

Miniopen Transpediküler Torasik Diskektomi

The Mini-open Transpedicular Discectomy

ÖZ

Semptomatik torasik disk herniasyonu genel populasyonda oldukça nadir görülür. Konservatif tedaviye dirençli şiddetli radiküler ağrısı olanlar ile belirgin ve progresif miyelopatiye neden olan torasik disk hernileri çeşitli açık klasik cerrahi yaklaşım şekilleri ile tedavi edilebilir. Ancak bu yaklaşımlar da genellikle yeterli çalışma alanı ve görüş açısı elde etmek için oldukça geniş insizyona ve doku diseksiyonuna ihtiyaç duyulur. Günümüzde spinal patolojilerin tedavisinde minimal invaziv yaklaşımlar özellikle lomber bölgede gittikçe popüler olup sık kullanılmaya başlarken torakal bölgede bu yaklaşımlara (torakoskopik, tübüler endoskopik yaklaşımlar) daha az sıklıkla rastlanmaktadır. Bu minimal invaziv yaklaşımlardan özellikle torakoskopik yaklaşımlar daha sık kullanılmaktadır ancak bu yaklaşımı uygulayabilmek için uzun bir eğitim sürecine ihtiyaç vardır. Mini-open transpediküler diskektomi ise uzun öğrenme periyoduna ihtiyaç duyulmadan uygulanabilecek minimal invaziv yaklaşımdır. Klasik açık transpediküler yaklaşımda olduğu gibi bu minimal invaziv yaklaşımda orta hatta yerleşmiş, geniş klasifiye olan, spinal kanalı kapatan, duraya yapışık veya erode etmiş hernilerde kullanılamaz. Bu yöntem ile minimal paraspinal yumuşak doku diseksiyonu ve daha az kan kaybı ile güvenli bir şekilde diskektomi yapılabilir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Minimal invaziv cerrahi, Torasik disk, Transpediküler diskektomi

ABSTRACT

Symptomatic thoracic disc herniations are rare in the general population. Thoracic disc herniations can be surgically treated if caused significant radicular pain and severe, progressive myelopathy with a number of different open techniques and approaches. Unfortunately, to obtain adequate visualization and working space, these approaches require extensive tissue and muscle dissection in excess of the actual area of surgical interest. Recent technical advances that minimize surgical approaches have become popular in the treatment of spinal disorders especially in the lumbar spine, but little data has been published regarding such approaches (thoracoscopic techniques, minimally invasive tubular approaches) in the thoracic spine. Thoracoscopic techniques have also been pioneered, but require a steep learning curve. The mini-open transpedicular discectomy can be used to treatment of appropriate thoracic disc herniations without require a steep learning curve. This technique do not use for midline, large, adherent to and erode the dura, calcified herniated discs causing obliteration of the spinal canal like as open transpedicular discectomy. This technique provides a safe method to perform thoracic discectomy with minimal paraspinal soft tissue disruption and less blood loss during surgery.

KEY WORDS: Minimally invasive surgery, Thoracic disc, Transpedicular discectomy

Tahsin ERMAN
Derviş Mansuri YILMAZ

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Nöroşirürji Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

Geliş Tarihi : 25.11.2009
Kabul Tarihi : 02.12.2009

Yazışma adresi:
Derviş Mansuri YILMAZ
Tel : 0322 338 60 60
E-posta: dyilmaz@cu.edu.tr

