



Bel Ağrılı Hastalarda Günlük Sigara Kullanımı ile Ağrı ve Fonksiyonel Yetersizlik  
Arasındaki İlişki

The Relationship between Daily Smoking, Pain and Disability in Patients with Low Back  
Pain

Aydan AYTAR<sup>1</sup>, Zeliha Özlem YÜRÜK<sup>1\*</sup>, Neslihan DURUTÜRK<sup>1</sup>, Zuhai KUNDURACILAR<sup>2</sup>, Ayça TIĞLI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Zonguldak, Türkiye

<sup>3</sup>Başkent Üniversitesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özet

**Amaç:** Sigara kullanımı kardiyovasküler sistem ve kas iskelet sistemi üzerinde pek çok olumsuz etkilere yol açmakta ve bel ağrısına yol açan risk faktörleri arasında gösterilmektedir. Çalışmamızın amacı, kronik bel ağrısı şikayeti olan hastalarda günlük sigara kullanım miktarı ile ağrı ve fonksiyonel yetersizlik arasındaki ilişkiyi incelemektir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamıza 32 (% 48.5) kadın, 34 (% 51.5) erkek toplam 66 kronik bel ağrılı hasta katıldı. Hastaların sosyodemografik, klinik özellikleri ve günlük içtikleri sigara sayısı sorgulandı. Ağrının niteliği ve şiddeti "Kısa Form McGill Ağrı Anketi" ile değerlendirildi. "Oswestry Bel Ağrısı Anketi" ağrıya bağlı fonksiyonel yetersizliği değerlendirmede kullanıldı.

**Bulgular:** Çalışmamızda günlük sigara kullanımı ile Oswestry Bel Ağrısı Anketi değerleri arasında pozitif ilişki saptandı ( $p < 0.05$ ). Kısa form McGill Ağrı Anketi ve günlük içilen sigara miktarı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

**Sonuç:** Çalışmamızın sonucunda; günlük kullanılan sigara miktarının bel ağrısının şiddeti ve niteliği ile ilişkili olmadığı bununla birlikte fonksiyonel düzeyi olumsuz etkilediği görülmüştür. Bu nedenle sigaraya bağlı olarak başta solunum sistemi olmak üzere diğer sistemik etkilenimler ve fonksiyonel yetersizlik arasındaki ilişki daha detaylı irdelenmelidir. Sigara kullanımının kas iskelet sistemi ağrılarıyla ilişkisini ve

\* Yazışma Adresi: Z. Özlem Yürük, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye.

E-posta adresi: bastug@baskent.edu.tr / Tel: +90312 2466666 -1635

Gönderim Tarihi: 9 Mayıs 2016. Kabul Tarihi: 14 Haziran 2016.

kişilerin günlük yaşamı üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Bel ağrısı, sigara kullanımı, ağrı

## Abstract

**Objective:** Smoking has negative effects on cardiovascular and musculoskeletal systems and it has been affirmed that a risk factor of low back pain. The purpose of our study was to investigate the relationship between amount of daily smoking, pain and disability in chronic low back pain.

**Material and Methods:** Thirty two (% 48.5) female, 34 (% 51.5) male, total 66 chronic low back pain patients were participated in our study. Socio-demographic variables, clinical characteristics and daily use of cigarettes were collected. Pain characteristic and intensity was assessed by The Short-Form McGill Pain Questionnaire. Oswestry Disability Index was used to evaluate disability.

**Results:** The correlation analyses showed that there was a positive correlation between daily smoking and Oswestry Disability Index in our study ( $p<0.05$ ). It was not found any statistically significant correlation between The Short-Form McGill Pain Questionnaire and daily smoking ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** As a result of our study, it was seen that daily smoking was not correlate with pain characteristics and intensity. On the other hand smoking was negatively affects functionality. So that the relationship between influence of respiratory and the other systems due to smoking and functionality should investigated in detail. We think that more studies will be done to investigate the relationship between smoking and musculoskeletal pain and effects of on person's daily living.

