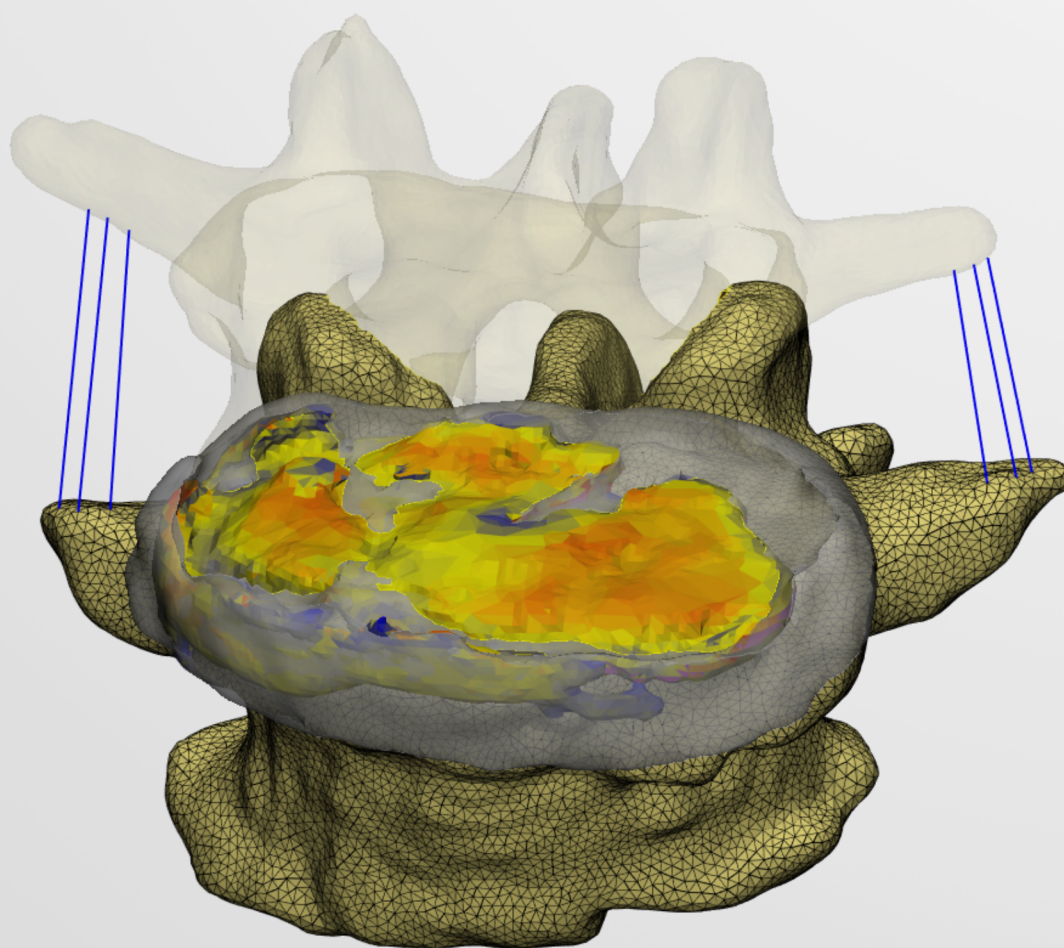




ORSZÁGOS
GERINCGYÓGYÁSZATI
KÖZPONT
A Budai Egészségközpont Szakkórháza

Gerincgyógyászati Szemle

Az Országos Gerincgyógyászati Központ és
a Magyar Gerincgyógyászati Társaság lapja



VI. évfolyam 1. szám
2020.

Alapító főszerkesztő:

Dr. Varga Péter Pál

Főszerkesztő:

Dr. Lazáry Áron

Rovatvezetők:

Dr. Bánk András - Gerincsebészet

Dr. Ferenc Mária - Differenciáldiagnosztika, konzervatív kezelés

Dr. Hoffer Zoltán - Intézményi kapcsolatok

Dr. Somhegyi Annamária - Prevenció

Dr. Szövérfi Zsolt - Tudományos Kutatás

Felelős kiadó:

Országos Gerincgyógyászati Központ, Magyar Gerincgyógyászati Társaság

Cím: 1126 Budapest, Királyhágó u. 1-3.

Telefon: (+36) 1 489-5200

Fax: (+36) 1 489-5210

Web: www.ogk.hu

E-mail: szemle@ogk.hu

ISSN: 2064-8324

Tördelés és grafikai tervezés:

Kónya Zsolt - Budai Egészségközpont, Marketing osztály

Lapkoordinátor:

Kecskés Tamás Hunor - Budai Egészségközpont, Marketing osztály

A címlapon szereplő tudományos illusztráció

Dr. Éltes Péter Endre munkája

Tartalom

Bevezetés	4.
Nyaki porckorongsérv és a szenzoros trigeminus neuropathia kapcsolata	6 - 8.
Egy rövidítés „mellékhatása”	9 - 11.
Késői komplikációk kétszintes nyaki discectomia és fúzió után	12 - 17.
Polisegmentális nyaki gerinccsatorna-szűkület és atlanto-axiális instabilitás rheumatoid arthritisben	18 - 20.
Nem-specifikus, krónikus generalizált gerincfájdalom kezelése	21 - 24.
Posztoperatív flat back deformitás kezelése korrekciós műtéttel	25 - 27.
Posztoperatív sagittális diszbalansz korrekciója corner oszteotómiával	28 - 30.
Lumbális szegmentális instabilitás és gerinccsatorna-szűkület műtéti kezelése Parkinson-kórban	31 - 33.
Kiterjesztett stabilizációs és revíziós műtétek Parkinson-kórban	34 - 36.
M. Scheuermann talaján kialakult kyphoticus deformitás műtéti korrekciója	37 - 40.
Oszteoporotikus kompressziós csigolyatörés komplex diagnosztikája és ellátása	41 - 43.
Sacro-iliacalis ízület és LV-SI spinális infekció	44 - 46.
A keresztcsont krónikus szklerotizáló oszteomielitisze (Garre)	47 - 49.
Cervicalis spondylodiscitis műtéti kezelése	50 - 53.
Az occipitocervicalis junctio osteoblastomája: egy ritka betegség diagnosztikus és terápiás ismérvei	54 - 56.
Cervicalis schwannoma rezekciója	57 - 59.
Gerincműtetet követően kialakuló desmoid tumor	60 - 63.
Emlőcarcinoma izolált csigolyametasztázis Tomita-szerinti en-bloc rezekciója termokoagulációval kiegészítve	64 - 66.
Veserák metasztázis kezelése minimálisan invazív gerincműtéttel és biológiai terápiával	67 - 69.
Szerzői útmutató	70 - 71.

Kedves Kollégák!

Esetbemutatókat találnak jelenlegi, online lapszámunkban, a gerincgyógyászat széles spektrumáról, gazdagon illusztrálva, didaktikus felépítésben.

Az elmúlt félévben az egész világ átalakult. A koronavírus-járvány a Föld teljes lakosságát érinti, nincs ember, aki a hatásai alól mentesülne. Ebben a kétségtelenül nehéz időszakban hivatásunk nem változott: gyógyítunk. Pátosz nélkül jelenthetjük ki, hogy a viszontagságos hónapokban gyorsan szembesültünk a ténnyel: mi nem adhatjuk fel, nem vonulhatunk home office-ba! Szeretett szakmánkat sem adhatjuk fel, akkor sem, ha a járvány miatt a gerincgyógyászati, gerincsebészeti ellátás szervezése, végzése az egész világon alapjaiban változott meg.

Többek között a fenti érzések sarkallták a jelen lapszám szerzőit és a szerkesztőket, hogy szakmai tápanyagként, mintegy felüdülésként olyan esetbemutatókat közöljünk, melyeknek talán nem csak az orvosszakmai továbbképző, de mentálhigiénés szerepe is lehet az olvasóközönség számára.

Örömhírekkel is tudunk szolgálni: megalakult a Semmelweis Egyetem Gerincgyógyászati Tanszéki Csoport, akadémiai akkreditációt biztosítva a jelen és a jövő gerincsebészeti, gerincgyógyászati graduális és posztgraduális képzéseinek, tudományos és szakmai tevékenységének.

Intézményvezetői döntést követően, szeptember elején indul el hivatalosan az Országos Gerincgyógyászati Központ Gyermek Gerincsebészeti Projektje, amely a gyermekkori gerincbetegségek sebészetének teljes spektrumát öleli fel. A bio-pszicho-szociális modellbe szervesen illeszkedő orvos-szakmai program kiemelten foglalkozik a gyermekkori gerincdeformitások (szakmai vezető: Dr. Tunyogi-Csapó Miklós) és a gerincdaganatok (Dr. Szövérfi Zsolt) kezelésének szerteágazó tudományos kérdéseivel, az in silico biomechanikai módszertan és a mesterséges intelligencia módszereinek felhasználásával (kutatásvezető: Dr. Éltes Péter Endre). A projekt vezetésével megbízottként, személyes célkitűzésem, hogy gyermek betegeink ellátásában a világ vezető

centrumai között, hivatalosan jegyzett intézményként hivatkozzanak ránk a jövőben.

A jövő év elején kerül sor a következő MGT-re, Visegrádon, ahová a hazai szakmai felvonulás mellett, magyar származású, külföldön dolgozó kollégáinkat is várjuk. A tudományos programról és a részletekről folyamatos tájékoztatást találnak online felületeinken.

Biztatunk mindenkit a szakmai anyagok publikálására. Az utóbbi években több magyarországi műhelyből kerültek ki nemzetközi szaklapokban megjelent cikkek, és jelen lapszámunkkal is demonstrálni akarjuk az egymás közti – írott formátumú – tudástranszfer jelentőségét!

Mindenkinek jó egészséget, nyugodt hétköznapokat kívánok!

Lazáry Áron
főszerkesztő

MAGYAR GERINCGYÓGYÁSZATI TÁRSASÁG 2021. ÉVI TUDOMÁNYOS ÜLÉSE

2021. február 19-20. / Visegrád, Hotel Silvanus

TUDOMÁNYOS PROGRAM

2021.02.19. péntek

09:00 - 13:00 MGYFT pre-kongresszusa

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 1.



2021.02.20. - szombat

09:00 - 13:00 MGT kongresszus szekció 2.

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 3.

21:00 Bankett vacsora

www.asszisztencia.hu

BŐVEBB INFORMÁCIÓ 2020. SZEPTEMBERÉBEN!



Nyaki porckorongsérv és a szenzoros trigeminus neuropathia kapcsolata

Dr. Ferenc Mária | Mallerné Ujkéry Noémi

Országos Gerincgyógyászati Központ

maria.ferenc@bhc.hu

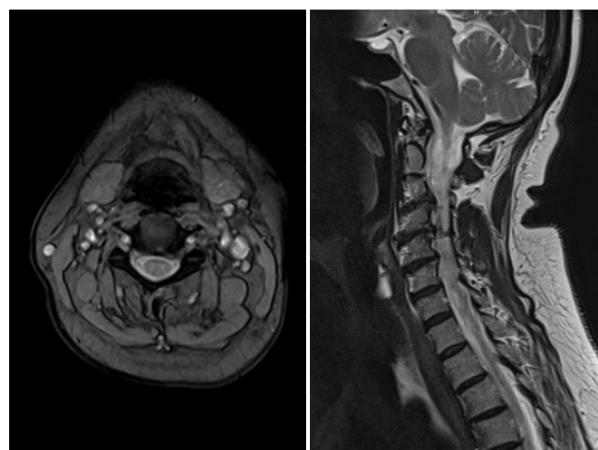
Esetismertetés

60 éves hölgy páciens anamnézisében megemlíthető 2006-ban a bal oldali carpalis alagút syndroma-műtét, 2008-ban konzervatív kezelésre jól reagáló bal oldali cervicobrachialgiás fájdalom-szindróma.

2018 decemberében erőteljes nyaki masszírozás után, hirtelen kezdődő bal oldali arcfél mandibularis és maxillaris régiójára lokalizálódó zsibbadás, szédülékenység és bal oldali vállba sugárzó fájdalom miatt sürgősségi, majd neurológiai osztályra került kivizsgálása TIA, illetve stroke gyanújával. A neurológiai státusz csaknem negatív volt, csak enyhe hypaesthesiát írtak le a bal oldali arcfélen a trigeminus területén. A koponya-CT, koponya-MR, majd koponya-MRA, carotis vertebralis Doppler, neurológiai, otoneurológiai, belgyógyászati és akardiológiai vizsgálat körjelző elváltozást nem talált, a szédülés és bal arcfélzsibbadás centrális és perifériás eredete kizárható volt. A laboratóriumi leletei, köztük az immunszerológia is negatív volt. Kezelésként Piracetam infúziót és napi 75 mg Clopidogrelt kapott, majd a szeme bevért, orrvérzése lett, ezért a Clopidogrelt elhagyta. Panaszai nem csökkentek, fokozódott a nyaki fájdalom és merevségérzés, s emiatt kereste fel ambulanciánkat.

Fizikális vizsgálata során a cervicalis gerinc retro- és jobb oldali lateral flexiója fájdalmasan kötött volt, jobb oldali lateral flexióban intenzív fájdalmat jelzett bal oldalon a CIII-CV szegmentum magasságában. A nyaki régió egyéb provokációs, mobilizációs tesztjei a bal oldali arcfélzsibbadást fokozták, a szédülés is provokálódott. Kompressziós- és Spurling-teszt a bal oldalon pozitív volt. Bal oldalon a CIII-CIV-CV kisízületi blokk volt tapintható. Felső végtagi neurológiai deficittünetet nem észleltünk. A kétirányú cervicalis röntgen-

felvételen CIII-CVI szegmentumban spondylarthrosis ábrázolódott. A cervicalis MR-felvételen pedig a CIII-CVI szakaszon polyszegmentális porckorong-degeneráció mellett a CIII-CIV szegmentumban spodylogen komplexummal kísért bal oldali forement is szűkítő porckorongsérv igazolódott, bal oldalon szűkebb epiduralis térrel. (1. ábra) Sürgősségi gerincsebészeti beavatkozást igénylő eltérés, klinikai állapot nem igazolódott.



1. ábra

Nyaki gerinc axiális (A) és szagittális (B) T2 súlyozott képei

Polyszegmentális degeneráció, porckorongsérv és spondylogén komplexum a CIII-IV szegmentumban.

Konzervatív terápiát kezdtünk, Neodolpasse infúzióval, bal oldali CIII-CIV kisízületi blokáddal kiegészítve. A fizioterápia elsősorban Mulligan manuálterápiára épült, kiegészítve a nyaki régió stabilizációs tréningjével, tartáskorrekcióval és betegoktatással. Panaszai már az ötnapos konzervatív kezelés után jelentősen csökkentek, s pár hetes gyógytorna-manuálterápiás kezelés után – melyet ambulanter folytattunk, a Mulligan manuál-

terápia önkezelési módszereivel kiegészítve – panaszmentes lett, s jelenleg is az.

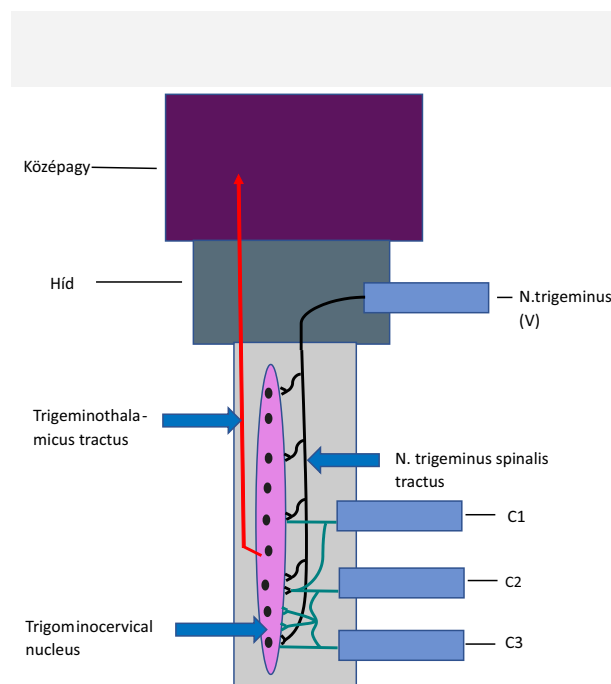
Megbeszélés

A klinikumban gyakran előforduló szimptóma a szenzoros trigeminus neuropathia, amelynek számos oka lehet, (1. táblázat) differenciál-diagnózisa ezért kihívást jelent a klinikusok számára. Esettanulmányunkban a nyaki porckorongsér, valamint a felső cervicalis szegmentumok degeneratív elváltozás okozta szenzoros trigeminus neuropathiát ismertettük, melynek megjelenése nem ritka, azonban a nemzetközi irodalomban is csupán egy-két esetleírással találkoztunk. Az idiopáthiás szenzoros trigeminus neuralgia, egy ritka klinikai állapot, következésképpen az arczsibbadás, vagy paraesthesia idiopáthiás eredete csak részletes klinikai vizsgálatok után állapítható meg.

1. táblázat

Szenzoros trigeminus neuropathia okai		
Centrális eredetű	Perifériás eredetű	Centrális és/vagy perifériás eredetű
- Primer és metasztatikus agyi tumorok, (schwannoma, meningioma, agyi metasztázis) - Egyéb agyi történet, (demyelinizáció, cerebrovasculáris betegségek, syringobulbia stb.)	- Iatrogén (posztinjekciós, posztóp.) - Infekció (osteomyelitis, endocarditis) - Állkapocs primer és metasztatikus tumora - Perifériás neuropathia - Molaris extractio, gyökérkezelés	- SLE - Scleroderma - Sjögren-szindróma - Kevert kötőszöveti betegség - Sarcoidosis - Amyloidosis - Wegener granulomatosis - Neuropathia - Lyme-kór - AIDS neuropathia - Gyógyszer indukálta neuropathia - Idiopáthias szenzoros trigeminus neuropathia

A nyaki porckorongsér megszokott és jellemző tünetei – nyaki fájdalom, felső végtagi pseudoradicularis vagy radicularis fájdalom, myelopathia – mellett előfordulnak kevésbé gyakori tünetek is, mint a fejfájás, szédülékenység, vizuális zavarok, retrosternalis fájdalom, nyelési zavar és az arczsibbadás. Jelen esetünkben az arczsibbadás anatómiai háttere a sematikus ábránkon (2. ábra) vázolt konvergencia mechanizmus. A trigeminocervicalis nucleus egy olyan régiója a felső nyaki gerincvelőnek, ahol a trigeminalis ideg szenzoros rostjai a descendáló traktusban interakcióba lépnek a felső cervicalis ideggyök szenzoros rostjaival. A trigeminocervicalis nucleusban található multimodális neuronok több forrásból származó input befogadására képesek, úgymint a nervus trigeminus, a cervicalis ideggyökök, paraszimpatikus ideg, vagy más nociceptorok. Ezen afferensek konvergenciáját számos neurotranszmitter (5-HT₁, GABA, opiátok, norepinephrin stb.) szabályozza. Tehát a felső nyaki gerinc szakasz térszűkítő folyamata a trigeminus területére sugárzó panaszok formájában jelentkezhet. A társuló szédülékenység is a cervicalis gerinc degeneratív folyamatához köthető – ún. propioceptív szédülékenység – a mechanoreceptorok diszfunkciója következtében.



2. ábra

A cervicalis és a trigeminus szenzoros afferensek konvergenciája.

A diagnosztikus folyamat a Páciens elsődlegesen ellátó intézetben korrekt volt – a szenzoros trigeminus neuropathia és a szédülés-szédülékenység számos etiológiai tényezőinek kizárása miatt – azonban a hazai irodalomban nem találtunk hasonló tanulmányt vagy esetleírást a nyaki porckorongsér, illetve más cervicális degeneratív elváltozás és a trigeminus neuropathia fent részletezett fontos összefüggésének demonstrálására.

Összefoglalás

A szerzők egy 60 éves hölgy kórtörténetét ismertetik, akit hirtelen jelentkező bal oldali arcfél maxillaris és mandibularis régiójára lokalizálódó zsibbadás, szédülékenység és bal vállba sugárzó fájdalom miatt sürgősségi osztályra szállították akut ellátásra, TIA, illetve stroke gyanúja miatt. Ezirányú teljes körű neurológiai, immunológiai és belgyógyászati kivizsgálása megtörtént; negatív eredménnyel. A cervicális MR- és CT-vizsgálat a CIII-CVI szegmentum degenerációja mellett a CIII-CIV szegmentumban spondylogen komplexummal kísért bal oldali porckorongsérvet mutatott, mely a baloldalon az epidurális és foraminális teret szűkítette. Adekvát konzervatív terápia hatására a beteg tünetei – melyek hátterében a nyaki porckorongsér okozta szenzoros trigeminus neuropathia állt – a Páciens panaszai megszűntek. Az említett klinikai állapot a szerteágazó etiológiai okok miatt a gerincgyógyászatnak is egy létező, jelentős differenciáldiagnosztikai problémaköre.

T H Newton. Trigeminal Sensory Neuropathy Caused by Cervical Disk Herniation. American Journal of Neuroradiology May 1990, 11 (3) 609.

- Nikolai Bogduk MD, The Neck and Headaches. Neurol.Clin. 2014, (32): 471-487.
- Piotr Szczudlik, Biruta Kierdaszuk et al. Idiopathic trigeminal sensory neuropathy. A case report. Neurologia. 2013, 4, (5): 499-501.
- Tag-Geun Jung, MD, Jee-Soo Jang, MD et al. Atypical Presentation of cervical 3-4 Disc Herniation – A case Report- Kor J Spine. 2007, 4, (2): 70-71.

Ajánlott irodalom

- Elcio J. Piovesan, MD, Pedro A. Kowacs, MD, Michael L. Oshinsky. Convergence of Cervical and Trigeminal Sensory Afferents. Current Pain and Headache Reports, Current Science inc. 2003, (7):377-383.
- Ferenc Mária et al. Cervicogen vertigo (Nyaki szédülés)? – Cervicogenic Dizziness (Nyaki szédülékenység)? Gerincgyógyászati Szemle. 2017, (1): 8-21.
- J A Barakos, P G D'Amour, W P Dillon and

Egy rövidítés „mellékhatása”

Dr. Ferenc Mária | Mallerné Újkéry Noémi

Országos Gerincgyógyászati Központ

ferenc.maria@bhc.hu

Esetismertetés

A 42 éves irodai munkát végző hölgy páciens anamnézisében említésre méltó műtét, és belgyógyászati betegség nem szerepelt.

2016 novemberében kezdődött nem forgó jellegű, irány nélküli szédülése, amely azóta is folyamatosan fennállt, de intenzitása változó volt, elsősorban bizonytalanságérzés, megingás jellemezte, a nap folyamán erősödött, főként állva és ülve jelentkezett panasza, fekvé nem. Traumája, „red flag” tünetei, fejfájás, fülpanasz, hányinger nem volt. Hajó-, repülő- és hosszabb autóúton nem vett részt. Gyakori nyaki fájdalmat említett, mely vállakba, dominálón jobban vállba sugárzott.

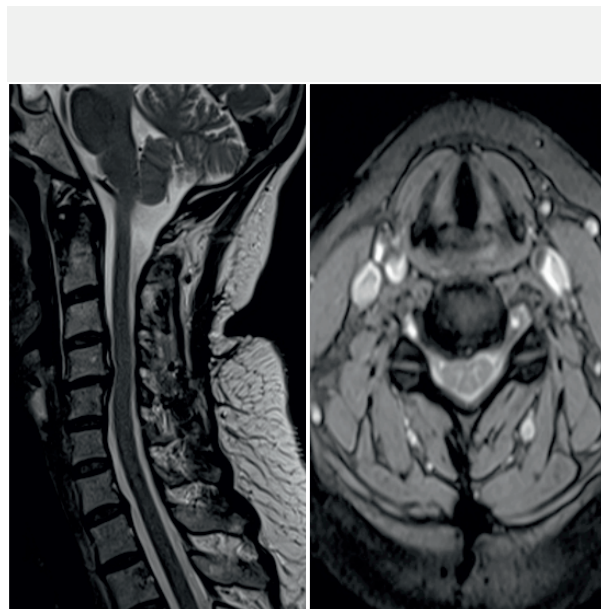
Több alkalommal neurológiai, szemészeti, belgyógyászati, fül-orr-gégészeti, otoneurológiai, koponya MR, BAEP (Brainstem Auditory Evoked Potential - Agytörzsi Akusztikus Kiváltott Potenciál), VEP (Visual Evoked Potential - Vizuális Kiváltott Potenciál), nyaki erek Doppler vizsgálata kórosat nem jelzett, Lyme kór nem igazolódott, demyelinizáció irányában pozitív diagnózis nem született.

2018 szeptemberében történt ismételt fül-orr-gégészeti konzílium (egy addig, a páciens által nem látogatott intézetben) ahol az áttekintett dokumentációk és a perzisztáló szédülékenység háttérében leginkább „MDDS”-t valószínűsítettek. A páciens a rövidítés alapján, az interneten tájékozódott betegségéről, miután pánikba esett, és elkeseredésében kezdte a vizsgálatokat előlről. Közben pszichológiai kezelésen vett részt, fizioterápiában is részesült terápiás effektus nélkül.

