen ve ayarlanabilir bel desteği gereğinin yanında görev kemerindeki araç gerecin girebileceği boşluklar ile yüksekliği, derinliği ve eğimi ayarlanabilir oturma yerleri, ayarlanabilir direksiyon, yeterli ve rezistan petler içeren ergonomik araç tasarımının gereği vurgulanmıştır. Bu çalışmada, polislerde 15 anatomik marker üzerinde, koltuklarda otururken biyo-mekanik olarak kinetik ve kinematik veri toplanmış olup bel ağrısı, omuz tutukluğu ve boyun ağrısı toplam %46.7 oranında görülmüştür.^[8] Polislerin üniformaları [örneğin ceket (2.47 kg) ve gerekli durumlarda kullandıkları çelik yelekleri (yaklaşık 8.5 kg)] çok ağırdır. Kelepçe (0.25 kg), mermi torbası (0.13 kg), silah, cop, zincir bağlantısı, telsiz, fener, korunma amaçlı lazer ışığı, kelepçe anahtarı, dispozabl eldiven, çok amaçlı çakı, ilk yardım kiti, CPR maskesi ve kimyasal sprey gibi araç gereçler de gereğinde görev kemerine takılır. Kullanılan donanımın içerik ve ağırlığı ülke, şehir ve görev birimine göre değişmekle birlikte ceket ve bele takılan görev kemeri ağırlığı, yukarıda Kanada'da yapılan araştır-

Tablo 1. Polislerde mesleki bel ağrısı risk faktörleri

Risk faktörleri	Yayın	Sonuç ve yorum
Ağır donanım	Côté MM Callaghan J Burton AK et al.	Ağır donanımın bel ağrısı ile ilişkisi ve donanımı taşıma şekillerine bağlı postürel değişiklikler bildirilmiştir. Ağır donanımlı olarak görev aracında oturmanın bel ağrısına sebep olduğu vurgulanmıştır. Çelik yelek giyme, iş günü kaybı ile ilişkili olup ilk bel ağrısı atağı gelişiminde riski üç kat arttırmaktadır.
Psikososyal faktörler	Côté MM Burton AK et al. Gallais L	Stres gibi kişisel faktörler ile bel ağrısı arasında ilişki saptanmıştır. Kronikleşme endişe ve polislik mesleğini suçlama ile ilişkili bulunmuştur. İş günü kaybı ile işi suçlama arasında ilişki bildirilmiştir. Artmış psikosomatik stresin tüm gruplarda yeni bel ağrısı atağı gelişimi için risk faktörü olduğu bildirilmiştir.
Araç kullanma	Burton AK et al. Gallais L	Günde iki saatten fazla araç kullanma ilk atak riskini iki kat arttırmaktadır. Polis sürücülerde günlük uzun araç kullanım süresi bel ağrısı gelişimi için risk faktörüdür.
Mesleki fiziksel gereksinimler	Gallais L Callaghan J	Ağır kaldırma ve dönme bel ağrısı ile ilişkili bulunmuştur. Ağır donanım ile kurvaziyerde uzun süreli oturma ve dizüstü bilgisayara uzanmanın en önemli ağrı sebebi olduğu belirtilmiştir.
Kötü ergonomik koşullar	Côté MM Callaghan J	Ergonomik olmayan araçlar bel ağrısı ile ilişkili bulunmuş, araçlarda ergonomik tasarımların gereği vurgulanmıştır. Araçlarda bel desteğinin önemi vurgulanmıştır.
Yetersiz fiziksel uyum	Côté MM	Yeterli fiziksel uyumu olanlarda bel ağrısı ve görev kemerine bağlı kompensasyonel postürel değişiklikler minimal olmuştur.
Meslekte hizmet yılı	Burton AK et al.	Uzun hizmet yılı, tekrarlayan ataklarla ilişkili bulunmuştur.
Sportif antrenman	Burton AK et al.	Mesleki riskleri çok yüksek olanlarda mesleki olarak zorunlu sportif aktiviteler risk oluşturmaktadır.

