

Lomber Disk Hernili Erkeklerde Ağrının Erektıl Fonksiyon Üzerine Etkisi

Effect of The Pain on Erectile Function in Men with Lumbar Disc Hernia

Murat Dursun¹, Sakir Ongun¹, Yucel Hitay²

1Bahçelievler Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

2Bahçelievler Devlet Hastanesi, Beyin Cerrahi Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZ

GİRİŞ ve AMAÇ: Lomber disk hernisi (LDH) mevcut olan erkeklerde erektil disfonksiyon varlığını ve ağrının şiddetinin erektil fonksiyonlar üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

YÖNTEM ve GEREÇLER: 30-60 yaş arası, bel ağrısı nedeniyle beyin cerrahi polikliniğine başvuran 64 erkek hasta çalışmaya dahil edildi. Kontrol grubu olarak, üroloji veya beyin cerrahi polikliniklerine başka sebeplerle başvuran 56 erkek belirlendi. LDH mevcut olan hastalarda ağrının şiddetini değerlendirmek için Visual Analog Skala (VAS) kullanıldı. ereksiyon durumunu değerlendirmek için tüm hastalara Uluslararası Erektıl Fonksiyon Değerlendirme (IIEF-5) kısa formu doldurtuldu.

BULGULAR: LDH mevcut olan erkeklerin yaş ortalaması $39,3 \pm 4,1$; kontrol grubunun yaş ortalaması $40,5 \pm 3,4$ olarak belirlendi ve iki grup arasında istatistiksel fark saptanmadı. LDH mevcut olan 28 erkekte (%43,7) Erektıl Disfonksiyon (ED) mevcut iken, kontrol grubundaki 14 erkekte (%25) ED tespit edilmiştir. Tüm bireyler değerlendirildiğinde LDH mevcut olanlarda ED istatistiksel anlamlı olarak fazla bulunmuştur ($p < 0,05$). LDH olanlarda ED'nin ağrı ile ilişkisi karşılaştırıldığında; ED olan 7 erkekte hafif ağrı ($VAS < 5$) tespit edilmiştir. Aynı şekilde 21 erkekte şiddetli ağrı ($VAS \geq 5$) belirlenmiştir. ED varlığı ağrı şiddeti ile doğru orantılı olarak artmaktadır.

TARTIŞMA ve SONUÇ: LDH hastalarında ED sıklığının daha fazla olduğu ve ağrının şiddeti ile orantılı olarak arttığı gösterilmiştir. Erektıl disfonksiyon ve lumbosakral disk hastalığı arasındaki korelasyonun mevcudiyeti nedeniyle LDH olan hastalarda hekimler tarafından erektil fonksiyonun rutin olarak değerlendirilmesi gerekir.

Anahtar Kelimeler: lomber disk hernisi, erektil disfonksiyon, bel ağrısı, IIEF, VAS

ABSTRACT

INTRODUCTION: We aimed to evaluate the presence of erectile dysfunction in men with lumbar disc herniation and the effects of pain severity on erectile functions.

METHODS: 64 male patients aged between 30 and 60 years who were admitted to the neurosurgery clinic for low back pain were included in the study. The control group consisted of 56 males who applied to urology or neurosurgery clinics for other reasons. Visual Analogue Scale (VAS) was used to evaluate the severity of pain in patients with lumbar disc hernia (LDH). To assess the erection status, all patients were filled with the International Erectile Function Assessment (IIEF-5) short form.

RESULTS: The mean age of men with LDH was 39.3 ± 4.1 , the mean age of the control group was 40.5 ± 3.4 years and there was no statistical difference between the two groups. ED was present in 28 men (43.7%) with LDH and 14 men in the control group (25%). When all individuals were evaluated, ED was significantly higher in those with LDH ($p < 0.05$). When the relation of ED with pain in LDH patients is compared; 7 men with ED had mild pain ($VAS < 5$). Likewise, 21 men had severe pain ($VAS \geq 5$). The presence of ED is directly proportional to the severity of pain.

DISCUSSION AND CONCLUSION: It has been shown that ED frequency is higher in LDH patients and increases in proportion to the severity of pain. Erectile function should be routinely evaluated by physicians in patients with LDH due to the presence of correlation between erectile dysfunction and lumbosacral disc disease.

