

Bel Ağrılı Hastalarımızın Değerlendirilmesi

Evaluation of Patients With Low Back Pain

Merih Özgen

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

Özet: Bel ağrısı toplumda en sık poliklinik başvuru nedenlerinden birisidir. Bel ağrılarının büyük kısmını mekanik bel ağrıları oluşturur. Çalışmamızın amacı; kliniğimize bel ağrısı nedeniyle başvuran hastaların sıklığının, mekanik/inflamatuvar bel ağrısı yönünden dağılımının ve tedavi yaklaşımının değerlendirilmesidir. Polikliniğimize 2016-2017 yılları arasında bel ağrısı nedeniyle başvuran hastalar geriye dönük tarandı. Hastaların demografik ve klinik bilgileri dosya kayıtlarından elde edildi. Polikliniğimize 1398 (%7.5) hastanın bel ağrısı nedeniyle başvurduğu, hastaların 67 (%4.79)'ünde inflamatuvar bel ağrısı, 1331 (%95.27)'inde mekanik bel ağrısı olduğu saptandı. Hastaların yaş ortalaması mekanik bel ağrısı grubunda 50.2 ± 16.09 , inflamatuvar bel ağrısı grubunda 41.8 ± 11.1 'di. Hastaların 841(%60.1)'i kadın, 557 (%39.8)'si erkekti. Mekanik bel ağrısı olanların 829 (%62.3)'ü kadın ve 502 (%37.7)'si erkek, inflamatuvar bel ağrısı olanların 12 (%17.9)'si kadın ve 55 (%82.1)'ü erkekti. Hastaların 136 (%10.2)'si akut/subakut, 1195 (%89.9)'i kronik bel ağrısına sahipti. Nöropatik ağrı varlığı nedeniyle hastaların 138 (%10.4)'i tedavi ahyordu. Bel ağrıları toplumda sık görülür. Bel ağrısı nedenlerinin büyük kısmını mekanik bel ağrıları oluşturur. Üçüncü basamak sağlık kuruluşlarına kronik bel ağrılı hastalar daha fazla başvurur. Bel ağrısı yaşam kalitesi ve iş gücü kaybına neden olur. Bu nedenle ayrıntılı tanısının yapılması, tedavisinin planlanmasının ve koruyucu önlemlerinin alınmasının önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: bel ağrısı, sıklık

Abstract: One of the most common complaints in clinics is low back pain. These pain is usually caused by mechanical disorders. The aim of this study is to determine the prevalence of patients with low back pain and to evaluate the distribution and treatment of mechanical / inflammatory back pain. Patients who applied to our outpatient clinic with low back pain between Ocak 2016-Aralık 2017 were screened retrospectively. The demographic and clinical information of the patients were obtained from the file records. In our polyclinic, 1398 (7.5%) patients presented with low back pain. Inflammatory back pain was seen 67 (4.79%) of the patients and mechanical back pain was seen 1331 (95.27%) of the patients. The mean age of the mechanical back pain patients was 50.2 ± 16.09 and 41.8 ± 11.1 of the inflammatory back pain patients. All the patients who presented to polyclinic, 841 (60.1%) were female and 557 (39.8%) were male. Patients who had mechanical back pain, 829 (62.3%) were female and 502 (37.7%) were male; patients who had inflammatory back pain, 12 (17.9%) were female and 55 (82.1%) were male. Acute / subacute and chronic low back pain rates respectively 136 (10.2%) and 1195 (89.9%). Because of the neuropathic pain presence, 138 (10.4%) of the patients were receiving pregabalin /gabapentin treatment. Low back pain is common in the community. Although acute low back pain is more common, tertiary health care institutions mostly are got application by patients with chronic low back pain. Low back pain causes loss of life quality and labor. Therefore, it was concluded that differential diagnosis, planning of treatment and taking protective measures are important.