mada sözü geçen Quebec polislerinde 5.45 kg iken ABD polislerindeki donanım sıklıkla 9 kg'nin üzerindedir.^[8-13]

Kronik bel ağrılı hastaların proprioepsiyon ve no-sisepsiyon değişikliğinden dolayı ağırlıkları farklı algıladıkları bildirilmiştir. Gönüllü polislerde yapılan bir çalışmada kronik bel ağrılı olanların olmayanlara göre gerçekte 3.5 kg olan silahlarını yaklaşık iki kat daha ağır olarak algıladıkları gösterilmiştir.^[14] Bu kadar ağır donanım, bel ağrısı gibi bazı sağlık sorunlarına davetiye çıkarır. Bel ağrısı olan bazı polisler, kemerlerindeki ağırlığın bir kısmını omuzlara aktarmayı sağlayan bir askı takar, bazıları da ağırlıkları ceket ve pantolon ceplerine dağıtırlar. Bu şekilde dağıtım, gereken donanıma çabuk ulaşmayı engellediği için önerilmemektedir. Quebec'de yapılan pilot çalışmada görev kemerini ağırlık dengeli olarak iki yanda taşıyan, bir kısmını yanda, bir kısmını da önde taşıyan ve tamamını önde taşıyan polisler incelenmiş, önde taşıyan grupta bel ağrısı daha

sık görülürken (%66.7) kemerdeki ağırlığı eşit dağılmış olanlarda sıklık %28.6 olarak bulunmuştur. Ekipmanın tamamını önde taşıyan grupta bel ağrısı, disk problemleri ve uzun süreli iş günü kayıpları daha sık görülmüştür. Sık görülen kompensasyonel postürel değişiklikler bel problemleri açısından taşıdıkları riske göre sıralandığında artmış lomber lordoz, pelvis ve gövdenin karşı tarafa rotasyonu ve en zararsız ise karşı tarafa lateral fleksiyondur. Fiziksel uyumu iyi olanlarda daha az bel ağrısı ve minimal postürel şift olduğu bildirilmiştir.^[8]

Waterloo Üniversitesinde Waterloo ve Windsor polis gücü katılımı, kinezyoloji ve makine mühendisliği bölümlerinin işbirliği ile bel ağrısı ve buna bağlı tazminat masraflarını azaltmak yönünde çalışmalar sürmektedir. Polisler, ağır görev kemeri ve çelik yeleklerle kurvaziyerde uzun süreli sabit pozisyon- da oturma ve diz üstü bilgisayara dönerek uzanmanın işlerinin en çok ağrıya neden olan kısmı olduğunu dile getirmişlerdir. Devriye arabalarının tasarımı-

nın iyileştirilmesini amaçlayan yarı-deneysel bir başka çalışmada bel ağrısı yaşamış grup, ergonomik tasarımların gereğini vurgulamıştır.^[10,12]

Burton ve arkadaşlarının polislerde yeni başlayan ve kronik bel ağrısının, mesleki fiziksel ve psikososyal risk faktörlerini incelediği bir anket çalışmasında çelik yelek giyme ile ilk atağı geçirmeye kadar olan süre arasında ters orantılı bir ilişki saptanmıştır. İlişkisi daha az dramatik olmakla birlikte uzun araç kullanma süresi de bel ağrısı gelişimi açısından zararlı bulunmuştur. Kronikleşme ile meslekte hizmet süresi ilişkili bulunmazken tekrarlayan ataklar ile uzun hizmet süresi arasında ilişki saptanmıştır. Kronik bel ağrısı, fiziksel faktörler kadar stres ve işi suçlama gibi psikososyal faktörlerle, iş günü kaybı da işi suçlama ve çelik yelek giyme ile ilişkili bulunmuştur. Polislerdeki çelik yelek giyme ve bel ağrısı arasındaki ilişki, kalp cerrahlarında kurşun önlük giyme ve bel ağrısı ilişkisi ile benzer bulunmuştur.^[11]

