

Derleme

Torakal Disk Hernilerinin Cerrahi Tedavisinde Posterolateral Yöntemler

Posterolateral Methods in the Surgical Treatment of Thoracic Disc Herniations

Ahmet ÖĞRENCİ, Mesut YILMAZ

Nörospinal Akademi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Torakal disk hernisi nadir bulunan ve çoğu zaman asemptomatik bir patolojidir. Asemptomatik olmaları nedeniyle genellikle tanı konulması gecikmektedir. Bu da disk hernilerinin volümünün artmasına ya da kalsifiye olmalarına sebeptir. Toplumda erkekleri kadınlardan daha sık etkilediği ve 30 ve 50 yaşları arasında pik yaptığı bilinir. Sıklıkla alt torakal bölgeleri etkilerler. Spinal cerrahlar açısından tedavisi ve cerrahisi zorlu olan bu patolojiler için değişik yaklaşımlar uygulanmıştır. Laminektomi ile başlayan süreçte sonuçların olumsuz olması, cerrahları daha lateralden giriş yolları aramaya itmiştir. Günümüz şartlarında uygulanan posterolateral girişimler sayesinde morbidite oranları gittikçe azalmaya başlamıştır. Genel olarak hangi girişimin tercih edileceği cerrahın tecrübesine, disk hernisinin lokalizasyonuna, disk hernisinin kalsifiye olup olmamasına ve hastanın genel durumuna bağlıdır. Bütün yaklaşımların birbirine karşı avantajları ve dezavantajları vardır. Genel olarak daha geniş görüş alanı sağlayan yaklaşımlar daha invazif yaklaşımlardır. Postoperatif morbidite ile karşılaşılma ihtimali daha fazladır. Yaklaşımın görüş alanı daraldıkça hastanın hastanede kalma süresi kısalmır ve postoperatif dönem daha konforlu geçebilir. Genellikle geniş tabanlı kalsifiye disklerde anterior yaklaşımlar önerilir. Posterolateral yaklaşımlar farklı görüş alanları sağlasa da genellikle parasantral, foraminal disk hernilerinde endikedir. Teknolojinin gelişmesi ve cerrahların daha tecrübelenmesi nedeniyle daha minimal invazif posterolateral yaklaşımlar da görülmeye başlanmıştır. Yazımızda posterolateral yaklaşımlardan transpediküler, kostatransversektomi, transfaset, lateral ekstrakaviter ve transforaminal yaklaşımları anlatmaya çalışacağız.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Kostatransversektomi, Posterolateral yaklaşım, Torakal disk hernisi, Transpediküler yaklaşım

ABSTRACT

Thoracic disc herniation is a rare and often asymptomatic pathology. Because these lesions are asymptomatic, their diagnosis is usually delayed. This causes volumetric increase in and calcification of the intervertebral disc. It is known that men are affected more frequently than women and the condition is observed at the age of 30 to 50 years in the population. The lower thoracic regions are usually affected. Various approaches have been used for these pathologies which are difficult to treat for spinal surgeons. The negative consequences of various procedures, beginning with laminectomy, have forced surgeons to seek more lateral approaches. The morbidity rates are beginning to decrease thanks to the posterolateral interventions used today. Generally, which intervention is preferred depends on the experience of the surgeon, the location of the herniated disc, whether the disc herniation is calcified, and the general condition of the patient. All approaches have advantages and disadvantages. In general, approaches that provide a wider view are more invasive and the likelihood of encountering postoperative morbidity is greater. The patient's hospital stay is usually reduced with approaches that provide a narrower view and the postoperative period can be more comfortable. Anterior approaches are generally recommended for broad-based and calcified discs. Although posterolateral approaches provide different fields of view, they are often indicated in paracentral and foraminal disc herniations. More minimal invasive posterolateral approaches have begun to be seen because of the development of the technique and the more experienced surgeons. In our manuscript, we will try to describe transpedicular, costotransversectomy, transfacet, lateral extracavitary and transforaminal approaches.

