

Epidurolysis – egy régi-új eljárás

Kiss Anett dr.[®] ■ Udvarhelyi Anna dr.
Zátroch István dr. ■ Kopitkó Csaba dr.

Budapesti Uzsoki Utcai Kórház, Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály, Fájdalom Ambulancia,
Budapest

Epiduralis adhaesiók kialakulásához vezethetnek a gerincscatorna körüli gyulladások, a discusdegenerációk (a discus sérülése következtében az epiduralis térbe kerülő nucleus pulposus), illetve a gerincműtétek utáni hegesedés. Az adhaesiók következtében a letapadt, mozgásban akadályozott gyökök, illetve a gazdagon innervált ligamentum longitudinale posterius és a dura mater egymáson való „csúszása” gátolt. Ezeknél a betegeknél krónikus gyöki, illetve deréktáji fájdalom alakul ki. A konzervatív kezelés lehetőségei igen sokszor limitáltak, a betegek életminőségét az erős fájdalom és a neurológiai deficit korlátozza. Célunk egy költséghatékony, hosszú távon megoldást jelentő, minimálinvazív terápiás lehetőség hazai ismertetése az állami kórházakban a fentebb említett kórállapotok kezelésére. Közleményünkben a régi-új terápiás lehetőséget, az epidurolysis mutatjuk be, mely hatékonyan alkalmazható többek között az epiduralis adhaesiók kezelésében. A 71 éves nőbeteg 2019-ben L_{IV-V}-flavotomián és discectomián esett át, ezt követően azonban a bal alsó végtagba sugárzó kínzó fájdalma megmaradt. A későbbi lumbalisgerinc-MR- és a fizikális vizsgálat alapján felmerült a korábbi műtéti terület környékén hegesedés, ezért lumbalis epidurolysis végeztünk az I napos protokoll szerint. A beteg a beavatkozást követően azonnal, illetve a 6 hetes kontrollon is jelentős fájdalomcsökkenésről számolt be, fájdalomcsillapítót nem kellett szednie. Az epidurolysis indokoltága postlaminectomiás szindrómában I. szintű, porckorong sérvényben és canalis spinalis stenosisban radicularis fájdalom együttes fennállásával vagy a nélkül fellépő gerincfájdalmak kezelésekor II. szintű evidencia. Az epidurolysis avatott kézben jó hatásfokú, biztonságos és költséghatékony eljárás, különösen akkor, ha társadalmi hatásait is figyelembe vesszük. Orv Hetil. 2025; 166(6): 234–240.

Kulcsszavak: percutan adhaesiolyis, porckorong sérvény, spinalis stenosis, gyöki fájdalom

Epidurolysis – an old-new procedure

Epidural adhesions may be caused by inflammation of the surrounding spinal canal, disc degeneration (nucleus pulposus entering the epidural space as a result of damage to the disc), or scarring following spinal surgery (failed back surgery). The roots become stuck due to adhesions, which hinder their mobility. Furthermore, the richly innervated posterior longitudinal ligament and the dura mater are inhibited from “sliding” on each other. These patients develop chronic radicular and/or low back pain. The range of conservative treatments available is often limited, and the quality of life of patients is frequently impaired by severe pain and neurological deficits. Our goal is to introduce a cost-effective, minimally invasive therapeutic option in Hungarian public hospitals which can serve as a long-term solution for the treatment of the above-mentioned medical conditions. In our case report, we present epidurolysis as an innovative therapeutic option, which can be effectively used in the treatment of epidural adhesions. The 71-year-old lady underwent L_{IV-V} flavotomy and discectomy in 2019. However, despite this intervention, the excruciating pain radiating to the left lower limb persisted. Based on the subsequent MRI of the lumbar spine and the physical examination, scarring was assumed around the previous surgical area, so lumbar epidurolysis was performed according to the one-day protocol. The patient reported a notable reduction in pain levels both immediately following the intervention and at the 6-week follow-up, with no requirement for the use of painkillers. The rationale for epidurolysis in postlaminectomy syndrome is level I evidence, and for the treatment of spinal pain due to disc herniation and spinal canal stenosis with or without radicular pain is level II evidence. Epidurolysis is a highly effective, safe and cost-effective procedure in experienced hands, especially when its social effects are taken into account.

Keywords: percutaneous adhesiolysis, disc herniation, spinal stenosis, radiculopathy

Kiss A, Udvarhelyi A, Zátroch I, Kopitkó Cs. [Epidurolysis – an old-new procedure]. Orv Hetil. 2025; 166(6): 234–240.

(Beérkezett: 2024. október 29.; elfogadva: 2024. november 26.)