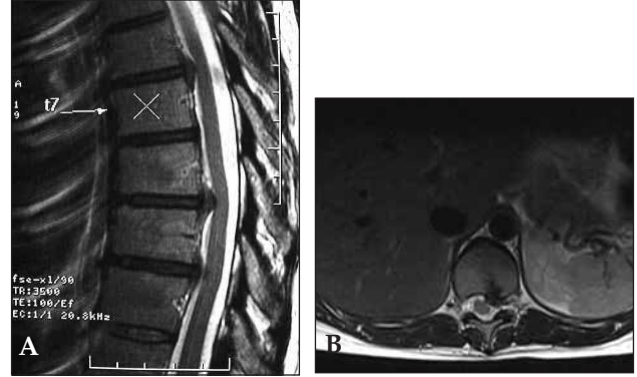
GİRİŞ

Semptomatik torasik disk herniasyonu (HNP) genel populasyonda oldukça nadir görülür. Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG) sonuçlarına göre toplumun yaklaşık %20'sinde torasik disk herniasyonu ile karşılaşılmasına rağmen, diskektomi ihtiyacı olanlar oldukça nadirdir. Tüm intervertebral disk herniasyonlarının yaklaşık %1'ni, operasyonlarının ise %0.2-1'ni torasik disk herniasyonları oluşturur. Torasik HNP'lerin %75'i hareket kabiliyeti biraz daha fazla olan alt torakal bölgede (T8-T12) görülür. Bu herniasyonların çoğunluğu kalsifiedir ve yaklaşık %70'i spinal kanalda medial olarak yerleşirken, %30'u mediolateral veya lateraldir (1,2,10,13,14, 15,16,17).

Torasik disk herniasyonlarının doğal seyrinde belirsizlik vardır ve cerrahi tedavi endikasyonları konusunda bir konsensus günümüze kadar zor sağlanmıştır. Çoğu cerrah proflaktik cerrahiden kaçınmaktadır. Cerrahi tedavi, konservatif tedaviye dirençli şiddetli radiküler ağrısı olanlar ile belirgin ve progresif miyelopati olan hastalar için genellikle tercih edilir (15).

Torasik disk herniasyonlarının cerrahi tedavisinde günümüze kadar bir çok cerrahi yaklaşım şekli önerilmiştir. Her bir olgu için en iyi cerrahi yaklaşım şeklini tespit etmeye yönelik kriterler, geniş serilerin sonuçları ve yeni geliştirilen teknikler de göz önünde tutularak son yıllar da oluşturulmaya başlanmıştır. Hastanın klinik prezentasyon şekline (radikülopati/miyelopati), diskin spinal kanaldaki pozisyonuna, kıvamına, hastanın medikal risk durumuna ve cerrahın bildiği ve alışık olduğu yönetime göre çeşitli cerrahi yaklaşım şekilleri mevcuttur. Bu açık cerrahi yaklaşımlar (trans-sternal, transtorasik, transpediküler, transfaset pedikül koruyucu, lateral ekstrakaviter, kostotransversektomi vb.) ile torasik disk hernileri başarılı bir şekilde tedavi edilebilir. Transpediküler yaklaşım da bu cerrahi yöntemlerden birisidir ve ilk olarak 1978 yılında Patterson ve Arbit (11) tarafından tarif edilmiştir.

Transpediküler yaklaşımın endikasyonları; Özellikle radiküler ağrı şikayeti ile başvuran, ılımlı kalsifiye veya yumuşak mediolateral ve lateral disk hernisi olgularının tedavisinde kullanılır. (Şekil 1A,B) Ayrıca yoğun kalsifiye medial veya

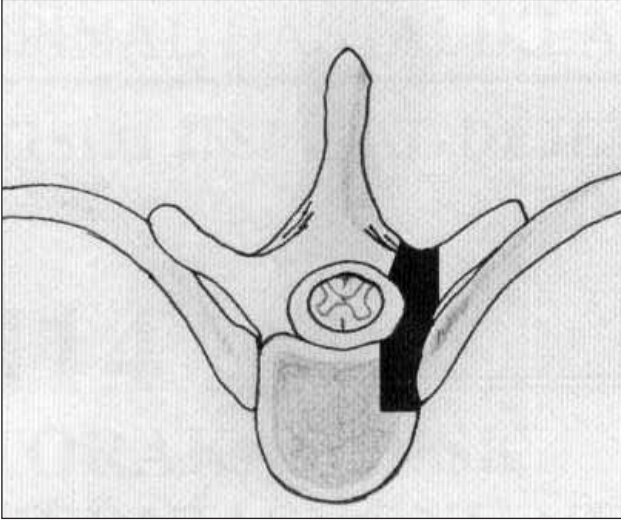


Şekil 1: (A-Sağittal) T2 Ağırlıklı MRG kesitinde Th 7 Mesafesinde mediolateral disk herniasyonu, (B Aksiyal) T2 Ağırlıklı MRG kesitinde Th 7 Mesafesinde mediolateral disk herniasyonu.

mediolateral disk herniasyonları hariç yüksek medikal riski olan tüm olgularda da tercih edilir.