Keywords: low back pain, frequency

ORCID ID of the authors: M.Ö 0000-0002-8919-968X

Received 29.03.2019

Accepted 05.04.2019

Online published 05.04.2019

Correspondence: Merih ÖZGEN- Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye
e-mail: mozgen@ogu.edu.tr

Cite this article as:

Özgen M. Evaluation of Patients With Low Back Pain, Osmangazi Journal of Medicine, 2020;42(6):659-664
Doi: 10.20515/otd.546836

1. Giriş

Bel ağrısı, bacak ağrısıyla birlikte veya bacak ağrısı olmadan, onikinci kosta ile inferior gluteal katlantılar arasındaki bölgenin ağrısıdır. Bel ağrısı toplumda sık görülen bir kas iskelet sistemi sorunudur. Dünyada üst solunum yolu enfeksiyonlarından sonra hastaneye başvurunun en sık sebebidir [1-3]. İnsanların yaklaşık %70-84'ünün yaşamlarının bir döneminde bel ağrısı çektiği, bel ağrısının yıllık prevalansının %15-65 olduğu bilinmektedir [4,5]. Türkiye'de yapılan çalışmalarda yaşam boyu bel ağrısı prevalansının %44-79 olduğu bildirilmiştir [1,6]. Kadınlarda erkeklerden daha yaygındır. Genç yaşlarda başlar, yaşla sıklığı artar [6]

Bel ağrısı süresine göre akut, subakut ve kronik bel ağrısı olarak sınıflandırılır. Bir aydan kısa sürüyorsa akut, 1 ile 3 ay arası sürüyorsa subakut ve 3 aydan uzun sürüyorsa kronik bel ağrısı olarak tanımlanır. Akut ağrılar genellikle kendini sınırlar ve 6-8 hafta içerisinde iyileşme gösterir. Bu ağrıların sadece %10 kadarı kronikleşir [7]. Bel ağrısı fonksiyonel kayıplara neden olarak kişinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyerek, yüksek tedavi maliyeti ve iş gücü kaybına yol açan önemli bir sorundur. Özellikle kronik bel ağrıları toplum için önemli bir iş gücü kaybı ve ekonomik yük oluşturur [4]

Bel ağrıları genellikle non-spesifik nedenlerden kaynaklı ağrılardır. Hastaların sadece %10'u spesifik nedenli (lomber disk hernisi, stenoz, romatolojik hastalık, vertebra kırığı, malignite veya enfeksiyon gibi) bir bel ağrısına sahiptir [3]. Bel ağrılarının büyük bir kısmını mekanik bel ağrıları oluşturmaktadır. Mekanik bel ağrıları anatomik yapıda bir bozukluk sonucu ortaya çıkan ve hareket ile artış gösteren ağrılardır [8,9]. Mekanik bel ağrılarının büyük kısmını lomber strain/sprain oluşturur. İnflamatuvar bel ağrıları ise bel ağrılarının spesifik nedenlerindedir. İnflamatuvar bel ağrıları daha genç yaşlarda gözlenir ve hareket ile azalma eğilimindedir. İnflamatuvar bel ağrısında yarım saati geçen sabah tutukluğu vardır ve anti-inflamatuvar tedaviye iyi cevap verir [8,9].

Çalışmamızın amacı; Ocak 2016-Aralık 2017 yılları arasında kliniğimize bel ağrısı nedeniyle başvuran hastaların oranlarını, mekanik/inflamatuvar bel ağrısı yönünden dağılımlarını ve tedavi yaklaşımının değerlendirilmesidir.

2. Yöntem

Polikliniğimize Ocak 2016-Aralık 2017 yılları arasında başvuran hastalar hastane kayıt sisteminden geriye dönük olarak bel ağrısı, lumbago, intervertebral disk bozuklukları, sakrokoksigeal bozukluklar, spinal stenoz, ankilozan spondilit, sakroileit ve spondiloartropatiye ait tanı kodlarıyla tarandı. Hastaların demografik bilgileri kayıtlardan elde edildi.

Bel ağrısı tanısı almış hastalar, tanıları dikkate alınarak mekanik bel ağrıları (Grup I) ve inflamatuvar bel ağrıları (Grup II) olarak gruplandırıldı. Lumbago, intervertebral disk bozuklukları, sakrokoksigeal bozukluklar, spinal stenoz tanı kodları olan hastalar Grup I' e; ankilozan spondilit, sakroileit ve spondiloartropati tanı kodları olan hastalar Grup II' ye dahil edildi. Hastalar hastalık sürelerine göre değerlendirildiğinde 0-3 ay arasındakiler akut/subakut ve 3 aydan uzun süreli kronik ağrı olarak iki gruba ayrıldı.