Rövidítések

ASIPP = (American Society of Interventional Pain Physicians); DN4 = (Douleur Neuropathique 4); MR = mágneses rezonancia; NE = nemzetközi egység; NRS = (numeric rating scale) numerikus értékelőskála; ODI = (Oswestry Disability Index) Oswestry korlátozottsági mutató

A mindennapi klinikai gyakorlatban jelentős probléma a krónikus lumbosacralis gerincfájdalom (alsó végtagi fájdalommal társulva vagy a nélkül). A patológiás elváltozások idegsebészeti megoldása ellenére a fájdalom perzisztálhat, sok esetben konzervatív terápiára sem reagál [1]. Ez a krónikus fájdalom leggyakoribb oka, előfordulása világszerte emelkedik. Egyre fiatalabb korosztályt érintve jelentősen emeli a rokkantság előfordulását, aminek komoly egészségügyi és gazdasági következményei vannak [2]. A terápiás modalitások száma egyre bővül, a fizioterápián kívül van gyógyszeres, intervenció és sebészeti lehetőség. A sebészeti beavatkozásokat követően a betegek igen jelentős részében a fájdalom a műtét ellenére továbbra is fennmarad vagy ismételt fellép [3]. Emiatt a költséges, többhetes rehabilitációval járó és jelentősen invazív műtét elvégzése alapos megfontolást igényel, rövid és hosszú távú előnye is kérdéses.

A perzisztáló gerincfájdalom hátterében discushernia, sacroiliacalis ízületi fájdalom, canalis spinalis stenosis, arachnoiditis, instabilitás, a csigolyák közötti kisízületek (zygapophysealis, vagy más néven facet ízület) gyulladása, illetve már operált beteg krónikus fájdalma (failed back surgery szindróma) állhat [4]. Az előbb felsorolt patológiás eltérések önmagukban is kiválthatják a fájdalmat, de sok esetben kombináltan fordulnak elő, mivel ezen struktúrák egyikének problémája az egységet megbontva további kóros elváltozásokhoz vezethet.

Amennyiben a fájdalom az epiduralis tér és környékének gyulladással elváltozásai és a következményes szekunder folyamatok miatt alakul ki, az epiduralis adhaesiolyis, vagy más néven epidurolysis költségghatékony, minimálinvazív, jelentős életminőségbeli javulást eredményező megoldás lehet.

A gerinccsatornát érintő szöveti sérülés kapcsán generalált helyi gyulladással reagáló következményeként nem fiziológiásan kialakuló hegeképződést epiduralis fibrosissal vagy adhaesiónak nevezzük [5]. Az előbbi folyamatot előidézhetik az életkor előrehaladtával gyarapodó mikrosérülések, melyek kumulációjával a discus intaktasága sérül, és a nucleus pulposus a gerinccsatornába kerül. Az anulus fibrosus és a ligamentum longitudinale posterius által az idegyökökre kifejtett nyomás a szövetek vizyenőjét okozza, ez szintén gyulladáshoz, hegesedéshez vezet [4, 5]. A lokális gyulladáson kívül az idegyökök kompressziója miatt következményes vérrellátási zavar is létrejön. Mindemellett proinflammatorikus citokinek is felszabadulnak, ezáltal az oedema súlyosbodhat, a dura hipertrofizálhat – további fájdalmat generálva [4]. A kialakult adhaesiók miatt letapadt, mozgásban akadályo-

zott gyökök, illetve a ligamentum longitudinale posterius (gazdag innervációja miatt a fájdalom egyik fő forrása) és a dura mater egymáson „csúsztatás” gátolt. Továbbá az abnormális mikromozgások a környező szövetek irritációját és osteophyta-képződést is előidézik [4].

A sebészeti beavatkozásokat tekintve több tényező is befolyásolja a gyógyulási folyamat során kialakuló epiduralis fibrosist. A hegesedés szempontjából kockázatot jelent az elégtelen vérzéscsillapítás vagy a haemostasis zavara, a fibrinolyticus rendszer nem megfelelő működése, a műtét hossza, kiterjedtsége, a reoperációk száma, a behelyezett drének, fibrinragasztók vagy egyéb helyi adjuvánsok alkalmazása, illetve nem utolsósorban a műtét során elszenvedett sugárterhelés (például gerincfixációs műtét) [5]. Érthető tehát, ha a sebészeti beavatkozások számának emelkedése hozzájárul az adhaesiók és ezzel a krónikus fájdalom prevalenciájának növekedéséhez. E problémák miatt az idegsebészet is egyre inkább a minimálisan invazív (mikroszkópos és/vagy endoszkópos vizualizációval végzett) eljárásokat részesíti előnyben, amennyiben az adott beteg esetében azok elvégezhetőek [6].