2019 márciusában kereste fel intézetünket, és az addig áttekintett tucatnyi – körjelzőt nem mutató – lelet alapján, miközben a nyaki régió fájdalmát is előtérbe helyezte panaszaiban,

elsősorban proprioceptív eredetű nyaki szédülékenységre gondoltunk. Fizikális vizsgálatából kiemelendő az erősen előre pozícionált nyak-fejtartás, a nyaki régió mérsékelt rotációs mozgáskorlátozottsága mindkét oldalra, mindkét oldali spasztikus trapesius izomzat, nyomásérzékeny triggerpontokkal. Kétoldali CIV-es kisízületi blokk, egyéb provokációs tesztek a nyaki régióban negatívak voltak.

A kétirányú cervicalis röntgen- és MR-felvételen diszharmonikus nyaki lordózis, a CIV-CV-ös szegmentumban discus degeneráció verifikálódott jobb oldali dominanciájú discus protrúzióval. (1. ábra)



1. ábra

Szagittális T2 (A) és CIV-V magasságban készült axiális T2 (B) nyaki gerinc MR

Diszharmonikus nyaki lordózis, CIII-CIV-ben kicsiny discus protrusio, és CIV-CV szegmentumban spondylogen komplexummal kísért discus protrusio

Pszichológiai állapotfelmérő kiértékelése alapján a fájdalom katasztrofizációs skála, és a vonásszorongás kérdőív pontértéke normál tartományban jelzett, az állapotszorongás enyhén emelkedő tendenciát mutatott, a depressziós hangulati elem fokozott volt.

Sürgősségi műtéti kezelést indikáló kórkép, állapot nem igazolódott. Konzervatív terápiában részesítettük, melynek kulcseleme a Piracetam- és Neodolpasse-infúzió mellett a speciális manuálterápiás technika, a triggerpont-kezelés, valamint a nyaki és vállövi stabilizációs tréning, tartáskorrekció volt, ergonómiai tanácsadással kiegészítve. A terápia harmadik napján már lényegesen jobban érezte magát betegünk, mind szubjektíve, mind objektíve. A negyedik-ötödik nap után a szédülékenység nem ismétlődött, nyaki fájdalom és merevségérzése megszűnt. Otthonában folytatta a megtanult gyógytorna-technikát és ergonómiai gyakorlatokat, másfél hónap után visszatért korábbi sporttevékenységéhez – a teniszezéshez –, s egy év után (és jelenleg is) panaszmentes. A két és fél éve fennálló szédülékenységet jelen esetben a cervicalis gerinc poszturalis diszfunkciójával, és a degeneratív elváltozás okozta rendellenes propioceptioval magyaráztuk.

Megbeszélés

Az ezerarcú szédülés-szédülékenység diagnosztikája és terápiája – és elsősorban a krónikus forma – az okok sokrétűsége miatt, sokszor komoly kihívást jelentő problémakör. Esetünk két tanulságra hívja fel a figyelmet. Az egyik, hogy a nyaki eredetű propioceptív szédülékenység körmegállapítása a tudomány jelenlegi állása szerint, még ma is egy kizárásos diagnózis. Azonban a nyaki fájdalom, merevségérzés, valamint a pozitív radiológiai jelek fennállása esetén gondolni kell rá, és számos gyógytorna technika mellett, főképpen egyes speciális manuálterápiára adott kedvező válasz alapján mondhatjuk ki a nyaki eredetet, a növekvő számú irodalmi evidencia alapján.

Az eset másrészt, az orvosi dokumentációkban használt rövidítések csapdáira, illetve félreérthetőségére hívja fel a figyelmet, melynek nem kívánatos következményei is lehetnek.

A fül-orr-gégészeti véleményezésben szereplő

MDDS (Mitochondrial DNA Depletion Syndrome) diagnózist olvasva megfelelő tájékoztatás hiányában a páciens először az internetről informálódott a fenti rövidítés láttán. Az MDDS egy rendkívül ritka autoszomális recesszíven öröklődő rendellenesség, amelynek mind a myopathias, mind az encephalomyopathias és hepatopathias formája igen kedvezőtlen kimenetelű betegség. A páciens teljes tanácsalanságában és elkeseredésében a munkájából kiesve a korábbi vizsgálatok megismétlését kezdte.

A ritka kórképek zavarba ejtő rövidítései az orvosi dokumentációkban nem csak a páciens teszik bizonytalanná, hanem az orvoskollégákat is megtéveszthetik, akár egy betű elírása esetében is.

Az MdDS (Mal de Debarquement Syndrome) egy szédülékenységgel járó mozgásérzékelési zavar. A kórképre a nemzetközi szakmai közösség az MdDS-t javasolja korrekt rövidítésnek az egyéb kórképpel való összekeverhetőség miatt. Az MdDS egy variánsa a tengeribetegségnek, leggyakrabban tengeri, óceáni körutazás, vagy légi illetve hosszabb autótú után jelentkezik az utazás végeztével. Leszállási vagy kiszállási szindrómának is nevezik. A páciensek úgy érzik mintha állandóan ringatóznának, imbolyognának. A tünetek elsősorban járás közben jelentkeznek, de ülve és fekvés során is előfordulhat. A szédülékenység társulhat fáradékonysággal, koncentrálási nehézséggel, kognitív zavarral, fényfóbiával, agorafóbiával, hányingerrel, valamint depresszióval és szorongással. Az utóbbi két panaszt elsősorban következményként azonosították. A tünetek rendszerint a mozgási stimulus megszűnése után kezdődnek. A szimptómák csökkennek passzív mozgásra, tehát mozgó járművön. Nőknél gyakoribb, általában 30-60 év között. A tünetek hónapokig fennállhatnak, legtöbbször spontán szűnnek.

Az MdDS hátteréről, patológiájáról több magyarázat született már, de nem létezik domináns elmélet. A legújabb kutatási eredmények szerint egyfajta neuroplaszticitási zavarról van szó, vagyis az agyban levő idegsejtek, pályarendszerek egymással való kommunikációja, és a változó környezethez való rugalmas alkalmazkodás szenved zavart.

Az agyban mélyen levő un. entorhinális kéreg (cortex entorhinalis) aktivitása felgyorsul. Ez a kéreg a hippocampus fő bementi régiója, a térbeli információk egyik fontos feldolgozó központja. Normál viszonyok között a homloklebenyhez tartozó prefrontális kéreg féken tartja működését, hibás összeköttetés esetében viszont ez a gátlás nem megfelelő, s az említett tüneteket eredményezi.

Mások az MdDS-t a migrén egyik válfajának tekintik, de feltételeznek vestibularis, hormonális és genetikai eredetet is.

A diagnózis kritériumai:

- az anamnézis (hosszú hajó-, repülő- vagy autótúr)
- a panaszok legalább egy hónapos fennállása
- passzív mozgásra a krónikus ringatózó érzés csökken az otoneurológiai vizsgálat, a koponya MR, az ENG normális
- autózézés közben a tünetek javulnak.

Bemutatott esetünk, e diagnosztikus kritériumoknak nem felelt meg. Differenciál-diagnosztikai szempontból elsősorban a Méniér-szindrómát, a Benignus Paroxysmalis Positionalis Vertigot (BPPV) – mely kórképek speciális diagnosztikus tesztjei jól ismertek – és mint jelen páciensüknél is, a nyaki eredetű proprioceptív szédülékenységet (dizziness) kell megemlítenünk.

Összefoglalás

A szédülés-szédülékenységek rendkívül szerte-ágazó patológiai háttere miatt – ha nincs biztos kimutatható centrális, vagy perifériás eredet – a betegek sokszor elvesznek a különböző diszciplínák között, vagy évekig cirkulálnak az egészségügyi ellátórendszerben. Ismételt vizsgálatok tömege zajlik, érdemi diagnózis nélkül, ami a páciensek bizonytalanságát fokozza e kellemetlen állapotban. Organikus neurológiai és vestibularis tünetek hiányában a krónikus szédülékenységet legtöbb-szor valamilyen pszichológiai problémával hozzák összefüggésbe, s az eredménytelen diagnosztikus és terápiás procedúrák után, már nehéz eldönteni, hogy a pszichológiai megterhelés oka vagy következménye a nyugtalanító szédülékeny státusznak. Ilyenkor gyakran születnek olyan kétes diagnózisok, mint a „Fóbiás poszturális

vertigo”, a „Perzisztáló poszturális perceptuális szédülés” (PPPD), vagy mint az előbbieken ismertetett, esetünkben a tévesen MDDS-nek (Mitochondrial DNA Depletion Syndrome) rövidített MdDS (Mal de Debarquement Syndrome).

Ajánlott irodalom

- Ferenc Mária et al. Cervicogen vertigo (Nyaki szédülés)? – Cervicogenic Dizziness (Nyaki szédülékenység)? Gerincgyógyászati Szemle. 2017, (1): 8-21.
- Mucci. V et al. Mal de Debarquement Syndrome a survey on subtypes misdiagnoses, onset and associated psychological features. J Neurol. 2018, 265 (3) 486-499).
- Mucci, V et al. Mal de Debarquement Syndrome: Retrospective Online Questionnaire on the Influences of Gonadal Hormones in Relation to Onset and Symptom Fluctuation. Front Neurol 9: 362 2018, (this is an open access journal)
- Timothy C.Hain. Mal de Debarquement Syndrome. 2019, 11.28.
- Van Ombergen et al. Mal de Debarquement Syndrome, a systematic review J Neurol 2015,

Késői komplikációk kétszintes nyaki discectomia és fúzió után

Dr. Kővári Viktor Zsolt

Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház, Idegsebészet
viktor.zs.kovari@gmail.com

Esetismertetés

47 éves nőbeteg esetében jobb oldali, I-III ujjhoz húzódó cervicobrachialgia, IV-V ujjzsibbadás, a jobb kéz esetén ügyetlenség, és szintén a jobb kéz szorító erejének csökkenése lépett fel. A beteg úgy élte meg, hogy az „egész jobb karja lógott, le volt bénulva”. A dokumentáció szerint MRI-n CIV-V, CV-VI szegmensekben degeneratív canalis spinalis szűkület, illetve CIV-V-ben jobb, CV-VI-ban pedig bal foraminalis stenosis voltak láthatók myelopathia nélkül, a nyaki gerincszakasz kyphotizációjával (az eredeti képanyag nem áll rendelkezésre).

2013. januárban CIV-V, V-VI szegmensekben discectomia, decompressio, fix távtartó (PEEK cage) beültetése és lemezes fixáció, azaz anterior cervicalis discectomia és fúzió (ACDF) történt. A műtétet követően a beteg jobb felső végtagi panaszai megszűntek.

2014-ben ismételten felső végtagi panaszok jelentkeztek, a beteg elmondása szerint ezúttal bal kisujjsibbadás és „karbénulás” formájában. A dokumentáció szerint kezdetben bal, majd mindkét oldali felső végtagba sugárzott a fájdalom, parézis nélkül, bal C7 dermatomális hypaesthesia, beszűkült nyaki mozgások mellett. MRI által igazolt CVI-VII szegmensbeni discushernia miatt (kép nem áll rendelkezésre) újabb műtét történt a korábbi ellátóhelyen 2014. márciusában. Ezúttal a CVI-VII szegmensben történt elülső nyaki feltárásból discectomia, dekompreszió, bal CVI-VII foraminalis szűkület tágítása, porckorongprotézis implantációjával (arteficial disc replacement – ADR). Ezen kívül a korábban beültetett ventrális lemez eltávolításra került a CIV-VI szakasról. A műtétet követően a beteg ugyan tapasztalt az alsó végtagokban spaszticitást, de az idővel megszűnt és a műtét előtti panaszai ismét

megszűntek.

2014-ben később a bal hüvelykujjba sugárzó fájdalom lépett fel, majd ahhoz jobb oldali is társult, mindkét oldali válltáji fájdalommal. Karjainak vállból való emelésére képtelenné vált, mindkét delta izomzata elsorvadt. Kezeinek fogása, szorító ereje gyengült. Alsó végtagokban, törzsében izomgörcs jellegű érzetet tapasztalt. A fej és nyak anteflektálásakor nyakában dorsalisán szűrő fájdalom lépett fel, illetve flektált fejhelyezettel járó tevékenységek-nél fokozódtak a panaszai. Sclerosis multiplex (SM), amyotrophias lateralsclerosis (ALS), myasthenia gravis (MG) irányába is vizsgálták, de azok nem igazolódtak. Újabb műtét szüksége nem merült fel.

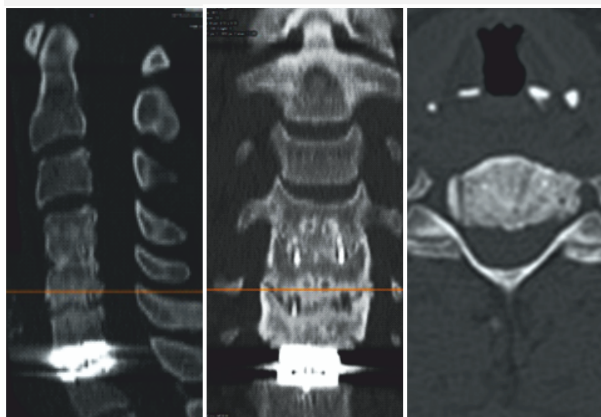
2018 decemberében cervicalis gerinc MR kontrollon az operált CV-VII szakaszon műtermékes volt a képanyag, így a gerinccsatorna nem volt kielégítően megítélhető. CIII-IV szegmensben kis centralis discus hernia (mely ugyan a gerincvelőt elérte, de azt legfeljebb csak igen diszkréten modellálta), CIV-V magasságban szabad gerinccsatorna volt látható. Lumbosacralis és thoracalis gerinc MRI-n polyszegmentális degeneratív eltérések mutatkoztak. Korábbi panaszaiban érdemi változás nem állt be. Az értékelhető szakaszon myelopathiát nem lehetett látni. Koponya MRI-n sem mutatkozott érdemi eltérés (képanyagok nem állnak rendelkezésre).

2019. februárban cervicalis gerinc CT-n CV-VI szegmensben pseudoarthrosisra, más néven non-unionra utaló eltérés volt megfigyelhető (axialisan rágott szélű hasadék követhető végig az intervertebrális rés helyén), ugyanezen magasságban bilaterális csontos, foraminalis szűkülettel (1. ábra).

Funkcionális nyaki gerinc röntgenen klasszikus szegmensinstabilitás nem mutatkozott. A pseudorathrosis magasságában (CV-VI)

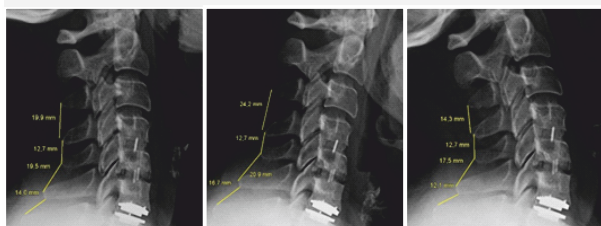
anteflexioban a processus spinosusok közt pedig alig 1 mm-nél több feltágulás volt mérhető, mely nem jelent jelentősebb instabilitást, bár felveti a non-union lehetőségét (2. ábra).

Myelo-CT-vizsgálattal a CVI-VII szegmensbe ültetett discus protézis magasságában sem igazolódott gerincvelő kompresszió (3. ábra)



1. ábra

Második műtét után 5 évvel a CT-képanyagon sagittalis és coronalis síkban látható fúzió a CIV-V szegmensben, non-unionra utaló „kirágott szélű” hasadék a CV és VI intervertebralis résben, illetve discus protézis a CVI-VII szegmensben. Az axialis síkú képen a CV-VI szegmensbeni bilaterális, foraminalis szűkület figyelhető meg.



2. ábra

Második műtét után 5 évvel oldalirányú neutrális, illetve flexiós és extenzió funkcionális nyaki gerincröntgen. Megfigyelhető, hogy CIII-IV szegmensben, illetve a protetizált CVI-VII szegmensben közel 4 mm-es különbség látható a processus spinosusok távolságát tekintve (identikus pontokon mérve) a flexiós és extenziós felvételek összehasonlításakor. A

CIV-V szegmensben nincs változás, a flexió és extenzió esetén a processus spinosusok távolságát tekintve, azaz fúziója van, míg a CVI-VII szegmensben pedig 1,4 mm a különbség (mely közel van a fúzióra utaló 1 mm-nél kisebb mozgáshoz, de mégis a fölött van).



3. ábra

Myelo-CT axialis szelete a CVI-VII magasságban. Amennyire megítélhető a gerincvelő nem komprimált, előtte szabad liquortér ábrázolódik.

2019. márciusi neurológiai statusból kiemelhető a delta izomzatok túlsúlyát mutató tetraparesis, vakjáráskor fokozódó spastico-paretico-ataxias járás, mindkét oldali C6 dermatomában hypaesthesia, a felső végtagokon közepesen élénk, szimmetrikus, az alsó végtagokon élénk, szimmetrikus sajátreflexek, Babinszki és Hoffman-Trömmner-jel nélkül. Tüszögésre vizelete elindult és nem tudta kontrollálni. Defekációs zavara nem volt. A cervico-thoracalis átmenetben jelzett a középvonalban nyaki fájdalmat. A vállak passzív mozgása különösebb fájdalommal nem járt. Nyaki mozgások nem voltak fájdalmasok.

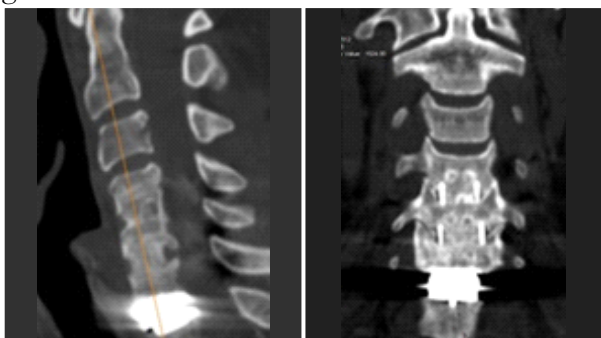
A CV-VI szegmensbeni non-union (pseudoarthrosis) és társuló foraminalis csontos szűkület felmerült a kétoldali I. ujj menti, illetve vállöv menti és nyaki fájdalmat magyarázó oki tényezőként. A többi, a törzset és az alsó végtagokat érintő panaszokat, tüneteket indokló

egyértelmű patológia nem került megállapításra.

A fentiek miatt 2019. áprilisban hátsó nyaki feltárásból a CV-VI szegmensben a foramenek dorsalis falának rezekciója, foraminalis dekompreszió és CIV-VI massa lateralisba vezetett csavarokkal a korábban ACDF-fel operált szakasz dorsalis fixációs kiegészítése történt.

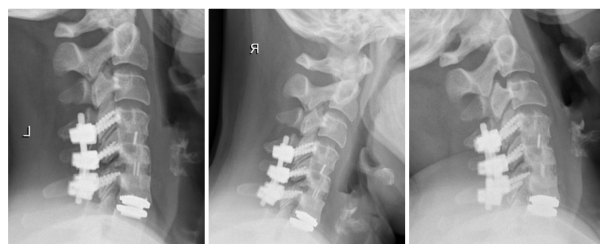
4,5 hónapos post op. kontrollnál kézszibbadása és érzéscsökkenése mko. még fennállt, de a karokba húzó fájdalom csökkent. Járása lényegesen stabilabbá vált. Ugyanakkor, ha előre hajtotta a fejét (pl. járáskor), akkor a spasticitás ismét fokozódott az alsó végtagokban, rontva a járásstabilitását. 9 hónapos kontrollnál már fel tudta emelni a karjait 90 fok fölé is, azaz a delta parézise markánsan javult. Járása még stabilabbá vált, de továbbra is jelentkezett az a probléma, hogy fejét anteflektálva fokozódik az alsó végtagjában a spasticitás, mely korlátozta a járásban.

Újabb kontroll-CT vizsgálaton jó átépülés volt látható a CV-VI szegmensben (4. ábra). Kontrollröntgenen a CIV-VI hátsó rögzítése stabilnak mutatkozott. A CVI-VII szegmensbeni protézis mentén továbbra is látható volt szegmentális mozgás, ugyanakkor a CVI csigolya diszkrét előre csúszása és előre billenése volt megfigyelhető anteflexióban, mely felvetette a szegmens instabilitásának lehetőségét (5. ábra). Felmerült, hogy a beteg által említett, a fej előre hajtásakor fokozódó alsó végtagi panaszai hátterében ez az instabilitás állhat mint kóroki tényező, feltételezve, hogy a túlmozgás a gerincvelő lézióját okozza. Egyéb magasságban instabilitás nem mutatkozott a nyaki gerincszakaszon.



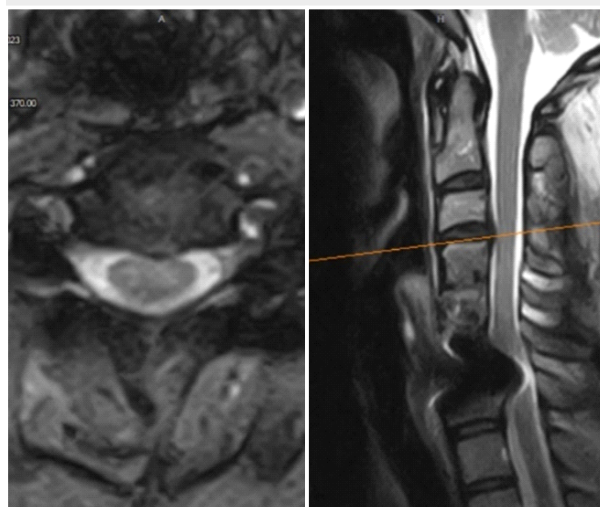
4. ábra

Hátsó CIV-VI fixációt követő kontroll-CT sagittalis és coronalis rekonstrukcióján fúzió látható a CV-VI szegmensben.



5. ábra

Hátsó rögzítést követő neutrális, flexiós-extendziós oldal irányú röntgenképek. A flexiós képen látszik, hogy a protézis a hátsó rögzítést megelőző képhez képest jobban előre csúszik és előrébb billen.

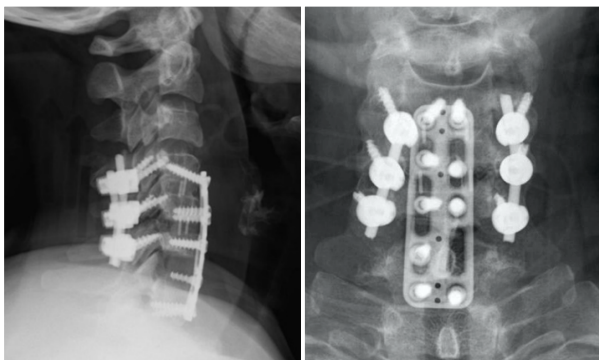


6. ábra

Kontroll-MRI a revíziós műtét után. CIII-IV szegmensben centralis kis hernia látható, mely a gerincvelőt eléri, diszkrétan modellálja. Myelopathia az értékelhető szakaszon nem látható. A discusprotézis műterméke jól kivehető.

Újabb C-gerinc-MRI történt, mely nóvumot a gerinccsatorna mentén nem mutatott (a CIII-IV centrális discushernia kapcsán sem) (6. ábra).

2020. februárjában újabb revíziós műtét történt a perzisztáló tünetek miatt. A CVI-VII szegmensbeni mozgó protézis eltávolításra került, megfelelő méretű intervertebralis távtartó, csigolyapótló cage hiányában csípőlapátból nyert autograft beültetése és lemezes ventrofixatio történt a CIV-VII szakaszon (7. ábra). Ezt követően kézszibbadása és járáskor jelentkező alsó végtagi spasticitása mérséklődött. Az izomerő rendeződött, a kézszorítóerő és finommotorika javult.



7. ábra

Második revíziós műtét utáni kontroll-röntgenen CIV-VII ACDF, CVI-VII szegmensben autografftal és CIV-VI hátsó fixáció látható.

Megbeszélés

A tünetképző poliszegmentális degeneratív eltérések, a canalis spinalis és foraminális szűkületek sebészi kezelésének indikációi, illetve azok műteti eredményének értékelése nem mindig triviális. Több esetben különféle megoldások választhatók és lehetnek célra vezetők. A gerincsebészetben gyakorta előforduló, tünetes szomszédos szegmens szindróma sebészi kezelésének módja sem feltétlen egyértelmű. A fenti eset egyrészt a pseudoarthrosis jelentőségére, másrészt a porckorong-protézisnek az elmerévített nyaki gerincszakasz alá ültetésével kapcsolatos kérdésekre világít rá.

