

# A THORACALIS PORCKORONG-SÉRVESEDÉS HÁTSÓ TRANSDURALIS FELTÁRÁSA SORÁN NYERT KORAI TAPASZTALATOK A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM, IDEGSEBÉSZETI KLINIKÁN

Márkos-Gergely Gellérd, Wafra Kerim, Balázsfi Márton, Szegeti Andrea, Barzó Pál

SZTE, SZAKK, Idegsebészeti Klinika, Szeged

| Hungarian | <https://doi.org/10.18071/isz.73.0207> | [www.elitmed.hu](http://www.elitmed.hu)

## EARLY EXPERIENCES IN SURGICAL TREATMENT OF THORACIC DISC HERNIATION FROM POSTERIOR TRANSDURAL APPROACH AT NEUROSURGERY CLINIC SZEGED UNIVERSITY

Márkos-Gergely G, MD; Wafra K, MD; Balázsfi M, MD; Szegeti A, MD; Barzó P, MD  
**Ideggyogy Sz 2020;73(5-6):207-212.**

**Bevezetés** – A háti porckorongsér, és a sebészi megoldását igénylő esetek ritka előfordulása miatt az alkalmazott feltárások a mai napig is kihívást jelentenek, és hatékonyságuk is vita tárgyát képezi. A hazai gyakorlatban elterjedt leggyakrabban alkalmazott feltárások (costotransversectomia, laminectomia) mellett számos egyéb módszer is létezik, így a torakoszkópos műtéti eljárás és a hátsó transduralis feltárás. Egy eset bemutatása kapcsán az SZTE Idegsebészeti Klinikán és Magyarországon először alkalmazott hátsó transduralis sequesterectomia műtéti technikáját és előnyeit kívánjuk elemezni.

**Esetismertetés** – Az 50 éves, achondroplasiás nanismusban szenvedő beteget 2011 óta több alkalommal operáltuk progresszív, több szegmensre terjedő, myelopathiát okozó nyaki porckorongsér miatt. Visszatérő paraparesise hátterében végül porckorongsérvek igazolódtak a Th. VIII. és Th. IX. magasságokban. Miután intraoperatív elektrofiziológia alkalmazása a korábbi nyaki myelopathia miatt nem volt kivitelezhető, a legjobb és legbiztonságosabb vizuális kontrollt biztosító, hátsó transduralis feltárást alkalmaztuk.

**Következtetések** – Megítélésünk szerint a hátsó transduralis feltárás megfelelő tapasztalattal rendelkező sebész számára eredményesebb és hozzáférhetőbb alternatívát kínál, szemben a hagyományos vagy technikailag nehezen kivitelezhető, speciális eszköztárat igénylő, nagy szövődésményrátájú feltárásokkal.

**Kulcsszavak:** gerincsebészet, háti porckorongsér, hátsó transduralis feltárás

**Background** – Because of the rare occurrence of thoracic disc herniation and surgery needed treatment the used approaches and their efficiency are still subjects of discussions. In Hungarian practice, the most frequent explorations are costotransversectomy and laminectomy, but there are many other important methods available like thoracoscopic and posterior transdural approaches. This case report will present the benefits and the surgical procedure of posterior transdural sequesterectomy, carry out for the first time in Hungary at the Neurosurgical Department on Szeged University.

**Case presentation** – A 50-year-old female patient with achondroplastic nanism has been operated several times since 2011. She suffered from a progressive, multi-segment affected degenerative discopathy and myelopathy. Finally in the background of the recurrent paraparesis was confirmed thoracic disc herniations at the levels of T8 and T9. The use of intraoperative electrophysiology was not feasible, because the earlier described cervical myelopathy. For this reason we used the posterior transdural approach, as the best and safest, visual control warranted technique.

**Conclusions** – The posterior transdural approach offers an alternative option for experienced surgeons, furthermore in contrast with traditional, technically difficult to implement or special instrumentation demanding approaches this technique seems to be more efficient.

**Keywords:** spine surgery, thoracic disc herniation, posterior transdural approach

Levelezési cím (correspondence): Dr. MÁRKOS-GERGELY Gellérd, Szegedi Tudományegyetem, SZAKK, Idegsebészeti Klinika; 6725 Szeged, Borbás u. 23. E-mail: markosggellerd@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-8111-0150>

Érkezett: 2019. április 16. Elfogadva: 2020. április 12.