Transpediküler yaklaşımın avantajları; Diğer bir çok yaklaşıma göre daha az invazivdir (Sınırlı miktarda kemik doku alınır). Operasyon zamanı daha kısa ve daha az kan kaybı ile birliktedir. Perioperatif dönemde ağrı yakınması daha azdır ve postoperatif daha kısa hastanede kalış süresi vardır. Olgular daha erken dönemde eski aktivitelerine dönebilirler. Uygun olgularda tercih edildiğinde, torasik disk herniasyonlarının cerrahi tedavisinde en sık kullanılan cerrahi yöntem olan transtorasik yaklaşımın yani torakotominin komplikasyonlarından da kaçınılmış olur. Gerektiği zaman multipl disk herniasyonu tedavisinde de kullanılabilirler.

Transpediküler yaklaşımın dezavantajları; Bu yaklaşımda spinal kanalın karşı tarafının limitli görülmesi nedeniyle diskin medial ve mediolateral kısımlarının dekompresyonu nispeten kör olarak yapılır. Karşı taraf diskin boşaltılması ise mümkün olmaz. Bu yaklaşım şekli ile, yoğun kalsifiye ve ventral duraya yapışık olan olgular ile, intradural disk fragmanlarının bulunduğu olguların yönetimi güçtür. Bu olgularda, ventrolateral veya lateral cerrahi yaklaşım şekillerinden birisinin tercih edilmesi daha uygun olabilir. Transpediküler yaklaşım esnasında faset-pedikül kompleksinin birlikte alınmasına (Şekil 2) bağlı olarak postoperatif dönemde lokalize sırt ağrısının açığa çıkması ve bunun sebat etmesi cerrahide hayal kırıklığı meydana getirebilir. Çünkü bu yaklaşım ile interbody greft yerleştirilemez ve böylece füzyon sağlanamaz.



Şekil 2: Transpediküler yaklaşımda faset-pedikül kompleksinin birlikte alınması.

Minimal invaziv transpediküler torasik diskektomi

Torakal diskektomi tedavisinde, ilk olarak 1978 yılında Patterson ve Arbit(11) ortahat posterior transpediküler yaklaşımı tarif etmişlerdir. Minimal invaziv transpediküler yaklaşım ise ilk defa 1997 yılında Jho tarafından endoskop kullanılarak tarif edilmiştir (6). Daha sonraki yıllarda Jho yaptığı çalışmalarda bu tekniği geliştirmiş ve açılı endoskop da kullanarak spinal kanalın karşı tarafı görmede yetersizlik dezavantajını ortadan kaldırmaya çalışmıştır (7). Endoskopik transpediküler yaklaşımın sonuçlarının bildirildiği ilk geniş seri ise 2000 yılında yine Jho (9) tarafından yayınlanmıştır. Jho bu çalışmasında, cerrahi tekniği tarif etmiş ve uyguladığı 25 olgunun sonuçlarına göre uygun olgularda oldukça başarılı ve minimal invaziv bir yöntem olduğunu belirtmiştir (9). Endoskop kullanarak yapılan torasik diskektomiler bu yıllardan sonra çok güncel olmasa da kullanılmaya devam etmiştir. Perez-Cruet ve ark. (12) ise 2004 yılında torakal disk herniasyonunun cerrahi tedavisinde geleneksel yöntemlerin kısıtlı olduğunu göstererek, minimal invaziv torakal diskektomiyi kolaylaştırmak için posterolateral transforaminal yaklaşımı da tarif etmişlerdir. Bu yaklaşımı tübüler rekraktör altında endoskop kullanarak uyguladılar ve işleme de torasik mikroendoskopik diskektomi (TMED) adını verdiler.