A két szintes ACDF utánkötése esetén valószínűleg nem került felismerésre a non-union, azaz a pseudoarthrosis, ezért is kerülhetett eltávolításra a ventralisan fixáló lemez a második műtét során (várhatóan azt feltételezték, hogy a fúzió megtörtént). Ez azért probléma, mert a non-union pseudoradicularis tünetekhez, axialis fájdalomhoz vezethet. Pseudo- vagy részben valós radicularis tünetek kialakulásának lehetőségét fokozta az inkomplett foraminális dekompresszió. Végeredményben az a feltételezés vezetett a harmadik, revíziós műtethez, hogy foraminális szűkület és non-union kombinációja állhat a kiújult felső végtagi panaszok és az axiális nyaki fájdalom hátterében. A feltevés helyességét alátámasztotta a fúzióra szánt szakasz hátsó fixációjából és a reziduális

foraminális szűkület oldásából álló revíziós (harmadik) műtét eredménye, mivel a beteg felső végtagi és nyaki panaszai javultak (igaz, csak átmenetileg). A beteg járás-spaszticitásának enyhülése nem várt pozitívum volt (tekintve, hogy-e magasságban a gerincvelő nem volt komprimált és jelentős szegmensinstabilitás sem volt kimutatható).

A nyaki gerincszakaszon ACDF után az intervertebrális résben a pseudoarthrosis előfordulása nem ritka, Shriver által végzett 1-3 szegmenses allograftos műtéteket vizsgáló meta-analízise szerint, a non-union általánosságban 4,8%-ban fordul elő. A többszintes ACDF esetén pseudoarthrosis fellépésekor 82%-ban a legelső szegmens nem fuzionál. A non-union nem feltétlenül tünetképző. A non-unionra jellemző, hogy a fúzióra jellemző homogén csonttípus hiányzik a két csigolyatest közül. Általánosságban a CT az elfogadott vizsgálati modalitás, mely alapján értékelendő a fúzió megléte vagy hiánya. Pseudoarthrosisra a sagittális és coronalis síkban megfigyelhető kirágott szélű hasadék jellemző az intervertebrális rés mentén. Non-unionra utal az is, ha oldalirányú funkcionális röntgen a processus spinosusok közti távolság 1 mm-nél nagyobb különbséget mutat a flexiós és extenziós felvételek összehasonlításakor.

A degeneratív porckorong betegségnek (degenerative disc disease – DDD) egyik nem túl régóta alkalmazott kezelési lehetősége az ACDF és az ADR kombinálása, az ún. hibrid konstrukció létrehozása. Az elmerévített gerincszakasz környezetében kompenzációs hipermobilitás jelentkezik, mely szomszédos szegmens szindrómához vezethet. A hibrid konstrukcióval a cél a szomszédos szegmens szindróma kialakulási esélyének csökkentése a teljesen fix rendszer hatásához képest (a rendszer tetején és alján egyaránt), egyúttal elkerülve a teljesen mobil rendszer általi esetlegesen nem kielégítő stabilitás hátrányait. Ugyanakkor a 3 vagy többszintes nyaki porckorongeltávolítások esetén nincs egyértelmű protokoll a hibrid konstrukciók alkalmazására, azaz, hogy hány mozgó komponens legyen, és azok hova kerüljenek beültetésre.

Az ismertetett beteg kezelése során a hátsó stabilizációs revízió elvégzésekor nem került számításba, hogy elérve az ACDF-fel célzott

teljes rögzítettséget, megoldva a CV-VI non-union, a protézis szintjében túlterhelés és túlmozgás fog jelentkezni és végül az vezet majd ismét felső végtagi tünetek kialakulásához, illetve emiatt nem javulnak tovább az alsó végtagi tünetek. Realizálva azt, hogy túlmozgás jött létre a protézis mentén (CVI-VII), a hátsó fixációt követően, (mely egyébként kialakulhatott volna, akkor is, ha valóban létre jön a fúzió a CIV-VI szakaszon már az első műtét után), a negyedik revíziós beavatkozás vált szükségessé. A negyedik műtét megszüntette a túlmozgást, a protézis eltávolításával, a szegmentumban rigid stabilizáció és fúzió kialakításával.

Felmerül, hogy a beültetett porckorongprotézis szintjében azért nem látszott durva túlmozgás a második műtét utáni kontroll röntgeneken, mert nem volt teljesen stabil a korábbi ACDF műtét során rögzített, a protézis feletti szegmens (CV-VI), azaz a mozgás egy része a nem fuzionált szegmensben jelentkezhetett, feltehetően ott nyelődött el. Ha a fúzió létrejött volna a CV-VI szegmensben is (ahogy az megtörtént a CIV-V-ben), akkor lehet, hogy már a hátsó rögzítést hozó revíziós műtét előtt látható lett volna a röntgenvizsgálaton az instabilitás a protézissel ellátott szegmensben (CVI-VII). Ezt a feltevést megerősíti, hogy a korábban fúzióra szánt szakasz (CIV-VI) hátsó rögzítésével, azaz stabilitásának a fokozásával látványos túlmozgás jelent meg a protézis szintjében. Ugyanakkor túlmozgás már a hátsó stabilizáció előtt is jelen lehetett a protézis szintjében, mivel a betegnek már a revíziók előtt megjelentek a végül tetra-tünetként azonosítható szimptomái, melyek viszont az utolsó revíziós műtétet követően regrediáltak.

Konklúzió

A nyaki háromszintes anterior discectomia esetén a hibrid intervertebrális stabilizáló-rendszer alkalmazása nagy körütekintést és mérlegelést igényel. Továbbá érdemes fokozott figyelmet fordítani az intervertebrális pseudoarthrosisra (non-union) mint nem ritka, potenciálisan tünetképző entitásra ACDF-t követően, perzisztáló vagy progrediáló panaszok esetén a hosszútávú utánpótlás során.

Ajánlott irodalom

- Shriver MF, Lewis DJ, Kshetty VR, Rosenbaum BP, Benzel EC, Mroz TE. Pseudoarthrosis rates in anterior cervical discectomy and fusion: a meta-analysis. *Spine J.* 2015 Sep 1;15(9):2016-27. doi: 10.1016/j.spinee.2015.05.010. Epub 2015 May 15.
- Phillips FM1, Carlson G, Emery SE, Bohlman HH. Anterior cervical pseudarthrosis. Natural history and treatment. *Spine (Phila Pa 1976).* 1997 Jul 15;22(14):1585-9.
- Kaiser MG, Mummaneni PV, Matz PG, Anderson PA, Groff MW, Heary RF, Holly LT, Ryken TC, Choudhri TF, Vresilovic EJ, Resnick DK; Joint Section on Disorders of the Spine and Peripheral Nerves of the American Association of Neurological Surgeons and Congress of Neurological Surgeons. Radiographic assessment of cervical subaxial fusion. *J Neurosurg Spine.* 2009 Aug;11(2):221-7.
- Goldstein C, Drew B. When is a spine fused? *Injury.* 2011 Mar;42(3):306-13. Epub 2010 Dec 13.
- Song KS, Piyaskulkaew C, Chuntarapas T, Buchowski JM, Kim HJ, Park MS, Kang H, Riew KD. Dynamic radiographic criteria for detecting pseudarthrosis following anterior cervical arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Apr 2;96(7):557-63. doi: 10.2106/JBJS.M.00167.
- Lu VM, Zhang L, Scherman DB, Rao PJ, Mobbs RJ, Phan K. Treating multi-level cervical disc disease with hybrid surgery compared to anterior cervical discectomy and fusion: a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J.* 2017 Feb;26(2):546-557. doi: 10.1007/s00586-016-4791-y. Epub 2016 Sep 27.
- Chia-En Wong, Hsuan-Teh Hu, Meng-Pu Hsieh, Kuo-Yuan Huang. Optimization of Three-Level Cervical Hybrid Surgery to Prevent Adjacent Segment Disease: A Finite Element Study. *Front Bioeng Biotechnol.* 2020; 8: 154. Published online 2020 Mar 4. doi:10.3389/fbioe.2020.00154

- Hollyer MA, Gill EC, Ayis S, Demetriades AK. The safety and efficacy of hybrid surgery for multilevel cervical degenerative disc disease versus anterior cervical discectomy and fusion or cervical disc arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. Acta Neurochir (Wien). 2020 Feb;162(2):289-303. doi: 10.1007/s00701-019-04129-3. Epub 2019 Dec 17.

MAGYAR GERINCGYÓGYÁSZATI TÁRSASÁG 2021. ÉVI TUDOMÁNYOS ÜLÉSE

2021. február 19-20. / Visegrád, Hotel Silvanus

TUDOMÁNYOS PROGRAM

2021.02.19. péntek

09:00 - 13:00 MGYFT pre-kongresszusa

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 1.

2021.02.20. - szombat

09:00 - 13:00 MGT kongresszus szekció 2.

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 3.

21:00 Bankett vacsora



Magyar Gerincgyógyászati Társaság

www.asszisztencia.hu

BŐVEBB INFORMÁCIÓ 2020. SZEPTEMBERÉBEN!

Poliszegmentális nyaki gerinccsatorna-szűkület és atlanto-axiális instabilitás rheumatoid arthritisben

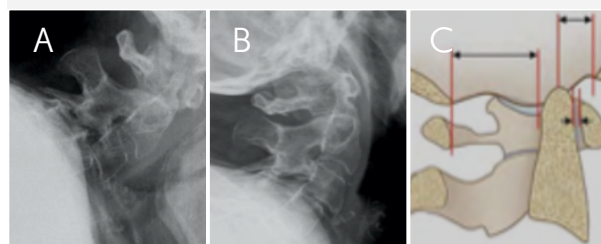
Dr. Szöllösi Balázs | Dr. Kiss László

Országos Gerincgyógyászati Központ
balazs.szollosi@bhc.hu

Esetismertetés

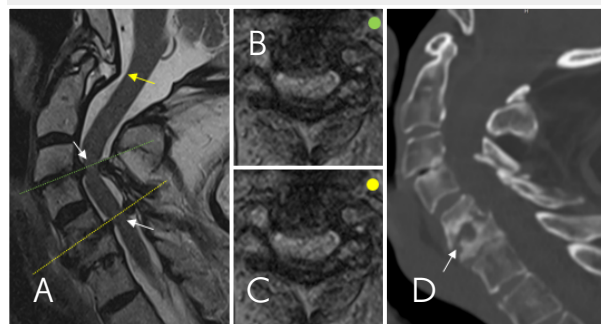
75 éves nőbeteg 2 hete progrediáló járásnehezítettség miatt jelentkezett intézetünk ambulanciáján. Kórelőzményéből 30 éve ismert és kezelt rheumatoid arthritis (RA) emelendő ki, mely miatt 3 éve folyamatos per os szteroid terápiában részesült. 2017-ben ThVIII, ThIX, ThXII, LII és LIV porotikus eredetű csigolya kompressziós törései miatt konzervatív kezelésben részesült, 3 hónapig fűzőt viselt. Felvételekor a suboccipitalis régióban jelentkező, a fej forgatása és a nyaki gerinc flexiója során prompt fokozódó fájdalmat panaszolt, mindkét oldali felső végtagi (FV) erős zsibbadás, progresszív járásbizonytalanság mellett. Neurológiai vizsgálat során kifejezett ataxiás járás, Hoffman-Trömner-reflexpozitivitás, mindkét oldali FV-on nem dermatomális eloszlású tactilis hypaesthesia, paraesthesia, mko-i Babinski pozitívitas igazolódott. Mozgásszervi státuszából kiemelendő mko-i vállízület mozgásainak jelentős beszűkülése, az eleváció 20 fokig volt kivihető, illetve mko-i kézen az alapbetegségre jellemző deformitások. Radiológiai kivizsgálás során a klinikum hátterében atlanto-axiális instabilitás, CIII-IV súlyos fokú szegmentális instabilitás és két lokalizációban myelonkompresszió igazolódott (1., 2. ábra).

A klinikum és a morfológiai kép alapján műtéti kezelés indokolt relatív sürgősséggel. Célja az instabilitás és a myelonkompresszió megszüntetése. Az atlanto-axiális instabilitás megoldása CI-II stabilizációt és fúziót, a súlyos fokú CIII-IV szegmentális instabilitás, a CIII-IV és CV-VI myelonkompresszió és a CVI csigolya porotikus kompressziója miatt pedig a ventralis decompressio és poliszegmentális stabilizálás volt indikált.



1. ábra

Flexiós-extenziós oldal irányú RTG: Extenzió (A) és flexió (B). Flexió során: ADI (C ábra/ II., anterior atlantodentalis távolság) növekszik a PADI (posterior atlantodentalis távolság, C ábra/ I. csökken), CIII anterolisthesis alakul ki.

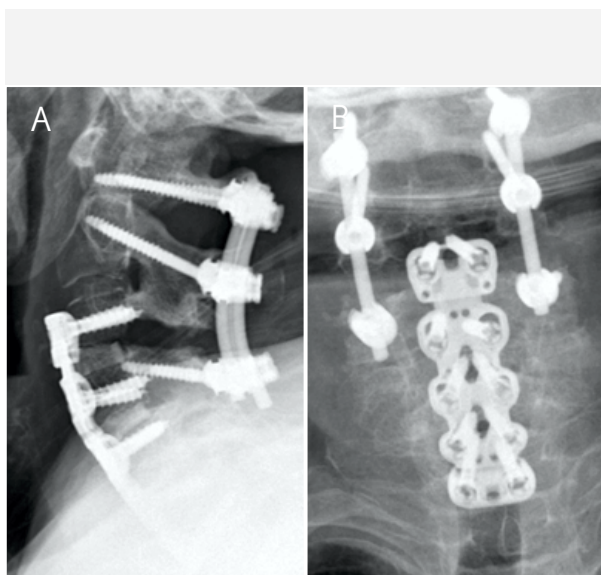


2. ábra

Preoperatív CT és MR: MR-felvételen (A-C): CIII-IV és CV-VI myelonkompresszió (A: fehér nyílak), pannusképződés a dens mögött (A: sárga nyíl). CIII-IV (B) és CV-VI (C) axiális síkú metszetek. CT-felvételen (D) a CIV csigolya felső zárólemeze beroppan (D: fehér nyíl).

A kitűzött célok megvalósítása érdekében kombinált ventro-dorzális műtét mellett döntöttünk. Tekintettel a páciens korára és általános állapotára a műtétet két lépésben végeztük. Először ventrális feltárásból CIII-IV,

CIV-V anterior discectomia, CVI parciális corpectomia és CIII-VII lemezes ventrofixáció-ra került sor, majd 24 óra elteltével dorzális feltárásból Harms szerinti CI-II fúziót, CI-IV dorzális stabilizációt (CI massa laterális csavar, CII pars interartikuláris csavar, CIV massa laterális csavar) végeztünk, a posterior fúzióhoz csontpótlót (ChronOs Strip) használtunk (3. ábra).



3. ábra

Oldalirányú (A) és AP (B) posztoperatív röntgenfelvételek.

A műtétet követően a beteg 6 hetet a rehabilitációs intézetben töltött. 6. hónapos kontroll során a páciens támbottal járóképes volt, FV-i zsidbadása csökkent, a kéz finom mozgásaiban javulást élt meg. Kontroll képalkotó vizsgálat (CT) az implantátum környezetében lazulásra, diszlokációra utaló eltérést nem mutatott.

Megbeszélés

RA esetén a krónikus gyulladásos folyamat hatására kezdetben a lágyrészek (ízületi tokszalagok) károsodnak, majd a folyamat előrehaladtával a csontos elemek (dens, az atlas massa laterális és a kisízületek) destrukciója is kialakul. Fontos biomechanikai tényező, hogy az atlanto-axiális ízület 3-dimenziós mozgásai közül egyedül a flexió során van csontos gátja a mozgásnak (a dens) az összes többi irányban végzett mozgás során a kisízületi tok és a

szalagrendszer korlátozza a mozgásterjedelmet. A RA az ízületi szalagok és a tok destrukciója révén atlanto-axiális instabilitást okoz, mely a gerincvelő krónikus mikrotraumatizációja révén myelopathia kialakulásához vezethet. Mannion és munkatársai felmérése alapján a RA-ban szenvedő betegek 40%-ánál érinti a betegség a nyaki gerincszakaszt, és a betegek 15-20%-ánál atlanto-axiális instabilitás is kialakul.

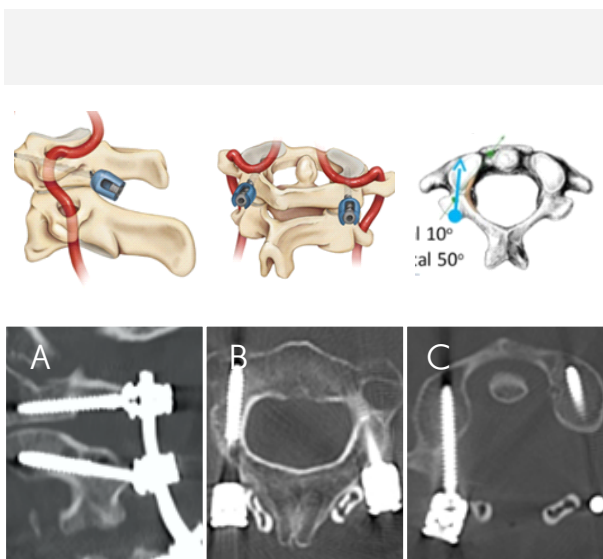
Az állapot legjellemzőbb klinikai tünete a suboccipitalis fájdalom, melyet a fej rotációja, illetve a flexió kifejezetten fokoznak. Fontos megjegyezni, hogy az atlanto-axiális instabilitás sokáig rejtve maradhat, mert az alapbetegség előrehaladott stádiumában a klinikai képet általában a perifériás ízületek előrehaladott destrukciója és az ehhez kapcsolódó fájdalom, illetve mozgáskorlátozottság uralja.

Az instabilitás diagnosztikájában alapvető a jó minőségű kétirányú röntgenvizsgálat és a flexiós-extenziós felvételek készítése, ahol az ADI 4 mm, PADI 13 mm atlanto-axiális instabilitásra utal (1. Ábra). Az MR-vizsgálat a gyulladásos pannus kimutatásához, a myelonkompresszió, illetve az esetlegesen fennálló myelopathia megítéléséhez elengedhetetlen. A csontos elemek destrukciójának megítéléséhez, és a preoperatív tervezéshez CT-vizsgálat elvégzése javasolt.

A műtéti kezelés célja az instabilitás megszüntetése, az idegelemek dekompressziója, és lehetőség szerint a nyaki gerinc szagittális kontúrjának helyreállítása. A legszélesebb körben alkalmazott műtéti megoldás a hátsó feltárásból elvégzett CI-II fúzió. Ez történhet Harms szerint (CI massa laterális csavar, CII pars interarticularis csavar, 4. ábra), illetve Magerl szerint (CI-II transarticularis csavar és CI-II processus spinosusok közé helyezett és titán hurokkal rögzített csontgraft segítségével.) Amennyiben a kialakult pannus jelentős myelonkompressziót okoz és/vagy az extenziós felvételeken a CI-II diszlokáció nem reponálható, úgy transorális feltárásból végzett dens resectio, majd hátsó feltárásból végzett CI-II stabilizáció a választandó műtéti megoldás. A hátsó stabilizálás kiterjesztése az occiputra (occipitocervicalis fúzió) lehetőség szerint kerülendő, mivel ez jelentős mozgáskorlátozottságot okoz. A bemutatott eset klinikai jelentőségét aláhúzza, hogy az alapbetegségre

jellemző atlanto-axiális instabilitás mellett, a funkcionális röntgenfelvételek a CIII-IV szegmentumban is jelentős mértékű instabilitást mutattak, illetve több lokalizációban (CIII-IV és CV-VI) myelonkompresszió állt fenn. A morfológiára individuális választ a kombinált ventro-dorzális műtét jelenthetett, mert a CI-II instabilitás dorzális rögzítést kívánt, míg a CIII-IV és CV-VI myelonkompresszió korrekt megoldásához ventrális dekompresszió volt szükséges.

surgical outcome and their assesment. Eur Spine J 15(Suppl 1)93 – 108.



4. ábra

Postoperatív CT-felvételek és sematikus ábrák A CI massa laterális csavar (C), valamint a CII pars csavar optimális helyzete axiális síkban 10° (B), saggitalis síkban 50° (A).

Ajánlott irodalom

- Magerl F, Seeman P (1986) Stable posterior ffsuion of the atlas and axis by transarticular screw fixation. Cervical Spine 1:322 – 327.
- Grob D, Schütz U, Plötz G (1999) Occipitocervical fusion in patinets with rheumatoid asrthritis. Clin Orthop 366:46 – 53.
- Harms J, Melcher RP (2001) Posterior C1-C2 fusion with polyaxial screw and rod fixation. Spine 26(22):2467 – 71.
- Mannion AF, Elfering A (2006) Predictors of

Nem-specifikus, krónikus generalizált gerincfájdalom kezelése

Szita Júlia

Országos Gerincgyógyászati Központ
julia.szita@bhc.hu

Esetismertetés

A 33 éves férfi beteg fő panaszja bilaterális nyaki és lumbális gerinc területén jelentkező, krónikus fájdalom volt. A panaszaihoz tartozott még az általános mozgáskorlátozottság-érzet és az izomzatát feszesnek, rugalmatlannak érezte (nem csak paravertebralisán). A fájdalom-intenzitás konstans a nyaki gerinc területén: 6/10, míg a lumbális gerinc területén: 4-6/10 a vizuális analóg skálán jelölve. Kisugárzó panaszról nem számolt be és a kórtörténetében sem szerepelt. A beteg célként azt jelölte meg, hogy pár hónap múlva régi sportját, a labdarúgást hobbi szinten elkezdhesse. Foglalkozását tekintve irodai munkát végez otthonról (napi 6-8 órás ülőmunka). A beteg panaszai hosszú idejű állást, ülést, háton fekvést követően fokozódnak. Provokálja ezenkívül az emelés és a cipelés, hátizsákhordás is. A reggeli órákban mindig rosszabbak a tünetek.

A beteg panaszai 18 éves korában kezdődtek a katonai kiképzéssel kapcsolatos folyamatos nagymértékű fizikai megterhelés következtében. A perzisztens tünetei ekkor kivizsgálásra kerültek és a diagnózis sacroiliacalis és csípő ízületi arthrosis volt. Emellett a kivizsgálás keretein belül azt az információt kapta a beteg, hogy várható, hogy ez a későbbi években a lumbális gerinc, illetve a gerinc egyéb szakaszain is jelentkezni fog. Rövid kórházi tartózkodás után, mely során konzervatív kezelésben részesült elengedték és ezt követően hamarosan leszerelt, mint katona. Beszámolója szerint közel 8 éve egy pár alkalommal osteopathias kezelésem vett részt, ennek hosszútávú pozitív hatását nem tapasztalta. Egy pár éve jelentkezett a nyaki gerinc területén is a fájdalom, illetve a lokalizáció gyakran változik (mindig a gerinc egyes területein). A beteg 1 hónappal ezelőtt részletes gerincgyógyászati vizsgálatra jelent-

kezett a panaszainak kivizsgálására. A vizsgáló gerincgyógyász újbóli képalkotó diagnosztikát rendelt el. A vizsgálati eredmények a korábbi arthrosis jeleit nem igazolták és korának megfelelő degeneratív eltérések mellett alarmírozó jeleket nem vélt felfedezni. Rövid ideig tartó per os non-szteroid gyulladáscsökkentő kezelés mellett javasolta a betegnek, hogy kezdjen el rendszeresen úszni. A beteg fizioterápián megjelenésekor jelentős javulásról számol be a panaszaiban, amióta a javasolt terápiát elkezdte. A tünetek alapján felmerült differenciáldiagnosztikai szempontból a fibromyalgia, illetve spondylosis ankylopoetica, azonban egyik betegség sem igazolódott. A nyaki és lumbális gerinc-MR vizsgálati eredménye kóros elváltozást nem igazolt.

Fizikális vizsgálat

A tartás vizsgálata során posterior medence billenés, elsimult lumbalis lordosis, fokozott háti kyphosis és előre helyezett fejtartás volt látható. A gerinc mozgásvizsgálata során minden irányba durva mozgás beszűkülés volt látható, mely azon kívül, hogy a beteg panaszait enyhén provokálták, masszív izomfeszülést okoztak az ellenoldali izomzatban. A paravertebralis, periscapularis izomzat palpációja alátámasztotta a beteg azon szubjektív érzését, hogy feszes, magas alaptónusú az izomzata. Az izomerő és nyújthatóság vizsgálata a tartásbeli eltéréshez passzolóan rövidült és gyengült izmokat, illetve enyhe kontraktúrákat mutatott. A betegség prognózisát negatívan befolyásoló módosítható faktorok közül kiemelendő a dohányzás, mozgástól való félelem, mozgás-szegény életmód, illetve a betegség krónikus volta. A pozitív faktorok közé egyértelműen sorolhattuk a beteg korát, illetve a gyógyulásra való erős motivációját.

Önkitöltős kérdőívek eredményei

Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) = 41

(magas mozgástól való félelem)

Fájdalom Katasztrofizáció Kérdőív (PCS) = 16

Oswestry Disability Index = 37 (közepes mértékű funkciókárosodás)

Neck Disability Index = 48 (közepes mértékű funkciókárosodás)

WHO QoL BREF = 65 (enyhe általános életminőségromlás)

Kezelési terv

A krónikus, hosszú ideje fennálló panaszok, illetve a mozgásszegény életmóddal járó alacsony fizikai aktivitás szintje miatt egyértelműen fő szempont a rendszeres mozgás beépítése a beteg mindennapjaiba. A kialakult izomgyengeségek és rövidült izmok balanszának helyreállítása ezen keresztül megtörténhet. Fontos eleme a fizioterápiás kezeléseknél a mozgástól való félelem leépítése és a folyamatos motiváció és megerősítése a betegnek, abban az esetben is, ha ez a progresszió várhatóan lassú folyamat lesz (a hosszú ideje fennálló fájdalom központi idegrendszerre gyakorolt hatása miatt).