A háti porckorong-sérvesedés gyakorisága 1/1 000 000, az összes korongsérvesedések 0,25–0,75%-át és az operálandó porckorong-sérvesedések kevesebb mint 4%-át teszi ki. Etiológiáját tekintve többségében degeneratív, de az esetek negyedében traumás eredetre is visszavezethető<sup>1</sup>.

A sérvesedés elhelyezkedésének megfelelően okozhat gyöki, vagy úgynevezett hosszúpályatüneteket<sup>2</sup>. Sebészi szempontból fontos megemlíteni a porckorongsérv jellegét, ami az elhelyezkedésével meghatározza a műtét időtartamát, és a választandó sebészi feltárás típusát is. Jellegét illetően lágy („soft discus”), szervült, illetve elmeszesedett („hard disc”) porckorongsérvről beszélhetünk<sup>3</sup>.

A leggyakoribb anatómiai magasság az esetek 75%-ában a Th. VIII-as csigolya és az alatta levő szegmentumok<sup>4</sup>.

Műtéti indikációt az állandó fájdalom, a súlyos vagy progresszív myelopathia képez. A gyöki fájdalmak műtéti megoldása nem egyértelműen alátámasztott a myelopathiával szemben, ami abszolút műtéti indikációt jelent<sup>5</sup>.

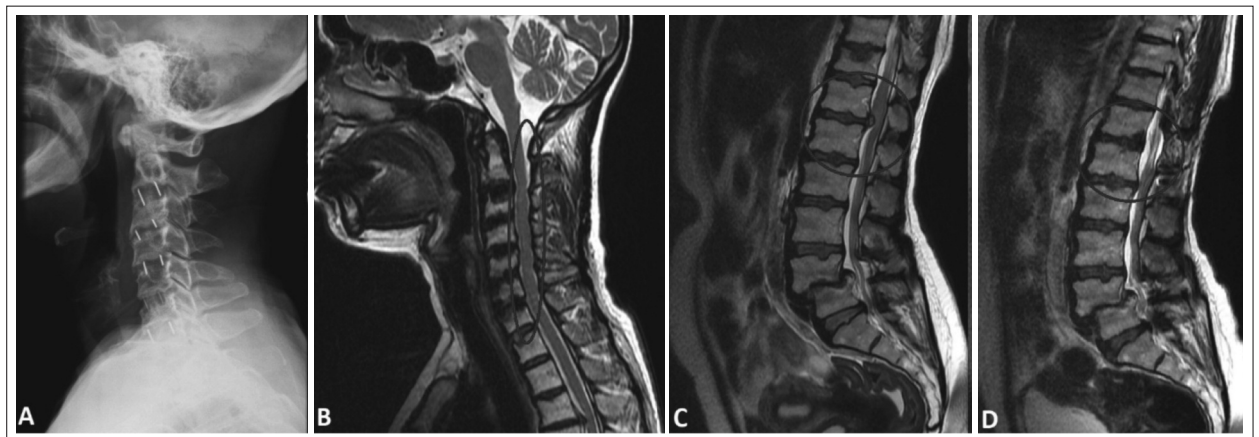
A választandó sebészi feltárás típusa a mai napig is vita tárgyát képezi, és továbbra is kihívást jelent biztonságos és viszonylag egyszerű sebészi eljárást találni, főleg a centrális és elmeszesedett porckorongsérv esetében. Az előbb felsorolt okokból a háti gerincszakasz porckorong-sérvesedésének ideális feltárása elsősorban biztonságos, széles körben alkalmazható, megfelelő hozzáférést nyújt a porckoronghoz, a sequesterhez (annak minőségétől és elhelyezkedésétől függetlenül), kellő vizuális kontrollt biztosít a myelonhoz, és vongálásának esélyét minimalizálja. A fentiekben felsorolt kritériumoknak eleget téve a hátsó transduralis feltáráson keresztül elvégzett discectomia, sequesterectomia ígé-

retes alternatíva lehet. Az alább bemutatásra kerülő, az aktuális állapot és kockázathordozó körülmények miatt különleges megoldást igénylő esetünk módot kínál arra, hogy a kérdést áttekintsük, és felhívjuk a figyelmet arra, hogy a háti korongsérvesedés esetében a transduralis módszert sikerrel alkalmazzuk.