**Key words:** Low back pain, smoking, pain

© 2016 Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. Tüm Hakları Saklıdır.

## 1. Giriş

Bel ağrısı, işgücü kayıplarına neden olan ve tüm toplumlarda sık rastlanan bir rahatsızlıktır. Toplum oluşturulan bireylerin yaklaşık % 50-80'i yaşamlarının belli bir döneminde bel ağrısından yakınmaktadır ve bel ağrısı şikayeti hekime başvuru nedenleri arasında beşinci sırada yer almaktadır (Gaubert ve ark., 2004; Bejia ve ark., 2005; Shiri ve ark., 2010). Öksüz ve arkadaşları (2006), Türk toplumunda bel ağrısı görülme sıklığının %44.1 olduğunu bildirmişlerdir. Yine aynı çalışmada son 12 ay içinde bel ağrısı görülme oranının %34 olduğu belirtilmiştir. Bel ağrısı aktivite limitasyonuna yol açan önemli bir fonksiyonel yetersizlik

sebebidir. Ayrıca iş gücünde azalma, tanı ve tedavi maliyeti nedeniyle ekonomik açıdan da önemli bir sorun teşkil eder (Andersson, 1981). Kronik bel ağrısı, fonksiyonel kayıplara, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanmalara, depresyon ve yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine yol açabilmektedir (Ay & Evcik, 2008).

Bel ağrısına yol açan risk faktörlerini araştıran pek çok çalışma bulunmaktadır. İşle ilgili faktörler, sosyoekonomik durum, fiziksel çevre ve boş zaman aktivitelerine bağlı olarak gelişebilen hatalı postüral alışkanlıklar, kas zayıflığı, devamlı mekanik strese maruz kalma, tekrarlı ağırlık kaldırma gibi pek çok neden bel ağrısı için risk faktörleri arasında gösterilmektedir (Frymoyer ve ark., 1983). Dönmez ve arkadaşları (2010), çalışmalarında fazla kilo, uzun süre oturmayı gerektiren meslekler, geçirilen travma ve ağır yük kaldırmanın lomber disk hernisi için risk faktörleri olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca depresyon, anksiyete, sedanter yaşam, obesite, alkol ve sigara kullanımı gibi faktörler de bel ağrısına yol açan kişisel risk faktörleridir (Frymoyer, 1998; Altınel ve ark., 2007; Altınel ve ark., 2008).

Değiştirilebilen bir risk faktörü olan sigara kullanma alışkanlığının bel ağrısı üzerindeki etkisini inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Tuçer ve ark., 2009; Shiri ve ark., 2010; Albayrak ve ark., 2010). Sigara kullanımı ile ağrı arasındaki ilişki farklı şekillerde açıklanmaktadır (Ernst, 1992; Miller ve ark., 2000; Akmal ve ark., 2004). Sigaranın; karboksihemoglobin oluşumuyla oksijen transferini bozduğu, vazokonstruksiyona neden olarak intervertebral disklerde yetersiz beslenmeye ve damarlarda ateroskleroza yol açtığı, dejeneratif süreci hızlandığı, fibrinolitik aktivitede bozukluğa yol açtığı savunulmaktadır. Sigara kullanımı ile sıklaşan öksürük, disk basıncını arttırmaktadır (Croft ve ark., 1999). Kemik mineral yoğunluğunda azalma ve osteoporoz için risk oluşturmaktadır (Deyo & Bass, 1989; Ernst, 1993). Sigara ile proinflamatuvar sitokinlerde artış meydana gelerek ağrı artışına yol açar (Ernst, 1993). Bazı çalışmalarda sigara kullanımının bel ağrısı ve fonksiyonel düzey ile doğrudan ilişkili olduğu belirtilirken bazı çalışmalarda ise bu ilişki gösterilememiştir. Bel ağrısı ile ilgili kişisel risk faktörlerinin fazlalığı ve sigara ile kompleks ilişkisini göstermek oldukça zordur (Albayrak ve ark., 2010; Shiri ve ark., 2010; Tuçer ve ark., 2009; Ünde Ayvat, 2012). Ayrıca bel ağrısının sigaradan etkileniminin kullanılan miktar ve süreye de bağlı olması beklenirken çalışmalarda bu ilişki yeterince gösterilememiştir. Bu ilişkiden yola çıkarak çalışmamızın amacı kronik bel ağrılı bireylerde günlük kullanılan sigara miktarı ile ağrı ve fonksiyonel yetersizlik arasındaki ilişkiyi incelemektir.