Bel ağrısı ve mesleki araç kullanma ilişkisi birçok çalışmada incelenmiş ve araç kullanmaya bağlı tüm vücut vibrasyonu ve çalışma ortamındaki postüral streslerin bel ağrısı için risk faktörü olabileceği gösterilmiştir.^[4,15] Kırk otobüs şoförü üzerinde yapılan bir çalışmada bel desteğinin, paraspinal ve trapez kaslarının elektromiyografik (EMG) kas aktivitesine bir etkisinin olmadığı; ancak bu desteğin sürüş sırasında bel ağrısını sınırlandırdığı vurgulanmıştır.^[16] Bel ağrısı ve araç kullanma ilişkisinin 209 taksi şoförü, 365 polis sürücüsü ve sürücüsü olmayan 485 polis olmak üzere üç grupta araştırıldığı bir çalışmada bel ağrısı sıklığı sırasıyla %45, %53 ve %46 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada bel ağrısı insidansının, taksi şoförlerinde hem araç kullanan ve hem de kullanmayan polislerden daha düşük oluşu taksi şoförlerinin çalışmadıkları takdirde gelirlerinin düşmesine veya bel ağrısı nedeni ile işi bırakıp çalışmadan hariç tutulmalarına bağlanmıştır. Bu çalışmada psikosomatik stres fazlalığının tüm gruplarda bel ağrısı atağı gelişimi için risk faktörü olduğu da saptanmıştır.^[15] Polis sürücüler ve sürücüsü olmayanların bel ağrısı gelişimi açısından benzer risk taşımaları, uzun süreli veya sabit postürde oturma gibi ergonomik faktörlerle açıklanabilir.^[4]

İsrail polis gücünde 3988 polis üzerinde yapılan X-ray taramasında spondilolizis prevalansı %4 ola-

rak bulunmuştur. Tüm çalışma grubunun ortalama 4.1, maksimum 6 yıl izlendiği bu çalışmada hasta ve kontrollerde bel ağrısı nedeni ile iş bırakma insidansı açısından fark saptanmamıştır. Spondilolizis grubunda iş bırakma süresi kontrollerden 2.7 kat uzun olarak görülürken ve bel ağrısına bağlı olmayan toplam iş bırakma süresi iki grupta farksız bulunmuştur. Sonuç olarak, bel ağrısına bağlı iş bırakmayı tahmin etmede işe başlama öncesi tarama testi olarak lomber omurga grafisinin kullanımının kestirim değerinin düşük olduğu bildirilmiştir.^[19]