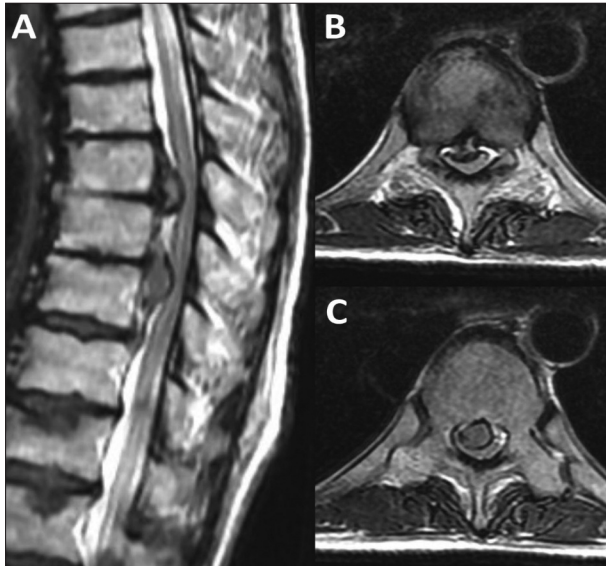
## Esetismertetés

Az achondroplasiás nanismusa miatt ismert, felvételek 50 éves nőt több alkalommal kezeltük klinikánkon multiszegmentális degeneratív dyscopathia okozta tünetek és panaszok miatt. Az elmúlt években három alkalommal operáltuk nyaki (CII-től CVI-ig discectomia és cage-implantáció történt), illetve egy alkalommal XII. háti porckorong-sérvesedése miatt (**1. ábra**).

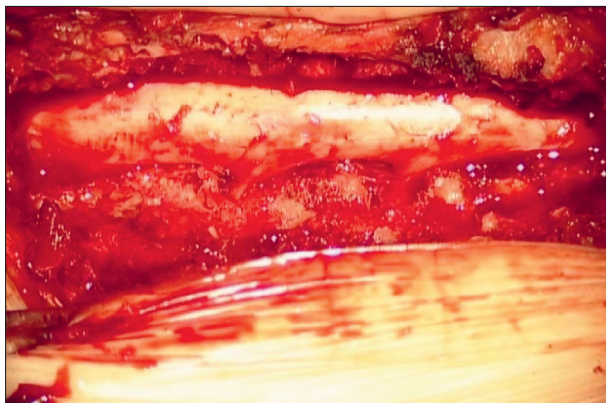
A beteg jelen felvételek elmondta, hogy új keletű panaszai közel fél éve kezdődtek mindkét alsó végtagjában térdtől distalis irányba terjedő, bal oldali túlsúlyú izomgörcsök formájában. Ennek folytán járni már segédeszközzel, járókerettel sem volt képes. A beteg vizsgálatok a háti-ágyéki gerincszakasz mozgásai beszűkültek. A Lasegue-tünet mindkét oldalon 60 foknál pozitív volt; az alsó végtagi spasticitas miatt ez a tünet korlátozottan értékelhető. Mindkét oldalon renyhe patella-, és a bal alsó végtagon élénk Achilles-reflex volt észlelhető, kóros reflex nélkül. Az öregujj bal oldali dorsalflexiója 1/5-ös izomerejű, a plantarflexió és combextenzió mindkét oldalon 2-3/5 mértékű. Az emlősiéktől a törzsön, és mindkét alsó végtagon háttározott érzéscsökkenést jelzett. Vegetatív funkciók rendben voltak. A háti gerincről készített MR-felvételeken Th. VIII. és Th. IX. porckorongok ma-