Mekanik bel ağrılı hastalara verilen tedaviler fizik tedavi ve/veya farmakolojik tedavi (NSAİ ve/veya miyorelaxan), nöropatik ağrı komponenti olan hasta grubuna Pregabalin/Gabapentin tedavi, algolojik işlem önerilen ve operasyon endikasyonu bulunup beyin ve sinir cerrahisine yönlendirilenler şeklinde gruplandı. Mekanik bel ağrısı nedeniyle başvuran hastalarda daha önce lomber bölgeden geçirilmiş bir cerrahi operasyon öyküsü varlığı sorgulandı. İnflamatuvar bel ağrılarında verilen farmakolojik tedaviler NSAİ, NSAİ+DMARD, Anti TNF ve Anti TNF+DMARD şeklinde sınıflandırıldı. Hastaların klinik durumuna uygun verilen ev egzersiz programı gruplandırmaya dahil edilmedi.

Etik kurul onayı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 25403353-050.99-E.64211 sayılı 20018-151kararı ile alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma (ss) ile gösterildi. Kategorik değişkenler frekans ve % olarak gösterildi. Tanımlayıcı istatistikler SPSS 21.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, US) paket programıyla elde edildi.

3. Bulgular

Polikliniğimize Ocak 2016- Aralık 2017 yılları arasında toplam 18.559 hastanın farklı tanı ve tedavi amacıyla başvurduğu tespit edildi. Bu hastaların 1630 (%8.7) 'unun bel ağrısı ile ilişkili tanı kodlarıyla (lumbago,

intervertebral disk bozuklukları, sakrokoksigeal bozukluklar, spinal stenoz, ankilozan spondilit, sakroileit ve spondiloartropati) baş vurduğu gözlemlendi. 1630 hastanın 232'sinin tekrarlı başvurusu olduğu belirlendi. Sonuç olarak 2016-2017 yılları arasında toplamda 1398 (%7.5) hastanın bel ağrısı nedeniyle polikliniğimize başvurduğu görüldü.

Bel ağrısı nedeniyle başvuran 1398 hastanın 1331 (%95.27)'i Grup I, 67 (%4.79)'si Grup II olarak değerlendirildi.

Bel ağrılı hastaların 841 (%60.1)'i kadın, 557 (%39.8)'si erkekti. Grup I' in 829 (%62.3)'ü kadın, 502 (%37.7) 'si erkekti. Grup II'nin 12 (%17.9)'si kadın, 55 (%82.1)'ü erkekti. (Tablo 1.) Hastaların yaş ortalaması Grup I' de 50.2 ± 16.09 , Grup II'de 4.8 ± 11.1 idi.

Tablo 1. Bel ağrılı hastaların gruplara göre cinsiyet dağılımı

	Grup I	Grup II	Toplam
Kadın	829(%62.3)	12(%17.9)	841(%60.1)
Erkek	502(%37.7)	55(%82.1)	557(%39.8)
Toplam	1331 (%100)	67(%100)	1398 (%100)

Bel ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların 136 (%10.2)' sında akut/subakut bel ağrısı, 1195(%89,9)'inde kronik bel ağrısına sahip olduğu saptandı.

Mekanik bel ağrısı nedeniyle tedavi ve takibi yapılan hastaların 77 (%5.7) 'sinde daha önce lomber bölgeye uygulanan bir operasyon öyküsü mevcuttu.

Bel ağrısı ile başvuran tüm hastalara uygun medikal tedavi (parasetamol/ NSAİ/ miyorelaksan) ve ev egzersiz programı verilmesi dışında hastalara uygulanan diğer

tedavilerin dağılımları Tablo 2 ve Tablo 3' de gösterilmiştir. Grup I' de hastaların 318 (%23.9)' i fizik tedavi programı almıştı, 71(%5.3)'i algolojik işleme ve 57 (%4.3)'si Beyin ve Sinir Cerrahisine yönlendirilmişti. Hastaların 138 (%10.4)'i nöropatik ağrı varlığı nedeniyle pregabalin/ gabapentin grubu ilaç kullanmaktaydı. Grup II' de hastaların 40 (%59.7)' i NSAİİ, 6 (%8.9)' sı DMARD ve 27 (%40.2)' si Anti-TNF grubu ilaç kullanmaktaydı (Tablo 2.)