Percutan adhaesiolyisist először *Rácz Gábor és kollégái* végeztek 1989-ben hypertoniás sóoldatot és hialuronidázt alkalmazva [7]. *Angelo Rocco* elve alapján a kompartmentális telődés által a ventrolateralis epiduralis térbe adott folyadék a csökkent rezisztencia felé haladva kitölti a teret. A hegek oldása céljából adjuvánsként alkalmazott hialuronidáz és a hypertoniás sóoldat nagy koncentrációja miatt a beadott volumen a többszörösére nő, így a leggyengébb ponton oldja a korábban kialakult összenövéseket, ezáltal jön létre a lysis. Az alkalmazott gyógyszerek a proinflammatorikus citokinek „kimosása” által jelentős gyulladáscsökkentő hatást is kifejtenek. Az évek során ez a beavatkozás a konzervatív terápia mellett egyre nagyobb teret nyert a krónikus háti fájdalom kezelésében [4]. A lumbalis epidurolysis elvégzését porckorongsér, canalis spinalis stenosis, illetve 'failed back surgery' szindróma esetén érdemes mérlegelni [2].

Jelen közleményünkben egy beteg sikeres, caudalis megközelítésből végzett lumbalis epidurolysisét ismertetjük, melyet 1 napos protokoll szerint végeztünk [2, 8].

Esetismertetés

A 71 éves nőbeteg évek óta tartó, bal alsó végtagba sugárzó fájdalommal érkezett ambulanciánkra. Anamnéziséből kezelt hypertonia és enyhe depresszió emelendő ki. 2019-ben L_{IV-V}-flavotomián és discectomián esett át. A műtétet követően fájdalom rövid időn belül visszatért, az idegsebész reoperációt nem tartott indokoltnak. A neurológus által javasolt gabapentin, duloxetin, tizanidin, diklofenák és aceklofenák rendszeres szedése, valamint konzervatív terápia (gyógytorna), illetve kórházi bent fekvéssel járó kezelések mellett panaszai nem csökkentek. 2020-ban más intézményben bal oldali kisízületi

blokádot végeztek, eredménytelenül. A 2021-ben készült lumbalisgerinc-MR-vizsgálat felvetette a korábbi műtéti területen a hegszövetképződést a bal oldali eredő L₅-gyök kompressziójának lehetőségével.

Vizsgálatunkkor a beteg átlagosan NRS 8–9-es erősségű, nyilálló, feszítő fájdalomról számolt be, mely a bal alsó végtagba sugárzott, pihenésre csak mérsékelten javult, és éjszakai alvását is zavarta. Járóbot segítségével körülbelül 200 métert tudott megtenni megállás nélkül.

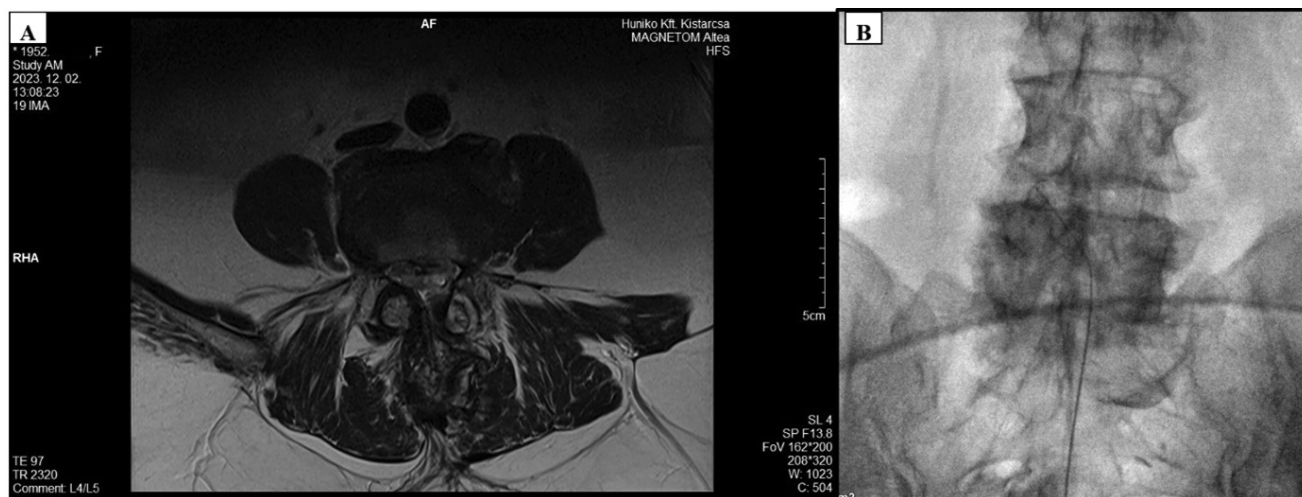
A beteg fizikális vizsgálata során mind a lábujjhegyen, mind a sarkon járás nehezített volt. A bal spina iliaca posterior superior, csípőlapát, thoracodorsalis fascia, ilio-lumbalis szalagok, sacroiliacalis ízület felett és a nervus ischiadicus lefutása mentén nyomásérzékenységet és erős fájdalmat tapasztaltunk. Az L_{IV-V} zygapophysealis ízületek 'shear' tesztje és a 'dural tug' teszt is pozitív volt a bal oldali L₄₋₅-ideggyök ellátási területére kisugárzó fájdalommal. A bal alsó végtagon a beteg érzécsökkenést jelzett, izomatropiát nem észleltünk. Kétoldali pozitív Lasegue-tünetet találtunk. A betegnek a korábbi műtéte óta székrekedéssel járó panaszai voltak, incontinencia miatt operálták. A legfrissebb lumbalisgerinc-MR-vizsgálat 2023 decemberében készült (1. ábra), mely az L_{IV-V}-discus szintjében durazsák-deformitást, hegszövetképződést, az L_{III-IV}-discus szintjében protrusiót ábrázolt bal oldali túlsúlyú canalis spinalis és foraminalis stenosisal. A beteg által kitöltött DN4-kérdőív erős neuropathias komponens (7 pont), az Oswestry Disability Index (ODI) pedig jelentős funkcióvesztést (78%) jelzett.