Chi ve ark. (3) ise 2008 yılında mini-open transpediküler torasik diskektomi'yi tarif etmişler

ve bu yöntem ile tedavi ettikleri 7 olguyu, klasik transpediküler yaklaşım ile tedavi ettikleri 4 olgu ile karşılaştırmışlardır. Tarif edilen bu yaklaşımın Jho'nun geliştirdiği yaklaşımdan farkı endoskop yerine operasyon mikroskopunun kullanılmasıdır. (3) Endoskopik yaklaşımda üç boyutlu görüntünün elde edilememesi bir dezavantaj olarak görülse de özellikle açılı endoskop kullanımı ile spinal kanalın daha iyi visualize edilebilmesi ve yeterli diskektominin yapılıp yapılmadığının kontrol edilebilmesi bu yöntemin avantajı olarak gösterilmiştir. Chi ve ark. 3, mini-open transpediküler yaklaşımının orta hatta yerleşmiş, geniş klasifiye, spinal kanalı kapatan, duraya yapışık veya erode etmiş disk hernilerinde kullanılmıyacağını belirtmişlerdir. Bu yaklaşımın kullanılabileceği en uygun olgular mediolateral yumuşak disk herniasyonlarıdır (3). Bu minimal invaziv tübüler yaklaşımda, standart tübüler lomber diskektomi esnasında kullanılabenzer aletler kullanarak diskektomi uygulanır (Şekil 3).

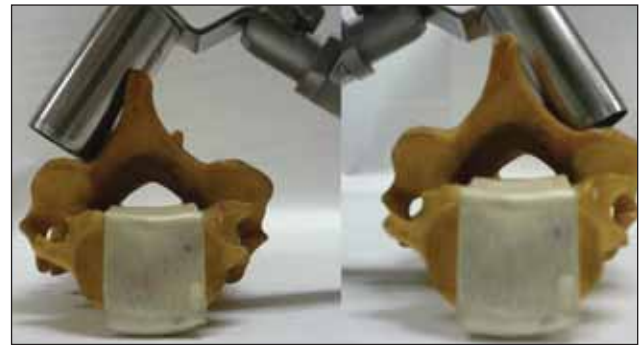
Günümüzde minimal invaziv diskektomi yöntemi torakal bölgeye kıyasla lomber bölgede daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem endoskop ya da mikroskop aracılığı ile uygulanır ve daha az yumşak doku hasarına ve daha az kan kaybına neden olur.

Aşağıda tarif edilen cerrahi teknik Chi ve ark.nın (3) çalışması esas alınarak özetlenmiştir.

Miniopen transpediküler torasik diskektomi

Cerrahi Teknik:

Hasta prone pozisyonda radyolusent operasyon masasına alınır. Operasyon nöromonitörizasyon eşliğinde yapılır. Operasyon sırasında optimal omurilik perfüzyonu sağlamak için ortalama arterial



Şekil 3: Mini-open transpediküler torasik diskektomi de kullanılan tübüler rekraktör.