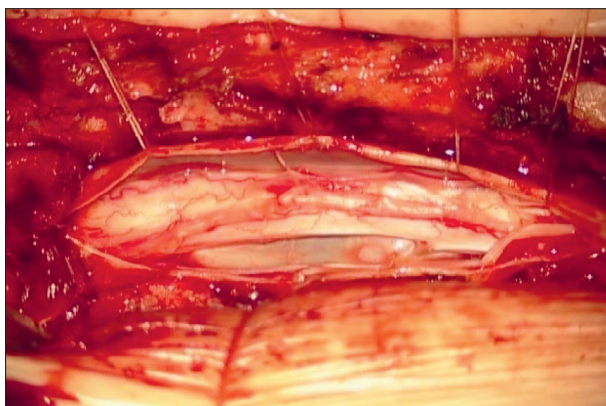
**1. ábra.** Az oldalirányú nyakigerinc-röntgenfelvételeken CII-től CVI-ig végzett discectomiák és a megfelelő helyzetben ábrázolódó cage implantátumok láthatók (A), a nyílrányú nyakigerinc-MRI-felvételen a felszabadított nyaki gerincvelő látható visszamaradt kiterjedt myelopathiás jelintenzitással (B). A jobb oldali képeken a Th. XII-es porckorongsérv (C) és a Th. XII-es porckorongsérv eltávolítása utáni állapot látható (D)



**2. ábra.** Preoperatív T2-súlyozott thoracalis gerinc-MRI-felvételeken saggitalis síkban (A), illetve axiális síkban ábrázolt myelonkompressziót okozó Th. VIII-as (B) és Th. IX-es (C) porckorong-sérvesedések láthatók



**3. ábra.** Jobb oldali Th. VIII. és Th. IX. csigolyák hemilaminectomiás feltárása; a dura, illetve a T8, T9 ideggyökök látótérbe hozását láthatjuk

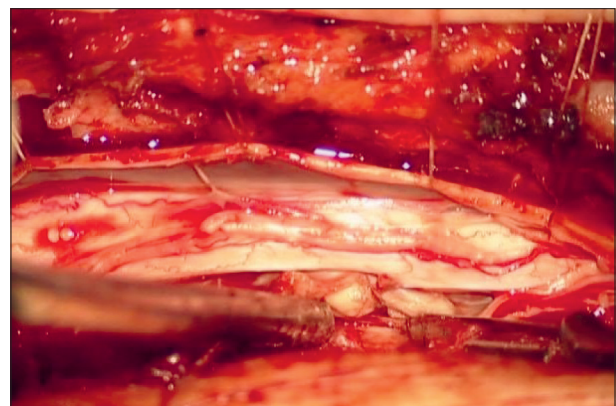


**4. ábra.** Jobb oldali posterolateralis duranyitás, a myelon látótérbe hozása, durakiöltések alkalmazása

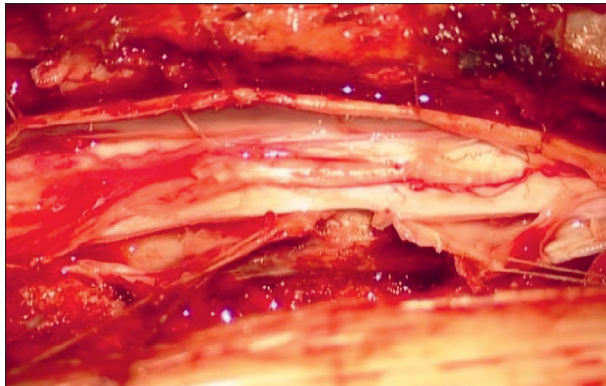
gasságában jelentős gerincvelő-kompressziót okozó hatalmas porckorongsérvek igazolódtak. A gerincvelőben myelopathiára utaló jelintenzitás mutatkozott (**2. ábra**).

A beteg fokozott biztonsága érdekében preoperatív előkészítése során elektrofiziológiai vizsgálat történt. A műtét előtt SSEP és MEP baseline-jainak felvételére került sor. A korábbi nyaki és jelenlegi háti myelopathiája miatt azonban az eredmények értékelhetetlenek voltak, így az intraoperatív elektrofiziológiai monitorozást el kellett vetnünk. Tekintettel a sérvek többszörös jellegére és centrális elhelyezkedésére, valamint a fennálló myelopathiára, a legjobb vizuális kontrollt biztosító, és így a legbiztonságosabbnak vélt hátsó transduralis feltárás technikáját választottuk, hemilaminectomiás feltárásból.