Mesleki bel ağrıları tedavisi için Mart 2000'de İngiltere'de Meslek Hastalıkları Tıp Fakültesinde Mesleki Sağlık Rehberi ve 2000'den fazla çalışma incelenerek işyerinde bel ağrısına yaklaşımda kanıt derlemesi çıkarılmıştır. Bu derlemede ağır işlerde çalışan işçilerde daha fazla bel semptomu olduğu ama daha hafif işlerde çalışan veya hiç çalışmayan işçilerde de benzer semptomlar görüldüğü bildirilmiştir.^[3] Kanıta dayalı tıp açısından bakıldığında pek çok kişinin (%60-80) hayatlarının bir döneminde bel ağrısı deneyimi yaşadığına, bu ağrının çoğunlukla tekrarlayıcı veya kalıcı olduğuna, bel ağrısının muayene talebinde ve işgünü kaybında en sık nedenlerden biri olduğuna dair güçlü kanıt vardır. İşteki ağır kaldırma ve dönme gibi fiziksel gerekliliklerin bel semptomları, semptomlarda alevlenme ve yaralanma bildirimleri ile ilişkili olabileceğine dair güçlü epidemiyolojik kanıt mevcuttur. İşteki kaldırma, dönme, eğilme ve tüm vücut vibrasyonu gibi fiziksel gerekliliklerin bel ağrısı başlangıcında risk faktörü olduğu ama bu etkinin diğer kişisel, mesleki olmayan ve tanımlanmamış faktörlerden daha az etkili olduğuna dair güçlü kanıt vardır. Bel ağrısına bağlı tedavi talebi ve özür lülüğün, klinik özellikler ve işteki fiziksel zorluklardan ziyade kişisel ve işe bağlı psikososyal faktörlere bağlı olduğuna dair güçlü epidemiyolojik ve güçlü klinik kanıt bildirilmiştir. İşe giriş öncesi boy, kilo, fleksibilite, düz bacak kaldırma (DBK) testinin dahil olduğu klinik muayene, genel kardiyorespiratuvar uyum, X-ray ve magnetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi yöntemler ile izometrik ve izokinetik ölçüm yapan makinelerde bel fonksiyon ölçümleri prediktif olarak değerli bulunmamıştır. Gelecekteki bel ağrısı ve iş günü kaybının tek ve en tutarlı göstergesinin önceki bel ağrısı öyküsü olduğuna dair güçlü kanıt bulunmuştur. Özellikle fiziksel zorlayıcı meslekler için bile mesle-

ge özel kişi seçiminin gerekliliğine dair kanıtlar yetersizdir.^[3]

Akut bel ağrısını, tanısız olarak kök basısına bağlı olanlar, olası ciddi spinal patoloji sebepleri (kırmızı bayraklar) ile en sık neden olan, strain ve dejeneratif değişiklikleri içeren nonspesifik bel ağrısı olarak üç grupta toplamak konusunda görüş birliği vardır.^[20] Mesleki sağlık problemlerine yaklaşımda ise kronikleşme için risk faktörleri olan (sarı bayraklar) kişisel ve işe bağlı faktörlerin tanımlanması, klinik muayene ve görüntülemeye daha önemlidir. Kendini işe ait hissetmemek, işi suçlamak, iş ve semptomlar arasındaki ilişkiye ait inançlar, işinden tatmin olmama ve zayıf çalışan-patron ilişkisi iyileşmedeki engellere dendir. Kişisel ve işe bağlı kişisel faktörlerin devam eden semptomlar, özürüllük, tedavi ve rehabilitasyona yanıtta önemli rolü olduğuna dair güçlü kanıt vardır. Mümkün olduğunca erken ve normal aktivitelere dönmeyi önermenin bel ağrısında daha az nüks ve iş günü kaybına neden olduğu yönünde güçlü kanıt vardır.^[3] Risk faktörlerini aramaktan ziyade risk olan grupları araştırmak önerilmektedir. Riskli olan topluluklar psikolojik ve fizyolojik olarak zayıf kişilerden oluşur. Yüksek riskli grupların erken belirlenmesi ile selektif primer ve sekonder koruma sağlanabilir.^[21] Bunun için uygun, randomize ve kontrollü serilerde özenli tasarlanmış çalışmalara ve alt kategorizasyona gereksinim vardır.^[3]

Bu alt grup ve kontrollü çalışmalar şunlardır:

- İşe başlamadan önceki değerlendirme, fiziksel yetenekler, işin fiziksel gereklilikleri ve özellikle önceki bel ağrısı ile karşılaştırma,
- Önlemede yenilikçi eğitim, korku gibi psikososyal faktörlerle başa çıkmaya yönelik spesifik yaklaşımlar,
- Kaza önleme stratejileri, güvenlik kültürü, bildirilen bel ağrılarını takip ve izleme,
- Bel ağrısı nedeni ile hasta etiketi vermenin göreceki fayda ve zararları,
- Kronikleşme işareti varlığında iyileşme önündeki engellere erken müdahaleler,
- Aktif rehabilitasyon programında optimum kombinasyon ve kişisel öğelerin önemi,