## 2. Gereç ve Yöntem

### **Katılımcılar**

Çalışmaya Başkent Üniversitesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı polikliniğine başvuran ve uzman hekim tarafından kronik bel ağrısı tanısı konulan (Tablo 1) yaş ortalamaları 40.8 yıl olan 32 kadın (%48.5), 34 erkek (%51.5) toplam 66 gönüllü hasta dahil edildi. Hastaların yaş, boy, kilo, vücut kütle indeksi (VKİ), eğitim düzeyi ve günlük kullanılan sigara sayısı sorgulandı. Klinik tanıları ve ağrı şikâyetlerinin süresi kaydedildi.

Olguların çalışmaya alınma kriterleri:

1. 18 yaş ve üzeri en az 1 yıldır sigara içen hastalar,
2. 6 aydan uzun süredir bel ağrısından yakınan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Çalışmaya alınmama kriterleri:

1. Kanser veya gebelik gibi nedenlerle bel ağrısı olan hastalar
2. Herhangi bir sistemik hastalığı (koroner arter hastalığı, diabetes mellitus, hipertansiyon vb.) olan

hastalar

3. Lumbal cerrahi geçiren hastalar çalışma kapsamına alınmadı.

### **Verilerin Toplanması ve Değerlendirmesi**

#### **Ağrının Değerlendirilmesi**

Ağrının niteliği ve şiddeti “Kısa Form McGill Ağrı Anketi” ile değerlendirildi. Bu anket ağrının duyusal (11 kelime) ve affektif (4 kelime) boyutlarını belirlemek için toplam 15 sözcükten oluşmaktadır. Ayrıca ağrı niteliğini belirleyen toplam puan vermektedir. Bunun yanı sıra ölçümün yapılacağı anda hissedilen ağrı şiddeti vizüel analog skala ile, toplam ağrı şiddeti ise 6 puanlık likert tipi skala ile ölçülmektedir. Bu skalada 0: ağrı yok, 5: dayanılmaz ağrı olarak işaretlenmektedir. Sonuçlar 5 ayrı alt parametre olarak hesaplanır (Melzack, 1987; Yakut ve ark., 2007).

#### **Fonksiyonel Yetersizlik Düzeyinin Değerlendirilmesi**

Çalışmamızda bel ağrısına bağlı fonksiyonel yetersizlik düzeyini belirlemek için “Oswestry Bel Ağrısı Anketi” kullanıldı. Anket 10 alt gruptan oluşmaktadır ve bunlar 0–5 arasında puanlanmaktadır. Alt gruplar ağrı şiddeti, kendine bakım, kaldırma-taşıma, yürüyüş, oturma, ayakta durma, uyku, cinsel yaşam, yolculuk etme ve sosyal hayatı sorgulamaktadır. Anketin toplam skoru 0–50 arasında değişmektedir. Toplam skor arttıkça fonksiyonel yetersizlik düzeyi de artmaktadır (Fairbank ve ark., 1980; Yakut ve ark., 2004).