Tablo 2. Tedavi programlarına göre grupların dağılımı

Grup I	n=1331
Fizik Tedavi	318(%23.9)
Pregabalin/Gabapentin	138(%10.4)
Algolojik işlem	71(%5.3)
Operasyon önerilen	57(%4.3)
Grup II	n=67
4. NSAİ	40(%59.7)
DMARD	6 (%8.9)
TNF	27 (%40.2)

4. Tartışma

Bel ağrıları yetişkin nüfusta yaşam boyu prevalansı %84'e varabilen [10] en sık rastlanan kas-iskelet sistemi hastalıkları arasındadır [11]. Bel ağrılarının büyük bir kısmını mekanik kökenli ağrılar oluşturmakla birlikte, %5 kadarında inflamatuvar patolojiler görülmektedir [9]. Çalışmamızda 2 yıllık bir süre içerisinde polikliniğimize başvuran hastaların %7.5'nin bel ağrısı şikayeti olduğu saptanmıştır. Literatürle benzer şekilde hasta grubunun %95.21'nin mekanik tip bel ağrısı %4.79'unun inflamatuvar tip bel ağrısı olduğu tespit edilmiştir.

İnflamatuvar bel ağrıları genellikle 40 yaş altında başlar [9]. Çalışmamızda inflamatuvar bel ağrısı olan hastaların yaş ortalaması 41.8±11.1'di ve sonuçlarımız literatürle uyumluydu. İnflamatuvar bel ağrıları erkeklerde daha sık gözlenir. Mekanik bel ağrılarının ise cinsiyete göre dağılımını inceleyen epidemiyolojik çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir [9,12]. Devereux ve ark cinsiyet ve bel ağrısı arasında bir ilişki saptamazken [12], Biering-Sorensen ve ark. [13] kadınlarda bel ağrısının daha sık görüldüğünü tespit etmişlerdir. Ketenci ve ark 1120 mekanik bel ağrılı hastada yaptığı çalışmada hastaların %72.3'ünün kadın olduğunu bildirmiştir [11]. Çalışmamızda mekanik bel ağrılı hastaların %62.3'ünün kadın, inflamatuvar bel ağrılı hastaların %82.1'inin erkeklerden oluştuğunu gördük.

Bel ağrıların çoğunluğunu akut ağrılar oluşturur ve genellikle herhangi bir tedavi gerektirmeden iyileşirler. Hastalar ilk bir ay

içerisinde işlerine ve günlük yaşam aktivitelerine geri dönebilirler. Hastaların sadece %5-10 kadarında ağrılarda kronikleşme olduğu bilinmektedir [14-16]. Bizim çalışmamızda hastaların çoğunluğunun kronik ağrı nedeniyle başvurduğu görülmüştür. Bu durumun akut bel ağrısının kendisini sınırlaması ve üniversite hastanelerinin 3. basamak hastaneler grubunda olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Bel ağrılı hastaların tedavisini düzenlerken öncelikli amaç ağrıyı kontrol altına almak, tekrarlamasını ve kronikleşmesini önlemek ve hastaların fonksiyonel fiziksel kapasitesini arttırmaktır. Mekanik bel ağrısı olan hastalara; fizik tedavi, medikal tedavi, egzersiz tedavisi, manüplasyon ve spinal enjeksiyon gibi konservatif tedaviler kombine veya tek başlarına uygulanmaktadır. Hastaların sadece %5-10'ununda cerrahi müdahale gerekmektedir [17]. Çalışmamızda mekanik bel ağrısı olan hastalara öncelikli konservatif tedavi verildiği ve her hastaya uygun ev egzersiz programı gösterildiği tespit edildi. Mekanik bel ağrısı olan hastaların %23.6'sı fizik tedavi programı almıştı. Nörolojik defisiti olan ve konservatif tedaviden fayda görmeyen 57 (%4.3) hastaya cerrahi işlem önerilmiştir.