Keywords: lumbar disc hernia, erectile dysfunction, back pain, IIEF, VAS

İletişim / Correspondence:

Dr. Murat Dursun

Bahçelievler Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

E-mail: mrt_drsn@hotmail.com

Başvuru Tarihi: 26.11.2018

Kabul Tarihi: 09.04.2019

GİRİŞ

Cinsellik sadece önemli bir fizyolojik ihtiyaç değildir. İnsanlığın sürekliliğini sağlamak, bireyin benlik duygusunu desteklemek ve psikososyal ilişkileri geliştirmek için de var olmalıdır. Sonuçta, cinsel fonksiyonlardaki herhangi bir bozulma bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Çünkü, cinsellik normal ve sağlıklı çiftler arasındaki ilişkide vazgeçilmezdir. Cinsellikte oluşan sorunlar özellikle evli bireyler arasında ciddi problemlere yol açabilmektedir. Erkekleri ele aldığımızda, ereksiyon oluşabilmesi için intakt bir nörolojik sistem, sorunsuz çalışan bir vasküler sistem ve bu sistemleri dengeleyen iyi bir hormonal denge ile anatomik ve fizyolojik olarak normal bir penis gerekmektedir. Beyin ve penis arasındaki iletişimin bozulduğu durumlarda ereksiyon mekanizmasının da bozulması beklenen sonuçlardan birisidir (1,2).

Nörojenik erektil disfonksiyon (ED), nörolojik bir bozukluğa veya disfonksiyona bağlı olarak gelişen, ereksiyonu sağlamada ve devam ettirmedeki zorluk olarak tanımlanabilir. Nörojenik ED tüm hastaların %5'ini oluşturmaktadır. Nörojenik erektil disfonksiyon nedenleri arasında diyabet, multipl skleroz, Parkinson hastalığı, spina bifida, spinal kord yaralanması ve lomber disk hernisi yer almaktadır (3). Lomber disk hernisi (LDH); nöral kompresyon, ciddi olan bel-bacak ağrıları ve bu ağrılar için yaygın kullanılan ilaçlar sebebiyle cinsel fonksiyonlarda bozulmalara yol açabilmektedir. Kronik ağrı; aktivite kısıtlılığı ve ağrı nedeniyle gelişen depresyona bağlı özellikle cinsel isteği azaltarak cinsel fonksiyonları bozmaktadır (4,5). Diğer yandan; torakolomber, sempatik ve sakral parasempatik yollar ile pudental sinir tarafından innerve edilen somatik yolların rol oynadığı ereksiyonun nöroregülasyonunun, LDH hastalarında bozulabileceği ve bu hastalarda ED nedeni olabileceği ileri sürülmüştür. Bu hipoteze göre, sinir köklerinin fizik tedavi veya cerrahi ile dekompresyonu ED'yi de tedavi edebilir, ancak bu ilişkiyi değerlendiren çok sınırlı sayıda çalışma vardır (6,7). Ayrıca, literatürde kardiyak bozukluklar, romatizmal hastalıklar ve kalça artroplastisinde cinsel fonksiyonları değerlendiren birçok çalışma vardır (6-12).

Bu çalışmada, LDH mevcut olan erkeklerde ED varlığını ve ağrının şiddetinin erektil fonksiyonlar üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE TÖNTEMLER

30-60 yaş arası, bel ağrısı nedeniyle beyin cerrahi polikliniğine başvuran ve ilk defa LDH tanısı alan 64 erkek hasta çalışmaya dahil edildi. Kontrol grubu olarak, üroloji veya beyin cerrahi polikliniklerine başka sebeplerle başvuran 56 erkek çalışmaya dahil edildi. Bu hasta sayıları çalışma dışı bırakıldıktan sonra kalan hasta sayısı idi. ED nedeniyle fosfodiesteraz-5 inhibitörü (PDE-5 inh) kullanan hastalar kontrol grubuna dahil edilmedi. Tüm hastalar seksüel olarak aktif, aynı partnerle düzenli cinsel ilişki (minimum 6 aydır haftada 2 kez) deneyimi olan erkeklerdi. Tanımlanmış diabeti mevcut olanlar, LDH nedeniyle analjezik tedavi alanlar, alkol ve ilaç bağımlıları, pelvik veya bel bölgesi cerrahi/travma geçirenler ve antidepresan ilaç kullananlar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca, kontrol grubunda kronik ağrıya sebep olabilecek bir hastalığı mevcut olanlar çalışma dışı bırakılmıştır. Hastalarda, temelde klinik semptomlar, fizik muayene ve görüntüleme olarak lomber MR ile LDH tanısı kondu. Kontrol grubundaki hiçbir hastada, sırt ağrısı veya radiküler tip ağrı gibi LDH bulguları yoktu. Hastaların yaşları, komorbiditeleri, vücut kitle indeksleri (VKİ) ve önceki cerrahi girişimleri değerlendirildi.