KEYWORDS: Costotransversectomy, Posterolateral approach, Thoracic disc herniation, Transpedicular approach



Yazışma adresi: Ahmet ÖĞRENCİ

E-posta: drahmetogrenci@gmail.com

■ TRANSPEDİKÜLER YAKLAŞIM

İlk olarak Patterson ve Arbit 1978 yılında tarif etmişlerdir (17). Bu yaklaşım lateral, paramedian yerleşimli torakal disk hernilerinde kullanılabilir. Anterior ve anterolateral yaklaşımlara göre daha düşük morbidite ve komplikasyon ihtimali vardır. Dural kesenin anterolateralinde ya da vertebranın posterolateralinde yer alana patolojilere ve disklere ulaşmak için idealdir. Dural kesenin anterioruna ulaşmakta ise yetersizdir. Kalsifiye ve santral disklere bu yaklaşımın tercih edilmesi önerilmez. Bu gibi disklere karşı yeterli görüş ve manevra alanı sağlayamaz. Anterosantrale doğru uzanan patolojilerde laminektominin eklenmesiyle görüş alanı artırılabilir. Spinal kanalın karşı tarafına doğru ise hiçbir etkinliği yoktur. Lateral yerleşimli disklere karşı kalsifiye olması cerrahi süreyi uzatabilir, ancak bu yaklaşım ile başarı sağlanabilir. Aşağı itirici küretler bu cerrahi için idealdir. Parçalar inferiora itilip serbestleştirilince hipofiz küretleriyle alınabilir.

Bu yaklaşım ile diskektomi yapılacağı zaman planlanan disk seviyesinin bir alt vertebrasının pedikülünün traşlanması gerekmektedir (T10-11 diski için T11 pedikül eksizyonu yapılmalıdır). Pedikülün içi oyularak mesafeye ulaşılmaya çalışılmalıdır (Şekil 1). Süperior ve inferior kortikal duvarların korunması stabiliteyi bozmayacaktır. Sınırlı kemik doku çıkarımı bu yaklaşımı sağlamaya yetecektir. Sınırlı kemik doku çıkarımına paralel olarak hastaların postoperatif ağrı ve cerrahi memnuniyetleri genellikle daha iyi sonuçlar vermektedir. Bu yaklaşımın girişimi sırasında faset eklemler de mümkün olduğunca korunmalıdır. Ancak faset eklemin ve transvers çıkıntının kısmi olarak alınması ile de kombine edilebilir. (Transartropedikülektomi, Şekil 2).

Bilsky 20 hastalık serisinde minör komplikasyonlar dışında 18 hastasında anlamlı düzelme görmüş, 2 hastasında klinik olarak değişkenliğe rastlamadığını ifade etmiştir (1). Genel olarak literatürde majör komplikasyon oranı düşük olarak görülmüştür (12,13,17). Levi ve ark. 35 hastalık serilerinde transpediküler yolla tedavi ettikleri hastalarında iyi sonuçlar aldıklarını, ancak bir hastada parapleji geliştiğini ifade etmişler (13). Le Roux ve ark. da 20 hastalık serilerinde santral ve kalsifiye disklere de bulunduğu gruba opere etmişler ve bunlarda 1.yıl sonunda sonuçların çok iyi olduğunu, santral disklere yeni ve özel küretlerle çıkarılabileceğini ifade etmişler. Cerrahi memnuniyeti hastalığın erken tanı konmasına bağlamışlar (12).