Kronik bel ağrıları nosiseptif ve nöropatik bileşen içeren karmaşık bir sendromdur. Bu ağrılar sinir kökü dağıtım alanlarında bacak ağrısı ile birlikte motor ve duyuşsal refleks defisitleri ile ilişkili olabilir [18]. Bel ağrılı hastalarda nöropatik komponent varlığı %28.1 ile %71.2 arasında değişken bir prevelansa sahiptir [19,20]. Gabapentionidler olarak

adlandırılan (pregabalin/ gabapentin) ilaçlar nöropatik ağrı tedavisinde kullanılan etkin ilaçlardır. Bununla birlikte bel ağrısı veya radiküler bel ağrısında etkinlik ve güvenlik açısından yeterli kanıt yoktur. Son 10 yılda bel ve boyun ağrılarının tedavisinde antikonvulzan ilaç kullanımını yüksek oranda bir artış gözlenmiştir [21]. Çalışmamızda takip ettiğimiz hastaların %90'ı kronik bel ağrısı olmasına rağmen literatürden farklı olarak mekanik bel ağrısı nedeniyle takip ettiğimiz hastaların sadece %10.4'üne nöropatik komponent varlığı nedeniyle pregabalin/gabapentin grubu ilaç tedavisi başlandığı gözlenmiştir. İnflamatuvar bel ağrısı olan hastalarda tek veya çoklu farmakolojik tedavilerin verildiği görülmüştür.

Başarısız bel cerrahisi sendromu (BBCS) hastaların ameliyattan sonra ağrılarının geçmemesi veya tekrarlaması ile ortaya çıkan fonksiyonel yetersizlik tablosudur [14]. Bu sendromu oluşturan durumlar çok değişkenlik göstermektedir (yanlış tanı, kötü hasta seçimi, inkomplet dekompresyon, yanlış seviyenin dekompresyonu, tekrarlayan disk hernisi, segmental instabilite, faset eklem hastalığı, epidural fibrosis, sinir kök hasarı veya araknoidit gibi) [22]. Bel cerrahisi geçirmiş hastaların %10-40'ında BBCS görülmekle birlikte tedavisi zor bir durumdur [23]. Bizim çalışmamızda mekanik bel ağrısı nedeniyle tedavi ve takibi yapılan hastaların %5.7' sinde daha önce lomber bölgeye uygulanan bir operasyon öyküsü olduğu tespit edilmiştir. Bu hastaların sadece %19.4'ü algolojik girişim

için yönlendirilmiştir. Takip süresi içinde hiçbir hastanın tekrar operasyon gereksinimi olmamıştır.

Üçüncü basamak hizmeti veren bir kurum olmamız nedeniyle çalışmamız, bölgemizdeki akut/subakut hasta sıklığını tam olarak yansıtmamış olabilir. Bu çalışmamızın bir limitasyonu olarak düşünülmüştür.

5. Sonuç

Fizik Tedavi Polikliniğine başvuru nedenleri arasında bel ağrısı önemli bir yere sahiptir. Bel ağrısı nedenlerinin büyük kısmını mekanik bel ağrıları oluşturur. Akut/subakut bel ağrıları toplumda daha fazla görülürken üçüncü basamak olmamız nedeniyle kronik bel ağrılı hasta sayımız daha fazla bulunmuştur. Çalışmamızda her hastaya uygun egzersiz programının verildiği, hem inflamatuvar hem mekanik bel ağrılarında tek veya kombinasyonlar halinde tedavi uygulandığı görülmüştür. Kronik bel ağrısında nöropatik komponente bağlı medikal tedavi yaklaşımları literatüre göre daha düşük seviyede olduğu bulunmuştur. Endikasyon dahilinde Algoloji ve Beyin ve Sinir Cerrahisine hastaların yönlendirildiği görülmüştür.