- Optimum organizasyon ve içerik ile aktif rehabilitasyon ve işe dönüş programları.^[3]

Psikososyal faktörler sadece kronik bel ağrılarında değil akut bel ağrılarında da, özellikle kronikliğe geçişte rol oynar. Stres, endişe, duygu ve duygulanımlar, bilişsel fonksiyonlar ile ağrı davranışının bel ağrısında anlamlı ilişkili faktörler olduğu bilinmektedir. Bel ağrılarında psikososyal faktörler üç nedenle çok komplikedir. Birincisi psikolojik faktörlerin mi spinal ağrının mı önce olduğu ikilemidir, ikinci neden psikososyal faktörlerin bu ağrıyı hangi yollarla teorik olarak etkileyebileceği düşüncesidir. Üçüncüsü ise risk faktörlerinin evreye (akut, subakut, rekürren veya kronik) göre sayısız kombinasyonda etkilerinin olabileceğidir. İlk değerlendirmede kronik bel ağrısına geçiş işaretleri araştırılmalı, eğer psikososyal öğeler belirginse daha iyi ve daha etkin tedavi hatları korunma için faydalı olabilecek uygun yöntemler kullanılmalıdır. Bel ağrılarında iş organizasyonu kadar klinisyenin yaklaşımı da önemlidir. Mümkün olduğunca erken ve kısıtlanmış aktivitelere ziyade normal göreve dönüş önerilmektedir. Bel ağrılarında istirahat, medikal tedaviler, egzersiz, traksiyon, masaj, epidural enjeksiyonlar, hatta gereğinde narkotikler ve cerrahi gibi çok çeşitli tedaviler kullanılır. Bel ağrısı sıklıkla tekrarlayabilen bir durum olduğundan kendi belinin sorumluluğunu alma ve ataklardan korunmak için belin nasıl korunacağını öğretilmesi çok önemlidir.^[22-24]

Polislere bel ağrısından korunma ve uygun vücut mekanikleri konularında sürekli hizmet içi eğitimler verilmelidir. Tüm görev mekânlarında ergonomik tasarımlar, taşıtlarda ergonomi ve üniformalarda ergonomik donanım örneğinin, ağır deri görev kemerlerinin daha hafif naylon kemerlerle değiştirilmesi uygundur. Çelik yelek yerine kurşunlanma, bıçaklanma ve hatta motorlu araç kazalarında dayanıklılığı kanıtlanmış daha hafif donanımlar geliştirilmesi yönünde araştırmalar yapılmaktadır. Hatta son zamanlarda nano teknoloji ile üretilen ve çelik yelek gibi koruyucu özellikleri olan jeller geliştirilmeye çalışılmaktadır. Doğru yaklaşım, etkin tedavi, aktif rehabilitasyon programları ile mümkün olduğunca erken işe dönüş sağlanmalı, psikososyal faktörler varlığında gerekli yöntemler kullanılmalı ve kronikleşmeyi engelleyecek önlemler alınmalıdır. Fiziksel ve psikososyal açıdan bel ağrısı için riskli bir

meslek olan polislerde, yukarıda sözü geçen mesleki bel ağrısı kanıtlarını ortaya koyacak, işe girişten itibaren alt gruplar içeren, kontrollü ve randomize çalışmalara gereksinim vardır.