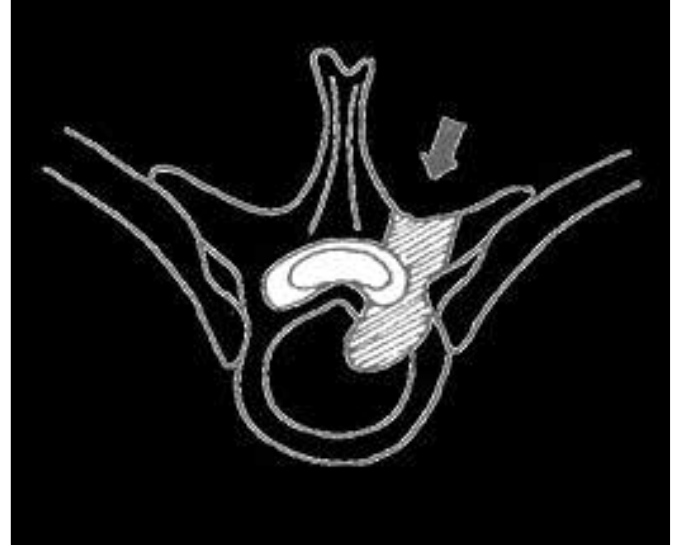
Minimal invazif yaklaşımlar popülerite kazandıkça bu yaklaşım için de uygulanmaya başlanmıştır. Chi ve ark. transpediküler mikroskopik mini-open tekniğini geliştirmişler ve doku diseksiyonunun, kas yıkımının daha az ve cerrahinin daha konforlu olduğunu yayınlamışlardır (4). Jho endoskopik transpediküler torasik diskektomi uygulamıştır. Sonuçlarının da kontrol süresi içinde iyi olduğunu rapor etmiştir (10). Yine Innocenzi ve ark. 3D navigasyon desteğiyle orta hatta kalsifiye disklere (2 hastada) transpediküler yaklaşımla çıkarmayı başardıklarını yazmışlardır (9).

Diskopatilerle birlikte travma, tümör ve enfeksiyöz olgularda da kullanılabilir bir yöntemdir. Bu yaklaşım transfaset yaklaşımla da kombine edilebilir, ancak kombine yaklaşımlarda instabilite açısından dikkatli olunmalıdır (2). Transfaset yaklaşımlarda instabilite daha sık olarak görülmektedir (20).

■ TRANSFASET YAKLAŞIM

Soft lateral yerleşimli disklere ulaşmak için idealdir. İki taraflı uygulanmadığı sürece genellikle instabilite beklenmez. Yumuşak doku diseksiyonu ve omurga bozulması minimaldir. Pedikül korunarak kısmi fasetektomi yapılarak uygulanır. Stillerman ve ark. tarafından ilk olarak tanımlanmıştır (19). Uygun seçilmiş hastalarda sonuçlar yüz güldürücüdür. Yaklaşımın minimal yaklaşıma uygun olması hastanede kalış süresini, cerrahi kanama miktarını düşürür, aksiyel ağrı ve myelopatide hızlı toparlama sağlar.

Yang ve ark. bunu biraz daha modifiye ederek kullanmışlardır ve lateralde daha geniş görüş alanı sağlamışlardır. Üst ve alt kotlarda bir kısım traşlama ile alan genişletmişlerdir (20).



Şekil 1: Transpediküler yaklaşım trasesi (ok) ve yaklaşım sırasında eksize edilecek pedikül (taralı alan) görülmektedir.



Şekil 2: Transartropedikülektomi ile faset eklemler, transvers çıkıntı ve pedikülün alınması ile sağlanan dekompresyon alanı görülmektedir.

■ TRANSFORAMİNAL YAKLAŞIM

Dalbayrak ve ark. tarafından tanımlanan teknik daha minimal invazif bir teknik olarak dikkati çekmektedir (5). Endoskopik transforaminal yaklaşıma göre 3 boyutlu görüntü sağlaması açısından daha avantajlıdır. Ek girişim ve alet gerektirmez. Orta hattan yaklaşık 6 cm laterale skopi ile mesafe tayini sonrasında 2 cm'lik cilt insizyonu ile operasyona başlanır. Kas diseksiyonu künt olarak yapılır ve parmakla transvers çıkıntı ve faset eklem laterali hissedilir. Pedikül ve transvers çıkıntı birleşim noktasında foramene ulaşılır. Kök ayrılır ve altından diske ulaşılabilir (Şekil 3A-C). Paramedian ve foraminal disklerde endike olduğu gibi lateralden bakış açısı ile orta hat disklerinde de tercih edilebilir. Kaudale uzanan disklerde ise pedikül diske ulaşımı güçleştirmektedir. Hastanede kalış süresi kısa, kan kaybı minimaldir.