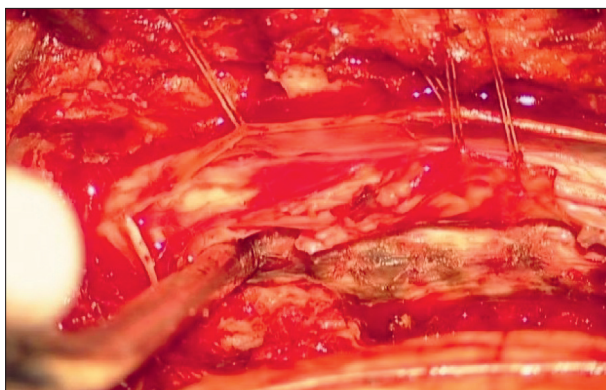
A műtési magasság röntgen-képerősítővel történő azonosítását követően középvonali metszést és egyoldali subperiostalis izomleválasztást végeztünk. A műtési feltárást háti VIII. és IX. hemilaminectomiával és részleges facetectomiával folytattuk (**3. ábra**). A sérvek magasságában a durazsák előemelkedett, azok térfoglaló hatása liquorlebecsátást követően még szembetűnőbb volt. Mikroszkóp alatt posterolateralis duranyitást végeztünk, majd a ligamentum denticulatumok átmetszésével és kiöltésével a gerincvelőt enyhén kiemeltük (**4. ábra**), ezt követően haránt irányú durametszést végeztünk (**5. ábra**), így a gerincscatorna mellső része egy szűk folyóson keresztül megközelíthetővé vált. A gerincvelő mellett a myelon érintése nélkül teljes szemkontroll alatt sequesterectomia, illetve dissectomia elvégezhető, az eljárás lényege a gerincvelő érintésmentes („no-touch”) technikával történő bánásmódja. Esetünkben a Th. IX-es porckorongsérv eltávolítása során a gerincvelő minimális eltartására volt szükség, ami a feltárásnak köszönhetően a gerincvelő vongálása és sérülése nélkül történt (**6. ábra**). Elmeszesedett sérv esetén kis átmérőjű, ma-



**5. ábra.** Th. VIII-as porckorong magasságában haránt durametszés, illetve a sequester látótérbe hozása látható



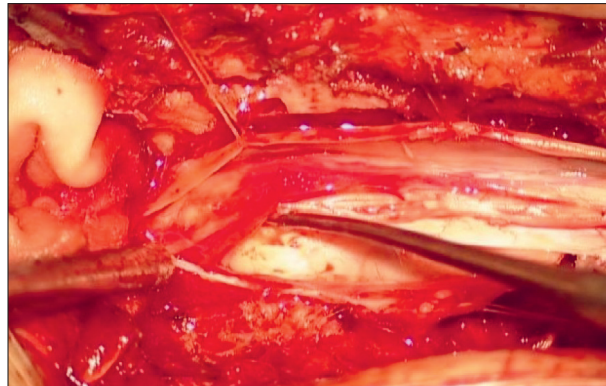
**6. ábra.** A megtörtént Th. VIII-as sequesterectomia, illetve az érintetlen gerincvelő



**8. ábra.** Th. IX. sequesterectomia és a mobilizált gerincvelő

gas fordulatszámú fúró alkalmazható a sequester elfúrásához, illetve nagyobb munkaterület képzéséhez. A porckorongok és a sequesterek látótérbe hozását követően Th. VIII. és Th. IX. sequesterectomiát végeztünk, dissectomia nélkül (7., 8. ábra). A dura zárását egyszerű tovaftató öltésekkel és spongostanszivacs behelyezésével végeztük. A sebet három rétegben szívódrén felett zártuk.

A műtét utáni időszak zavartalan volt, a beteg idegrendszeri állapotában a közvetlen posztoperatív szakban változás nem jelentkezett, később lassú javulás indult. A műtét tartamát tekintve az irodalomban talált átlag 215 perchez képest kiemelkedően rövidebb idő, 120 perc alatt végeztük el a beavatkozást. A szakirodalomban talált 6 napos átlaghospitalizációhoz képest betegünk 16 napot töltött osztályunkon, ez idő alatt mobilizálását, gyógytornáztatását megkezdtük. Bentfekvése alatt neurológiai státusza fokozatosan javult, láz, sebgyógyulási zavar nem jelentkezett. Rehabilitációs kezelésének befejeztével a három hónapos ellenőrző vizsgálaton jelentős javulás volt észlelhető, járókerettel, majd később támbottal ismét járóképesse vált. Eredményeink az irodalomnak megfelelőek, ezen műtéti