### **İstatistiksel Analiz**

Değerlendirmelerden elde edilen verilerin istatistiksel analizi için “SPSS for Windows 17” kullanıldı. Elde edilen verilerin verileri ortalama  $\pm$  standart sapma ( $x \pm SS$ ) ve sayı (%) olarak ifade edildi. Ağrı, fonksiyonel yetersizlik ve günlük sigara kullanımı arasındaki ilişki Serman Korelasyon analizi kullanılarak saptandı ve  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### **3. Bulgular**

Çalışmamıza katılan 66 hastanın yaş ortalamaları  $40.83 \pm 13.59$  yıl; günlük içilen ortalama sigara sayısı  $16.62 \pm 8.80$  idi. Olgular ortalama  $37.23 \pm 22.45$  aydan beri bel ağrısı şikâyetlerinin olduğunu bildirmiştir. Klinik muayene sonucunda 25 (%37.9) hastada lomber kök basısı, 28 (%42.4) hastada disk materyalinde “bulging”, 5 (%7.6) hastada mekanik bel ağrısı, 4 (%6.1) olgunun lomber stenoz ve 4 (%6.1) hastada lomber spondilozise bağlı bel ağrısı olduğu belirlendi. Hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri Tablo 1’de görülmektedir.

**Tablo 1. Olguların Sosyo-demografik, Klinik Özellikleri ve Günlük Sigara Kullanımları (n=66)**

Yaş, $X \pm SS$ (yıl)	40.8 $\pm$ 13.5
Cinsiyet, n (%)	
Erkek	32 (48.5)
Kadın	34 (51.5)
VKİ, $X \pm SS$ (kg/m <sup>2</sup> )	25.3 $\pm$ 4.4
Eğitim Durumu, n (%)	
İlköğretim	6 (9)
Lise	16 (24.2)
Üniversite	44 (66.7)
Tanı, n (%)	
Lomber Kord Basısı	25 (37.9)
Bulging	28 (42.4)
Mekanik Bel Ağrısı	5 (7.6)
Lomber Stenoz	4 (6.1)
Lomber Spondilosis	4 (6.1)
Günlük Sigara Kullanımı, (Ortalama sayı)	16.6 $\pm$ 8.8
Ağrı şikâyeti süresi (ay)	37.2 $\pm$ 22.4

VKİ: Vücut kütle indeksi; n: sayı; SS: Standart sapma

Oswestry Bel Ağrısı Anketi ve Kısa Form McGill Ağrı Anketi alt parametrelerinin ortalama değerleri ise Tablo 2'de özetlenmiştir.

**Tablo 2. Oswestry Bel Ağrısı Anketi ve Kısa Form McGill Ağrı Anketi Sonuçlarının Ortalama Değerleri**

Değerlendirmeler (n=66)	
Oswestry Bel Ağrısı Anketi Skoru, (X ± SS)	34.9 ± 16.6
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Duyusal Ağrı Skoru, (X ± SS)	9.8 ± 5.2
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Affektif Ağrı Skoru, (X ± SS)	2.4 ± 2.1
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Toplam Ağrı Skoru, (X ± SS)	12.2 ± 6.9
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Görsel Analog Skala Sonucu, (X ± SS)	38.3 ± 27.6
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Toplam Ağrı Şiddeti Skoru, n(%)	
Ağrı yok	
Hafif ağrı	1 (1.5)
Rahatsız edici ağrı	12 (18.2)
Zorlayıcı ağrı	22 (33.3)
Korkunç ağrı	25 (37.9)
	6 (9.1)

SS: Standart sapma

Korelasyon analizi sonucunda günlük sigara kullanımı ile bel ağrısına bağlı fonksiyonel yetersizlik düzeyi arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ( $r=0.290$ ,  $p<0.05$ ). Hastaların günlük sigara kullanımı ile "Kısa Form McGill Ağrı Anketi" alt parametreleri arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3. Günlük Sigara Kullanımı ile Fonksiyonel Yetersizlik Düzeyi ve Ağrı Şiddeti Arasındaki İlişki**

Değerlendirmeler (n=66)	Günlük Sigara Kullanımı	
	r	p
Oswestry Bel ağrısı Anketi Skoru	0.290	0.018*
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Duyusal Ağrı Skoru	0.025	0.839
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Affektif Ağrı Skoru	0.131	0.294
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Toplam Ağrı Skoru	0.063	0.613
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Görsel Analog Skala Sonucu	0.189	0.129
Kısa Form McGill Ağrı Anketi Toplam Ağrı Şiddeti Skoru	0.187	0.134

\*p <0.05

#### 4. Tartışma

Bel ağrısı, kronik hastalıklar içinde en sık karşılaşılan, kişilerin günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayan ve iş gücü kaybına neden olan durumlardan biridir (Özcan & Ketenci, 2002).