LDH mevcut olan hastalarda ağrının şiddetini değerlendirmek için Visüel Analog Skala (VAS) kullanıldı. VAS'a göre ağrının derecesi hafif (VAS<5) ve şiddetli (VAS≥5) olarak iki grup şeklinde değerlendirildi. Ayrıca, ereksiyon durumunu değerlendirmek için tüm hastalara Uluslararası Eretil Fonksiyon Değerlendirme (IIEF-5) kısa formu doldurtuldu. ED, Rosen ve ark. (13) önerdiği şekilde; normal (IIEF-5 skoru 22-25 arası), hafif ED (IIEF-% skoru 17-21 arası), orta derece ED (IIEF-% skoru 8-16 arası) ve ciddi ED (IIEF-5 skoru<8) olarak sınıflandırıldı. Araştırmaya katılan tüm bireylere bilgilendirilmiş onam formu doldurtuldu.

Çalışma için lokal etik kurul onayı alındı. Veriler SPSS 14.0 kullanılarak değerlendirildi. Verileri karşılaştırma için kıkare and Student-t test kullanıldı.

p değerinin 0,05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

LDH mevcut olan erkeklerin yaş ortalaması 39,3±4,1; kontrol grubunun yaş ortalaması 40,5±3,4 olarak belirlendi ve iki grup arasında istatistiksel fark saptanmadı (p=0,53). Vücut kitle indeksleri (VKİ) değerlendirildiğinde çalışma grubunda ortalama VKİ 29,31±3,17 ve kontrol grubunda 28,27±2,84 olarak saptandı. VKİ açısından, LDH mevcut olan erkeklerle olmayanlar arasında istatistiksel fark saptanmadı (p=0,19).

IIEF skoru 22'nin altında olanlarda ED olduğu kabul edildiğinde; LDH mevcut olan 28 erkekte (%43,7) ED mevcut iken, kontrol grubundaki 14 erkekte (%25) ED tespit edilmiştir. Tüm bireyler değerlendirildiğinde LDH mevcut olanlarda ED istatistiksel anlamlı olarak fazla bulunmuştur (p<0,05). İki grup arasında IIEF skorları karşılaştırıldığında, çalışma grubunda IIEF skorları istatistiksel anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Çalışma grubunda ortalama IIEF 14,9±1,74; kontrol grubunda ise 21,3±1,49 olarak belirlenmiştir (p<0,001).

LDH olanlarda ED'nin ağrı ile ilişkisi karşılaştırıldığında; ED olan 7 erkekte hafif ağrı (VAS<5) tespit edilmiştir. Aynı şekilde 21 erkekte şiddetli ağrı (VAS≥5) belirlenmiştir. ED varlığı ağrı şiddeti ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Ayrıca, ağrının şiddeti ile ED derecesi (hafif, orta, ağır) arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Tüm sonuçlar Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Lumbosakral disk hastalığı ve cinsel işlev bozuklukları arasında ciddi bir ilişki görülmektedir (14). LDH hastalarında nöral kompresyon, şiddetli sırt ağrısı, ağrı kesici ilaçlar ve psikojenik faktörler ED'den sorumlu olabilir. Bu ilişkiyi değerlendiren sınırlı sayıda çalışma vardır (15). Bu çalışmalardan birinde 38 hasta ile Kulaksızoğlu ve ark. LDH'lı hastaların yaklaşık yarısının (% 47.3) ED'ye sahip olduğunu bildirmişlerdir (10 hastada hafif ED, 8 hastada orta derecede ED) (7). Benzer şekilde biz de çalışmamızda LDH mevcut olan erkeklerin yarısına yakınında ED saptadık (Tablo 1). Bizim