Életmódbeli változtatás részeként javasolt a dohányzástól való leszokás. Amennyiben a muszkuloszkeletális fókuszú kezelés során nem tapasztalható érdemi javulás a beteget interdiszciplináris multimodális terápiába vonjuk be. A terápiás csapatba a kezelő orvos és gyógytornász mellett fájdalomspecialista pszichológus bevonását tervezzük.

Terápiás célok

- Általános fizikai dekonkondicionáltság javítása rendszeres közepes intenzitású állóképességi edzés beépítésével
- Kinesiophobia leépítése
- Testtudat fejlesztése
- Hypotrophiás izmok erősítése és kontraktúrák oldása
- Életmódbeli tanácsok (testmozgás, dohányzás, alvás, relaxáció)

Tekintettel a panaszok krónikus jellegére és a pszichoszociális rizikófaktorok jellegére a prognózis inkább negatív felé hajló. Tipikusan a krónikus fájdalomszindrómás betegeknél a tünetek enyhe javulása várható és terápiás cél a tünetekkel való együttélés, illetve ezeknek a mindennapi kezelése.

Terápiás kimenetel

A beteg 2 hónapnyi intenzív pszichológiailag augmentált fizioterápia után jelentős javulást mutatott. A nyaki gerinc és lumbális panaszok intermittálóan jelentkeznek és jelentősen csökkentek. A beteg mozgástól való félelme jelentős mértékben csökkent (TSK=31), a funkciókárosodás mind a nyak, mind a lumbális gerinc tekintetében javulást mutatott (ODI=30, NDI=34), illetve az életminőség is javult (WHOQoL-BREF=75). A beteg ilyen mértékű javulásában minden bizonyára a magas motiváltságának és a fájdalom katasztrofizáció meglepően alacsony szintjének kiemelendő szerepe van. A vártnál nagyobb mértékű javulás miatt egyelőre a pszichológiai team terápiába történő bevonása jelenleg halasztásra került.

Megbeszélés

A derékfájdalom az egyik leggyakrabban előforduló muszkuloszkeletális megbetegedés, mely az egyének életminőségére nagy hatással lehet és emellett jelentős gazdasági terhet generál. Az utóbbi évtizedekben a betegség kronifikálódásához vezető tényezők feltérképezése számos kutatás célja volt, mivel ezen módosítható faktorok ismeretében lehet sikeres megelőző tevékenységet folytatni. A betegség multifaktoriális természetét mutatja, hogy jelen evidenciák szerint a kialakulásában és a prognózisban is szerepe van a depressziónak, szorongásnak, fájdalom katasztrofizációnak, félelem és elkerülési hiedelmeknek és egyéb tényezőknek. Krónikus derékfájdalom esetén individuálisan meghatározott, a betegséget befolyásoló faktorok kezelésére interdiszciplináris és multimodális terápia ajánlott. A diagnosztikai és kezelési algoritmus folyamatát az 1. ábra szemlélteti.

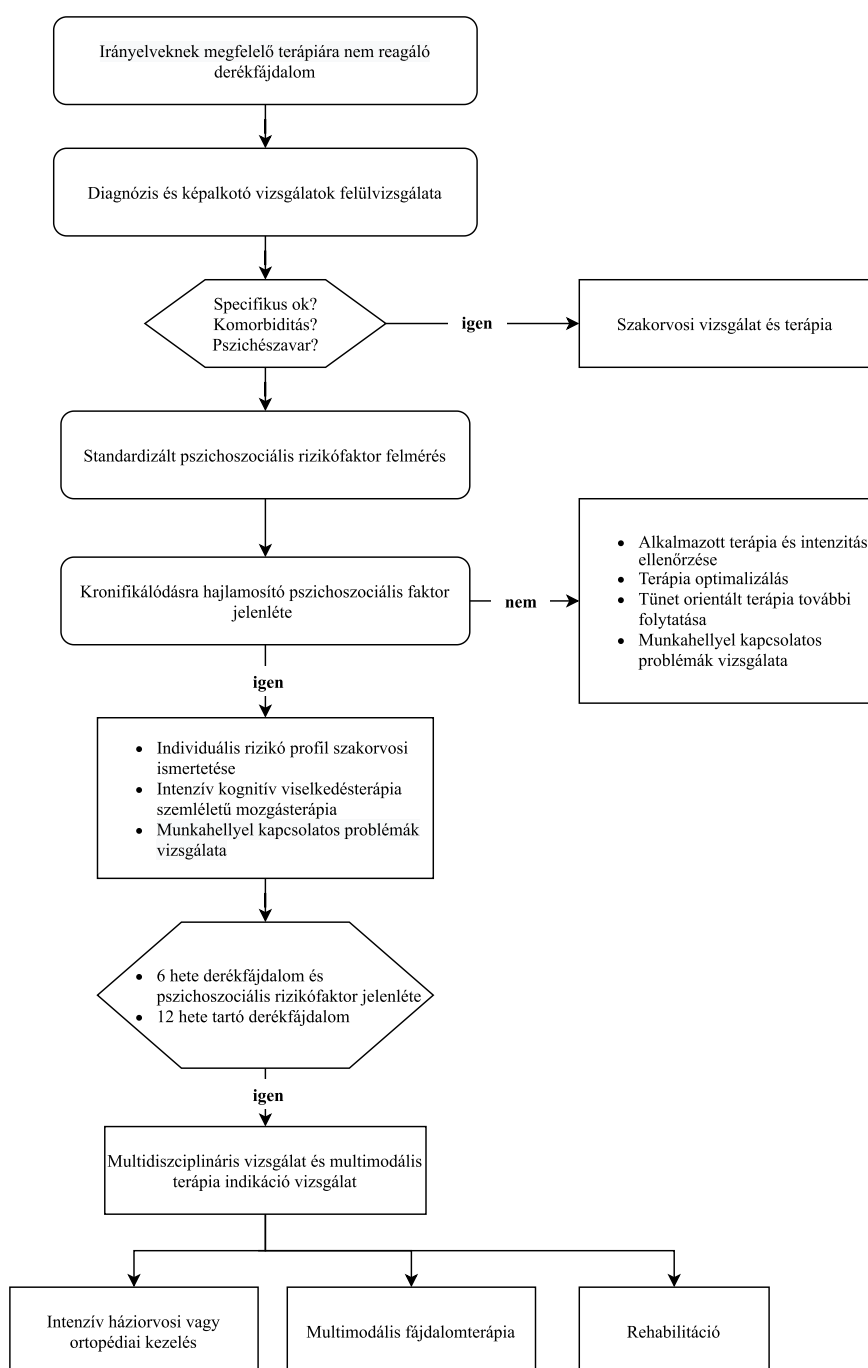
A betegség kimenetelére pozitív és negatív hatással bírnak bizonyos módosítható és nem módosítható tényezők. A pszichoszociális faktorok közül kiemelkedő evidenciával rendelkezik; a fájdalom katasztrofizáció, félelem és elkerüléshiedelem, megküzdési stratégia, depresszió, distressz. Az esettanulmányban bemutatott beteg kezelésében lassú és kis vagy közepes mértékű javulást volt várható a hosszú kórtörténet, illetve betegvizsgálati eredmények miatt. A bemutatott eset rávilágít arra, hogy

kiemelt fontossággal bír az egészségügyi személyzet beteggel való kommunikációja. A szakirodalomban a pszichoszociális faktorok (yellow flag) közé tartozik a diagnózis/kezeléssel összefüggésbe hozható káros hatás. A jelen esetben egészen nyilvánvalóan kijelenthető volt, hogy a kórtörténetében szignifikánsan befolyásolta a betegség lefolyását a korai fázisban megtörtént kommunikáció („várható, hogy a beteg panaszai a gerinc egészére ki fognak terjedni...”).

Mindezek miatt a várható prognózis inkább negatív, lassú és kisebb mértékű javulás volt várható.

A beteg célkitűzése ennek fényében nagyratörőnek mondható. A beteggel történő kommunikáció mind a célt, mind a prognózist illetően igen óvatosan történt a kezelő team felől. Az előzmények és aktuális klinikai státusz ellenére interdiszciplináris és multimodális kezelésre meglepően gyors javulást láttunk, ami felhívja a figyelmet arra, hogy bár klinikai mintákban gondolkodunk mégis fellelhetőek szignifikáns individuális különbségek, melyek a kezelési módok és célok folyamatos adaptálását teszik szükségessé.

1. ábra Diagnosztikai és terápiás algoritmus CLBP-ben



Ajánlott irodalom

- Hoy, D., et al., The Epidemiology of low back pain. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2010. 24(6): p. 769-81.
- Airaksinen, O., et al., Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J, 2006. 15 Suppl 2: p. S192-300.

MAGYAR GERINCGYÓGYÁSZATI TÁRSASÁG 2021. ÉVI TUDOMÁNYOS ÜLÉSE

2021. február 19-20. / Visegrád, Hotel Silvanus

TUDOMÁNYOS PROGRAM

2021.02.19. péntek

09:00 - 13:00 MGYFT pre-kongresszusa

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 1.



Magyar Gerincgyógyászati Társaság

2021.02.20. - szombat

09:00 - 13:00 MGT kongresszus szekció 2.

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 3.

21:00 Bankett vacsora

www.asszisztencia.hu

BŐVEBB INFORMÁCIÓ 2020. SZEPTEMBERÉBEN!

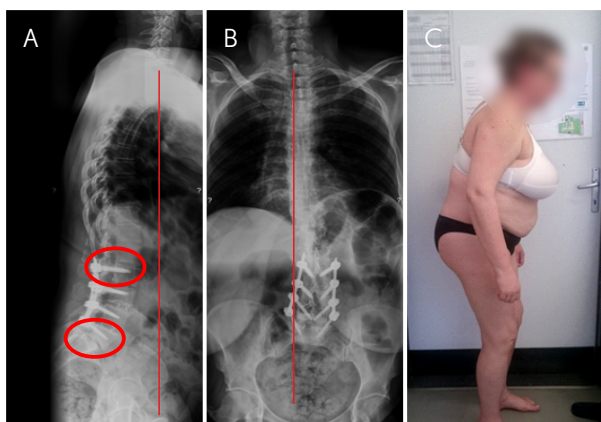
Posztoperatív flat back deformitás kezelése korrekciós műtéttel

Dr. Lazáry Áron PhD | Dr. Biczó Ádám | Dr. Bereczki Ferenc

Országos Gerincgyógyászati Központ
aron.lazary@bhc.hu

Esetismertetés

Első ambuláns megjelenésekor a 49 éves nőbeteg anamnézisében kezelt hipertónia és reflux állt. A beteg az elmúlt évek során több alkalommal esett át gerincműtéten más intézetben (LIV/V discectomiát, LII-III MIS TLIF, majd LIII-V OLIF műtét követte). Utolsó gerincműtétje (LIII-V OLIF) 2015-ben volt, ezt követően mozgásszervi panaszai átmenetileg enyhültek, majd az ambulanciánkat 2017 telén kereste fel bal alsó végtagi lumboischialgiás panaszok, krónikus fájdalmak, rossz életminőség miatt. Az elkészült képalkotó felvételeken (röntgen, CT és MR) LII-V csontos fúzió mellett, a stabilizáció craniális (LI/II) és caudalis (LV/SI) szomszédos szegmentumaiban instabilitás, ún. szomszédos szegmentum szindróma alakult ki. Az álló röntgenfelvételek alapján a korábban stabilizált gerincszakasz lordózisvesztése (posztoperatív flat back) miatt kialakult sagittalis diszbalansz jellemezte a beteg globális testtartását.

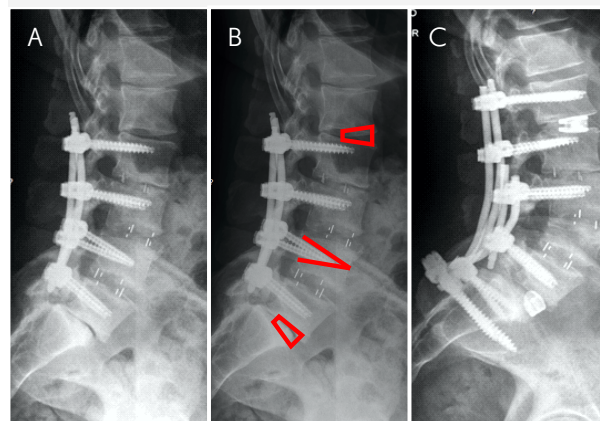


1. ábra

Preoperatív teljes gerinc álló-röntgen (A,B) a szomszédos szegmentum szindróma (karikák) és a C7 súlyvonal jelölésével és a beteg testtartása (C).

A lumbális lordózis (LL) 38° , a medence incidenciája (PI) 70° , a medence dőlése (PT) 32° volt. Státuszában neurológiai eltérés nem volt. A beteg elmondása alapján a deréktáji és alsó végtagi fájdalmak jelentősen korlátozták a mindennapi életét, munkáját (ápoló) a panaszai mellett nem tudta ellátni. Éve óta tartó krónikus fájdalmak miatt korábban ópiát addikció alakult ki, melyet farmakológiai módszerrel sikeresen kezeltek.

Tekintettel a panaszainak forrására (sagittalis diszbalansz, mechanikai instabilitással járó szomszédos szegmentum-szindróma), a hosszútávú életminőség javulás esélyét megadó korrekciós műtét indikációját állítottuk fel.



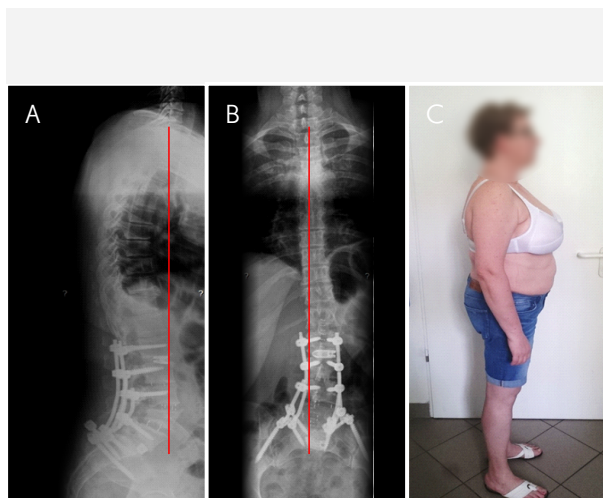
2. ábra

Posztoperatív flat back és szomszédos szegmentum szindróma a lumbális szakaszon (A), a műtéti terv (B: LI/II, LV/SI TLIF, LIV PSO) és a közvetlen posztoperatív állapot (C).

Műtét során hagyományos hátsó feltárásból végzett, cranio-caudalis (LI-Ileum) irányba történő fúzió kiterjesztést végeztünk TLIF-módszerrel, amelyet kiegészítettünk a sagittalis balansz helyreállítását célzó LIV pedikulá-

ris szubsztrakciós osteotómiával (PSO). Műtét során a lumbális lordózist 62° -ra, a PT-t 20° -ra sikerült korrigálni. A stabilizációra négy- rudas, individuális rendszert alkalmaztunk. A műtét hossza 480 perc volt, a vérvesztés 3000 ml, melyet cell-saver alkalmazásával és 4E VVT és 2E FFP transzfúziójával kompenzáltunk.

A műtéti kezelést követően a beteg fájdalmai szignifikánsan csökkentek, azonban enyhe bal oldali, átmeneti dorsalflexios parézis alakult ki, amelynek hátterében CT-vizsgálattal eltérést nem találtunk. Segédeszköz nélkül járóképes állapotban otthonába bocsátottuk. Otthonába bocsátását követő rendszeres kontroll vizsgálatokon mozgásszervi állapota, deréktáji terhelhetősége fokozatosan javult (3. ábra). Hat hónappal a beavatkozás után teljes munkaidőben visszatért korábbi munkájához. 1 évvel a műtét után a beteg panaszmentes volt. A kontroll- képalkotó vizsgálatokon definitív csontos fúzió kialakulását, megtartott korrekciót tapasztaltunk, az implantátumokhoz köthető szövődmény kialakulása nélkül.



3. ábra

3 hónapos kontroll teljes gerinc állóröntgen (A,B) a C7 súlyvonal jelölésével és a beteg testtartása (C).

Megbeszélés

A modern gerincsebészet legnagyobb kihívásai közé tartozik a felnőttkori deformitások műtéti kezelése. A deformitások egy részének kialakulása korábbi gerincstabilizáló műtéthez köthető lordózisvesztéssel függenek össze (posztoperatív flat back). Még rövid

rögzítés/fúzió esetén is számolni kell annak mechanikai hatásaival, amennyiben nem a beteg számára ideális helyzetben történt a desis. Különösen fontos az ideális sagittális profil helyreállítása azokban az esetekben, ahol valamilyen egyéb eltérés miatt (pl. Scheuermann-betegség) a gerinc funkcionális kapacitása alacsonyabb, illetve teljes gerincre kiterjedő sagittális diszbalansz áll fent. A posztoperatív flat back deformitás hosszútávon több komplikáció kialakulásával is járhat (implantátum-elégtelenség, szomszédos szegmentum szindróma, sagittális diszbalansz stb.), amelyek végső soron a beteg életminőségét rontják. Optimális időben végzett, megfelelő (akár mindhárom oszlopot érintő) deformitás korrekciós műtéttel a betegek gyógyítására, életminőségük javítására nyílik lehetőség, az ilyen komplex beavatkozások azonban magas szövődményrátaival járnak, még nagy esetszámú praxisok esetén is. Nemzetközi adatok alapján felnőttkori degeneratív deformitás korrekciós műtétek teljes (intraoperatív, korai, késői) szövődmény rátája 30-45%, azonban ezen szövődmények nem mindegyike befolyásolja szignifikánsan a beteg elégedettségét.

A bemutatott esetben a szövődmények csökkentésének és az optimális terápiás kimenetel elérésének érdekében a műtéti beavatkozást gondos, minden patológiai elemre kiterjedő műtéti tervezési folyamat előzte meg. Ennek során a fájdalomforrások azonosítása és ellátási módja (a szomszédos szegmentumok degenerációja miatt TLIF, a deformitás miatt osteotomia) mellett az osteotomia mértékének meghatározására is sor került. Ennek érdekében a beteg spino-pevics paramétereiből az ún. optimális lordózis mértékét a szakirodalomban közölt $LL=0.54 \cdot PI+27.6^\circ$ képlettel számoltuk ki (ez esetünkben 65° volt). A kívánt műtéti korrekciót (kb. 25°) a két TLIF-fel kezelt szegmentumra és az optimális lordózis disztribúció érdekében az LIV csigolyában végzett oszteotómiára kalkuláltuk. A négy rudas rögzítés és a pelvisus fixálás a 3 oszlopos oszteotómiák után a gerinc stabilitásának fenntartása érdekében indokolt. A beteg életminőség-javulása egyértelmű összefüggésben van az ún. Global Alignment Score (GAP-score) változásával, amely a műtétnek köszönhetően 6-ról (közepes egyensúlyzavar) 0-ra (egyensúlyi helyzet) változott.

A felnőttkori deformitások műtéti kezelésében a műtéti tervezés során a gerincsebészeti alapelveket (stabilitás, egyensúly) és az evidenciákra alapuló korrekciós módszertan alkalmazásának szabályait kell messzemenően figyelembe venni. A műtét során pedig a terv kompromisszummentes végrehajtása a kulcsa az optimális terápiás eredmény elérésnek. Ha a korrekció tervezése nem körültekintő, vagy a műtét során valamilyen ok miatt (pl. masszív vérzés) kompromisszumra kényszerülünk, akkor mind a szövődményeknek, mind a rossz terápiás eredménynek kockázata drámaian megnő.

Ajánlott irodalom

- Pizones J, Moreno-Manzanaro L, Sánchez Pérez-Grueso FJ, et al. Restoring the ideal Roussouly sagittal profile in adult scoliosis surgery decreases the risk of mechanical complications. *Eur Spine J.* 2020;29(1):54-62. doi:10.1007/s00586-019-06176-x.
- Zanirato A, Damilano M, Formica M, et al. Complications in adult spine deformity surgery: a systematic review of the recent literature with reporting of aggregated incidences. *Eur Spine J.* 2018;27(9):2272-2284. doi:10.1007/s00586-018-5535-y.
- Kawabata A, Yoshii T, Sakai K, et al. Identification of Predictive Factors for Mechanical Complications After Adult Spinal Deformity Surgery: A Multi-Institutional Retrospective Study [published online ahead of print, 2020 Mar 19]. *Spine (Phila Pa 1976).* 2020;10.1097/BRS.0000000000003500. doi:10.1097/BRS.0000000000003500.
- Lau D, Deviren V, Ames CP. The impact of surgeon experience on perioperative complications and operative measures following thoracolumbar 3-column osteotomy for adult spinal deformity: overcoming the learning curve. *J Neurosurg Spine.* 2019;32(2):207-220. doi:10.3171/2019.7.SPINE19656.

Posztoperatív sagittalis diszbalansz korrekciója corner oszteotómiával

Dr. Bánk András | Dr. Klemencsics István PhD

Országos Gerincgyógyászati Központ

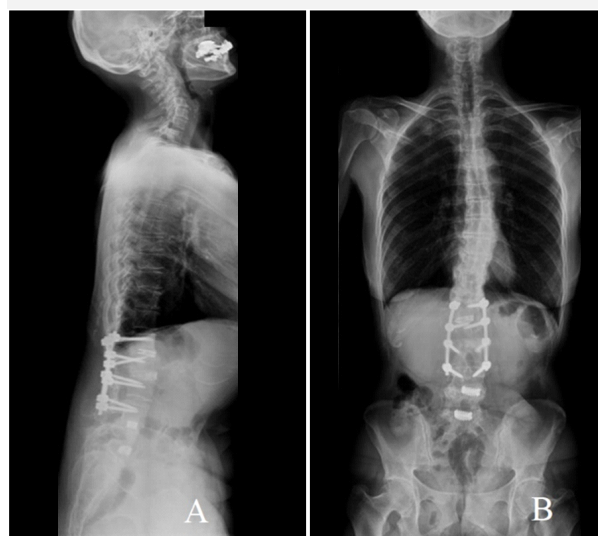
andras.bank@bhc.hu

Esetismertetés

Krónikus derék, illetve derékból jobb alsó végtagba sugárzó fájdalom volt a vezető tünete annak az 54 éves nő betegnek, aki korábban három alkalommal átesett már gerincműtéten. A betegnél degeneratív lumbális patológia miatt, az aktuális panaszokat megelőzően 10 évvel ezelőtt került sor az első gerincműtetre, amikor az LIII-SI szegmentumok stabilizációjára, posterior fúzió kialakítására került sor. Ezen első műtétet követően egy évvel rúdtörés miatt revízió történt, majd a primer műtét után hat évvel cranialis irányú fúzió-kiterjesztés történt LI-SI szakaszon. A legutolsó műtét is csak átmeneti eredményeket, szerény életminőségbeli javulást hozott.

A klinikai kivizsgálás során érdemi alarmírozó neurológiai deficittünet a betegnél nem volt észlelhető, a radiológiai vizsgálatok a lumbális szakaszon jelentős lordózis-vesztést mutattak sagittalis diszbalansz mellett (1. ábra). Tekintettel a beteg rossz életminőségével korreláló röntgenmorfológiai eltérésekre, műtéti kezelést végeztünk LIV corner oszteotómia, lordózis korrekció céljával. A műtéti idő 190 perc, míg az intraoperatív vérveszteség 1100 ml volt.

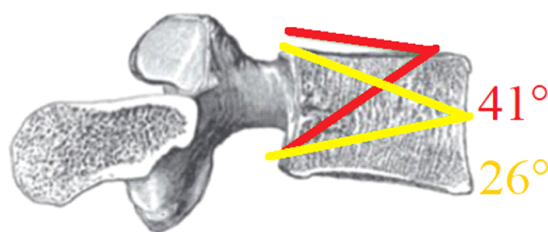
A műtétet követően 72 órás intenzív terápiás-megfigyelés történt, amely során már megkezdtuk a beteg korai mobilizációját. A perioperatív időszakban szövődmény kialakulását nem tapasztaltuk. Kontroll röntgenfelvételek (2. ábra) és a spino-pelvicus paraméterek alakulásai (1. táblázat) alapján a lordózis korrekció optimális mértékű volt. A beteg posztoperatív rehabilitációja normál ütemben zajlott, klinikai panaszai érdemben szanálódtak. Rutin gerincsebészeti és radiológiai kontrollvizsgálatok érdemi kórjelző eltérést nem tártak fel az egyéves utánkövetés alatt.



1. ábra

Teljes gerinc stiching röntgenfelvételek

A: sagittalis és B: AP irányú felvételek.