Bel ağrısına yol açan pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Sigara kullanımı da bu risk faktörleri arasında yer almaktadır (Shiri ve ark, 2010). Sigara ile bel ağrısı ve fonksiyonellik arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır (Albayrak ve ark., 2010; Shiri ve ark., 2010; Tuçer ve ark., 2009). Bu çalışmalardan bazılarında sigaranın bel ağrısı için risk faktörü oluşturduğu gösterilirken (Shiri ve ark., 2010; Tuçer ve ark., 2009) bazı çalışmalarda ise bu ilişkinin güçlü olmadığı belirtilmiştir (Albayrak ve ark, 2010; Öksüz ve ark. 2006).

Sigaranın bel ağrısı ile ilişkisi olduğunu destekleyen çalışmalarda sigaranın; karboksihemoglobin oluşumuyla oksijen transferini bozduğu, vazokonstruksiyona neden olarak intervertebral disklerde yetersiz beslenmeye ve damarlarda ateroskleroza yol açtığı, fibrinolitik aktivitede bozukluk yaptığı savunulmuştur. Sigara ile proinflamatuvar sitokinlerde artış meydana gelerek merkezi sinir sistemi uyarılır ve ağrının algılanmasında artış görülebilmektedir. Nikotinin intervertebral disk kapiller damarlarına girerek diffüzyonla nükleus pulposusa geçtiği, vertebral kondrositleri etkilediği, kemik mineral yoğunluğunu azalttığı, kollajen sentezini inhibe ettiği ve DNA sentezini azaltarak hücre proliferasyonunu olumsuz etkilediği çeşitli

çalışmalarda tespit edilmiştir. Bunların yanı sıra nikotinin intervertebral disk dejenerasyonuna yol açarak nükleus pulposusun viskoelastik özelliğinde azalmaya neden olduğu belirtilmiştir (Akmal ve ark., 2004; Ernst, 1992; Fertig ve ark., 1986; Jayson ve ark., 1984).

Shiri ve arkadaşları (2010), yayınladıkları meta analizde, kronik bel ağrısı ile fonksiyonel yetersizlik arasında önemli bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin mesleki ve psikolojik duruma bağlı olduğunu belirtmişlerdir. İşsizlik ve düşük sosyokültürel seviyede sigara içme oranının artması ve bunun da ağrıdan etkilenme düzeyini arttırdığı düşünülse de bu durum ispat edilememiştir (McGeary ve ark., 2004). Sigara kullanımının bel ağrısını arttırmadığını belirten çalışmalar bunun nedenini sigaranın içindeki nikotinin analjezik ve depresyonu azaltıcı yönde etkisi olduğuna bağlamaktadırlar (Butler ve ark., 1990; Freemont ve ark., 1997; Latridis ve ark., 1997). Albayrak ve arkadaşları (2010), bel ağrısı olan ve bel ağrısı şikâyeti olmayan 400 olguyu değerlendirdikleri çalışmalarında sigara kullanımının bel ağrısı ile ilişkili bir risk faktörü olmadığını savunmaktadırlar. Ancak sigaraya bağlı olarak gelişen tüm patolojik tabloların günlük içilen sigara miktarı ve sigaranın toplam kullanım süresi ile ilişkili olduğu savunulmuştur (Alkherayf & Agbi, 2009; Shiri ve ark., 2010). Miranda ve arkadaşları (2002), 15 yıldan fazla süredir sigara içen bireylerde siyatalji görülme oranının arttığını ancak içilen sigara miktarının önemli olmadığını belirtmişlerdir. Çalışmamızın amacı günlük sigara kullanımı ile ağrı ve fonksiyonel yetersizlik arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Çalışmamıza katılan kronik bel ağrılı hastalarda ağrı şiddeti ve niteliği Kısa Form McGill Ağrı Anketi ile değerlendirilmiştir. Alkherayf ve Agbi (2009), günlük sigara içme miktarı arttıkça bel ağrısı riskinin de arttığını belirtmişlerdir. Çalışmamızda ise günlük içilen sigara miktarı ile ağrı şiddeti ve niteliği arasında bir ilişki bulunmamıştır. Bu sonucun çalışmamıza katılan hastaların günlük sigara tüketim miktarına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Hastalar günlük ortalama en az 2 ile en fazla 50 adet, ortalama 16 adet sigara tüketmekteydiler. Bu miktar yaklaşık olarak günde 1 paketten az bir tüketim anlamına gelmektedir. Tuçer arkadaşları (2009), günde 20 ve daha fazla sayıda sigara içen bireylerde ağrı için risk olduğu savunmuşlardır.