Tablo 1. LDH olan ve olmayan erkeklerin sonuçları

	LDH (+), n:64	LDH (-), n:56	p değeri
Yaş (ort±std sapma)	39,3±4,1	40,5±3,4	0,535
Boy, m	1,68±0,42	1,69±0,56	0,88
Kilo, kg	83,77±4,39	82,84±5,84	0,43
VKİ (ort±std sapma)	29,31±3,17	28,27±2,84	0,190
ED, n (%)	28 (%43,7)	14 (%25)	<0,05
IIEF-5 (ort±std sapma)	14,9±1,74	21,3±1,49	<0,001

LDH:lomber disk herni; ort:ortalama;m:metre; kg:kilogram; VKİ:vücut kitle indeksi; ED:erektil disfonksiyon; IIEF-%: international index of erectile function-5(uluslararası erektil fonksiyon değerlendirme indeksi)

Tablo 2. LDH bulunan erkeklerde ağrı şiddetinin ED ile ilişkisi

	Şiddetli Ağrı (VAS≥5)	Hafif Ağrı (VAS<5)
ED, n	21	7
Hafif ED, n (%)	10 (%47,6)	2 (%28,5)
Orta derece ED, n (%)	6 (%28,5)	3 (%43)
Ciddi ED, n (%)	5 (%23,9)	2 (%28,5)

VAS:visual analog skala; ED: erektil disfonksiyon

çalışmamızda kontrol grubunun olması ve denek sayısının fazlalığı ön planda gözükmemektedir. Yazıcı ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise, LDH mevcut olanlarda ED oranı % 22 olarak gösterilmiştir (12). Çalışmamızdaki ED oranlarının yüksek olması, bu çalışmaya göre denek yaş ortalamamızın fazla olmasına bağlanabilir. ED oranları açısından lomber disk hernisi ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark gözlemledik (% 43,7'ye karşı % 25). Bu fark, ağrı ve hastaların hareket kısıtlılığı sonucunun etkisiyle ilişkili olabilir. Hastaların ağrılarının ED üzerindeki etkisini değerlendirmek için ise VAS ağrı değerlendirme skalasını kullandık ve LDH grubunda ED olan ve olmayan hastaların VAS skorları arasında, ED'li hastalarda daha yüksek puanlar olduğu gözlemlendi. Şiddetli ağrısı olanlarda ED prevalansı daha fazla gözlemlendi. Kronik ağrı, depresyonun bilinen bir nedenidir (16). Şiddetli ağrıların hareket kısıtlılığı ve depresyon nedeniyle cinsel isteksizlik neticesinde ED yapabileceği

düşünülebilir. Dolayısıyla, şiddetli ağrısı olanlarda ciddi ED oranlarının daha fazla olması beklenmektedir. Fakat, çalışmamızda ağır, orta ve hafif ED grupları arasında ağrı şiddeti açısından anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 2). Çalışmadaki denek sayısının az olması bu durumu açıklayabilir. Bu nedenle, geniş serili çalışmalarla bu ilişki daha net ortaya konabilir.

Yine benzer bir çalışmada açıklanan anket, diskopati bulunan erkek katılımcıların % 94'ünün cinsel aktiviteyi azalttığını veya cinsel aktiviteden uzak durduğunu göstermiştir. Ayrıca, erkek katılımcıların %56,36'sı sağlık durumlarını iyi olarak değerlendirmiştir (17). Anket sonuçlarının analizinde, diskopatinin, daha önceki araştırmaların sonuçlarını doğrulayan şekilde cinsel aktiviteyi etkilediği sonucuna yol açmıştır.