■ KOSTATRANSVERSEKTOMİ YAKLAŞIMI

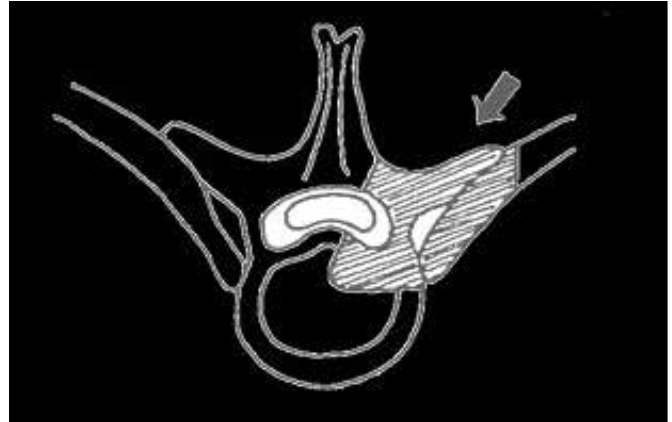
Kostatransversektomi spinal tüberkuloza bağlı girişimlerle gelişmiştir. İlk olarak Menard tarafından tanımlanmıştır (16). Torakal disk hernilerinde ise Hulme kullanmaya başlamıştır (8). Yine bir posterolateral girişim olması sebebiyle lateral ve parasantral disklerde endike olmakla birlikte disk dışında daha yumuşak (Örneğin metastaz vb.) kitlelerde de santral uzanımlı olanlarda dahi kullanılabilir. Transpediküler yaklaşıma istinaden daha geniş görüş alanı sağlaması avantajıdır. Ayrıca cerrahi dekompresyon sonrasında stabilizasyon gereken hastalarda buna müsaade eder. Özellikle üst torakal bölgelerde anterior girişimlerin çok zor olacağı seviyelerde kullanılması önerilir. Üst torakalde skapulanın görüşü engellememesi adına kol yukarı kaldırılabilir. Kostatransversektomide proksimal kostanın bir kısmının çıkarılması alanın geniş olmasını sağlayan ana etmendir.

Hastanın girilecek tarafı, yukarı eleve edilecek şekilde pron pozisyondan yaklaşık 30° (ya da pron) kaldırılarak uygulanan bir işlemdir. Lezyonda lateralizasyon yoksa genellikle aorta ve omuriliğin ana besleyicilerinden olan Adamkiewicz arterinden uzaklaşmak için sağ taraf yaklaşımlar (özellikle üst torakalde) tercih edilebilir. Orta hattan vertikal insizyon genellikle yeterli olur. Bir veya iki kostanın 3-4 cm medial kısmı kesilir, kostatransvers ve kostavertebral eklemlerden ayrılır ve rezeke edilir. Orta hattan yaklaşık 8-10 cm laterale kadar kosta çıkarımı yapılmasına olanak verir. Kosta ve transvers çıkarımı sonrası lezyona direkt lateralden görüş sağlayacaktır (Şekil 4). Kotun ve transvers çıkıntının alınmasıyla toraks açılmadan kanal anterioruna ve korpuse ulaşılır. Transvers çıkıntı ve pedikül alındıktan sonra tekal sakın lateral yüzü ortaya çıkar. Kismen pediküllerin yüzlerinin tıraşlanması sonrasında foramen genişlemesi sağlanır. Sonrasında nöral dokuların görünerek korunması sağlanıp, disk eksize edilir.

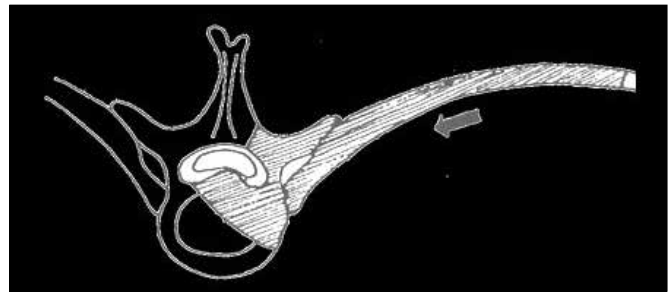
Simpson ve ark. posterolateral bu yaklaşım ile anterior yaklaşımların riskini almadan sonuçların yüksek oranda başarılı olduğunu yayınlamıştır (18). Lubelski ve ark. spinal kordun ventral yönünü görebileceğimiz 3 yaklaşım ile ilgili makalelerdeki hastaları kıyaslamış ve torakoskopik, lateral ekstrakaviter yaklaşımlara göre kostatransversektomide daha düşük komplikasyon oranlarını bulmuşlardır (14).