2. ábra

Corner osteotomia (piros) és PSO (sárga) rezekciós síkjainak összehasonlítása

Paraméterek	Preoperatív	Postoperatív
Pelvic Incidence (PI) [°]	62	62
Sacral Slope (SS) [°]	19	42
L1-S1 Lordosis [°]	17	48
L4-S1 Lordosis [°]	6	30
Global Tilt (GT) [°]	48	15
RPV [°]	-27	-15
RLL [°]	-27	-19
LDI [%]	35	63
RSA [°]	33	0
GAP Score	11*	2**

1. táblázat

Spino-pelvicus paraméterek változása az oszteotómia hatására

PI (pelvic incidence): medence incidencia; SS (sacral slope): keresztcsonti lejtés; GT (global tilt): teljes gerinc dőlési szöge; RPV (relative pelvic version): relatív medence állás ; RLL (relative lumbar lordosis): relatív lumbális lordózis; LDI (lordosis distribution index): lordózis eloszlási index; RSA (relative spinopelvic alignment): relatív spinopelvicus görbület harmóniája; GAP (global alignment and proportion) score: a gerinc görbületeinek harmóniáját és eloszlását jellemző pontrendszer. *Súlyos diszbalansz, **balansz.

Megbeszélés

A felnőttkori deformitás műtéti kezelésében a gerinc sagittális irányú görbületének alulkorrekciója független rizikófaktor a rossz terápiás kimenetelnek. A rossz életminőség miatt revíziós műtét elvégzése válhat szükségessé. A teljes gerinc sagittális síkú görbülete hatással van mind az életminőségre, mind a funkcióvesztésre (disability). A nem

megfelelő mértékű görbületek korrigálásában kiemelt jelentőséggel bír a preoperatív tervezés. A teljes gerinc szagittális alakját (alignment) meghatározza a medence dőlése és incidenciája, a lumbális lordózis és a thoracalis kyphosis. Ezek kalkulációja révén pontosan meg lehet határozni a kívánt osteotomia formáját a szükséges mértékű korrekció eléréséhez.

A súlyos fokú szagittális irányú görbületvesztések (lordózis-vesztések) korrekciójában a pediculus elvételével járó oszteotómiát (PSO – Pedicle Subtraction Osteotomy) elsőként 1985-ben Thomasen írta le. A beavatkozás során eltávolítjuk az adott csigolya hátsó ívét, illetve a csigolyatestből egy ék alakú részt rezeálunk. Ezen beavatkozással egy szegmentumban maximum 30-35° mértékű korrekció elvégzésre nyílik lehetőség. A corner oszteotómia a PSO-nak egy módosított változata, amely révén – a craniális discusrést kihasználva – nagyobb mértékű korrekcióra van lehetőség (3. ábra).



3. ábra

LIV corner oszteotómia utáni postopera-tív kontroll teljes gerinc stiching röntgen felvételek

A: sagittális és B: AP irányú felvételek.

Mivel a nyílt feltárás során végzett oszteotómiák a hosszas műtéti idő, sokszor széles feltárások és a vérveszteség miatt magas szövődmenyrátával bírnak, ezért a kíméletes és precíz műtéti technika nagy mértékben befolyásolhatja a beteg felépülésének hosszútávú jövőképét. Irodalmi

adatok szerint a beavatkozással társuló gyakori szövődménynek számít a durasérülés, vagy a műtési területen lévő idegelemekhez köthető postoperatív izomerőcsökkenés. Major szövődményeknek minősül a csavarmalpozíció, vagy akár rúdtörés miatti revízió szükségessége, vagy postoperatív spinalis infekció kialakulása a műtési területen illetve az intraoperatív masszív vérvesztés. Ugyanakkor szakirodalmi adatok alapján a PSO és a corner oszteotómia között nincs szignifikáns különbség sem a műtési időben, sem a műtési vérveszteség tekintetében. Mindkét technika használata egyformán javasolható a szagittális diszbalansz műtési korrekciójában. A korrekciós oszteotómiák elvégzése csak jelentős tapasztalattal bíró centrumokban javasolt.

Risk-benefit assessment of surgery for adult scoliosis: an analysis based on patient age. Spine 36:817–824.

Ajánlott irodalom

- Smith JS, Shaffrey CI, Berven S, Glassman S, Hamill C, Horton W, Ondra S, Schwab F, Shainline M, Fu KM, Bridwell K (2009) Improvement of back pain with operative and non operative in adults with scoliosis. Neurosurgery 65:86–93.
- Lafage V, Schwab F, Patel A et al (2009) Pelvic tilt and truncal inclination: two key radiographic parameters in the setting of adults with spinal deformity. Spine 34:E599–E606.
- Mi Kyung K, Sun-Ho L, Eun-Sang K, Whan E, Sung-Soo C, Chong-Suh L (2011) The impact of sagittal balance on clinical results after posterior interbody fusion for patients with degenerative spondylolisthesis: a pilot study. BMC Musculoskelet Disord 12:69. doi:10.1186/1471-2474-12-69.
- Rose PS, Bridwell KH, Lenke LG, Cronen GA, Mulconrey DS, Buchowski JM, Kim YJ (2009) Role of pelvic incidence, thoracic kyphosis, and patient factors on sagittal plane correction following pedicle subtraction osteotomy. Spine 34:785–791.
- Smith JS, Shaffrey CI, Glassman SD, Berven SH, Schwab FJ, Hamill CL, Horton WC, Ondra SL, Sansur CA, Bridwell KH (2011)

Lumbális szegmentális instabilitás és gerinccsatorna-szűkület műtéti kezelése Parkinson-kórban

Dr. Lazáry Áron PhD | Dr. Biczó Ádám | Dr. Bereczki Ferenc

Országos Gerincgyógyászati Központ
aron.lazary@bhc.hu

Esetismertetés

73 éves férfi beteg deréktáji, jobb tomporba sugárzó fájdalmai és mindkét alsó végtagban tapasztalt zsibbadásos panaszok kivizsgálása céljából érkezett ambulanciánkra. Kórelőzményéből kiemelendő az ismert és kezelt Parkinson-kór. Képalkotó vizsgálatokon (1. ábra) az LIV-LV-SI szegmentumok előrehaladott degenerációja, LIV Grade I anterolysthesise volt látható, amely következményes instabilitást és gerinccsatorna-szűkületet okozott. A klinikai és radiológiai kép alapján az életminőségét jelentősen befolyásoló lokális és AV-ba irradiáló fájdalmai egyértelműen a degenerált és instabil alsó lumbális szegmentumokból eredtek. Panaszait korábban fiziko- és balneoterápiával próbálták kezelni sikertelenül. Fizikális vizsgálattal a Parkinson-kórra jellemző tünetek mellett kisízületi fájdalomforrásra, szegmentális instabilitásra utaló eltérések voltak láthatók neurológiai tünetek nélkül. A konzervatív terápia eredménytelenségére és a nagyfokú életminőség-romlásra való tekintettel műtéti megoldás indikációja felmerült, amely azonban a Parkinson alapbetegség miatt emelt kockázatúnak minősült.

A lehetséges kockázati elemeket, szövődeményeket és az azok elkerülése érdekében felmerülő sebészeti technikák részleteit a beteggel részletesen átbeszélve a műtét elvégzése mellett döntöttünk. A műtéti tervezés során figyelembe vettük a Parkinsonizmussal járó következményeket, ezért a minimális izomkárosításra, a maximális stabilizálásra és a csökkent csontminőségre kiemelten fókuszáltunk. A gerinccsatorna dekompressziója és a stabilizálás megvalósítása érdekében minimálisan invazív fúziós módszerek kombinálásával, LV/SI ALIF (Anterior Lumbar Interbody Fusion), LIV/V OLIF (Oblique Lumbar

Interbody Fusion), LIV-SI percután stabilizáció cementezett csavarokkal műtétet végeztünk. A műtét három fázisból állt.



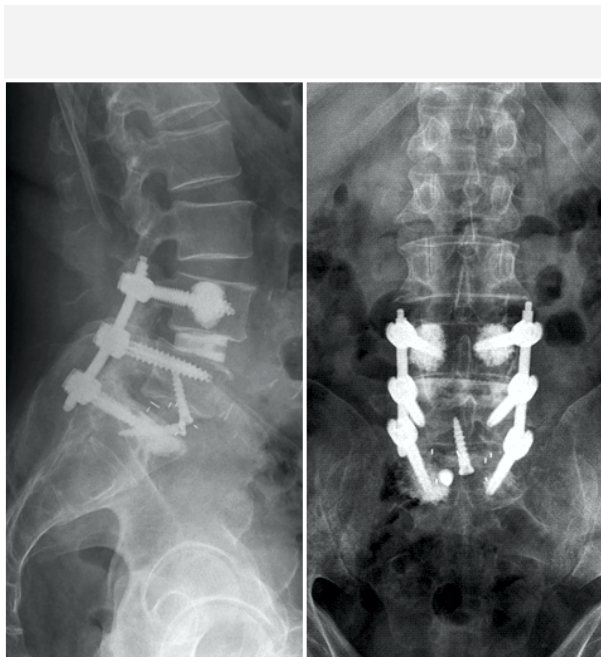
1. ábra

Preoperatív MR felvételek

A: szagittális síkban látható az LIV-LV-SI instabilitással járó porckorong degeneráció, B: axiális T2 szekvencián megfigyelhető a szekunder gerinccsatorna szűkület az LIV/V szintben jobb domináns lateralis recessus stenosisal

Először háton fekvő pozícióban az LV/SI ALIF műtétet végeztük el mini-retroperitoneális feltárásból, nagyméretű csigolyaközi ún. stand-alone távtartó beültetésével az LV/SI részbe. Ezt követően a beteget 90°-kal elfordítva, oldalfekvésben, bal oldali rácsmetszésből végeztük el az LIV/V OLIF műtétet, szintén nagy méretű csigolyaközi távtartó alkalmazásával. Ezt követően ismételt 90°-os fordítást követően perkután módszerrel rögzítettük az LIV-SI szegmentumot, LIV és SI csavarokat becementezve, LIV/V-ben repozíciós manővert alkalmazva. A műtét hossza 295 perc volt a két fordítással együtt,

a vérvesztés 250 ml. Műtétet követően segédeszköz nélkül járóképes, a posztoperatív 4. napon panaszmentes állapotban otthonába bocsátottuk a beteget. Rutin gerincgyógyászati kontrollvizsgálatokon erősebb terhelésre sem jelzett panaszt. Kontroll képalkotó vizsgálatokkal (2. ábra), 1 évvel a műtét után az implantátumokhoz köthető szövődmény nem volt észlelhető, az elért korrekció megtartott volt.



2. ábra

Kontroll RTG (posztóp 1 év)

Megbeszélés

A fejlett társadalmakra jellemző az átlagéletkor növekedése és ezzel párhuzamosan a társadalom előregedése, a korfa harang alakúvá válása. A kor előrehaladtával a társbetegségek száma és súlyossága is változik, amely a modern orvoslás átalakulását, szemléletváltását is maga után kell vonja, mind a sebészeti, mind az elméleti szakmákban.

Gerincsebészeti beavatkozások tervezésekor a sebésznek figyelembe kell venni a beteg társbetegségeit nem csak azért, mert adott esetben számára a műtéti megterhelés a társbetegségek mellett jelentős terhet ró általános állapotára, hanem azért is, mert bizonyos komorbiditások jelentősen fokozzák a

postoperatív mechanikai szövődmények gyakoriságát. Minden betegség, amely valamilyen módon a csont- és vázizomrendszer épségét, egységét meggyengíti jelentősen befolyásolja az implantátum behelyezéssel járó műtétek mechanikai szövődményeinek kialakulásának az esélyét.)

A bemutatott esetben a második leggyakoribb neuromuscularis betegség a Parkinson-betegség gerincsebészeti aspektusait tárgyaltuk. Különleges elbírálást igényel Parkinson-kórban szenvedők gerincműtéti kezelése, hiszen ez a betegség természeténél fogva hajlamosít a mechanikai szövődményekre, amelyek hosszú távon a beteg funkcióját, életminőségét rontják. Irodalmi adatok alapján Parkinson-betegség mellett végzett gerincműtétek reoperációs (szomszédos szegment szindróma, implantátumtörés, csavarlazulás, non-union stb.) rátája 30-80% között mozog. Ezen szövődmények kialakulását a betegséggel járó akaratlan mozgásokkal (camptocormia, „on”-jelenség, tremor) és mozgáshiányokkal („off”-jelenség) magyarázzák, de az izomdiszfunkció mellett a csökkent csontminőségnek is szerepe van a magas szövődményrátaiban. A modern minimálisan invazív gerincsebészeti eljárások egyik előnye, hogy a hagyományos nyílt, hátsó feltárásokhoz képest jelentősen kisebb izomsérüléssel járnak, így az érintett szegmentumok integritása kevésbé sérül, szegmentális stabilitása műtétet követően kedvezőbb lesz.

Esetünkben bemutatott műtéti tervezés során figyelembe véve a Parkinson alapbetegséget a műtét utáni szövődmények csökkentése céljából a jelentősen kisebb izomsérüléssel járó kombinált elülső (ALIF) és oldalsó (OLIF) feltárásból végzett retroperitoneális megközelítésből kivitelezett intervertebrális fúzió és percutan minimálinvazív transpedicularis augmentált csavarokkal végzett rögzítés mellett döntöttünk. Az ALIF és OLIF eljárások során az intervertebrális részbe nagyméretű cage-ek lehet ültetni, így a kedvezőbb terhelési felszínnek miatt alacsonyabb a cage-ek besüllyedésének rizikója. A perkután csavarok alkalmazásával a paravertebrális izomzat épsége megőrizhető, gyakorlatilag posztoperatív hegesedés nélkül gyógyul a beteg, míg a nagyméretű cage-k alkalmazásával a gerinccsatorna indirekt

dekompresziója révén a neurális elemek felszabadítása is megtörténik.

A műtétet követően nagy jelentőséggel bír a Parkinson-kór megfelelő gyógyszeres kezelése, illetve csökkent csontminőség észlelése esetén antiporotikum beállítása. A gyógytorna kezelés is kiemelten fontos, nemcsak a posztoperatív rehabilitáció szempontjából, de a folyamatos neuromusculáris feedback „tréningje” érdekében.

- Shah NV, Beyer GA, Solow M, et al. Spinal Fusion in Parkinson's Disease Patients: A Propensity Score-Matched Analysis With Minimum 2-Year Surveillance. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019;44(14):E846-E851. doi:10.1097/BRS.0000000000002998.

Ajánlott irodalom

- Bouyer B, Scemama C, Roussouly P, et al. Evolution and complications after surgery for spine deformation in patients with Parkinson's disease. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2017;103(4):517-522. doi:10.1016/j.otsr.2016.12.024.
- McClelland S 3rd, Baker JF, Smith JS, et al. Complications and operative spine fusion construct length in Parkinson's disease: A nationwide population-based analysis. *J Clin Neurosci*. 2017;43:220-223. doi:10.1016/j.jocn.2017.05.006.
- Puvanesarajah V, Jain A, Qureshi R, Carstensen SE, Tyger R, Hassanzadeh H. Elective Thoracolumbar Spine Fusion Surgery in Patients with Parkinson Disease. *World Neurosurg*. 2016;96:267-271. doi:10.1016/j.wneu.2016.09.014.
- Yamato Y, Hasegawa T, Togawa D, et al. Extensive Spinal Fusion Surgery in Patients With Parkinson Disease or Atypical Parkinsonism: Time Course of Clinical Outcomes in 5 Years Progress Report. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2020;45(4):E217-E226. doi:10.1097/BRS.0000000000003246.
- Watanabe K, Katsumi K, Ohashi M, et al. Surgical outcomes of spinal fusion for osteoporotic thoracolumbar vertebral fractures in patients with Parkinson's disease: what is the impact of Parkinson's disease on surgical outcome?. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):103. Published 2019 Mar 9. doi:10.1186/s12891-019-2473-8.

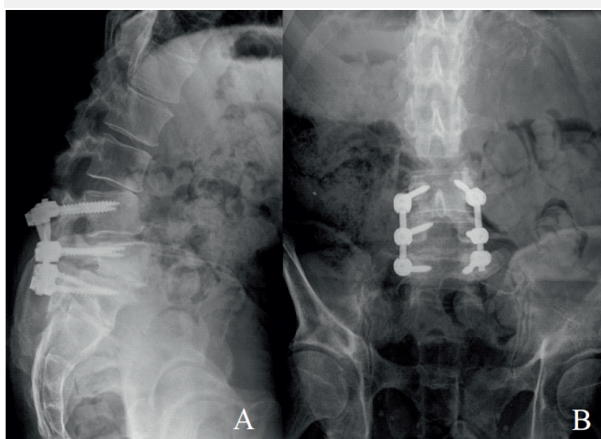
Kiterjesztett stabilizációs és revíziós műtétek Parkinson-kórban

Dr. Bánk András | Dr. Klemencsics István PhD

Országos Gerincgyógyászati Központ
andras.bank@bhc.hu

Esetismertetés

Az 55 éves férfi betegnél krónikus jelleggel perzisztáló, konzervatív kezelésre érdemi javulást nem mutató derékfájdalmak háttérében MR-vizsgálattal igazolt LIV-SI degeneratív discopathia, szegmentális instabilitás okán LIV-SI fúzió (TLIF), dorzális stabilizációs műtétet végeztünk. A műtétet követően mozgásszervi panaszaiiban átmeneti javulást követően 1,5 év lefolyása alatt rapidan progrediáló háti fájdalmak megjelenését észleltük. Panaszai háttérében progresszív thoraco-lumbalis gerincszakaszt érintő deformitást igazoltunk (1. ábra). Tekintettel a konzervatív kezelések szerény eredményeire, a beteg rossz életminőségére, fájdalmak miatti mozgáskorlátozottságára műtéti megoldásra tettünk javaslatot deformitáskorrekció, kiterjesztett stabilizációs műtét formájában.



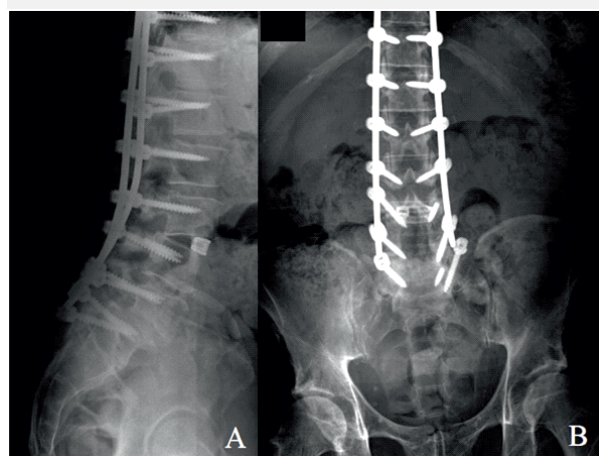
1. ábra

Sagittális disbalance Parkinson-kórban LIV-SI fúzió műtét után

A: oldal irányú, B: AP röntgenfelvételek.

A műtét során a ThIV-SI szakasz került rögzítésre (műtéti idő: 280 perc, vérvesztés: 1600ml). A betegnél 72 óra intenzív osztályos megfigyelés történt a műtétet követően. Drain tenyésztési eredmények *Pseudomonas aeruginosa* jelenlétét igazolták, amelyre az antibiogram alapján célzottan 3x4,5g Tazocin iv. és 1x160mg Gentamycin iv. antibiotikum terápiában részesült összesen 20 napig. A postoperatív időszakban egyéb szövődmény kialakulását nem tapasztaltuk. A műtét utáni időszakban fájdalmai nagy mértékben javultak, ugyanakkor mobilitásban segítségre szorult mindvégig, ezért a műtéti eredmények további optimalizálása érdekében mozgásszervi rehabilitációs kezelést szerveztünk a beteg részére.

Ezt követően 4 hónappal, hirtelen kezdődő, érdemi neurológiai deficittünettel nem társuló derék, innen mindkét alsó végtagba lesugárzó fájdalmak miatt végzett radiológiai kivizsgálások a bal oldali SI csavar törését igazolták (2. ábra).

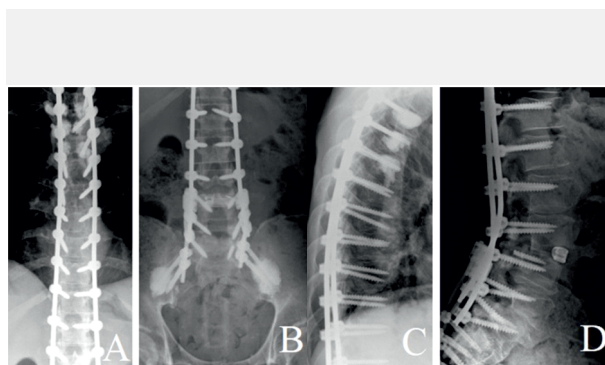


2. ábra

Bal oldali SI csavar törés

A: oldal irányú, B: AP röntgenfelvételek.

Az ábrázolódott radiomorfológiai eltérések, és a beteg klinikai panaszai alapján revíziós műtét elvégzésére kényszerültünk lordózis-korrekción, caudalis irányú stabilizáció-kiterjesztés formájában. A műtét során a lumbosacralis szegmentumban Smith-Peteren osteotómiával (SPO) kiegészített lordózis-korrekción, illetve ileumokra történő stabilizáció kiterjesztést végeztünk (3. ábra). A műteti idő 95 perc, míg a vérvesztés 600ml volt.



3. ábra

Postoperatív kontroll röntgen felvételek

A: thoracalis AP, B: lumbalis AP, C: thoracalis oldal irányú, D: sagittalis oldalirányú.

A betegnél ismételt 72 órás intenzív osztályos megfigyelés történt a műtétet követően. Drain tenyésztési eredményekből újra *Pseudomonas aeruginosa* tenyésztett ki, amelyre az antibiogram alapján célzottan 3x4,5g Tazocin iv. és 1x160mg Gentamycin iv. antibiotikum terápiát indítottunk és alkalmaztunk összesen 10 napig a kielégítő sebgyógyulás és gyors gyulladásos labormarker-regresszió miatt. Posztoperatív mobilizációjának és rehabilitációjának üteme gyorsabb volt, így további mozgásszervi rehabilitációs kezelést nem igényelt a beteg.

A spino-pelvicus egyensúlyt jellemző paraméterek alakulásának dinamikáját az 1. táblázatban összefoglalva ismertetjük.

Megbeszélés

Parkinson betegségben szenvedő betegek degeneratív gerincbántalmainak műteti kezelése jelentős kihívások elé állítja a gerincsebészeket. A bazális ganglionok krónikus progresszív neurodegeneratív károsodásainak hatására a

testtartási reflexek zavart szenvednek, amelyek a függőleges testhelyzetünk kialakításához és a járáshoz szükségesek.

Paraméterek	1. műtét után	2. műtét után	3. műtét után
Pelvic Incidence (PI) [°]	57	57	58
Sacral Slope (SS) [°]	27	32	41
L1-S1 Lordosis [°]	-22	43	52
L4-S1 Lordosis [°]	15	27	28
Global Tilt (GT) [°]	24	22	11
RPV [°]	-14	-11	-2
RLL [°]	-85	-21	-13
LDI [%]	-68	63	54
RSA [°]	13	10	-2
GAP Score	8*	4**	0***

1. táblázat

Spino-pelvicus paraméterek változása a deformitás korrekció műtétek hatására.

PI (pelvic incidence): medence incidencia; SS (sacral slope): keresztcsonti lejtés; GT (global tilt): teljes gerinc dőlési szöge; RPV (relative pelvic version): relatív medenceállás; RLL (relative lumbar lordosis): relatív lumbalis lordózis; LDI (lordosis distribution index): lordózis eloszlási index; RSA (relative spinopelvic alignment): relatív spinopelvicus görbület harmóniája; GAP (global alignment and proportion) score: a gerinc görbületeinek harmóniáját és eloszlását jellemző pontrendszer. * Súlyos diszbalansz; ** mérsékelt diszbalansz; *** nincs kimutatható diszbalansz.

Ezen folyamatok zavarának következtében tartási vagy poszturális instabilitás alakul ki. A járási nehezítettség, egyensúlyzavarok és az esésekből adódó sérülések, melyek a betegség időtartamával és súlyosbodásával együttesen

okozzák a Parkinsonra jellemző testtartási rendellenességeket, deformitásokat. A betegeknél idővel a csontminőség és az izomfunkció is romlik, a gerinc aktív stabilizáló elemei zavartan vagy egyáltalán nem működnek. A spino-pelvicus egyensúly helyreállítása összefüggésben van a műtétek eredményességével. Esetünkben a primer, majd secunder műtét után visszatérő mozgásszervi panaszok forrása a sagittalis deformitás korrekciójának nem kielégítő volta, illetve a spino-pelvicus egyensúly helyreállításának elégtelensége volt. Esetünk is illusztrálja, hogy a sagittalis deformitás korrekciója jelentős kihívások elé állítja a gerincsebészeket. Nem cáfol rá esetünk arra a tényre sem, hogy Parkinson-kórban gyakori a revíziós műtethez vezető szövődmény. Szakirodalmi közleményekben 21-86% közé tehető a revíziós műtétek szükségessége Parkinson-kórban szenvedő beteg primer degeneratív gerincműtétét követően. További irodalmi közlések szerint a deformitás korrekciós beavatkozásban részesülő, Parkinson-kórban szenvedő betegek 25%-nak a primer műtétet követően újabb gerincműtét elvégzése vált szükségessé. A kedvezőtlen terápiás kimenetel rizikófaktorai közé sorolható a thoracolumbalis kyphosis, csípőízületi arthrosis, 5cm-t meghaladó SVA (sagittalis diszbalansz), valamint az elégtelen sacropelvicus rögzítés is. Ugyanakkor a műtéti kezelésnek nem csak sebésztechnikai, hanem a belgyógyászati komorbiditásokból és műtéti megterhelésekből adódó rizikói, szövődményei is vannak. Ezek közé tartozik a nagyobb mértékű vérvesztés, postoperatív anaemia kialakulása és transzfúzió elvégzésének szükségessége. Emellett a hosszabb kórházi ápolási periódusból adódóan növekszik mind a genitourinalis, kardiológiai, pulmonális és neurológiai szövődmények gyakorisága is. A Parkinson-kórban kialakuló deformitások korrekciója tehát jelentős sebészeti rizikóval bír, melynek okán hasonló műtétek elvégzését csak jelentős, revíziós tapasztalattal is bíró centrumok elvégzésében javasoljuk.