Yine önceki çalışmalarla gösterilen LDH tedavisi sonrası erektil fonksiyonlardaki düzelmeler, ED'nin LDH'a bağlı olabileceğini ortaya koymaktadır. Yazıcı ve ark, LDH hastalarının cerrahi ve fizik tedavi sonrası erektil fonksiyonlarında belirgin bir iyileşme gözlemlenildi (12). 12 LDH (% 58.3) hastasından 7'sinin, 6 aylık takip sonrasında normal erektil fonksiyona sahip olduğu bildirilmiştir. Cerrahi ya da fizik tedavi sonrası erektil fonksiyondaki iyileşmeler benzer olarak bulunmuştur. Dolayısıyla, lumbosakral sinir köklerinin inflamatuvar reaksiyonunu açmak veya azaltmak, ya da ağrının düzeltilmesi LDH'nin erektil fonksiyon üzerindeki istenmeyen etkilerini azaltabilir. Öte yandan, erektil disfonksiyon, plasebo tedavilerinin muazzam etkilere sahip olabileceği bir durumdur (17). Plasebo grubunda yaklaşık %30-35 iyileşme oranı bildirilmiştir. Yakın zamanda yapılan bir prospektif randomize çalışmada, plasebo grubundaki hastaların % 31,7'si erektil fonksiyonlarında belirgin iyileşme bildirmiştir (17). Beyin cerrahlarının LDH hastalarında cinsel sorgulama ve danışmaya yönelik tutumlarını araştıran daha önceki bir çalışmada, doktorların sadece % 41'inin hastaları cinsel sorunlar hakkında rutin olarak sorguladığını ve tavsiyelerde bulunduğunu, % 4'ünün bu durumu hiç ele alınmadığını gösterilmiştir (18). Hekimlerin % 55'i ise, sadece hastaların şikayetlerine yanıt olarak cinsel sorunlara yardımcı olduklarını belirtmişlerdir. Hastaların bu konuda soru sormaktan kaçındıkları ve

doktorlarının kendilerine bu durumu sormasını bekledikleri bilinmektedir (19-21). Hastalara bu bilgiyi tedavi planını gerçekleştiren beyin cerrahi veya fizik tedavi uzmanı tarafından verilmesi gerektiğine inanıyoruz.

Denek sayısının az olması çalışmanın öncelikli eksikliği olabilir. Ayrıca, kontrol grubu olarak üroloji polikliniğine başvuran hastaların da alınması, çalışmamızın diğer bir eksikliğidir. Bazı ürolojik hastalıkların ED'ye sebep olabileceğinin belirlenmemesi çalışmamızın eksikliği olarak gözükmektedir. Denek sayısının azlığı nedeniyle, LDH olan ve olmayanlarda VKİ leri açısından literatürden farklı olarak istatistiksel anlamlı fark saptanmamış olabilir. Yine de, LDH mevcut olanlarda VKİ ortalaması daha yüksek gözükmektedir. Diğer bir yandan sigara içiminin erektil fonksiyonlar üzerine etkisi bilinmektedir. LDH olan ve olmayan hastalarda sigara kullanımı ile süresinin sorgulanmaması da çalışmamızın bir diğer eksikliği olarak değerlendirilebilir. Çünkü, özellikle disk herni nedeniyle şiddetli ve kronik ağrısı olanlarda sigara tüketimi daha fazla olabilir. LDH'nin medikal veya cerrahi tedavisi sonrası hastaların tekrar değerlendirmeye tabi tutulmaması da yine eksiklik olarak görülebilir.

Erektil disfonksiyon, genç erkek hastalar arasında da sık görülebilen hastalıklardandır (22). Diğer yandan, cinsellik yaşamın önemli bir yönüdür ve LDH hastalarında farklı mekanizmalarla etkilenebilir. Bu hastalıkların LDH ile ilişkisini değerlendiren sınırlı sayıda çalışma vardır. Sonuç olarak, bu çalışmada LDH hastalarında ED sıklığının daha fazla olduğu ve ağrının şiddeti ile orantılı olarak arttığı gösterilmiştir. LDH, başta ağrıya bağlı cinsel inaktivite ile psikolojik sorunlar ve nöronal kompresyon gibi birçok nedenle ED gelimesine yol açabilir. Erektil disfonksiyon ve lumbosakral disk hastalığı arasındaki korelasyonun mevcudiyeti nedeniyle LDH olan hastalarda hekimler tarafından erektil fonksiyonun rutin olarak değerlendirilmesi gerekir.