Şekil 3: Kalsifiye torakal disk hernisinin (A) transforaminal yaklaşım ile dekompresyonu (B) ve foraminal genişletme (C) görünmektedir.



Şekil 4: Kostatransversektomi yaklaşımı trasesi (ok) ve ulaşılabilir ve eksize edilebilecek alanlar (taralı alan) görünmektedir.



Şekil 5: Lateral ekstrakaviter yaklaşım trasesi, ulaşılabilir ve eksize edilebilecek alanlar (taralı alan) görünmektedir.

Ancak tabii ki komplikasyon ihtimali transpediküler yaklaşıma göre daha fazladır. Plevral komşuluğundan dolayı kosta rezeksiyonu sırasında hemotoraks ve pnömotoraks gelişebilir. Plevra yaralanması şüphesinde toraks tüpü takılmalıdır. Hastaların postoperatif dönemde hastanede kalış süresi daha uzun, ağrıları geniş kas diseksiyonuna ve kosta rezeksiyonuna bağlı daha fazla olabilmektedir.

■ LATERAL EKSTRAKAVİTER YAKLAŞIM

İlk olarak Capener tarafından tanımlanıp, Larson ve ark. tarafından travmalı hastalarda kullanımı sonrasında popülerize edilmiştir (3,11). Sonrasında diskopatilerde kullanım alanı bulmuştur. Omuriliğe önden ve lateralden bası yapan diskler için kullanılabilir. Özellikle sert, kalsifiye, geniş volümlü disklerde lateralden daha geniş alan sağlama ve hareket alanı sağlama açısından kullanılabilir. Duraya yapışık disklerde dural yaralanma olması durumunda bu yaklaşımın sağlayacağı görüş alanı dura tamirine olanak verebilir.

Hasta pron pozisyonunda yatırılır ve apeksi cerrahi alana uyacak şekilde 3 seviye yukarı ve aşağıya uzanan eğri ya da düz bir insizyon yapılır. İnsizyondan sonra paraspinal kaslar lateralden mediale retrakte edilir. Kostatransversektomideki aşamalar takip edilir. Aslında kostatransversektominin genişletilmiş halidir. Daha büyük kot çıkarımına müsaade eder (Şekil 5). Birden fazla patolojisi veya disk hernisi olan hastalarda bu yaklaşım daha uygundur. Aynı seansta stabilizasyona (birden fazla seviyede stabilizasyon gereken hastalarda dahi) olanak verir. T4 üzerindeki bu yaklaşımı Fessler ve ark. modifiye etmiş ve adını "lateral paraskapular ekstraplevral yaklaşım" olarak koymuştur (7). Maiman ve ark. 1984 yılında 23 hastalık serisinde 20 hastanın şikayetlerinde nörolojik olarak gerileme rapor etmiştir. Sert dokuları kolaylıkla bu yaklaşımla çıkarılabildiğini ifade etmiştir (15). Delfini ve ark. yine lateral ektrakaviter yaklaşımla 20 hastanın sonuçlarını incelediklerinde 15 tanesinde fayda gördüğünü 5 hastasında tomografik olarak dekompresyon sağlandığı halde değişiklik olmadığını ifade etmişlerdir. Duranın anterioruna ulaşımında yetersiz kalındığında hemilaminektomi ile kombine edilebileceğini de ifade etmişlerdir (6).

Dezavantajları; oldukça geniş kas diseksiyonu olması, kemik çıkarımının fazla olması, kan kaybının fazla olması, postoperatif ağrının daha fazla olması, komplikasyon oranının fazla olması ve hastanede kalışın daha uzun olmasıdır. O yüzden ek hastalığı olmayan ve genç hastalarda tercih edilmesi daha uygun olabilir. Plevra yaralanmasına karşı dikkatli olunmalıdır.