Az MR által igazolt hegesedésre és canalis spinalis stenosisra tekintettel elektíven lumbalis epidurolyist végeztünk. Antibiotikumvédelemben (1 g ceftriaxon iv.), műtői körülmények között, standard monitorizálás mellett, enyhe szedációban (2 mg midazolám iv.), hason fekvő helyzetben, lokális anesztéziában (10 ml 2%-os lidokain), lateralis nézetben, képerősítő segítségével Epimed RX™-Coudé® tűvel (Dallas, TX, USA) a beteg hiatus

sacralisan keresztül felkerestük az epiduralis teret. 2 ml kontrasztanyag (Omnipaque 300) adásával meggyőződünk a helyes pozícióról, majd anteroposterior nézetben 10 ml kontrasztanyagot beadva epidurogramot készítettünk. A bal oldali L_{IV-V}-csigolya közötti rés magasságában jelentős telődési hiányt tapasztaltunk. 10 ml 0,9% NaCl beöblítése után a tűn keresztül Epimed Brevi-XL katétert vezetünk be, melyet a beteg panaszainak és a telődési hiánynak megfelelően a bal oldali L₄-gyökhöz irányítottuk (1. ábra), majd 2 ml kontrasztanyag adásával ellenőriztük, hogy a katéter a ventralis epiduralis térben van. Ezt követően 1500 NE hialuronidázt (10 ml 0,9% NaCl-ben oldva) és 8 mg dexametazont (10 ml 0,9% NaCl-ben oldva), valamint néhány percen belül 2 ml kontrasztanyagot adtunk, ezt követően az ideggyök-kilépés kismértékben megnyílt. További 3 ml 2%-os lidokain és 2 ml 0,9%-os NaCl beöblítése után a tűt eltávolítottuk, a katéter pozícióját képerősítővel kontrolláltuk, majd öltéssel rögzítettük és leragasztottuk. Mindezek alatt a beteg panaszmentes volt, vitális funkciói stabilak maradtak.

A beavatkozást követően az epidurolysis standard gyógytornáját a beteg elkezdte, minden nehézség nélkül végezte (2. ábra). Motoros blokk nem alakult ki, így 30 perc múlva 3 ml 1%-os lidokain adását követően 10 ml 10%-os NaCl-oldatot kapott 10 perc alatt szövődménymentesen, melyet 5 óra elteltével megismételtünk. A harmadik tervezett bolust nem tudtuk beadni, mert a beteg mozgása kapcsán a filter-katéter rendszer folytonossága megszakadt. A katéter eltávolítása után a beteget otthonába bocsátottuk. Fájdalma jelentősen javult, járóbotjára távozásakor nem volt szükség.

A beteggel 6 hét eltelte után a telemedicina keretein belül konzultáltunk. Jelentős javulásról számolt be, fájdalom az NRS korábbi 8–9 körüli értékéről 1–2 körülire csökkent. Fájdalomcsillapítóira a beavatkozás óta nem volt szükség. A bal alsó végtagi hypaesthesia nem múlt



1. ábra | A) Durazsák-deformitás az L_{IV}-csigolya szintjén. B) Az Epimed Brevi-Kath epiduralis katéter a bal oldali L₄-ideggyök magasságában (hason fekvő beteg, anteroposterior sugárirány)



2. ábra | 'Neural flossing': a lumbalis epidurolystis követő gyógytorna (az Epimed International, Inc. [Dallas, TX, USA] engedélyével)

el, de kiterjedése mérséklődött, főleg a bal láb és a bal lábszár területét érintette, így a gabapentin (2 × 300 mg) szedését továbbra is javasoltuk. Járástávolsága 500–600 m-re nőtt, de hypaesthesiája miatt járóbotját használta. A beavatkozást követő gyógytornát naponta minimum 5 alkalommal elvégezte. Az akkori DN4-kérdőív a korábbi 7 pontról 3-ra, az ODI a korábbi 78%-ról 46%-ra csökkent.