KAYNAKLAR

1. Benoit G, Delmas V, Gillot C, Jardin A. The anatomy of erection. Surg Radiol Anat. 1987;9(4):263-72.

2. Ekmekçioğlu O, Demirtaş A. Erkeklerde Erektile İşlev Bozukluğu Tanı ve Tedavisi. *Erciyes Med J*. 2006; 28(4): 220-225
3. Nehra A, Moreland RB. Neurologic erectile dysfunction. *Urol Clin North Am* 2001; 28:289-303.
4. Ambler N, Williams AC, Hill P, Gunary R, Cratchley G: Sexual difficulties of chronic pain patients. *Clin J Pain* 2001;17:138-145.
5. Rubin D: The no—or the yes and the how—of sex for patients with neck, back and radicular pain syndromes. *Calif Med* 1970;113:12-15.
6. Akbas, NB, Dalbayrak S, Külcü DG, Yılmaz M, Yılmaz T, Naderi S. Assessment of sexual dysfunction before and after surgery for lumbar disc herniation. *J Neurosurg Spine* 2010;13(5):581-586
7. Kulaksizoglu H, Kaptan H. An unappreciated correlation: surgical treatment of lumbosacral disc disease and erectile dysfunction. *J Korean Neurosurg Soc* 2010;47(4):282-286
8. Laffosse JM, Tricoire JL, Chiron P, Puget J: Sexual function before and after primary total hip arthroplasty. *Joint Bone Spine* 2008;75:189-194.
9. Maigne JY, Chatellier G: Assessment of sexual activity in patients with back pain compared with patients with neck pain. *Clin Orthop Relat Res* 2001;385:82-87.
10. Spector IP, Leiblum SR, Carey MP, Rosen RC: Diabetes and female sexual function: a critical review. *Ann Behav Med* 1993;15:257-264.
11. Steinke E, Patterson-Midgley P: Sexual counseling following acute myocardial infarction. *Clin Nurs Res* 1996;5:462-472.
12. Yazici CM, Sarifakioglu B, Guzelant A, Turker P, Ates O. An unresolved discussion: presence of premature ejaculation and erectile dysfunction in lumbar disc hernia. *Int Urol Nephrol*. 2013;45(3):659-67.
13. Rosen RC: Update on the relationship between sexual dysfunction and lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia. *Curr Opin Urol* 2006;16:11-19.
14. Dzierzanowski M, Dzierzanowski M, Wrzecion K et al. Discopathy of the lumbar-sacral segment and its influence on sexual dysfunction. *Adv Clin Exp Med*. 2013 Jan-Feb;22(1):93-100.
15. Braun M, Sommer F, Lehmacher W, Raible A, Bondarenko B, Engelmann U : [Erectile dysfunction. Are interdisciplinary diagnosis and therapy necessary?] *Dtsch Med Wochenschr* 2004;129:131-136.
16. Poole H, White S, Blake C, Murphy P, Bramwell R: Depression in chronic pain patients: prevalence and measurement. *Pain Pract* 2009;9:173-180.
17. Dzierzanowski M, Dzierzanowski M, Wrzecion K et al. Discopathy of the lumbar-sacral segment and its influence on sexual dysfunction. *Adv Clin Exp Med*. 2013;22(1):93-100.
18. de Araujo AC, da Silva FG, Salvi F, Awad MC, da Silva EA, Damiaño R. The management of erectile dysfunction with placebo only: does it work? *J Sex Med* 2009;6(12):3440-3448
19. Akbaş NB, Dalbayrak S, Yılmaz M, Naderi S: [How often sexual dysfunction is being evaluated in lumbar disc herniations by the neurosurgeons?] *Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi* 2008;38:8-11, (Turkish)
20. Platano G, Margraf J, Alder J, Bitzer J: Frequency and focus of sexual history taking in male patients—a pilot study conducted among Swiss general practitioners and urologists. *J Sex Med* 2008;5:47-59.
21. Schover LR: Sexual problems in chronic illness, in Leiblum SR, Rosen RC (eds): *Principles and Practice of Sex Therapy*, ed 3. New York: Guilford Press, 2000, pp 398-422
22. Huang YP, Liu W, Chen SF et al. Free testosterone correlated with erectile dysfunction severity among young men with normal total testosterone. *Int J Impot Res*. 2018 Oct 22. doi: 10.1038/s41443-018-0090-y. [Epub ahead of print]