Ajánlott irodalom

- Benatru I, Vaugoyeau M, Azulay J-P (2008) Postural disorders in Parkinson's disease. Clin Neurophysiol 38:459–465.
- Boonstra TA, Kooij H, Munneke M, Bloem BR (2008) Gait disorders and balance disturbances in Parkinson's disease: clinical update and pathophysiology. Curr Opin Neurol 21:461–471.
- Koller, H., Acosta, F., Zenner, J. et al. Spinal surgery in patients with Parkinson's disease: experiences with the challenges posed by sagittal imbalance and the Parkinson's spine. Eur Spine J 19, 1785–1794 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1405-y>

M. Scheuermann talaján kialakult kyphoticus deformitás műtéti korrekciója

Dr. Csákány Tibor | Dr. Nyéki Hunor

Országos Gerincgyógyászati Központ

tibor.csakany@bhc.hu

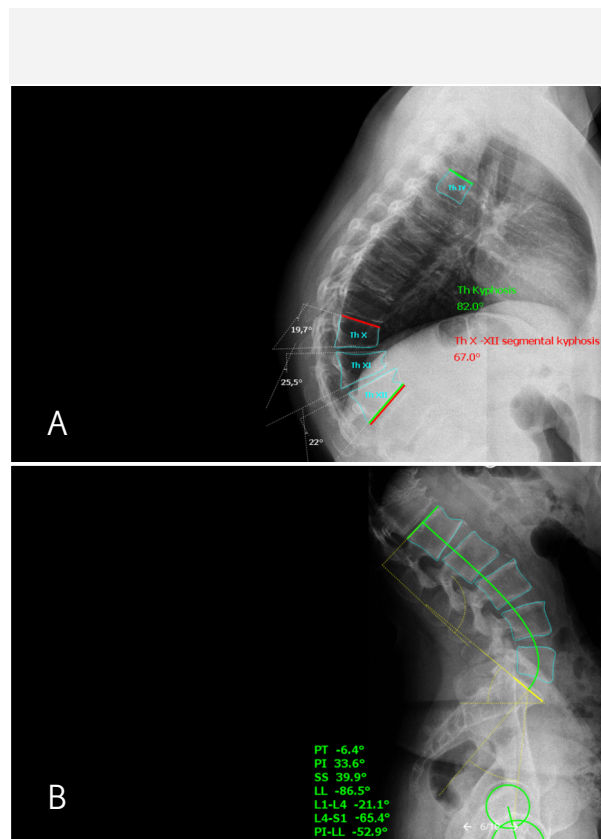
Esetismertetés

A 42 éves nő kórelőzményében több alkalommal kéz műtétek és Sleeve gastrectomia szerepelt. Belgyógyászati anamnézisében a kezelés szempontjából kiemelendő a bal oldali alsó végtagi mélyvénás trombózis háttérben igazolt Leiden mutáció, és ennek kezeléseként alkalmazott állandó thromboprophylaxis (rivaroxaban – Xarelto).

A beteg vezető panaszaként a háti és az ágyéki gerinc progresszív fájdalmát jelezte, mely az életminőségében romlást eredményezett, terhelhetősége, állóképessége fokozatosan csökkent, kb. egy óra axiális terhelést követően fájdalmai jelentkeztek, pihenésre szorult. Emellett időszakosan előforduló bal oldali alsó végtagi panaszokat is jelzett testhelyezettől függően. Fizikális vizsgálattal az álló testhelyzetet elemezve, a thoraco-lumbalis átmenet felett jelentősen fokozott kyphosist, valamint kompenzatorikusan fokozott lumbalis lordózist és a felső thoracalis gerincszakaszon elsimult kyphosist észleltünk. Járás mintázatában kóros eltérés nem jelentkezett. Neurológiai vizsgálattal objektívizálható radicularis alsó végtagi motoros deficit nem igazolódott. A radikuláris nyújtási tesztek negatívak voltak. Myelopathiara utaló jel nem volt. Vegetatív zavart nem igazoltunk.

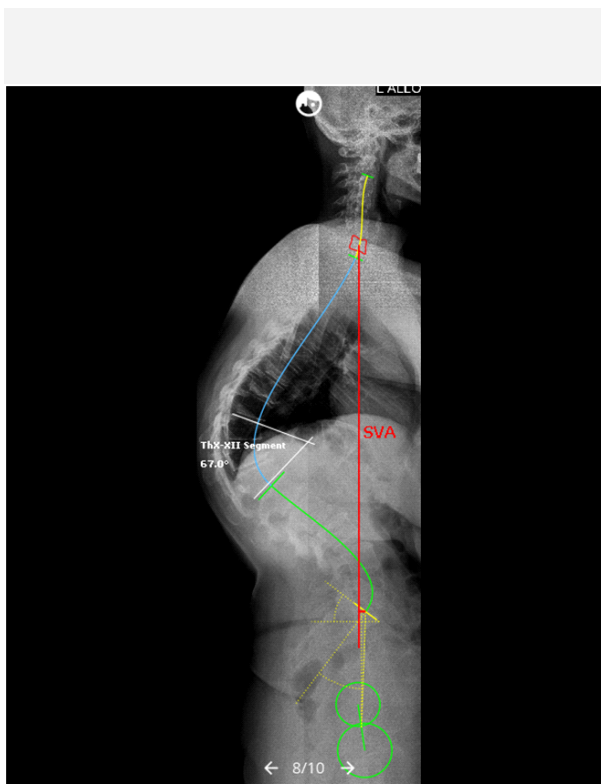
Röntgenvizsgálattal a háti gerincszakaszon 82°-os fokozott thoracalis kyphosis volt mérhető. Az álló helyzetű háti gerinc röntgenfelvételen ábrázolódott a 67°-ot elérő szegmentális hyperkyphosis a ThX – ThXII segmentumok magasságában, ahol a ThX csigolya 20°-ban, ThXI csigolya 26°-ban és a ThXII csigolya 22°-ban ventrál felé, ék alakban elkeskenyedtek, a zárólemezeik egyenetlenek (1/A. ábra). Az ágyéki gerinc lordózis 87°-os kompenzatorikus fokozódása volt látható

(1/B. ábra), az LI, LII, LIII-as csigolyák enyhe retropositiója mellett. A spinopelvicus balansz elemzése során a medence dőlésszöge (PT, Pelvic Tilt) -6°-nak, a keresztcsonti lejtés (SS, Sacral Slope) szöge 40°-nak, a medence-incidencia (PI, Pelvic Incidence) 34°-osnak bizonyult, SVA (Sagittal Vertical Axis) a femurfejek vonalába esett (2. ábra). Teljes gerinc MRI felvételeken idegelemeket érintő érdemi térszűkület nem igazolódott.



1. ábra

Preop. háti gerinc (A) röntgen felvételen TK: 82°; ThX-ThXII: 67° szegmentális hyperkyphosis; lumbálisan (B) kompenzációs hyperlordózis; LL: 87°, az LI, LII, LIII-as csigolyák enyhe retropositioban állnak. Pelvicus paraméterek: PT: -6°; SS: 40°; PI: 34°.

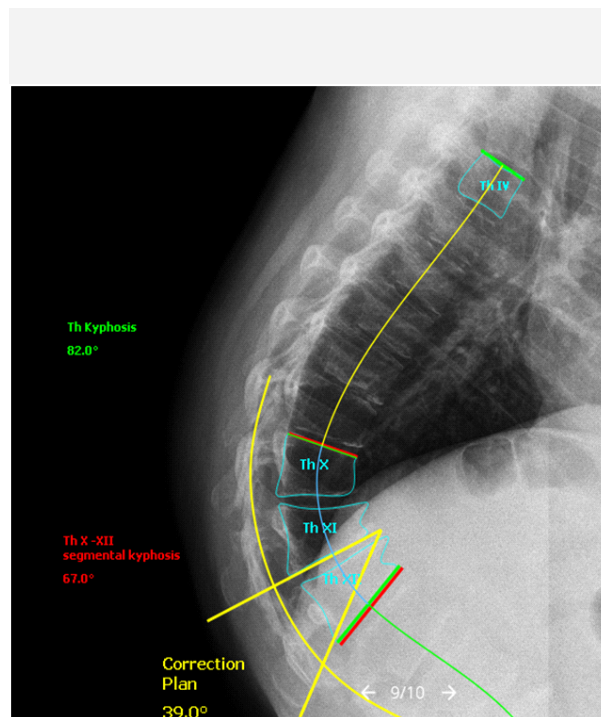


2. ábra

Preop. teljes gerinc, stitching röntgen felvételen ThX-ThXII 67°-os szegmentális hyperkyphosis; kompenzációs hyperlordózis;. Preop. mért pelvis paraméterekben a PT: -6°; SS: 40°; PI: 34°-os; SVA a femurfejek vonalába esett, kompenzált sagittális diszbalansz helyzet.

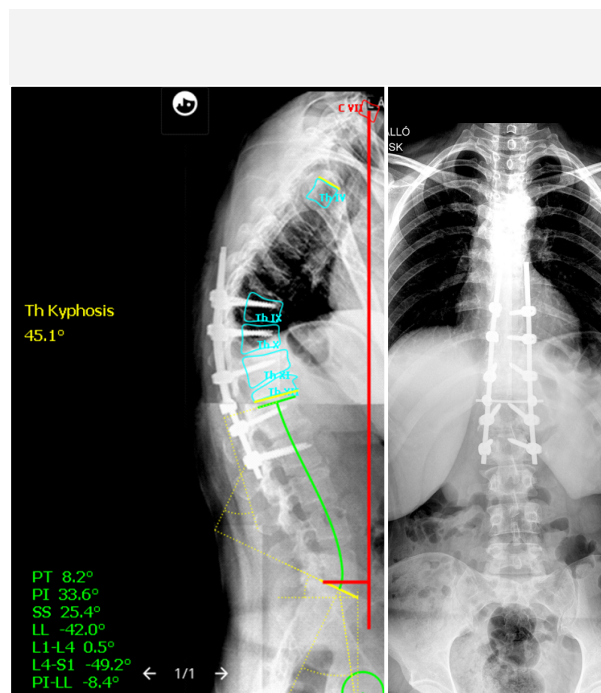
A ThX-ThXII strukturális hyperkyphosis korrekciójaként ThXII corner oszteómiát - kiterjesztett PSO-t (Pedicule Subtraction Osteotomy) – végeztünk a ThXII-es csigolya ékrezekciójával, ThXI/XII intervertebrális discus rezekciójával (3. ábra). A korrekciótól cranialis irányba három, caudalis irányba két szegmentumot rögzítettünk, ThIX–LII dorsalis stabilizációt és fúziót végeztük el. Intraoperatív neuromonitorozás során kóros eltérést, egyéb szövődményt nem észleltünk. Műtétet követően neurológiai novum, seb-gyógyulási zavar nem jelentkezett.

A műtét eredményeképpen, a szegmentális hyperkyphosis korrigálásával a kiinduló 82°-os thoracalis hyperkyphosisból 37°-os korrekció által 45°-os thoracalis kyphosist értünk el. A lumbális hyperlordózisból 45°-ot sikerült korrigálni, így a beteg lumbális lordózisa 42°-os volt a műtét után. (4. ábra)



3. ábra

Műtéti terv: ThXII corner oszteotómia (kiterjesztett PSO: a ThXII-es csigolya ékrezekció és a ThXI/XII intervertebrális discus rezekciójával) és ThIX–LII dorsalis stabilizáció és fúzió.



4. ábra

Postop. teljes gerinc röntgen felvételen TK: 45°; LL: 42°; ThIV–ThX: 43°-os kyphosis; PT: 8°; PI: 34°; SS: 25°; SVA femurfejek vonalában.

Megbeszélés

Holger Werfel Scheuermann dán sebész és radiológus 1920-ban írt le egy olyan, felnőtteket érintő strukturális gerincelváltozást, melyre a háti gerincszakasz fokozott, merev kyphosisa és következményes fokozott ágyéki lordózis jellemző. A Scheuermann-betegség becsült incidenciája 1-8% között van, a valós esetek száma ennél jóval több lehet. A klasszikus értelemben vett Scheuermann kyphosis diagnosztikai kritériumai: két egymást követő csigolyatest zárólemezeinek egyenként legalább 5°-os ék alakú állása; a csigolyatestek véglemezeinek egyenetlensége; mérsékelt csontállomány a csigolyatest ventralis részén, incipiens discus degeneráció jelei. A betegség etiológiája pontosan nem tisztázott, multifaktoriális, elsősorban genetikai tényezők határozzák meg a betegség kialakulását és lefolyását.

A Scheuermann deformitás kezelése az esetek döntő többségében konzervatív eszközökkel történik, azonban a gerinc szagittális egyensúlyát megbontó vagy kardiopulmonális diszfunkcióval járó súlyos esetekben szóba jön a műtéti korrekció lehetősége. A gerincdeformitások diagnosztikájával és kezelésével kapcsolatos ismereteink, a rendelkezésre álló eszközök palettája az elmúlt évtizedekben jelentősen bővült. A gerincgyógyászati ellátásban elért elméleti és gyakorlati fejlődésnek köszönhetően a betegek objektív, mérhető adatainak elemzése révén egyénre szabott ellátást tudunk végezni.

A gerincdeformitások radiológiai elemzésében kulcsfontosságú a sagittális balansz, mely a klinikum függvényében a kezelési terv meghatározó eleme. A globális sagittális balansz (SVA, Sagittal Vertical Axis), a lumbalis lordosis (LL) és a thoracalis kyphosis (TK) radiológiai paraméterek mellett a medence incidencia (PI, Pelvic Incidence), a medence dőlésének (PT, Pelvic Tilt) és a szakrális lejtés (SS, Sacral Slope) szögének a meghatározása fontosak a deformitás kompenzatorikus folyamatainak megértésében, a terápiás terv felállításában.

A beteg panaszainak hátterében a fizikális vizsgálat és a radiológiai eredmények alapján Scheuermann-betegség talaján kialakult alsó thoracalis strukturális hyperkyphosis, valamint kompenzatorikus lumbalis hyperlordosis és felső

thoracalis hypokyphosis igazolódott. E tényezők együttesen kompenzált szagittális egyensúlyi helyzetet eredményeztek, azonban a gerinc egyes részeit külön vizsgálva mindegyik gerincszakasz görbülete a normál tartományon kívül esett. Ezen kompenzatorikus helyzet fenntartása a felső háti szakaszon fokozott izommunkát igényelt, lumbálisan pedig fokozott kisízületi igénybevételt eredményezett, melyek együttes következménye a fáradás és fájdalom, végül az állóképesség csökkenése volt.

Tekintettel a beteg általános állapotára, a felső thoracalis és lumbális gerinc mobilitására, a jelentős panaszokat okozó strukturális thoracolumbális deformitás korrekciós műtéti megoldása jött szóba. Műtéti megoldásként kiterjesztett THXII PSO-t – corner oszteotómiát – végeztünk, mellyel ideális esetben 35-40°-os kyphosis korrekció érhető el. A preoperatív és postoperatív álló háti gerinc röntgenfelvételeket összehasonlítva, a ThIV-X szakaszon mért preoperatív 35°-os kompenzatorikus hypokyphosishoz képest a korrekció után 43°-os a kyphosis volt mérhető. A korrekciót követően a háti gerinc görbületének globális változásai a kompenzatorikus kényszer állapot javulását, ergonomikusabb helyzetet eredményeztek. A medence incidencia (PI) értékéből számított ideális lumbalis lordosis (LL) 46° ($LL = 0,54 \times PI + 27,6$), tehát az irodalmi adatoknak megfelelő lumbalis lordosist sikerült elérni. Összehasonlítva a műtét előtti és a műtét után álló röntgenfelvételeket, azt tapasztaljuk, hogy a gerinc korrekció utáni magasságbeli növekedése 16%. A beteg a magasságbeli növekedést szubjektíve is megélte.

Ajánlott irodalom

- Wenger, D.R. and S.L. Frick, Scheuermann Kyphosis. Spine, 1999. 24(24).
- Bezalel, T., et al., Scheuermann's disease: Current diagnosis and treatment approach. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 2014. 27: p. 383-390.
- Lazennec, J.Y., et al., Sagittal alignment in lumbosacral fusion: relations between

radiological parameters and pain. European Spine Journal, 2000. 9(1): p. 47-55.

- Lazennec, J.-Y., et al., Wedge Osteotomy for Treating Post-traumatic Kyphosis at Thoracolumbar and Lumbar Levels. Clinical Spine Surgery, 2006. 19(7).
- Bess, S., et al., 191. Operative treatment for thoracic adult Scheuermann kyphosis: preoperative disability and surgical outcomes. The Spine Journal, 2019. 19(9, Supplement): p. S92-S93.
- Bederman, S.S., et al., Sagittal Spinal and Pelvic Parameters in Patients With Scheuermann's Disease: A Preliminary Study. International Journal of Spine Surgery, 2019. 13(6): p. 536.
- Rousseau, M.-A., et al., Sagittal Rebalancing of the Pelvis and the Thoracic Spine After Pedicle Subtraction Osteotomy at the Lumbar Level. Clinical Spine Surgery, 2014. 27(3).
- Mo, A.Z. and A.A. Sama, Posterior osteotomies for kyphosis correction. Seminars in Spine Surgery, 2017. 29(4): p. 230-241.

Osteoporotikus kompressziós csigolyatörés komplex diagnosztikája és ellátása

Dr. Gati András | Dr. Bölöni Balázs | Dr. Viola Árpád PhD

Idegsebészeti és Neurotraumatológiai Osztály, M| Országos Traumatológiai Intézet, Budapest
Neurotraumatológiai Tanszéki Csoport, Semmelweis Egyetem, Budapest
drgatiandras@gmail.com

Bevezetés

A kompressziós csigolyatesttörés kialakulása az egyik leggyakoribb első alarmírozó jele az időskori osteoporózisnak, ezért rendkívül fontos a törések mielőbbi kiszűrése, diagnosztizálása, adekvát kezelése és a kiváltó ok, az osteoporózis kezelésének mielőbbi elindítása. Jelen esetbemutatáson keresztül kívánjuk demonstrálni az intézetünkben alkalmazott komplex diagnosztikai és terápiás eljárásrendet.

Esetismertetés

78 éves idős nőbeteg kórtörténetében magas vérnyomás-betegség, mindkét oldali carotis stenosis, jobb oldali TEP-implantáció említendő. Osteoporózisa 30 éve ismert, utolsó DEXA vizsgálata BMD:0,852, T-score:-2,8, Z-score:-0,7 értékeket mutatott. A korábban elvégzett képalkotó felvételeken többszörös kompressziós csigolyatesttörések ábrázolódtak a ThVII, ThIX, LI, LIII csigolyákon. Jelenleg reumatológusa javaslatára D3-vitamint és citrocalciumot szed.

Ambulanciánkon történt megjelenése előtt egy hónappal lehajlást követően derekában heves fájdalmat és roppanást érzett, ezt követően kialakult derékfájdalma állandósult. Kezelő reumatológusánál jelentkezett, az elvégzett ágyéki gerinc röntgen-felvételen nóvumként a ThXI csigolyatest kompressziós törése igazolódott (lásd: 1. ábra), azonban további képalkotó vizsgálat nem történt. Tekintettel a heves fájdalomra Fentanyl tapaszt kapott, rugalmas gerincfűzőjét évek óta viselte. Az alkalmazott major analgeticum és a rugalmas fűző viselése ellenére deréktáji fájdalma intolerábilis maradt, idegsebészeti rendelésünkön jelentkezett.



1. ábra

Th-L gerinc oldal irányú RTG felvételek

Fizikális vizsgálata során parézist, érzészavart, reflexeltérést, vegetatív zavart nem észleltünk, a thoracolumbalis átmenetre lokalizált VAS=8/10 erősségű fájdalmat jelzett. Kivizsgálását intézetünkben alkalmazott protokoll szerint végeztük: thoracolumbalis CT-felvételen a ThVII, IX, XI, LI, LIII csigolyatestek kompressziós törését igazoltuk gerinccsatorna szűkület nélkül (lásd: 2. ábra). A CT-vizsgálat nem adott kellő információt az inveterált, a szubakut és az akut törések differenciálására, ami a kezelés szempontjából döntő jelentőségű. Tekintettel a többszörös törésekre a panaszt okozó törött csigolyatest identifikálása céljából háti és ágyéki MRI-vizsgálat elvégzése mellett döntöttünk. Az MRI-felvétel STIR szekvenciáján a nóvumként diagnosztizált ThXI kompressziós törés mellett az LI csigolyatesten is szubakut törésre utaló jelfokozódást észleltünk. (lásd: 3. ábra)



2. ábra

**Preoperatív CT
felvétel**

3. ábra

**Preoperatív MRI
STIR szekvencia-
felvétel**

Előkészítést követően kétoldali transpedicularis behatolásból ThXI és LI csigolyatestek perkután vertebroplasztikáját végeztük PMMA cementtel (lásd: 4. ábra). A beavatkozást követően a beteg fájdalma szanálódott (VAS:1/10), mobilitása jelentős mértékben javult, a beavatkozás előtti 5 méteres dysbasiás távolsága 100 méterre nőtt, járókeretét könyökmankóra cserélte. További antiporotikus terápia céljából oszteológushoz irányítottuk, aki teriparatide kezelést indított.



4. ábra:

**Posztoperatív kontroll RTG felvétel
(AP)**

Megbeszélés

Az osteoporózis egyik leggyakoribb alarmírózó jele a kompressziós csigolyatörés. A posztmenopauzában lévő nők több mint kétharmadát érintő töréstípus megfelelő, protokoll szerint végzett antiporotikus kezelés ellenére ismételt jelentkezhet.

Első képalkotó diagnosztikai lépésként az röntgen-vizsgálat megfelelő, ezt követően a törés morfológiájának felmérése céljából CT-vizsgálat elvégzése szükséges. Amennyiben többszörös kompressziós törések igazolódnak MRI-vizsgálat végzése válik szükségessé, hiszen a CT-felvétel nem 100%-ban szenzitív a minimális zömöléssel járó, de fájdalmat okozó törés diagnosztikájában. Az MRI-vizsgálat STIR szekvenciáján ábrázolódó jelfokozódás egyértelmű utalást ad a friss törésre.

A konzervatív kezelésként alkalmazott ortézis viselése nem minden esetben hozza meg a várt eredményt – tartós viselése a paravertebrális izomzat sorvadásához vezet. Az idős életkor lesűkíti a sebészi kezelési lehetőségeket, a perkután vertebroplasztika megfelelő megoldás lehet ezen idős betegek ellátására. A csigolyatestbe perkután transzpedikuláris behatolásból történő cementinjektálás történhet lokális érzéstelenítésben, analgo-szedáció alkalmazásával, ezzel csökkentve a lehetséges altatási szövödményeket. Ugyan az unipedikuláris behatolás rövidebb műtéti idővel jár, de a bipedikuláris injektálással több cement juttatható be, és egyenletesebb cementeloszlás érhető el, de nincs különbség a műtét fájdalomcsillapító hatásában a két módszer között.

Vertebroplasztikát követően a csökkent csontsűrűség, BMI, intervertebrális részbe történő cementszivárgás további rizikófaktorokat jelenthetnek újabb, szomszédos kompressziós törés kialakulására. A minimális, banális trauma miatti törések esetében a csontállomány javítása végett a már bevezetett antiporotikus gyógyszeres kezelés revideálása válhat szükségessé, valamint elengedhetetlen a rendszeres denzitometriás követés.

Blattert és munkatársai által az osteoporotikus csigolyatest törésekre kidolgozott klasszifikáció és ellátási protokoll vezérfonalat jelenhet ezen

betegek megfelelő ellátására.