kan basıncı 90 mmHg'nin üzerinde tutulur. Seviye tayini C-kollu floroskop kullanarak Sakral 1'den kraniale doğru ilerleyerek yapılır. Lokalizasyon belirlendikten sonra operasyon sahası steril olarak örtülür. İlgili disk mesafesi ve pedikülün üzerine 3-4 cm'lik vertikal insizyon konulur. Cilt, ciltaltı geçildikten sonra dorsal fascia geçilir. Fasianın kesisi daha geniş bir çalışma alanı oluşturmak için cilt insizyonundan daha uzun yapılır. (Yaklaşık 3-4cm). Pipeline (Depuy Spine) veya X tüp (medtronic sofamor Danek) tübüler retraktör sistemi kullanılır (Şekil 3). İlgili disk mesafesi ve pedikülün üzerine dik pozisyonda doku dilatörleri yerleştirilerek dilatasyon sağlanır. Vertikal ve lateral doku dilatasyonunun ardından tübüler retraktör yerleştirilir, ve operasyon masasına tespit edilir. Nispeten zayıf hastalar için tübüler retraktörün derinliği 5 cm den az ve genişlemeyen tübüler retraktör (26 mm genişlik), geniş hastalar için ise daha fazla çalışma alanı sağlayan genişleyebilir tübüler retraktörler kullanılır. Üç boyutlu görüntüyü elde edebilmek için sahaya operasyon mikroskobu yaklaştırılır. Doğru kemik dekompresyonu ve eksojor boyunca uygun lokalizasyonu devam ettirebilmek için intraoperatif floroskop kullanılır. İlgili seviyenin ipsilateral lamina, pars ve faseti tanınuncaya kadar minimal derin paraspinal kas rezeksiyonu gerekir. Çalışma sahasının yeterli açıklığı tamamlandıktan sonra pedikül probu kullanılarak ilgili disk mesafesinin altındaki torakal vertebra pedikülü kanüllenir. Sonra hemilaminektomi ve parsiyel fasetektomi uygulanır. Laminektomi sırasında torasik duramaterin erken tanınması gerekir. Bu işlemler sırasında torasik omurilik ekarte edilmemeli ve disk mesafesine geçiş omuriliğin lateralinden yapılmalıdır. İlgili disk mesafesine ulaşmak için disk mesafesine inferior pedikülün çıkarılması gereklidir (Şekil 2). Disk mesafesi açığa çıkarılıp, tanındıktan sonra annulus 15 numara bistüri ile kesilir. Küret ve mikropitüiter forsepsler ile diskin lateral kısmı çıkarılır. Vertebral cismin posterior bölümünde ve disk mesafesinde boşluk oluşturulur. Oluşturulan kavite içine doğru herniye olan disk bölümü duradan uzaklaştırılarak itilir. Bu sayede herniye diske ulaşmak için ciddi tekal sak retraksiyonu yapılmamış olur. Dekompresyon sonrasında, cerrahi alan hemostazı yapılır ve antibiyotikli solüsyonla irrije edilir. Daha sonra katlar anatomik planda, usulüne uygun kapatılarak operasyona son verilir (1).

Miniopen transpediküler yaklaşımın klasik transpediküler yaklaşıma göre avantajları: Uygun olgularda tercih edildiğinde klasik yöntemle göre daha küçük bir insizyon ile minimal paraspinal yumuşak doku diseksiyonu yaparak ve daha az kan kaybı ile güvenli bir şekilde diskektomi yapılabilir. Açık klasik yaklaşım da daha fazla adele ve ligamentöz yapının diseksiyonu postoperatif ağrı ve instabiliteye katkıda bulunur. Bu nedenle perioperatif dönemde ağrı yakınması mini open transpediküler yaklaşımda daha azdır ve postoperatif daha kısa hastanede kalış süresi ile birliktedir. Olgular daha erken dönemde eski aktivitelerine dönerler. Operasyon süresi öğrenim periyodundan sonra klasik açık cerrahi yaklaşım kadardır. Prosedür esnasında duranın retraksiyonuna ihtiyaç duyulmaz (2,6)

Miniopen transpediküler yaklaşımın klasik transpediküler yaklaşıma göre dezavantajları: Başlangıçta bir eğitim aşaması gerektirir ancak bu eğitim için gerekli olan süre torakoskopik ve endoskopik yaklaşımlara göre daha kısadır. Çünkü cerrahi esnasında kullanılan tüp ve aletler lomber diskektomide kullanılanlara çok benzer ve endoskop yerine tüm beyin cerrahi uzmanlarının kullanımına daha alışık olduğu operasyon mikroskobu kullanılır. Operasyon zamanı başlangıç dönemlerinde özellikle öğrenme aşamasında biraz daha uzun olabilir (4,5,8)