Bel ağrılarının toplumdaki prevalansının yüksekliği, yaşam kalitesi ve iş gücü kaybına neden olması nedeniyle ayırıcı tanısının yapılması, tedavisinin planlanmasının ve koruyucu önlemlerinin alınmasının önemli olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Gilgil, E., et al., Prevalence of low back pain in a developing urban setting. *Spine* (Phila Pa 1976). 2005;30:1093-8.
2. Skovron, M., et al., Sociocultural factors and back pain. A population-based study in Belgian adults. *Spine* (Phila Pa 1976). 1994;19:129-37.
3. Hartvigsen, J., et al., What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018;391:2356-67
4. Icagasioglu, A., et al., Burden of chronic low back pain in the Turkish population/Kronik bel agrisinin turk toplumuna maliyeti. *Turk J Phys Med Rehab* 2015;61:58-64
5. Kim, N., et al., An economic analysis of usual care and acupuncture collaborative treatment on chronic low back pain: a Markov model decision analysis. *BMC Complement Altern Med*. 2010;10:74
6. Oksuz, E.J.S., Prevalence, risk factors, and preference-based health states of low back pain in a Turkish population. *Spine* (Phila Pa 1976). 2006;31:968-72.
7. Taflan, H. And E.J.T.K.J.O.P.M.R.S.T. Çapkin, Kronik Bel Ağrısı. 2017. p. 275-282.
8. IN, B., Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH. Rheumatology, in Lumbar spine disorders. 2008. p. 593-618.

9. Rudwaleit, M., Muhammad A. Khan, and Joachim Sieper. , "The challenge of diagnosis and classification in early ankylosing spondylitis: do we need new criteria?" *Arthritis Rheum.* 2005;52:1000-8
10. Walker, B.F., "The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998." *Clinical Spine Surgery* 2000;13:205-17
11. Ketenci, A., Yıldız, E., Müslümanoğlu, L., Arkan, E., Durmuş, B., & Filiz, M. , Kronik mekanik bel ağrılı 1120 hastanın özellikleri. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.* 1998;1:60-4.
12. Devereux, J.J., Peter W. Buckle, and Ioannis G. Vlachonikolis., "Interactions between physical and psychosocial risk factors at work increase the risk of back disorders: an epidemiological approach." *Occup Environ Med.* 1999;56:343-53.
13. Biering-Sørensen, F.I.N., Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine* 1984;9: 106-19.
14. Andersson, G.B.J., Svensson, H. O., & Odén, A. , The intensity of work recovery in low back pain. *Spine.*, 1983;8:880-4.
15. Pengel, L.H., Herbert, R. D., Maher, C. G., & Refshauge, K. M. Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *BMJ*, 2003;327:323.
16. Anderson GBJ, S.H., Odén A. , Epidemiologic study of episodes of back pain care. *Spine*, 1995. p. 1668-73.
17. Chou, R., Qaseem, A., Snow, V., Casey, D., Cross, J. T., Shekelle, P., & Owens, D. K. , Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med.* 2007;147:478-91.
18. Gudala, K., Bansal, D., Vatte, R., Ghai, B., Schifano, F., & Boya, C. , High Prevalence of Neuropathic Pain Component in Patients with Low Back Pain. Evidence from Meta-Analysis, *Pain Physician.* 2017;20:343-52.
19. Doualla, M., Luma, H. N., Tchaleu, B. N., Kwedi, F., Kemta, F. L., Memopi, M., & Ngandeu, M. S. , The neuropathic component of chronic low back pain in Douala-Cameroon. *In Clinical Rheumatology*, 2013. p. 123-124.
20. Uher, T., & Bob, P., Neuropathic pain, depressive symptoms, and C-reactive protein in sciatica patients. *Int J Neurosci.* 2013;123:204-8.
21. Enke, O., New, H. A., New, C. H., Mathieson, S., McLachlan, A. J., Latimer, J., ... & Lin, C. W. C. , Anticonvulsants in the treatment of low back pain and lumbar radicular pain: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ.* 2018;190:786-93.
22. Skaf, G., Bouclaous, C., Alaraj, A., & Chamoun, R., Clinical outcome of surgical treatment of failed back surgery syndrome. *Surg Neurol.* 2005;64:483-9.
23. Mekhail, N., Wentzel, D. L., Freeman, R., & Quadri, H. , Counting the costs: case management implications of spinal cord stimulation treatment for failed back surgery syndrome. *Prof Case Manag.* 2011;16:27-36.