Következtetés

Az időskori oszteoporózis talaján kialakuló banális traumára elszenvedett multiplex kompressziós csigolyatesttörések kezelése komplex szemléletet igényel. Mindez magába foglalja az adekvát képalkotó diagnosztikát a CT-, valamint szükség esetén egyszerűsített – csak sagittális STIR szekvenciás – MRI-vizsgálatot, a denzitometriás vizsgálatot, a sebészi ellátást és a megfelelő antiporotikus terápiát. Az akut oszteoporotikus csigolyatesttörések hazai szakszerű ellátásának gyenge pontja a törés klasszifikációjához elengedhetetlen kórházi ellátás során végzett akut MRI- és a denzitometriás vizsgálat célirányos finanszírozásának hiánya.

Ajánlott irodalom

- Lee J-H, Lee YK, Oh S-H, Ahn J, Lee YE, Pyo JH, et al. A systematic review of diagnostic accuracy of vertebral fracture assessment (VFA) in postmenopausal women and elderly men. *Osteoporos Int* 2016;27:1691–9. doi:10.1007/s00198-015-3436-z.
- Shetty S, John B, Mohan S, Paul TV. Vertebral fracture assessment by dual-energy X-ray absorptiometry along with bone mineral density in the evaluation of postmenopausal osteoporosis. *Arch Osteoporos* 2020;15:25. doi:10.1007/s11657-020-0688-9.
- Hoyt D, Urits I, Orhurhu V, Orhurhu MS, Callan J, Powell J, et al. Current Concepts in the Management of Vertebral Compression Fractures. *Curr Pain Headache Rep* 2020;24:16. doi:10.1007/s11916-020-00849-9.
- Chen Y-C, Zhang L, Li E-N, Ding L-X, Zhang G-A, Hou Y, et al. Unilateral versus bilateral percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fractures in elderly patients: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2019;98:e14317. doi:10.1097/MD.00000000000014317.
- Wang W, Duan K, Ma M, Jiang Y, Liu T, Liu J, et al. Can an unipedicular approach replace bipedicular percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fracture? *J Back Musculoskelet Rehabil* 2018. doi:10.3233/BMR-170870.
- Ma X, Xing D, Ma J, Wang J, Chen Y, Xu W, et al. Risk factors for new vertebral compression fractures after percutaneous vertebroplasty: qualitative evidence synthesized from a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)* 2013;38:E713-22. doi:10.1097/BRS.0b013e31828cf15b.
- Anderson-Wurf J, McGirr J, Seal A, Harding C. Orthopedic surgeons' attitudes to osteoporosis investigation and management after minimal trauma fracture (MTF). *Arch Osteoporos* 2017;12:2. doi:10.1007/s11657-016-0296-x.
- Marongiu G, Congia S, Verona M, Lombardo M, Podda D, Capone A. The impact of magnetic resonance imaging in the diagnostic and classification process of osteoporotic vertebral fractures. *Injury* 2018;49 Suppl 3:S26–31. doi:10.1016/j.injury.2018.10.006.
- Takahashi S, Hoshino M, Takayama K, Iseki K, Sasaoka R, Tsujio T, et al. Time course of osteoporotic vertebral fractures by magnetic resonance imaging using a simple classification: a multicenter prospective cohort study. *Osteoporos Int* 2017;28:473–82. doi:10.1007/s00198-016-3737-x.
- Lenski M, Buser N, Scherer M. Concomitant and previous osteoporotic vertebral fractures. *Acta Orthop* 2017;88:192–7. doi:10.1080/17453674.2016.1273644.
- Blattner TR, Schnake KJ, Gonschorek O, Katscher S, Ullrich BW, Gercek E, et al.
- [Nonsurgical and surgical management of osteoporotic vertebral body fractures: Recommendations of the Spine Section of the German Society for Orthopaedics and Trauma (DGOU)]. *Orthopade* 2019;48:84–91. doi:10.1007/s00132-018-03666-6.

Sacro-iliacalis ízület és LV-SI spinális infekció

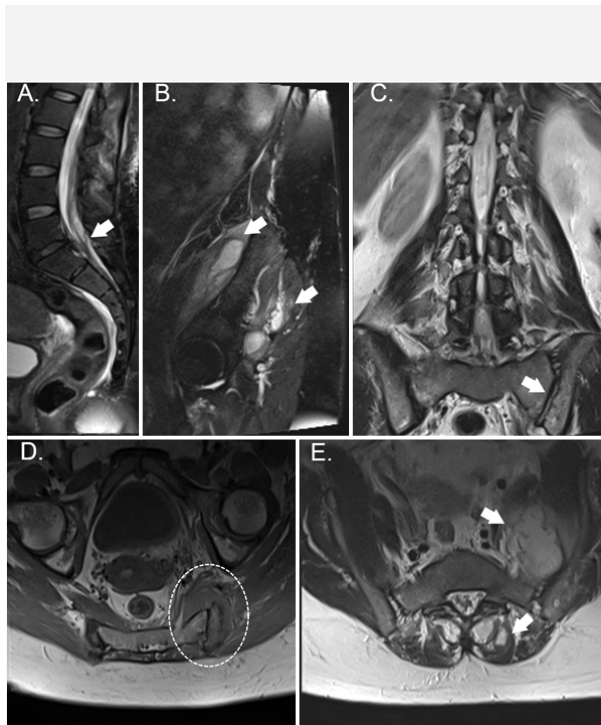
Dr. Hoffer Zoltán | Dr. Szövérfi Zsolt PhD

Országos Gerincgyógyászati Központ

zoltan.hoffer@bhc.hu

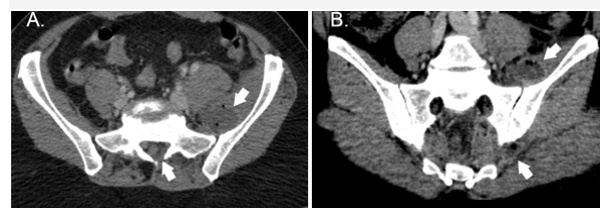
Esetismertetés

Egy 52 éves nőbeteg negatív anamnézissel, 14 nappal derék- majd bal oldali alsó végtagba sugárzó fájdalma jelentkezése után kereste fel ambulanciánkat. Az otthon elkezdett NSAID-terápiára hatására a fájdalom mérséklődött, de nem szűnt meg. Fizikális vizsgálatkor a betegnek bal alsó végtagot kímélő járása, bal oldalon SLR pozitivitása igazolódott. Alsó végtagi neurológiai eltérést nem találtunk. MRI- és kontrasztos CT-vizsgálat készült, amin LV-SI szegmentum magasságában a canalis spinalist kitöltő tályog ábrázolódott, ami dorzális paravertebrális propagatiót mutatott (1-2. ábra).



1. ábra

MRI-vizsgálat, > jelöli a tályogok helyét A./B.: saggitális T2 szekvencia, C.: Coronalis T2 szekvencia, D.: axiális T1 szekvencia, E.: axiális T2 szekvencia.

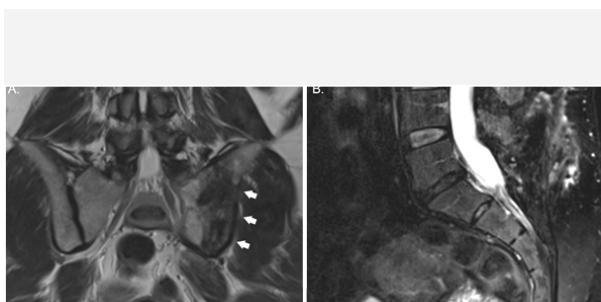


2. ábra

Kontrasztos CT-vizsgálat, > jelöli a tályogok helyét A.: axiális rekonstrukció, B.: coronális rekonstrukció.

Ugyanakkor bal SI ízületben és környezetében is gyulladást mutattak a képalkotó vizsgálatok, ami bal oldali m. iliacusba is betört. Laborvizsgálatban a CRP 300 mg/l, fehérvérsejtszám 32000 /ml és a vérkép jelentősen balra tolódott volt. A betegnek láza, hidegrázása nem volt. A kiterjedt abscessusra és emelkedett gyulladásos markerekre való tekintettel műtéti beavatkozás mellett döntöttünk. Első lépésben dorzális feltárásból LV centrális laminectomiát, paravertebrális és intracanalicularis tályog evakuációt, szívó-öblítő drenázst végeztünk. Második lépésként ventrális feltárásból m. iliacus tályog evakuációt és drenázst végeztünk. Empirikusan Vancomycin-Tienam kombinált intravénás antibiotikumterápiát állítottunk be. A műtéti bakteriológiai tenyésztés eredménye Staphylococcus aureust igazolt. Antibiógram alapján Cefuroxim-Rifampicin antibiotikumterápiára váltottunk. Tekintettel arra, hogy a gyulladásos labor paraméterei, valamint az MRI-morfológia is stagnáló klinikai képet mutatott 17 napig intravénás Flucloxacillin terápiára váltottunk, majd visszaálltunk a per os Cefuroxim-Rifampicin kombinációra, melyet további három hónapig kívántunk folytatni. Dorzális sebének dehisztenciája miatt

debridementet és resuturát végeztünk. Ezt követően MRI- és ultrahangvizsgálat subcutan folyadékgyülemet igazolt, melyet ultrahang-vezérelten pungáltunk, majd később percutan ismételt bedrenáltunk. Egy alkalommal a m. quadratus lumborum és iliacus izomzat szögletében kialakult tályog CT-vezérelt punctióját végeztük. Minden sebváladék tenyésztés a *S. aureus* jelenlétét igazolta. A subcutan folyadék-gyülemből kórokozó már nem tenyésztett ki. Bennfekvése során góckutatás céljából nőgyógyászati vizsgálat, hasi, kismedencei ultrahangvizsgálat, fogászati és fül-orr-gégészeti vizsgálat, illetve transoesophagialis cardialis ultrahang készült, de gócot nem talált. Az alkalmazott kezelések hatására a beteg gyulladásos markerei fokozatosan csökkentek, sebei meggyógyultak. 35 nap kórházi tartózkodást követően otthonába emittáltuk. A kontrollok során a gyulladásos markerek mindvégig normál tartományban voltak. A kétéves utánkövetés végén az MRI-vizsgálat a spinális és a sacroiliacalis infekció teljes gyógyulását mutatta (3. ábra).



3. ábra

2 éves utánkövetéskor készült MRI-vizsgálat, > jelöli a gyógyult tályog helyét A.: coronalis T1 szekvencia, B.: saggitális T2 szekvencia.

Megbeszélés

A primer spinális infekció (PSI) incidenciája folyamatosan növekszik, megközelítőleg 6,5 eset/100000 lakos, és 1-5%-át teszi ki a mozgásszervi infekcióknak. A sacro-iliacalis ízületi infekció (SIJI) előfordulása ritkább, a mozgásszervi infekciók 1-2%-a. Míg a PSI idősebb korban gyakoribb, a SIJI incidenciája gyerekek, terhesek és immundeprimáltak között magasabb. Korábbi publikációk alapján a

mortalitás 10-15% volt, de jelenleg a terápiás algoritmusok fejlődésével a mortalitás jelentősen lecsökkent.

A PSI kialakulásában a fő etológiai tényezőt a különböző szeptikus góccok (nőgyógyászati, felső légúti, endocarditis és bőrfertőzések) hematogén szóródása jelenti. Gerinc közeli szervek fertőzései is okozhatnak spinális infekciót direkt szeptikus propagációval. A hematogén szóródás lehet artériás vagy vénás. Előbbi a csigolya és porckorong infekcióját, utóbbi a Batson-plexus által az epidurális tér infekcióját okozza. A fertőzés a környező szövetekre is ráterjedhet. Míg a m. psoas tályog kialakulása elsősorban a spinális infekcióval hozható összefüggésbe addig a m. iliacus tályog leggyakrabban a SIJI vagy csípő-ízületi infekció propagációjaként jön létre. Az SIJI esetében is a hematogén szóródás okozza a fertőzés kialakulását. SIJI esetében a távoli szóródás irodalmi ritkaság.

Mindkét esetben a leggyakoribb kórokozó az *S. aureus*, az esetek kb. 50%-ban szerepel kóroki tényezőként. Gyakori még a *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, alfa-hemolizáló *Streptococcus*, *Streptococcus pneumoniae* és *Salmonella* spp. jelenléte.

A klinikai megjelenés a kórokozó virulenciáján és a beteg immunstátusán múlik, de az esetek többségében a kialakulás lassú és nem specifikus tünetekkel jár: lokális diszkomfort érzés, derékfájdalom, esetenként lumboischialgia illetve neurológiai tünetek is jelenetezhetnek. Láz csak előrehaladott esetben észlelhető.

A diagnózis felállításához két fontos kritérium szükséges, az infekcióra karakterisztikus képi diagnosztika és a kórokozó izolálása hemokultúrából vagy érintett területről. A képi diagnosztika „gold standardja” a kontrasztanyagot tartalmazó MRI-vizsgálat 96% szenzitivitással, 94% specificitással és 92% pontossággal rendelkezik. A röntgendiagnosztikának nincs szerepe a diagnózis felállításában. CT-vizsgálat a diagnózis felállításához nem mindig elegendő, de előrehaladott esetben a szeptikus csontos destrukció felvetheti az infekció gyanúját, illetve paravertebrális, m. psoas, m. iliacus tályog jól azonosítható a kontrasztanyagot tartalmazó CT-vizsgálaton. A laboratóriumi paraméterek közül a CRP-, PCT-, a fehérvérsejt- és a neutrofilszám

és főleg ezek időbeni dinamikája a mérvadó. PSI és SIJI esetén is már a gyanú felmerülésekor hemokultúra levétele javasolt láz, hidegrázás hiányában is. Fontos szerep jut a góckutatásnak (nőgyógyászati vizsgálat, hasi, kismedencei ultrahangvizsgálat, fogászati és fül-orr-gégészeti vizsgálat, illetve transesophagialis cardialis ultrahang) a kivizsgálási folyamatban, ugyanis ezáltal ez empirikus antibiotikus terápia köre szűkíthető.

A PSI és SIJI kezelése az esetek többségében konzervatív: ágynyugalom, korsettben történő mobilizáció (6-12 hét) és antibiotikumterápia. Javasolt a célzott antibiotikumterápiát beállítani a hemokultúra eredménye vagy az infekció biopsziájából, punctátumából vett hosszú inkubációs idejű bakteriológiai tenyésztés alapján. Amennyiben ez nem kivitelezhető, az empirikus antibiotikumterápia beállítása javasolt MRSA-t is lefedő intravénás antibiotikummal – ez az esetek nagy részében intravénás Vancomycin alkalmazását jelenti, Gram-negatív spektrumra hatékony kombinációban. Amennyiben időközben sikerül kórokozóhoz jutni, a terápia szűkítése indokolt. A terápia hosszát illetően megoszlanak a vélemények; 6 hét – 6 hónap időintervallum közötti alkalmazás javasolt a klinikai, labor diagnosztikai és MRI-vizsgálatok alapján. Általában 3 hónap antibiotikumterápia szükséges a fertőzés szanálásához.

A műtéti kezelés indikációját az antibiotikumterápia eredménytelensége, a nagy méretű (> 3 cm átmérőjű) tályog, jelentős fájdalmat, bénulást okozó idegi kompresszió, gerincen kialakult instabilitás képezik. Az oncotomiát követően drenázs, szívó-öblítő drenázs, esetleg VAC-terápia alkalmazása jöhet szóba az érintett terület fizikai tisztítása érdekében. A sebészi beavatkozás közben vett bakteriológiai mintavételt követően javasolt az empirikus antibiotikumterápia beállítása, majd a tenyésztési eredmények alapján a terápia szűkítése. Az antibiotikum alkalmazása a konzervatív esetekhez hasonlóan legalább három hónapig javasolt. Gerincinstabilitást okozó infekció esetén a primeren végzett gerincstabilizáció indikált (a postinfekciós instabilitás a teljes gyógyulás gátja lehet).

Következtetés

A PSI és SIJI ritkán előforduló megbetegedések. Általában valamilyen távoli septicus góc hematogén szórása miatt jönnek létre. Mindkét fertőzéstípus esetén a terápia az esetek többségében konzervatív és jó hatékonyságú. Komplikált esetekben a műtéti kezelés egészítheti ki az antibiotikus terápiát. A két fertőzés egyidejű megjelenése irodalmi ritkaságnak számít.

Ajánlott irodalom

- Anolik JH, Wildy K, Cohn SE, Marquardt JD, Totterman S, Zwillich SH (2001) Multifocal Staphylococcus aureus infection originating from the sacroiliac joint in a patient with rheumatoid arthritis [6]. J Rheumatol 28:217–220.
- Arbelaez A, Restrepo F, Castillo M (2014) Spinal infections: Clinical and imaging features. Top Magn Reson Imaging 23:303–314.
- Babic M, Simpfendorfer CS (2017) Infections of the Spine. Infect Dis Clin North Am 31:279–297 Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.idc.2017.01.003>.
- Bindal M, Krabak B (2007) Acute Bacterial Sacroiliitis in an Adult: A Case Report and Review of the Literature. Arch Phys Med Rehabil 88:1357–1359.
- Chua J, Jamil K, Ibrahim K, Aziz S (2015) Sacroiliac joint infection. Brunei Int Med J 11:110–114.
- Milosevic B, Cevik M, Urosevic A, Nikolic N, Poluga J, Jovanovic M, Milosevic I, Micic J, Paglietti B, Barac A (2020) Risk factors associated with poor clinical outcome in pyogenic spinal infections: 5-years' intensive care experience. J Infect Dev Ctries 14:36–41.
- Shemer A, Eshed I, Levinkopf M (2018) Septic sacroiliitis: A diagnostic challenge for the clinician. Isr Med Assoc J 20:58–59.

A keresztcsont krónikus szklerotizáló oszteomieltisze (Garré)

Dr. Hoffer Zoltán | Dr. Szövérfi Zsolt PhD

Országos Gerincgyógyászati Központ

zoltan.hoffer@bhc.hu

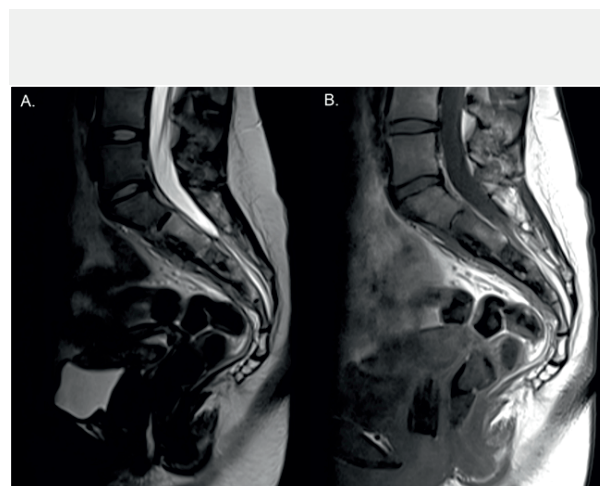
Bevezetés

A Garré által leírt krónikus szklerotizáló oszteomieltisz (CSO) vagy más néven periostitis ossificans a krónikus oszteomieltiszek egy ritka, speciális formája, ami a gennyképződés nélküli krónikus fertőzés okozta perioszteum megvastagodásával és perifériás csontképződéssel jár. Az elváltozást a perioszteális oszteoblastok krónikus fertőzésre adott atípusos reakciója okozza. A klinikai megjelenés nem típusos, lassú kifejlődés jellemzi, a tünetek több hónapot tarthatnak, de a betegség lefolyása jellemzően több évig tart. Az érintett csont funkciója általában megtartott. Leggyakrabban gyerekek és fiatal felnőttek állkapocs csontját érinti, de leírtak combcsont-, kulcscsont-, borda-, koponya-érintettséget is. A keresztcsont érintettsége irodalmi ritkaság, mostanáig két esetet írtak le. Jelen közlemény célja egy keresztcsonti érintettséggel járó CSO eset bemutatása.

Esetbemutató

Egy 17 éves lánynál öt éve jelentkezett hullámozó intenzitású, krónikus derék és keresztcsont feletti fájdalom, aminek háttérében korábban idiopátiás szkoliózist vélelmeztek. Gyógytorna, NSAID-terápia a fájdalmait mérsékelte, de nem szüntette meg. Röntgenvizsgálaton jobbra konvex háti szkoliózis ábrázolódott (5/10/5 Cobb fok). A lumbális gerinc, sacrum vetületében morfológiai eltérést nem találtak, így panaszait sokáig gerincferdülésével magyarázták. Ambulanciánkon való jelentkezéskor lokális panaszokat találtunk, legfőképp a bal oldali lumboszakrális átmenetnek megfelelően. Alsó végtagi kisugárzó fájdalmat nem panaszkodott, neurológiai eltérést nem azonosítottunk. Lumbális MRI-vizsgálatot végeztünk, amin a

sacrum vetületében ödéma és ventrális perioszteális reakció volt látható az SII-IV szegmentumoknak megfelelően (1. ábra). További vizsgálatként célzott kontrasztanyagossal sacrum-MRI, sacrumCT-vizsgálat készült, aminek alapján felmerült a CSO lehetősége (2. ábra).



1. ábra

MRI felvétel A.: T2 sagittális, B.: T1 sagittális felvétel.



2. ábra

CT felvétel A. szagittális, B. koronális rekonstrukciók.

Labor vizsgálatokban a gyulladásos paraméterek (fehérvérsejtszám, CRP, WE, PCT) mindvégig negatívak voltak. Feltárással biopsziát és bakteriológiai mintavételt végeztünk. A hisztopatológiai vizsgálat igazolta a CSO-t, a bakteriológiai mintavételből pedig az előre egyeztetett hosszas inkubáció és speciális vizsgálómódszerek ellenére sem sikerült kórokozót azonosítani.

Az irodalmi ajánlások a terápiát illetően ellentmondásosak. Egyetértés van abban, hogy ahol ez kivitelezhető, az érintett csontos terület radikális sebészi eltávolítása és rekonstrukciója gyógyuláshoz vezet. Tekintettel azonban egy a jelen esetben elvi lehetőségként felmerülő total szakrektómia jelentette magas morbiditásra, és következményes életminőségromlásra, a beteggel és szüleivel egyeztetve, velük egyetértésben végül sacrum rezekciós műtetet nem indikáltunk. A kezelési stratégiát illetően abban is konszenzus van, hogy azokat a ritka eseteket leszámítva, ahol sikerül kórokozót azonosítani és így célzott antibiotikumterápiát beállítani, a prolongált, nem célzott széles spektrumú kombinált antibiotikum kezelésnek nincs értelme, mivel az a tapasztalatok alapján gyógyulást egyetlen esetben sem hozott, ellenben komoly mellékhatásokkal társul.

Esetünkben az időszakosan kúraszerűen alkalmazott NSAID-kezelés, valamint a szülők által szervezett alternatív gyógymódok (pl. hyperbarikus oxigénterápia) mellett a beteg panaszai elviselhető tartományban maradtak. Két év utánkövetés során a kontroll CT-, MRI-felvételeken progresszió nem alakult ki.

Megbeszélés

A betegséget 1893-ban írta le Carl Garré svájci sebész, mint egy gennyedés nélküli szklerózissal járó oszteomieltist. A XX. század közepén írták le a CSO okozta álkapocscsont érintettséget, és azóta ez lett a CSO előfordulásának leggyakoribb megnyilvánulási helye. Megjelenési gyakoriságban ezt követi a combcsont, lábszárcsont, kulcscsont érintettsége, de leírtak koponyacsont-, borda- és két esetben keresztcsont-érintettséget is.

Az első keresztcsonti érintettséget 2006-ban írta le Nassir, egy 40 éves férfibetegnél. A beteget

derékfájdalom miatt vizsgálták, majd a CT vizsgálaton az S.I. szegmentumban egy szklerotikus szelű litikus régiót találtak. Laborvizsgálataiból 29 mm/h vörösvértest süllyedést emeltek ki. Az elváltozást sebészileg eltávolították. A szövettani vizsgálat CSO lehetőségét vette fel. A műtéti bakteriológiai tenyésztések negatívnak bizonyultak. 18 hónapig Ciprofloxacin, Clarithromycin, Rifampicin antibiotikumterápiát folytattak, aminek méréselt fájdalomcsökkentő hatása volt. 4 hónappal később végzett CT-vezérelt biopszia az előző mintavételnek megfelelő szövettani képet mutatott. A képalkotó vizsgálatok enyhe progressziót mutattak.

Franco-Jiménez és munkatársai egy 6 éves beteg esetét írták le, akinél egy esést követően diffúz hasi fájdalmak és láz jelentkezett. Röntgen-vizsgálat, laborvizsgálat és hasi ultrahang elváltozást nem mutatott. MRI-vizsgálaton a bal S.I. szegmentumban ábrázolódott ödéma. Mivel a NSAID kezelés hatástalannak bizonyult kortikoszteroid terápiát indítottak, amit három hónapig alkalmaztak. Mivel a panaszok perzisztáltak és a kontroll MRI-vizsgálaton a folyamat progrediált, CT-vizsgálatot végeztek. CT vizsgálat periosteális reakcióval járó scleroticus zónát mutatott a bal S.I. szegmentumban. Biopszia a CT alapján felmerült CSO gyanúját igazolta. Obszerváció és tüneti terápia mellett döntöttek. A kontroll MRI-vizsgálatokon az elváltozás nem progrediált.