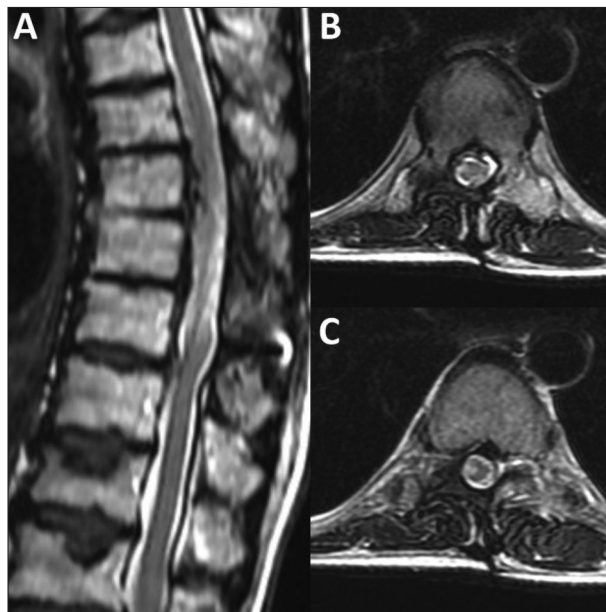


**7. ábra.** Th. IX. porckorongsérv látótérbe hozása

technikai alkalmazás után a betegek 92%-ánál a myelopathiás tünetek nagy mértékben vagy teljesen megszűnnek<sup>6</sup>. Az ellenőrző hátingerinc-MR-vizsgálaton a térfoglalás megszűntét igazoltuk (9. ábra).

## Megbeszélés

A hátsó transduralis feltárást Európában elsőként Maarten H. Coppes ismertette 2011 szeptemberében a *European Spine Journal* folyóiratban. A publikáció 13, thoracalis porckorong-sérvésedésben szenvedő, és hátsó transduralis feltáráson keresztül operált beteg anyagát dolgozta fel<sup>6</sup>. 2010-ben a koreai Sung-Jun Moon publikálta a módszer elődjének tekinthető



**9. ábra.** A T2-súlyozott saggitalis (A) és axiális síkú thoracalis MR-felvételeken láthatók az eltávolított Th. VIII-as (B) és Th. IX-es (C) porckorongsérvek, a térfoglalás megszűnése, illetve a szinte teljesen érintetlen gerincvelő

technikát, amely során szigorú betegszelekciót követően, csak „soft discusszal” rendelkező betegeket operált, teljes laminectomiát, majd vertikális durametszést követően sequesterectomiát végzett<sup>7</sup>.

A kórkép és az alkalmazott eljárások történeti áttekintése során több technikával találkozhattunk, amelyek közül sokáig a laminectomia<sup>8</sup> volt a preferált eljárás. A magas posztoperatív szövődményráta, illetve a sok esetben elmaradó állapotjavulás miatt hamar bebizonyosodott az eljárás insufficiens volta, így a módszer kikerült a mindennapos gyakorlatból, miután önmagában a laminectomia nagy mortalitási (13%) és morbiditási (32–35%) kockázattal jár. Megpróbálkoztak a módszer visszaállításával, ám az eredmények a korábbi szakirodalmi adatokat erősítették meg<sup>8–10</sup>.

Újabb feltárási típusokként jelentek meg a transpedicularis<sup>11</sup> és transfacet, a pediculust kímélő<sup>12</sup> technikák, amelyek lateralis porckorong-sérv esetén viszonylag egyszerűnek és biztonságosnak bizonyultak. Centrális háti porckorong-sérv esetén azonban ezek a feltárások is magas rizikót és morbiditást mutattak. Mivel a műtét behatárolt vizuális kontrollt tesz lehetővé, a myelon manipulálása mechanikai sérüléseket, illetve esetenként vérellátásának sérülését okozhatja. A porckoronghoz való előnyösebb vizuális hozzáférést biztosító megoldások a costotransversectomia<sup>13</sup>, a posterolaterális feltárás, illetve az anterolaterális transthoracalis<sup>14</sup> feltárás. E feltárási típusok hátránya invazivitásukban és magában az anatómiai feltárási terület fontosságában rejlik, mivel mediastinalis, pulmonalis, cardialis és nagyérsérülések emelkedett kockázatát hordozzák.