Kaynaklar

- Oğuz H. Bel ağrıları. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, editors. Tıbbi rehabilitasyon. 2nd ed. İstanbul: Nobel tıp kitapçevleri; 2004. p. 1131-69.
- Weinstein SM, Herring SA, Standaert CJ (Çeviri: Sepici V, Taşkıran ÖÖ). Bel ağrısı. In: Fiziksel tıp ve rehabilitasyon: İlkeler ve uygulamalar. (Orijinal adı: Physical medicine and rehabilitation: Principles and practice) Delisa JA, Gans BM, Walsh NE, editors. Lippincot Williams&Wilkins) Arasil T, Çeviri editörü. 4th ed. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2007. s. 653-676.
- Waddell G, Burton AK. Occupational health guidelines for the management of low back pain at work: evidence review. *Occup Med (Lond)* 2001;51(2):124-35.
- Gallais L. Low back pain and risk factors for low back pain in car drivers (doctoral thesis). University of Southampton, Institute of Sound and Vibration Research. 2008. <http://eprints.soton.ac.uk/64568>.
- Santili V, Paris E, Finucci S, Capci S. Back pain, posture and muscular chains. <http://www.cesil.com/0999/santen.htm>.
- Salinger D. www.hemorrhoids-symptoms-treatments.com/low-back-pain.htm.
- Smedley J, Inskip H, Buckle P, Cooper C, Coggon D. Epidemiological differences between back pain of sudden and gradual onset. *J Rheumatol* 2005;32(3):528-32.
- Côté MM. Patrol Car, Low Back Pain and Québec Police Officers. Knowledge Summaries / Report B-019, Montreal, IRSST, 1989.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Police_duty_belt. 2008.
- Callaghan J. In the driver's seat. <http://www.uwaterloo.ca>. 2009.
- Burton AK, Tillotson KM, Symonds TL, Burke C, Mathewson T. Occupational risk factors for the first-onset and subsequent course of low back trouble. A study of serving police officers. *Spine* 1996;21(22):2612-20.
- Kuorinka I, Cot MM; Baril R, Geoffrion R, Gigu re D, Dalzell MA, Larue C. Participation in workplace design with reference to low back pain: a case for the improvement of the police patrol car. *Ergonomics* 1994; <http://www.informaworld.com/smp/title~content=t713701117~db=all~tab=issueslist~branches=37-v3737:1131-1136>.
- Brennan C. League of Minnesota Cities Insurance 2007. Trust. Risk management information. Police employee safety issues.
- Moga PJ. Do chronic low back pain patients estimate loads differently? In: Findley TW, Schleip R, editors. Proceedings of the 1st International Fascia Research Congress; 2007 October; Harvard Medical School in Boston, Massachusetts, USA; 2007. p. 184-5.
- Gallais L, Griffin MJ. Low back pain in car drivers: A review of studies published 1975 to 2005. *Journal of Sound and Vibration* 2006;298:499-513.
- Leinonen V, Kankaanpää M, Vanharanta H, Airaksinen O, Hänninen O. Back and neck extensor loading and back pain provocation in urban bus drivers with and without low back pain. *Pathophysiology* 2005;12(4):249-55.
- Bovenzi M. Low back pain disorders and exposure to whole-body vibration in the workplace. *Semin Perinatol* 1996;20(1):38-53.
- Okunribido OO, Shimbles SJ, Magnusson M, Pope M. City bus driving and low back pain: a study of the exposures to posture demands, manual materials handling and whole-body vibration. *Appl Ergon* 2007;38(1):29-38.
- Weil Y, Weil D, Donchin M, Mann G, Hasharoni A. Correlation between pre-employment screening X-ray finding of spondylolysis and sickness absenteeism due to low back pain among policemen of the Israeli police force. *Spine* 2004; 29: 2168-72 .
- Waddell G. Subgroups within "nonspecific" low back pain. *J Rheumatol* 2005;32(3):395-6.
- Leboeuf-Yde C. Back pain-individual and genetic factors. *J Electromyogr Kinesiol* 2004;14(1):129-33.
- Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000;25(9):1148-56.
- Burton AK, Erg E. Back injury and work loss. Biomechanical and psychosocial influences. *Spine (Phila Pa 1976)* 1997;22(21):2575-80.
- Low Back Pain is In. Archive for the 'low back pain' Category. EasyDiagnosis Second Opinions. Comments about Medical News and Controversies. 2008. <http://www.uwaterloo.ca>.