Fonksiyonel yetersizlik; ağrı ve tutukluk gibi semptomlara bağlı olarak kişinin günlük yaşamının etkilenimi gösterir ve pek çok hastalığa özel testlerle değerlendirilir. Çalışmamızda bel ağrısına bağlı fonksiyonellik düzeyi Oswestry Bel Ağrısı Anketi ile değerlendirilmiştir ve hastaların fonksiyonellik düzeylerinin orta şiddette etkilendiği görülmüştür. Bununla birlikte sigara kullanımı ile fonksiyonel yetersizliğin ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu noktada sigaranın yol açtığı sistemik etkilenimler akla



gelmektedir. Sigara özellikle kardiyovasküler sistem üzerinde olumsuz durumlara yol açmaktadır. Ateroskleroz ve dispne günlük aktiviteleri etkilemektedir. Ayrıca nikotinin yorgunluğa yol açtığı bilinmektedir (Shi ve ark., 2010).

Behrend ve arkadaşları (2012), sigara kullanımı ile ağrı Oswestry Bel ağrısı anketi ile ölçülen fonksiyonellik arasında önemli düzeyde ilişki bulmuşlardır. Ancak günlük içilen sigara miktarını araştırmamışlardır. Verkerk ve arkadaşlarının (2012), sistemik derleme çalışmasında sigara ile bel ağrısı ve fonksiyonellik arasında ilişki bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak bu noktada var olan çalışmalarda metodolojik farklılıklar ve ağrı ile kişisel faktörlerin kompleks etkileşiminin bu ilişkiyi göstermekte yetersiz kaldığını belirtmişlerdir.

Çalışmamızın en önemli limitasyonu çalışmaya dahil edilen hasta sayısının azlığıdır. Ayrıca çalışmaya katılan hastaların günlük sigara tüketim miktarının çok yüksek sayılarda olmaması ve toplam sigara içme süresi ile ağrı ve fonksiyonellik arasındaki ilişkinin bakılmaması da diğer limitasyonlarımızdır.

## 5. Sonuç

Çalışmamızda günlük sigara kullanımı ile bel ağrısı şiddeti ve niteliği arasında bir ilişki bulunmamakla birlikte fonksiyonel yetersizliğin ilişkili olduğu görülmüştür. Bu sonucun dispne ve yorgunlukla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bel ağrısının yaşam kalitesi ve depresyon üzerindeki etkisi düşünüldüğünde, bel ağrısına yol açan mesleki veya kişisel risk faktörleriyle bu değişkenler arasındaki ilişki daha büyük örneklerde incelenerek sağlıklı kontroller ile karşılaştırılmalıdır. Böylece bel ağrısından yakınan olgularda uygun yaşam tarzı modifikasyonları önerilebilir. Ayrıca sigara kullanan hastalar sigara içme sürelerine göre sınıflandırılarak ağrı ve fonksiyonellik ilişkisine bakılabilir. Özellikle uzun yıllar sigara kullanan bireylerde kas iskelet sistemi ağrıları, yaşam kalitesi ve depresyon ile ilişkisi incelenmelidir.