A beavatkozás után 4 hónappal ismételt konzultációra került sor. Elmondása szerint 2 hónappal a beavatkozást követően elesett, gerince az esés kapcsán megrándult, felkarja eltörtött, mely műtéti ellátást is igényelt. Az esés óta derékpanaszai romlottak, NRS 6-os erősségű fájdalmat panaszolt, de egyelőre derékpanaszainak ismételt vizsgálata még nem történt meg, mivel a felkartörése miatt zajlik rehabilitáció.

Megbeszélés

A krónikus gerincfájdalom az egyik legelterjedtebb krónikus betegség világszerte, mely negatívan befolyásolja az életminőséget és a működőképességet, jelentős hatással van az egyénekre, családjukra, a társadalomra és az egészségügyi ellátórendszerre. A rokkantságot okozó egyik leggyakoribb ok [2].

Egy évnél tovább tartó krónikus gerincfájdalom a betegek 25–60%-ában fordul elő, mely leggyakrabban a lumbalis szakaszt érinti [2]. Jellemzően többkomponensű: egyszerre nociceptív és neuropathiás.

Patogenezise szerteágazó [4, 5, 9]:

- a porckorongból és a gerinccsatorna körüli struktúrákból, illetve a műtéti szöveti trauma következtében gyulladáshoz vezető mediátorok szabadulnak fel, ami fibroblast-proliferációhoz és következményes adhaesiók kialakulásához vezet;
- a lokális vizenyőképződés a mikrocirkuláció károsodását okozza;
- az idegek megfelelő működéséhez szükséges mikro-nutriensek ellátása zavart szenved;

- a strukturális viszonyok megváltoznak (a porckorongok ellapulnak, osteophyták képződnek, a paraspinalis izomzat spasmusa alakul ki);
- az idegyök krónikus kompressziója és/vagy vongáldása is fennállhat;
- perifériás és centrális sensitizáció jön létre.

A többféle kezelési mód (nonszteroid fájdalomcsillapítók, neuropathia elleni gyógyszerek, sebészi beavatkozás, neuromoduláció, regeneratív terápia, ablatív technikák stb.) közül az epiduralis injekció adása az egyik leggyakrabban végzett invazív eljárás. A nem specifikusan végzett gyógyszerbeadás limitációja, hogy az esetenként igen masszív hegszövet akadályozza a gyógyszerek eljutását az érintett idegyökhöz. A konzervatív gyógyszeres terápia számos mellékhatással járhat, és sok esetben elégtelen a fájdalomcsillapítás mértéke, a műtét pedig a korábban leírtaknak megfelelően további hegeképződéshez vezethet.

Az epidurolysisrel kapcsolatban az elmúlt évtizedekben intenzív kutatások zajlottak a biztonságossági és költséghatékonysági szempontokat is figyelembe véve. A napjainkra kialakult eljárás minden elemét (úgy mint az epiduralis tér megközelítésének helye – caudalis, transforaminalis, transgrade, S₁ foraminalis; a helyi érzéstelenítő típusa, adagja – lidokain, bupivakain; a szteroid típusa – partikulált/nem partikulált; a gyógyszerek különböző kombinációi; 3 napos *versus* 1 napos protokoll) alapos vizsgálatnak vetették alá az optimális gyakorlat kialakítása érdekében [2, 10].

Az American Society of Interventional Pain Physicians (ASIPP) 2021-ben kiadott igen részletes, 1345 irodalmi hivatkozást felvonultató útmutatója kijelenti, hogy a caudalis epidurolysis mind rövid, mind hosszú távon hatékony a derékba és/vagy alsó végtagba kisugárzó gerince-redetű fájdalom esetén, mely legalább 6 hónapja fennáll, és nem reagál konzervatív terápiára, illetve képerősítő mellett adott epiduralis injekcióra [2]. A percutan epidurolysis indikációi közé tartozik a postlaminectomiás, más néven 'failed back surgery' szindróma (I. szintű evidencia, erős ajánlás), a canalis spinalis stenosis (II. szintű evidencia, közepes, illetve erős ajánlás), valamint a porc-