■ KAYNAKLAR

1. Bilsky MH: Transpedicular approach for thoracic disc herniations. *Neurosurg Focus* 9(4): 1-4, 2000
2. Börm W, Bätzner U, König RW, Kretschmer T, Antoniadis G, Kandenwein J: Surgical treatment of thoracic disc herniations via tailored posterior approaches. *Eur Spine J* 20(10): 1684-1690, 2011
3. Capener N: The evolution of lateral rhachotomy. *J Bone Joint Surg Br* 36: 173-179, 1954
4. Chi JH, Dhall SS, Kanter AS, Praveen VM: The mini-open transpedicular thoracic discectomy: Surgical technique and assessment. *Neurosurg Focus* 25: 5, 2008
5. Dalbayrak S, Yaman O, Öztürk K, Yılmaz M, Gökdağ M, Ayten M: Transforaminal approach in thoracic disc pathologies: Transforaminal microdiscectomy technique. *Minim Invasive Surg* 2014: 15-20, 2014
6. Delfini R, Di Lorenzo N, Ciappetta P, Bristot R, Cantore G: Surgical treatment of thoracic disc herniation: A reappraisal of Larson's lateral extracavitary approach. *Surg Neurol* 45(6): 517-522, 1996
7. Fessler RG, Dietze DD Jr, Millan MM, Peace D: Lateral parascapular extrapleural approach to the upper thoracic spine. *J Neurosurg* 75: 349-355, 1991
8. Hulme A: The surgical approach to thoracic intervertebral disc protrusions. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 23: 133-137, 1960
9. Innocenzi G, D'Ercole M, Cardarelli G, Bistazzoni S, Ricciardi F, Marzetti F, Sasso F: Transpedicular approach to thoracic disc herniation guided by 3D navigation system. *Acta Neurochir Suppl* 124: 327-331, 2017
10. Jho HD: Endoscopic transpedicular thoracic discectomy. *J Neurosurg Spine* 91(2): 151-156, 1999
11. Larson SJ, Holst RA, Hemmy DC, Sances A Jr: Lateral extracavitary approach to traumatic lesions of the thoracic and lumbar spine. *J Neurosurg* 45: 628-637, 1976
12. Le Roux PD, Haglund MM, Harris AB: Thoracic disc disease: Experience with the transpedicular approach in twenty consecutive patients. *Neurosurgery* 33: 58-66, 1993
13. Levi N, Gjerris F, Dons K: Thoracic disc herniation. Unilateral transpedicular approach in 35 consecutive patients. *J Neurosurg* 43: 37-43, 1999
14. Lubelski D, Abdullah KG, Steinmetz MP, Masters F, Benzel EC, Mroz TE, Shin JH: Lateral extracavitary, costotransversectomy, and transthoracic thoracotomy approaches to the thoracic spine: Review of techniques and complications. *J Spinal Disord Tech* 26(4): 222-232, 2013
15. Maiman DJ, Larson SJ, Luck E, El-Ghathit A: Lateral extracavitary approach to the spine for thoracic disc herniation: Report of 23 cases. *Neurosurgery* 14: 178-182, 1984
16. Menard V: Causes de la paraplégie dans le mal de Pott, son traitement chirurgical par l'ouverture directe du foyer tuberculeux des vertebres. *Rev Orthop* 5: 47-64, 1894
17. Patterson RH Jr, Arbit E: A surgical approach through the pedicle to protruded thoracic discs. *J Neurosurg* 48(5): 768-772, 1978
18. Simpson JM, Silveri CP, Simeone FA, Balderston RA, An HS: Thoracic disc herniation: Re-evaluation of the posterior approach using a modified costotransversectomy. *Spine* 18(13): 1872-1877, 1993
19. Stillerman CB, Chen TC, Day JD, Couldwell WT, Weiss MH: The transfacet pedicle-sparing approach for thoracic disc removal: Cadaveric morphometric analysis and preliminary clinical experience. *J Neurosurg* 83(6): 971-976, 1995
20. Yang X, Liu X, Zheng Y: Surgical treatment of thoracic disc herniations using a modified transfacet approach. *Indian J Orthop* 48(2): 158-162, 2014