**Kaynaklar**

- Akmal, M., Kesani, A., Anand, B., Singh, A., Wiseman, M., & Goodship, A. (2004). Effect of nicotine on spinal disc cells: a cellular mechanism for disc degeneration. *Spine*, 29(5): 568-75.
- Albayrak, İ., Şahin, N., Karahan, A. Y. & Uğurlu, H. (2010). Sigara kullanımının bel ağrısı ile ilişkisi. *Genel Tıp Dergisi*, 20(2): 55-59.
- Alkherayf, F. & Agbi, C. (2009). Cigarette smoking and chronic low back pain in adult population. *Clinic Investigation Medicine*, 32(5): 360-367.
- Altinel, L., Köse, K. Ç. & Altinel, E. C. (2007). Profesyonel hastane çalışanlarında bel ağrısı prevalansı ve bel ağrısını etkileyen faktörler. *Tıp Araştırmaları Dergisi*, 5: 115-20.
- Altinel, L., Köse, K. Ç., Ergan, V., Işık, C., Aksoy, Y., Ozdemir, A., Toprak, D., & Doğan N. (2008). The prevalence of low back pain and risk factors among adult population in afyon region, Turkey. *Acta Orthopédica Traumatology & Turcica*, 42(5): 328-333.
- Andersson, G. (1981). Epidemiologic aspects on low back pain in industry. *Spine*, 6: 53-60.
- Ay, S., & Evcik, D. (2008). Kronik bel ağrılı hastalarda depresyon ve yaşam kalitesi. *Yeni Tıp Dergisi*, 25: 228-231.
- Behrend, C. B., Prasarn, M., Coyne, E., Horodyski, M., Wright, J., & Rehtine, G. R. (2012). Smoking cessation related to improved patient-reported pain scores following spinal care. *Journal of Bone & Joint Surgery American*, 94: 2161-2166.
- Bejia, I., Younes, M., Jamila, H. B., Khalfallah, T., Ben Salem, K., Touzi, M. & et al. (2005). Prevalence and factors associated to low back pain among hospital staff. *Joint Bone Spine*, 72: 254-259.
- Butler, D., Trafimow, J. H. & Andersson, G. B. J. (1990). Discs degenerate before facets. *Spine*, 15: 111-113.
- Croft, P. R., Papageorgiou, A. C. & Thomas, E. (1999). *Short term physical risk factors for new episodes*.
- Deyo, R. A. & Bass, J. E. (1989). Lifestyle and low back pain. The influence of smoking and obesity. *Spine*, 14: 501-506.
- Dönmez, Y. C., Dolgun, E., Kabataş, M., & Özbayır, T. (2010). Lomber disk hernili hastalarda risk faktörlerinin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 24(2): 89-92.
- Ernst, E. (1992). Smoking is a risk factor for spinal diseases: Hypothesis of the pathomechanism. *Wien Klin Wochenschr*, 104: 626-630.