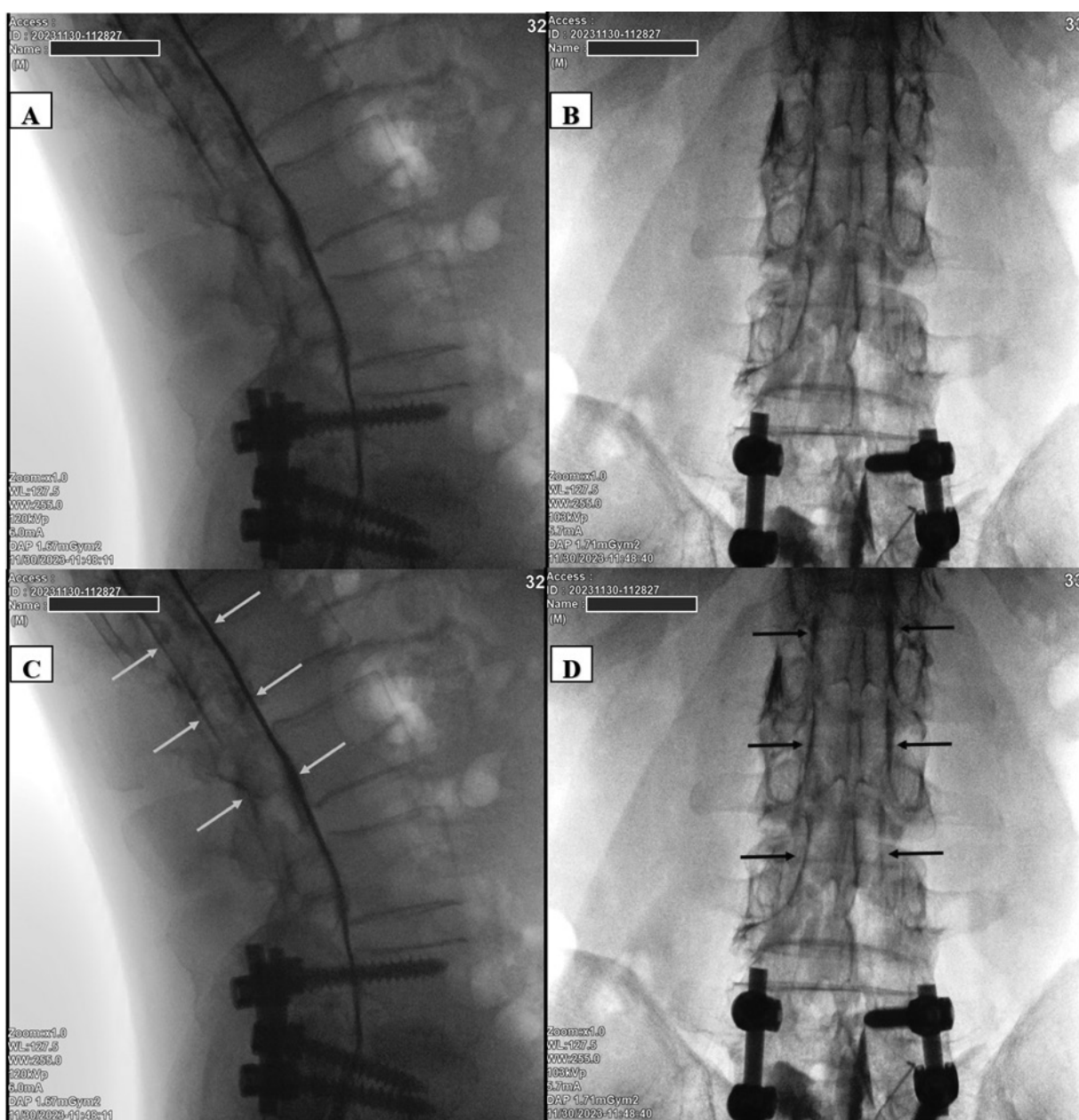
korongsérvt (II. szintű evidencia, közepes, illetve erős ajánlás) [2, 10, 11].

Összességében az epidurolystist követően a betegek 50–80%-ában a fájdalom és az ODI legalább 50%-os csökkenése várható 6–12 hónapon túl [2].

Gerdesmeyer és mtsai randomizált-kontrollált vizsgálatában 50%-os fájdalomcsökkenés a beavatkozás után 3 hónappal a betegek 69%-ában, míg a kontrollcsoport esetén csak 29%-ban következett be [12]. 6 hónap elteltével a betegek fájdalmának 50%-os enyhülése a betegek 76%-ában, 12 hónappal a beavatkozás után pedig 94%-ában volt kimutatható (a kontrollcsoportban 39% és 69%). Még szembetűnőbb a változás az ODI 50%-os mértékű javulása tekintetében: a 3 hónapos kontroll idő-

pontjában 58% versus 17%, míg 1 évnél 90% versus 35% volt a különbség az intervenció csoport javára. E vizsgálat konklúziójaként az epidurolystist elsőként választandó beavatkozásként ajánlják a krónikus lumbosacralis radicularis fájdalom kezelésére [12]. Kiemelkedő, hogy mind az ODI (86% versus 65%), mind a fájdalom (86% versus 69%) 50%-nál nagyobb mértékű javulása 10 év elteltével is szignifikánsan jobbnak bizonyult, mint a kontrollcsoporté [13]. Egy 2023-ban megjelent összefoglaló közlemény részletesen elemzi a fájdalom tartós enyhülése mellett a major opiátigény jelentős csökkenését is [14].