Miniopen transpediküler yaklaşımın komplikasyonları: Spinal kord yaralanması, postoperatif nöralji, BOS fistülü, enfeksiyon ve postoperatif kifoz görülebilir. Spinal kord yaralanmasını önlemek için intraoperatif motor ve somatosensoryal nöromonitizasyon yapılmalıdır. Minimal invaziv yaklaşımlarda BOS fistülünün yönetimi güçtür ancak daha sınırlı doku diseksiyonu yapıldığı için psedomeningosel gelişimi daha az görülür. Postoperatif kifoz ise özellikle torakolomber bileşkede pedikül alınması ve disk eksizyonu yapıldığında karşılaşılabılır. Bu durum da gerekirse ilave olarak posterior stabilizasyon yine minimal invaziv olarak uygulanabilir (2)

SONUÇ

Torasik disk herniasyonlarının cerrahi tedavisinde uygun yaklaşımın seçimi hastanın prezentasyon şekline, medikal durumuna, diskin karakterine ve cerrahın alışık olduğu yaklaşım

şekline göre karar verilir. Her bir cerrahi yaklaşımın potansiyel ciddi morbidite riski vardır. Tek bir cerrahi yaklaşım şeklinin tüm disklerin tedavisi için yeterli olması muhtemel değildir, bu nedenle tedavi yapacak cerrahın bir çok yaklaşım şekli konusunda maharetli olması önemlidir. Bu yaklaşımlardan birisi de miniopen transpediküler yaklaşımdır. Uygun olgularda bu yöntem ile minimal paraspinal yumuşak doku diseksiyonu ve daha az kan kaybı ile güvenli bir şekilde torasik diskektomi yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Adams MA, Hutton WC: Prolapsed intervertebral disc. A hyperflexion injury. Spine 7:184-191, 1982
2. Awwad EE, Martin DS, Smith KR Jr, et al: Asymptomatic versus symptomatic herniated thoracic discs: Their frequency and characteristics as detected by computed tomography after myelography. Neurosurgery 28:180-186, 1991
3. Chi JH, Dhall SS, Kanter AS, Mummaneni PV: The Mini-Open transpedicular thoracic discectomy: Surgical technique and assessment. Neurosurg Focus 25(2):E5, 2008
4. Dickman CA, Rosenthal D, Regan JJ: Reoperation for herniated thoracic discs. J Neurosurg 91: 157-162, 1999
5. McAfee PC, Regan JR, Zdeblick T, et al: The incidence of complications in endoscopic anterior thoracolumbar spinal reconstructive surgery. A prospective multicenter study comprising the first 100 consecutive cases. Spine 20:1624-1632, 1995
6. Jho HD: Endoscopic microscopic transpedicular thoracic discectomy. Technical note. Neurosurg 87(1):125-129, 1997
7. Jho HD: Endoscopic transpedicular thoracic discectomy. Technical note. Neurosurg Focus 15;4(2):e7, 1998
8. Jho HD: Endoscopic transpedicular thoracic discectomy. J Neurosurg 91:151-156, 1999
9. Jho HD: Endoscopic transpedicular thoracic discectomy. Neurosurg Focus 15;9(4):e4, 2000
10. Oppenheim JS, Rothman AS, Sachdev VP: Thoracic herniated discs: review of the literature and 12 cases. Mt Sinai J Med 60:321-326, 1993
11. Patterson RH Jr, Arbit E: A surgical approach through the pedicle to protruded thoracic discs. J Neurosurg 48:768-772, 1978
12. Perez-Cruet MJ, Kim BS, Sandhu F, et al: Thoracic microendoscopic discectomy. J Neurosurg Spine 1:58-63, 2004
13. Ross JS, Perez-Reyes N, Masaryk TJ, et al. Thoracic disc herniation: MR imaging. Radiology 1987;165: 511-5
14. Stillerman CB, Chen TC, Couldwell WT, et al: Experience in the surgical management of 82 symptomatic herniated thoracic discs and review of the literature. J Neurosurg 88:623-633, 1998
15. Stillerman CB, Weiss MH: Management of thoracic disc disease. Clin Neurosurg 38:325-352, 1992
16. White AAI, Panjabi MM: Clinical biomechanics of the spine. Philadelphia: Lippincott, 1990
17. Wood KB, Blair JM, Aepple DM, et al: The natural history of asymptomatic thoracic disc herniations. Spine 22:525-529, 1997