- Ernst, E. (1993). Smoking: a cause of back trouble? *British Journal of Rheumatology*, 32: 239-242.
- Fairbank, J. C. T., Couper, J., & Davies, J. B. (1980). The Oswestry low Back Pain Questionnaire. *Physiotherapy*, 66: 271-273.
- Fertig, J. B., Pomerleau, O. F., & Sanders, B. (1986). Nicotine-produced antinociception in minimally deprived smokers and exsmokers. *Addictive Behaviour*, 11: 239-248.
- Freemont, A. J., Peacock, T. E., Goupille, P., Hoyland, J. A., O'Brien, J., & Jayson, M. I. (1997). Nerve ingrowth into diseased intervertebral disc in chronic back pain. *Lancet*, 350: 178–181.
- Frymoyer, J. W. (1998). Back Pain and Sciatica. *The New England Journal of Medicine*, 318: 291-300.
- Frymoyer, J. W., Pope, M. H., Clements, J. H., Wilder, D. G., MacPherson, B. & Ashikaga, T. (1983). Risk factors in low-back pain. An epidemiological survey. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 65: 213-218.
- Goubert, L., Crombez, G. & De Bourdeaudhuij, I. (2004). Low back pain, disability and back pain myths in a community sample: prevalence and interrelationships. *European Journal of Pain*, 8: 385-394.
- Jayson, M. I. V., Keegan, A., & Million, R. A. (1984). Fibrinolytic defect in chronic back pain syndromes. *Lancet*, 2: 1186-1187.
- Latridis, J. C., Setton, L. A., Weidenbaum, M., & Mow, V. C. (1997). Alterations in the mechanical behaviour of the human lumbar nucleus pulposus with degeneration and aging. *Journal of Orthopedic Research*, 15: 318-322.
- McGeary, D. D., Mayer, T. G., Gatchel, R. J., & Anagnostis, C. (2004). Smoking status and psychosocioeconomic outcomes of functional restoration in patients with chronic spinal disability. *Spine*, 4: 170-175.
- Melzack, R. (1987). The Short Form McGill pain questionnaire. *Pain*, 30: 191-197.
- Miller, V. M., Clouse, W. D., & Tonnessen, B. H. (2000). Time and dose effect of transdermal nicotine on endothelial function. *American Journal of Heart and Circulatory Physiology*, 279: 1913-1921.
- Miranda, H., Viikari-Juntura, E., & Martikainen, R. (2002). Individual factors, occupational loading, of low back pain: prospective evidence from the South Manchester Back Pain Study. *Spine*, 24: 1556-1561.
- Öksüz, E. (2006). Prevalence, risk factors, and preference-based health states of low back pain in a turkish population. *Spine*, 31: 968–972.
- Özcan, E., & Ketenci, A. (2002). *Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi* (p.187-219). İstanbul: Nobel Kitabevi.

- Pomerleau, O. F., Turk, D. C., & Fertig, J. B. (1984). The effects of cigarette smoking on pain and anxiety. *Addictive Behaviour*, 9: 265-271.
- Shi, Y., Weingarten, T. N., Mantilla, C. B., Hooten, W. M. & Warner, D. O. (2010). Smoking and pain: pathophysiology and clinical implications. *Anesthesiology*, 113(4): 977-992.
- Shiri, R., Karppinen, J., Leino-Arjas, P., Solovieva, S., & Viikari-Juntura, E. (2010). The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. *The American Journal of Medicine*, 123(1): 87.
- Tuçer, B., Yalçın, B. M., Öztürk, A., Mazicioglu, M. M., Yılmaz, Y., & Kaya, M. (2009). Risk factors for low back pain and its relation with pain related disability and depression in a Turkish sample. *Turkish Neurosurgery*, 19(4): 327-332.
- Ünde Ayvat, P., Aydın, O. N., & Oğurlu, M. (2012). Algoloji polikliniğine başvuran bel ağrılı hastaların risk faktörleri. *Ağrı*, 24(4): 165-170.
- Verkerk, K., Luijsterburg, P. A. J., Miedema, H. S., Poll-Goudzwaard, A., & Koes, B. W. (2012). Prognostic factors for recovery in chronic nonspecific low back pain: a systematic review. *Physical Therapy*, 92(9): 1093-1108.
- Yakut, E., Düger, T., Oksüz, C., Yörükkan, S., Ureten, K., Turan, D., Fırat, T., Kiraz, S., Kırdı, N., Kayhan, H., Yakut, Y. & Güler, C. (2004). Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine*, 29(5): 581-585.
- Yakut, Y., Yakut, E., Bayar, K., & Uygur, F. (2007). Reliability and validity of the Turkish version short-form McGill pain questionnaire in patients with rheumatoid arthritis. *Clinical Rheumatology*, 26: 1083-1087.