Az eljárás eredményességét jól jelzi előre, ha a beavatkozás végén jó kontrasztanyag-kilépést tapasztalunk a korábban telódési hiányt mutató idegyökök mentén



3. ábra | A kontrasztanyag subduralis, de epiarachnoidealis terjedése. A) Oldalirányú felvétel; B) anteroposterior sugárirányú felvétel; C) és D) a kontrasztanyag „vonatsínszerű” elhelyezkedése a gerinccsatorna falai mentén (nyilak)

[15]. Pozitív esetben 12 hónap elteltével a beavatkozás a betegek 59%-ában sikeres maradt, míg ennek hiányában a sikeresség aránya csupán 25% volt.

A terápiás céllal végzett epidurolysis az 1 napos protokoll alkalmazása esetén évente legfeljebb 4 alkalommal ismételtethető, két beavatkozás között 2½–3 hónapnak el kell telnie [2]. Idegblokád után legalább 1, de ideálisan inkább 2 hét várakozás szükséges.

Az eljáráshoz köthető specifikusabb szövődmények lehetnek a következők: barotrauma, agnyomás-fokozódás, retinabevérzés, gerincvelő- vagy idegyöki ischaemia, gerinccsatornán belüli vérzés, a katéter sérülése, esetleg törése, infekciós szövődmények, valamint a durapunctio. Ez utóbbi a leggyakoribb major és a fatális szövődmények elkerülése érdekében a lehető leghamarabb felismerést igénylő komplikáció [16]. A dura sérülése akkor is előfordulhat, amikor az epiduralis heg erősebb, mint a dura mater, és a beadott kontrasztanyag vagy gyógyszer a generált nyomás által szakadást okoz, így az intrathecalis vagy a subduralis (epiarachnoidealis) térbe jut (3. ábra). Ilyen esetben a beavatkozást mindenképpen meg kell szakítani, a beteget megfigyelni szükséges. Kisebb kellemetlenségek – mint a beszúrási pontból szivárgó vérzés, duzzanat – előfordulnak ugyan, de érdemben a beteg életminőségét nem befolyásolják.

Intézetünkben eddig 10 hónap alatt 10 betegen 14 beavatkozást végeztünk. Eddigi beavatkozásaink során 6 betegnél egyértelmű javulást értünk el a panaszaik terén (2 betegnek a beavatkozás ismétlését követően), 2 betegnél a panaszok változatlanok maradtak a megismételt epidurolysis követően is, 1 betegünk az utánkövetéssel kapcsolatos megkeresésünkre nem reagált, illetve 1 alkalommal a beavatkozást felfüggesztettük a kontrasztanyag subduralis terjedése miatt (3. ábra). Fontos megjegyeznünk, hogy eddigi eredményeinkből statisztikai következtetéseket levonni még nem érdemes, mivel az esetszám kicsi, és a tanulási görbe elején járunk. A későbbiekben a sikeres eredmény maximalizálása a gyakorlat növelésével, egyéb behatolási technikákkal (transforaminalis, transgrade, os sacrum S₁ foramen) és a beteg kiválasztás finomításával érhető el. A hosszú távú eredményességhez elengedhetetlen az ismertettett tornán felül a megfelelő betegoktatás, a mozgásterápiák, az életmódbeli változtatások [17].

A beavatkozás azonban Magyarországon nem elfogadott eljárás, így egyedi méltányosság alapján kérelmeztük. Tudomásunk szerint eddig magánintézményben végezték, illetve a mi intézményünket röviddel megelőzőve 2023 óta a szolnoki Hetényi Géza Kórházban érhető el finanszírozott keretek között.

Következtetés

Az epidurolysis avatott kézben jó hatásfokú, biztonságos és költséghatékony eljárás, különösen akkor, ha társadalmi hatásait is figyelembe vesszük. Szövődménymentes esetben kórházi tartózkodást maximum 24 órán át igényel.

A beavatkozást követő napon a beteg visszatérhet normál fizikai aktivitásához, munkájához (ebben a betegcsoportban a nehéz fizikai munka nem valószínű) a gyógytorna végzése mellett. Jelentős eredmény, hogy korábban mozgásukban fokozottan korlátozott betegek sokszor önellátóvá válhatnak, kevesebb gyógyszer szedése mellett jobb életminőséget érnek el, vissza tudnak térni a munka világába, és kevésbé igényelnek segítséget mindennapi életükhöz – ezzel is tehermentesítve családjukat és a szociális ellátóhálózatot.

Anyagi támogatás: A közlemény elkészítése anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: Az eljárás helyi protokollját K. A., U. A. és K. Cs. dolgozta ki. A beavatkozást K. A. végezte. A szerzők közösen elemezték az adatokat és írták meg a kéziratot. Z. I. osztályvezetőként hozzájárult a beavatkozás elvégzéséhez, és biztosította a szükséges eszközöket, gyógyszereket. A kézirat végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzők kijelentik, hogy a felhasznált eszközökkel kapcsolatban sem nekik, sem közeli családtagjaiknak nincs semmiféle anyagi természetű érdekelttségük.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki *prof. dr. Mert Akbaş*nak, aki a beavatkozás során biztosította az „expert szupervíziót”. További köszönettel tartozunk az Epimed International, Inc. (Dallas, TX, USA) és a PainCare Technologies (Budapest) munkatársainak, akik segítettek az eljárás elsajátítását célzó tanfolyamokon való részvételben, valamint számos technikai probléma megoldásában. Nem utolsósorban hálával tartozunk osztályunk szakdolgozóinak, akik szintén hozzájárultak a beavatkozások létrejöttéhez.