A costotransversectomia a hazai gyakorlat alap-pillérének is tartható, jelentős javulást viszont csak az esetek 53%-ánál eredményez, kiváló eredmény csupán az esetek 12%-ánál észlelhető. A feltárás meszes, centrális elhelyezkedésű porckorong-sérvre csak korlátozottan alkalmazható, a fő szövődmény-típusok a myelont ellátó artériák sérüléséből és a mellkasi szövődményekből adódnak<sup>15</sup>.

A fentiek miatt többfajta, módosított costotransversectomiás eljárást is kidolgoztak, amelyekkel akár 86%-ra emelték a feltárás és a műtét eredményességét, viszont ezek a szövődményrátát növelve a feltárás fokozott invazivitását és kiterjesztését

vonták maguk után, továbbá az esetek jelentős részében (18%) a gerinc statikáját rontva gerincstabilizálást is szükségessé tettek<sup>16</sup>.

A minimálinvazív transthoracalis feltárás 42,8%-os szövődményráta mellett, érdemi neurológiai deficit nélkül, összességében megfelelő feltárási utat biztosított a centrális elhelyezkedésű sérvekhez is; tekintettel a feltárás minimálinvazív voltára, instrumentáció nem szükséges<sup>17</sup>.

A lateralis mini-open feltárást, ami jelenleg az egyik leghozzáférhetőbb és legeredményesebb feltárásnak tekinthető, először 2008-ban *Denivre* és munkatársai írták le. Összességében 80%-os sikerrátáról beszélhetünk 6,7%-os majorszövődményarány mellett<sup>18</sup>.

Kifejlesztésre került a minimálinvazív endoszkópos, torakoszkópos (VATS) eljárás is, ám ez speciális eszközparkot, illetve hosszú betanulási időt igényel. Eredményessége azonban önmagáért beszél: 75–84%-os javulást és betegelégedettséget eredményez, mindössze 30%-os szövődményráta mellett<sup>19–21</sup>.

A fentiekből látható, hogy a hagyományos feltárási módok eredményessége jelentősen elmarad a hátsó transduralis feltárás korai eredményeitől. Jóllehet a minimálinvazív eljárások eredményessége eléri az általunk bemutatott technika eredményeit, viszont speciális eszközparkot, és hosszú betanulási időt igényel. Jelenleg az eredmények a kevés esetszám miatt még nem reprezentatívak, de a régi gyakorlattal szemben szemmel látható jelentős pozitív irányú – tehát megfontolásra érdemes – különbséget mutatnak.

## Konklúzió

Tapasztalataink, illetve a fentiekben részletezett irodalmi adatok alapján mondható, hogy a háti szakasz porckorong-sérvesedésének (nagy meszes centrális elhelyezkedésű sérvek esetében is) műtéti kezelésében megfelelő tapasztalattal rendelkező sebész esetén a hátsó transduralis feltárás az egyik legeredményesebb és leghozzáférhetőbb alternatívát kínálja, szemben a hagyományos, technikailag nehezen kivitelezhető vagy speciális eszköztárat igénylő, nagy szövődményrátájú feltárásokkal.

## IRODALOM

1. *McInerney J, Ball PA*. The pathophysiology of thoracic disc disease *Neurosurg. Focus* 2000;9.
2. *Shirzadi A, Drazin D, Jeswani S, Lovely L, Liu J*. Atypical presentation of thoracic disc herniation: Case series and review of

the literature. *Case Reports in Orthopedics* 2013, Article ID 621476, 5 pages. <https://doi.org/10.1155/2013/621476>

3. *Fardon DF, Williams AL, Dohring EJ*. Lumbar disc nomenclature: version 2.0 Recommendations of the combined task