Irodalom

- [1] Helm S, Racz GB, Gerdesmeyer L, et al. Percutaneous and endoscopic adhesiolysis in managing low back and lower extremity pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain Physician* 2016; 19: E245.
- [2] Manchikanti L, Knezevic NN, Navani A, et al. Epidural interventions in the management of chronic spinal pain: American Society of Interventional Pain Physicians (ASIPP) comprehensive evidence-based guidelines. *Pain Physician* 2021; 24(Suppl 1): S27.
- [3] Chou R, Baisden J, Carragee EJ, et al. Surgery for low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009; 34: 1094–1109.
- [4] Manchikanti L, Schultz DM, Atluri S, et al. Lumbar epidural injections. In: Manchikanti L, Kaye A, Falco F, et al. (eds.) *Essentials of interventional techniques in managing chronic pain*. Springer, Cham, 2018; pp. 141–186.
- [5] Urits I, Schwartz RH, Brinkman J, et al. An evidence based review of epidurolysis for the management of epidural adhesions. *Psychopharmacol Bull.* 2020; 50(4 Suppl 1): 74.

- [6] Balázsfi M, Szappanos N, Lehelvári G, et al. Our experience with minimally invasive decompression spine surgeries performed with microscopic and endoscopic visualization. [Mikroszkópos és endoszkópos vizualizációval végzett, minimálisan invazív dekompressziós gerincműtétekkel kapcsolatos tapasztalataink.] *Orv Hetil.* 2023; 164: 1926–1937. [Hungarian]
- [7] Racz GB, Holubec JT. Lysis of adhesions in the epidural space. In: Racz GB. (ed.) *Techniques of neurolysis*. Springer, Boston, MA, 1989; pp. 57–72.
- [8] Manchikanti L, Rivera JJ, Pampati V, et al. One day lumbar epidural adhesiolysis and hypertonic saline neurolysis in treatment of chronic low back pain: a randomized, double-blind trial. *Pain Physician* 2004; 7: 177–186.
- [9] Racz GB, Heavner JE, Raj PP. Epidural neuroplasty. *Semin Anesth Perioper Med Pain* 1997; 16: 302–312.
- [10] Manchikanti L, Singh V, Cash KA, et al. Assessment of effectiveness of percutaneous adhesiolysis and caudal epidural injections in managing post lumbar surgery syndrome: 2-year follow-up of a randomized, controlled trial. *J Pain Res.* 2012; 5: 597–608.
- [11] Manchikanti L, Soin A, Boswell MV, et al. Effectiveness of percutaneous adhesiolysis in post lumbar surgery syndrome: a systematic analysis of findings of systematic reviews. *Pain Physician* 2019; 22: 307–322.
- [12] Gerdsmeyer L, Wagenpfeil S, Birkenmaier C, et al. Percutaneous epidural lysis of adhesions in chronic lumbar radicular pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Pain Physician* 2013; 16: 185–196.
- [13] Gerdsmeyer L, Noe C, Prehn-Kristensen A, et al. Long-term efficacy of percutaneous epidural neurolysis of adhesions in chronic lumbar radicular pain: 10 year follow-up of a randomized controlled trial. *Pain Physician* 2021; 24: 359–367.
- [14] Manchikanti L, Knezevic NN, Knezevic E, et al. Efficacy of percutaneous adhesiolysis in managing low back and lower extremity pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Ther.* 2023; 12: 903–937.
- [15] Han YJ, Lee MN, Cho MJ, et al. Contrast runoff correlates with the clinical outcome of cervical epidural neuroplasty using a Racz catheter. *Pain Physician* 2016; 19: E1035–E1040.
- [16] Racz GB, Racz GJ, Tariq M. Complications of caudal epidural lysis of adhesions. In: Erdine S, Staats PS (eds.) *Complications of pain-relieving procedures*. John Wiley & Sons, New York, NY, 2022; pp. 329–338.
- [17] Kupovits TR. Treatment options for low back pain: the importance of patient education. [A derékfájdalom kezelési lehetőségei: a betegoktatás jelentősége.] *Orv Hetil.* 2024; 165: 1562–1569. [Hungarian]

(Kiss Anett dr.,
 Budapest, Uzsoki u. 29–41., 1145
 e-mail: kiss.anett.1992@gmail.com)

„*Lignum, quod tortum, haud unquam vidimus rectum.*”
 (Már egyenesre sosem válik a görbe fatörzs.)