- forces of the North American Spine Society, the American Society of Spine Radiology and the American Society of Neuroradiology. *The Spine Journal* 2014;14:2525-45. <https://doi.org/10.1097/00007632-200103010-00006>
4. *Sarsılmaz A, Yencilek E, Öznelçi Ü.* The incidence and most common levels of thoracic degenerative disc pathologies. *Turk J Phys Med Rehab* 2018;64(2):155-61. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2018.1302>
  5. *Court C, Mansour E, Bouthors C.* Thoracic disc herniation: Surgical treatment. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 2018;104(1):S31-S40.
  6. *Coppes MH, Bakker NA.* Posterior transdural discectomy: a new approach for the removal of a central thoracic disc herniation. *EuroSpine J* 2012;21(4):623-8. <https://doi.org/10.1007/s00586-011-1990-4>
  7. *Moon S-J, Lee J-K.* The transdural approach for thoracic disc herniations: a technical note. *Eur Spine J* 2010;19(7):1206-11. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1294-0>
  8. *McCormick WE, Will SF, Benzel EC.* Surgery for thoracic disc disease. Complication avoidance overview and management. *Neurosurg Focus* 2000;9(4):13.
  9. *Steinmetz MP, Benzel EC.* Benzel's spine surgery techniques, complication avoidance, and management. 3th edition. *Thoracic Discectomy* 2012. p. 741-56.
  10. *Oitment C, Kwok D, Steyn C.* Calcified thoracic disc herniations in the elderly: Revisiting the laminectomy for single level disease. *Global Spine Journal* 2018. <https://doi.org/10.1177/2192568218806274>
  11. *Bilsky MH.* Transpedicular approach for thoracic disc herniations. *Neurosurg Focus* 2000;9(4):E3. <https://doi.org/10.3171/foc.2000.9.4.4>
  12. *Carr DA, Volkov AA, Rhoiney DL.* Management of thoracic disc herniations via posterior unilateral modified transfacet pedicle-sparing decompression with segmental instrumentation and interbody fusion. *Global Spine Journal* 2017;7(6):506-13. <https://doi.org/10.1177/2192568217694140>
  13. *Kim KD, Babbitz JD, Mimbs J.* Imaging-guided costotransversectomy for thoracic disc herniation. *Neurosurg Focus* 2000;9(4):E7. <https://doi.org/10.3171/foc.2000.9.4.7>
  14. *Arts MP, Bartels RH.* Anterior or posterior approach of thoracic disc herniation? A comparative cohort of mini-transsthoracic versus transpedicular discectomies. *The Spine Journal* 2013. [doi.org/10.1016/j.spinee.2013.09.053](https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.09.053). <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.09.053>
  15. *Greenber MS.* Handbook of Neurosurgery Eighth Edition, Thoracic disc herniation page 1061-1066.
  16. *Pei B, Sun C.* Circumferential decompression via a modified costotransversectomy approach for the treatment of single level hard herniated disc between T10-L1. *Orthopaedic Surgery* 2016;8(1):34-43. <https://doi.org/10.1111/os.12223>
  17. *Russo AG, Balamurali G, et al.* Anterior thoracic foraminotomy through mini-thoracotomy for the treatment of giant thoracic disc herniations. *Eur Spine J* 2012;21(Suppl 2):212-20. <https://doi.org/10.1007/s00586-012-2263-6>
  18. *Snyder LA, Smith ZA.* Minimally invasive treatment of thoracic disc herniations. *Neurosurgery Clinics* 2014;25(2):271-7. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2013.12.006>
  19. *Hong-Fei N, Kai-Xuan L.* Endoscopic transforaminal thoracic foraminotomy and discectomy for the treatment of thoracic disc herniation. *Minimally Invasive Surgery* 2013; Article ID 264105:7. <https://doi.org/10.1155/2013/264105>
  20. *Ammerman JM, Caputy AJ.* Schmidek and Sweet: Operative Neurosurgical Techniques 2-Volume Set, 6th Edition, Video-Assisted Thoracoscopic Discectomy: Indications and Techniques, page 1843-51. <https://doi.org/10.1016/b978-1-4160-6839-6.10160-1>
  21. *Anand N, Regan J.* Video-assisted thoracoscopic surgery for thoracic disc disease: classification and outcome study of 100 consecutive cases with a 2-year minimum follow-up period. *Spine* 2002;27(8):871-9. <https://doi.org/10.1097/00007632-200204150-00018>