A CSO etiológiája nem tisztázott, feltételezik, hogy egy „low grade” bakteriális infekció váltja ki és tartja fent, de a bakteriológiai tenyésztések általában negatívak. Az anaerob *Propionibacterium acnes* és gombás fertőzés, mint *Actinomyces naeslundii* és *Actinomyces israelii* szerepelnek a feltételezett kórokozó tényezők között. A laboratóriumi vizsgálatok nem specifikusak, a gyulladásos labormarkerek (CRP, We, PCT) általában normális tartományban vannak. Radiológia leletek közül a röntgen- és az MRI-felvétel nem specifikus, a CT-vizsgálat azonban jellegzetes: egy szklerotikus terület ábrázolódik periosztálisan a kortikális terület mentén hiperosztotikus felrakódásokkal, ezekben esetleg apró lítikus zónákkal.

A CSO differenciál-diagnózisaként az oszteoid oszteóma, csontanyagcsere betegségek,

Langerhans sejtes hisztiocitózis, oszteoblasztos metasztázisok, stressztörés, fibrózus diszplázia, oszteoszarkóma, osteoblasztóma, Ewing-szarkóma és Paget-kór említhetők.

A CSO-kezelésének nincs kialakított terápiás protokollja, a publikált esetbemutatók ellentmondásosak. Egyesek a prolongált antibiotikum terápia jótékony hatását írják le, mások pedig ennek hatástalanságáról számolnak be. Jones et al. a kalcitonin- és biszfoszfonát-kezelés pozitív hatását írta le, míg Otto és munkatársai egy esetben a denosumab jótékony hatásáról számoltak be. Tüneti kezelésként az NSAID és kortikoszteroid terápia bizonyult hatásosnak. Sebészi beavatkozás akkor jön szóba amikor az érintett csontterület funkcionális veszteség nélkül „en bloc” eltávolítható. Intralézionális rezekciók esetében rendszerint recidiváról/progresszióról számoltak be.

A keresztcsonti érintettséggel járó CSO ritkán fordul elő és elsősorban a sacrum malignus daganataitól kell differenciálni. A diagnózis felállításához a klinikai, radiológiai és szövettani vizsgálatok korrelációja szükséges. Estünkben egy 17 éves lány SII-IV szegmentumot érintő CSO-ját diagnosztizáltuk. NSAID terápiával fájdalmát jól kezeltük, az elváltozás sebészi eltávolítását annak magas morbiditása miatt nem indikáltuk.

Ajánlott irodalom

- Adanas C, Özkan S, Aycan A, Erten R (2019) A rare case: sclerosing osteomyelitis of the frontal bone. *Child's Nerv Syst* 35:1419–1422.
- Bai S, Zhang H, Li Z, Li D, Li H (2017) A 53-year-old man with a sclerosing rib lesion. *Med (United States)* 96:0–3.
- de Moraes FB, Motta TMV, Severin AA, de Alencar Faria D, de Oliveira César F, de Souza Carneiro S (2014) Garré's sclerosing osteomyelitis: case report. *Rev Bras Ortop (English Ed)* 49:401–404 Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rboe.2014.04.010>.
- Giuffra V, Vitiello A, Giusiani S, Caramella D, Fornaciari G (2015) A possible case of Garré's sclerosing osteomyelitis from Medieval Tuscany (11th-12th centuries). *Int J Paleopathol* 11:51–55 Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2015.09.002>
- Jamshidi K, Heidari M, Bagherifard A, Mirzaei A (2019) Favorable outcome of extended curettage for the treatment of unifocal chronic sclerosing osteomyelitis of clavicle: a case series. *J Shoulder Elb Surg*:1–7 Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2019.08.020>.
- Mooney JF (2014) Sclerosing osteomyelitis as a complication of pediatric femur fracture fixation. *J Pediatr Orthop Part B* 23:554–559.
- Nasir N, Aquilina K, Ryder DQ, Marks CJ, Keohane C (2006) Garré's chronic diffuse sclerosing osteomyelitis of the sacrum: A rare condition mimicking malignancy. *Br J Neurosurg* 20:415–419.
- Nikomarov D, Zaidman M, Katzman A, Keren Y, Eidelman M (2013) New treatment option for sclerosing osteomyelitis of Garré. *J Pediatr Orthop Part B* 22:577–582.
- Otto S, Burian E, Troeltzsch M, Kaeppler G, Ehrenfeld M (2018) Denosumab as a potential treatment alternative for patients suffering from diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible—A rapid communication. *J Cranio-Maxillofacial Surg* 46:534–537 Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2017.10.011>.
- Song S, Jeong HJ, Shin HK, Kim E, Park SJ, Park JH (2019) Sclerosing osteomyelitis of Garré: A confusing clinical diagnosis. *J Orthop Surg* 27:1–4.
- Franco-Jiménez S, Romero-Aguilar JFF, Bervel-Clemente S, Martínez-Vázquez M, Álvarez-Benito N, Grande-Gutiérrez P, Maldonado-Yanza RGG (2013) Osteomielitis esclerosante crónica de Garré en un niño con afectación sacra. *Rev Española Cirugía Ortopédica y Traumatol (English Ed)* 57:145–149 Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2012.11.003>.

Cervicalis spondylodiscitis műtéti kezelése

Dr. Szöllősi Balázs | Dr. Kiss László

Országos Gerincgyógyászati Központ

balazs.szollosi@bhc.hu

Esetismertetés

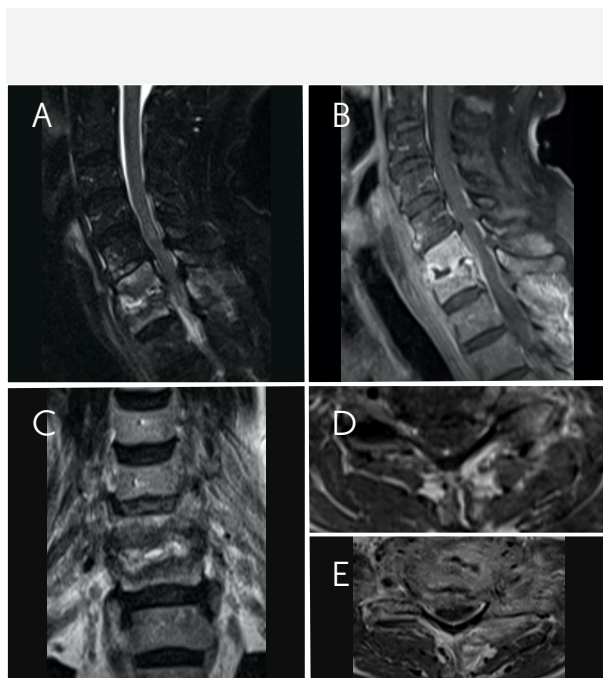
Az idős, 76 éves férfi beteg anamnézisében jobb oldali nephrectomia, következményes azotémia, krónikus veseelégtelenség, ismert és kezelt ischemiás szívbetegség, valamint Alzheimer-kór volt kiemelő. 2018 áprilisában romló általános állapot miatt hospitalizációra került sor, mely átmenti javulást hozott, majd ezt követően a tiszta tudatú betegnél rendezett homályállapotot észleltek, nívum organikus neurológiai eltérés nélkül. A kivizsgálás során EKG-n sinus bradycardia-t tapasztaltak, melyhez diszkrét necroenzim, D-dimer emelkedés kapcsolódott, emelkedett CRP és vörösvértest beszűkült vesefunkció, emelkedett CRP- vörösvértest süllyedés mellett. Kardiológiai kivizsgálás során normofrekvens EKG-t tapasztaltak, továbbá akut coronaria szindrómára utaló biomarker emelkedés nem volt tapasztalható. Laborparaméteriből emelkedett gyulladásos paraméterek voltak kiemelőek, melynek okán góckutatás kezdődött. Hemokultura E.coli jelenlétét, míg a vizeletvizsgálat Citrobacter okozta urosepsist igazolt. Kombinált antibakteriális terápia indult. Tenebrosus állapota miatt neurológiai kivizsgálás történt, mely nívum intracranialis ischemiás laesiót nem talált. A kezelések hatására a beteg állapota javult, gyulladásos paraméterei regrediáltak. Stabil cardiopulmonális állapotban otthonába emittálták.

Emisszióját követő 2 héttel akutan, döntően éjszaka jelentkező mindkét oldali felső végtagra jellemző diffúz gyengeség, cervicobrachialgia következtében került sürgősségi osztályra. Lázat és hidegrázást nem tapasztalt. Laborparaméterekben a magas CRP, továbbá emelkedett vörösvérsejt süllyedés igazolódott. Kórházi felvétel történt, malignitás gyanújának kizárása okán, tekintettel a koponyaröntgenen tapasztalt

lyticus elváltozásokra. Koponya CT-vizsgálaton ismert hypodens gócos léziók kerültek leírásra, egyéb nívum nem igazolódott. Kontroll laborvizsgálatok során a gyulladásos paraméterek spontán regrediáltak, valamint az elvégzett hemokultura nem igazolt disszeminált fertőzést. A hospitalizált obszerváció 2. hetében, hirtelen nagyfokú gerincfájdalmak jelentkeztek, melyekhez rapidan progrediáló paraparesis társult. Urgens neurológiai konzílium alapján felmerült myelonkompresszió valószínűsége. Cervicalis MR-vizsgálat készült, melyen CV/VI-ban myelonkompressziót okozó protrúzió és dorzális elem hypertrofia ábrázolódott magas intradiscalis jelintenzitással STIR-szekvencián. Továbbá CVI/VII mozgásszegmentumban kifejezetten magas jelintenzitású elváltozás ábrázolódott, mind intraosseálisan, mind intradiscalisan, nagy méretű gerinccsatornát szűkítő, myelonkompressziót okozó epiduralis komponenssel, továbbá dorsalis lig. flavum hypertrophiával (1. ábra). A látott kép cervicalis spondylodiscitis diagnózisát vetette fel, melyet a klinikai állapot alátámasztott. Idegsebészeti javaslat alapján műtéti megoldást nem tartottak indokoltnak. Konzervatív kezelést javasoltak, külső merev rögzítés és empirikus antibiotikus terápia tekintetében. A konzervatív terápia ineffektivitása okán felmerült műtéti megoldás elvégzésének szükségessége, melynek elvégzése céljából intézetünk segítségét kérték.

Felvételkor a beteg parapleg, tetraparetikus volt. Alsó végtagokon aktív izomerő nem volt észlelhető. Patellareflex mindkét oldalon kiváltható, élénk. Achilles reflex mko-n renyhe volt. Mko-i Babinski-tendencia volt látható, FV-szorítóerő mko-n jelentősen gyengült. Jobb oldalon Moberg-séma szerinti mozgások kivitelezhetők voltak, m.triceps 5/5, m.biceps 5/5. A bal oldalon pollex opponálás elmarad, az ujjaknál adukció-addukció renyhe, a csukló flexióban plégia, extenzióban 3/5,

m.biceps brachi 3-4/5, m. triceps 1/5. Szenzoros deficit nem volt objektivizálható. Tricepsreflex nem volt kiváltható egyik oldalon sem, bicepsreflex mko-n élénk, Hoffmann-Trömner mko-n negatív volt. Szenzoros deficit a végtagokon nem volt objektivizálható. Vegetatívumban eltérés nem volt.

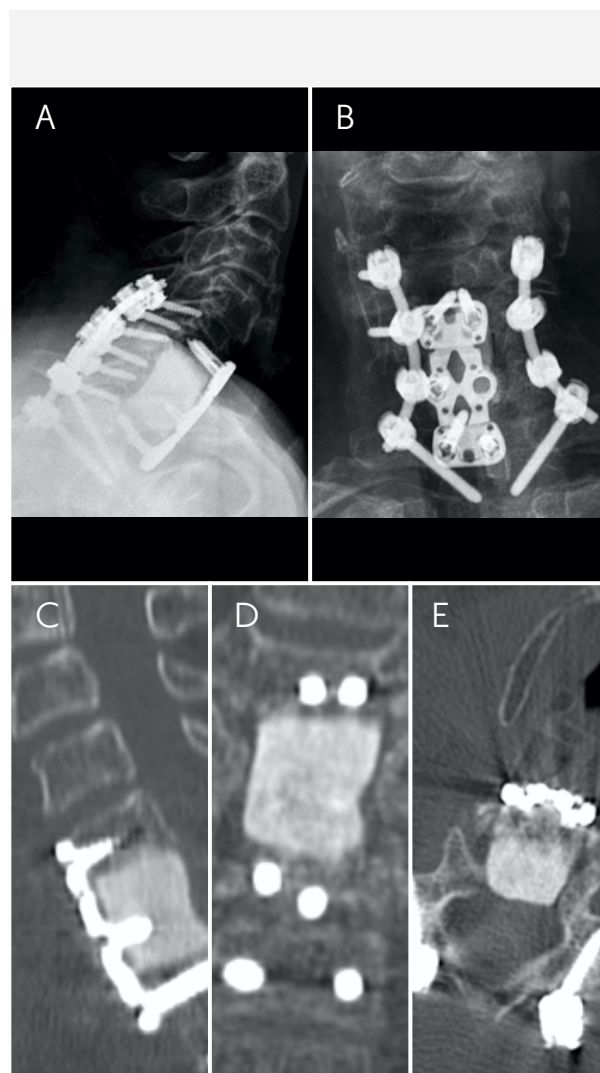


1. ábra

Preoperatív szagittális MR-képek (A,B), melyeken magas jelintenzitással ábrázolódik a gyulladásos folyamat. Koronális síkban, jól látható a csontdestrukció okozta véglemez-feltöredezettség (C). Axiális síkban a következményes cervicalis canalis spinalis stenosis és myelonkompresszió látható (D,E).

Tekintettel a klinikoradiológiai képre, továbbá az inefektív konzervatív terápiára műtéti kezelés indikációja állt fenn. A CVI corpus disztális, valamint a CVII corpus proximális egyharmadát érintő kiterjedt csontdestrukciók, továbbá a gyulladásos környezettel járó adhéziók miatt, valamint a CV/VI discushernia okozta myelonkompresszió figyelembevételével a destruált CVI corpus eltávolítása és kombinált ventro-dorsalis stabilizáció elvégzése mellett döntöttünk. Tekintettel a patológiára, az érintett szegmentum pótlására PMMA-csontcement alkalmazása mellett döntöttünk. A módszer előnye a nagyfokú testreszabhatóság,

alakíthatóság, valamint a lokális antibiotikum-adminisztráció lehetősége. Duravédelem mellett, a preformált üregbe szabadon alakítható, gyúrható állagú PMMA-t helyeztünk, biztosítva a nagy felületű érintkezést a szomszédos csontfelszínekkel. A press-fit illeszkedést, a mozgásszegmentumra alkalmazott kismértékű kompresszióval értünk el. A 10-12 percet igénybe vevő szilárdulást követően megszüntettük a kompresszót, majd a cement távtartót eltávolítjuk az üregből. A spacerre anterior irányból, csontfűrő segítségével furatokat készítünk, majd titán csavarokkal lemezt rögzítettünk hozzá. A modifikált távtartót visszahelyeztük részbe, majd a lemezzel a szomszédos corpusokhoz rögzítettük. Egy ülésben, dorzális stabilizációt végeztünk a CV-ThI szakaszon (2. ábra).



2. ábra

A kombinált műtéti kezelés postoperatív röntgen- (A,B) és CT-képei (C-E).

17 napos szövődménymentes, hospitalizációt követően a beteget a rehabilitációs osztályra helyeztük. A 3. hónapos kontrollvizsgálaton a beteg kerekesszékkal mobilis volt, segítséggel felállt, pár lépést volt képes tenni támbot segítségével. AV-on proximálisan 3-4/5 izomerők, disztálisan mérsékelt bal oldali domináciájú parézis, 3/5 izomerők voltak tapasztalhatók. A FV-k tekintetében minimálisan csökkent szorítóerő volt tapasztalható, egyéb izomcsoportok tekintetében megtartott izomerőkkel. Az elkészül kontroll röntgen-vizsgálaton jó implantátumhelyzet ábrázolódot, implantátumlazulásra utaló jelek nélkül. Önkitöltős kérdőív alapján a beteg állapota bekövetkezett pozitív változás nyomán követhető. Az életminősége nagy mértékben javult, mind a felső, mind az alsó végtag funkciója pozitív irányba változott a műtét hatására. A két éves kontrollvizsgálaton a beteg támbottal járóképes volt, AV-i izomerők tekintetében további javulás volt tapasztalható. FV-k funkciójában a rendszeres gyógytorna hatására a finommotorika és mozgáskoordináció pozitív változása következett be.

Megbeszélés

A thoracolumbális gerinc infektív kórkepei relatíve gyakorinak mondhatók, míg a cervicalis gerincszakaszon ezen elváltozások ritkák. A nyaki gerinc speciális anatómiája, valamint biomechanikai tulajdonságai szerepet játszanak abban, hogy az ezen a szakaszon fellépő spinalis infekció eltérően viselkedik a más régiók esetén tapasztaltakhoz képest. A thoracolumbális szakaszt érintő esetekben vezető tünet a láz, lokális fájdalom, azonban viszonylag ritkán jelentkezik neurológiai deficit. Ezzel ellentétben a cervicalis spondylodiscitisben vezető tünet lehet a szenzomotoros deficit, a myelopáthia, míg a lokális fájdalom kevésbé domináns.

Differenciáldiagnosztikai szempontból elengedhetetlen a fizikális vizsgálat, továbbá a képalkotó vizsgálatok végzése. Az MR-vizsgálat jó szenzitivitással ábrázolja a pyogén folyamatokat, továbbá a lágyrész-érintettséget, az idegi elemek kompresszióját, különös tekintettel a myelonra. A röntgen és CT-vizsgálat elsősorban a csont destruktív folyamatainak detektálásra alkalmas, tovább elengedhetetlen a műtéti kezelés

tervezése céljából.

Terápiás tekintetben a konzervatív, empirikus-antibiotikus terápia jön szóba, külső rögzítéssel, de az irodalmi adatok alapján a nyaki régiót érintő spondylodiscitis lényegesen nagyobb százalékban igényel műtéti megoldást, a többi régióval összehasonlítva. Tekintettel a gyakran jelentkező markáns, progresszíven romló neurológiai deficitre az esetek többségében elkerülhetetlen a műtéti megoldás

A műtéti kezelés célja a fertőzött szövetmassza eltávolítása, az érintett szegmentum biomechanikai rekonstrukciója. Elengedhetetlen a kellő stabilitás biztosítása, mely gyakran kombinált, ventro-dorzális műtét elvégzését teszi szükségessé. Az intraoperatív mintából nyert kórokozó antibiogramja alapján a célzott antibiotikus terápia bevezetése elengedhetetlen a jó terápiás kimenetel eléréséhez. Javasolt a terápia prolongált intravénás, majd per os alkalmazása legalább 6 héten át. Irodalmi adatok szerint a 3 hétnél rövidebb antibiotikus kezelés esetén 25% a relapszus veszély.

Konklúzió

A cervicalis spondylodiscitis esetén nagyobb valószínűséggel alakul ki neurológiai deficit, mely a kórkép progressziójával drámain tovább romolhat, ebből kifolyólag lényegesen magasabb a morbiditási és mortalitási ráta. A korai diagnózis, az adekvát műtéti kezelés és a célzott prolongált antibiotikus terápia kulcselvei a hosszútávú kedvező klinikai terápiás kimenetelnek.

Ajánlott irodalom

- D'Agostino C, Scorzolini L, Massetti AP, Carnevalini M, d'Ettorre G, Venditti M, Vullo V, Orsi GB (2010) A seven-year prospective study on spondylodiscitis: epidemiological and microbiological features. *Infection* 38(2):102–107
- Urrutia J, Zamora T, Campos M. Cervical pyogenic spinal infections: are they more severe diseases than infections in other vertebral locations? *Eur Spine*

J2013;22(12):2815–20.[21].

- Neriman Özkana, Karsten Wredde, Ardesir Ardesir, Vincent Hagela, Phillip Dammanna, Adrian Ringelsteinb, Ulrich Sura, I. Erol Sandalcioglu, Cervical spondylodiscitis – A clinical analysis of surgically treated patients and review of the literature Clinical Neurology and Neurosurgery 117 (2014) 86– 92.
- Heyde CE, Boehm H, ElSaghir H, Tschoke SK, Kayser R. Surgical treatment of spondylodiscitis in the cervical spine: a minimum 2-year follow-up. Eur SpineJ 2006;15(9):1380–7.

MAGYAR GERINCGYÓGYÁSZATI TÁRSASÁG 2021. ÉVI TUDOMÁNYOS ÜLÉSE

2021. február 19-20. / Visegrád, Hotel Silvanus

TUDOMÁNYOS PROGRAM

2021.02.19. péntek

09:00 - 13:00 MGYFT pre-kongresszusa

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 1.

2021.02.20. - szombat

09:00 - 13:00 MGT kongresszus szekció 2.

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 3.

21:00 Bankett vacsora



Magyar Geriátriai Társaság

www.asszisztencia.hu

BŐVEBB INFORMÁCIÓ 2020. SZEPTEMBERÉBEN!

Az occipitocervicalis junctio osteoblastomája: egy ritka betegség diagnosztikus és terápiás ismérvei

Dr. Nagy Zoltán | Dr. Czigléczi Gábor | Prof. Dr. Banczerowski Péter

Országos Klinikai Idegtudományi Intézet | Semmelweis Egyetem Idegsebészeti Tanszék
dr.med.nagyzoltan@gmail.com

Bevezetés

Az occipitocervicalis junctio (OCJ) gyakori lokalizációja különböző congenitalis anomáliáknak és traumás sérüléseknek, azonban az atlast, valamint az axist érintő gyulladásos és tumoros folyamatok viszonylag ritkán fordulnak elő. Ebben a régióban irodalmi ritkaságszámba menő neoplasticus elváltozás a csontok primer, osteoid szövetet képező daganata az osteoblastoma.

Az osteoblastomák a primer spinalis csonttumorok 10-25%-át képezik. Statisztikailag gyakrabban fordulnak elő a gerinc hátsó oszlopának elemeiben. A nyaki csigolyák 9-40%-ban érintettek. A tumorra általánosan jellemző, hogy lokálisan agresszív növekedésre képes. Neurológiai diszfunkció az esetek 50%-ában fordul elő, ennek oka a daganat gyakori extraskeletalis terjedése. A klinikai képre jellegzetes a fájdalom éjszakai mérséklődése és az acetilszalicilsav adásának hatástalan volta.

A diagnosztikai eljárások közül kiemelkedik a CT-, egyes esetekben az MRI-, valamint a szövettani vizsgálat jelentősége. CT segítségével láthatóvá tehető a corticalis destrukció mértéke, a tumor terjedelme, valamint a mátrix mineralizációja. A képalkotó vizsgálatokkal a csonttumor az Enneking klasszifikációs rendszert használva 3 stádiumba sorolható. A legújabb irodalmi adatokat tekintve az első, látens szakaszban és a második, aktív formájában kevésbé radikális, intralézionális curettage a javasolt műtéti típus. Enneking a 3. stádiumban, az agresszív forma eltávolításakor széles szegélyű en bloc rezekció ajánlott a rekurrencia elkerülése érdekében.

Tanulmányunkban szeretnénk bemutatni egy intézetünkben sikeresen kezelt beteg kórtörténetét és a diagnosztikus, valamint a

terápiás lépéseket.

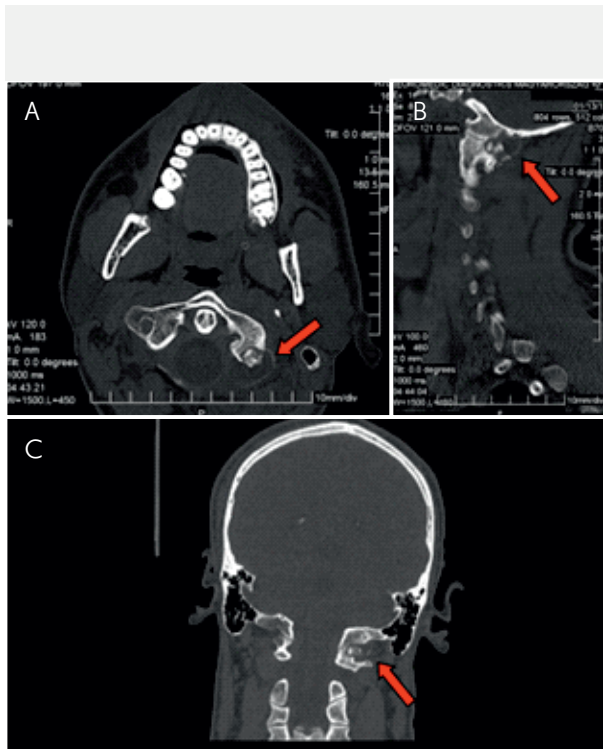
Esetismertetés

26 éves férfi beteg jelentkezett ambulanciánkon három és fél éve fennálló nyaki gerinctáji panaszokkal. Vizsgálata során a radikuláris fájdalom mellett a bal oldali paraspinalis izomzat kötöttsége állt fenn, egyéb neurológiai eltérést nem tapasztaltunk. Anamnézisében ismert megbetegedés nem szerepelt, gyógyszeres rendszeresen nem szedett.

Nyaki gerinc CT-vizsgálat ábrázolta a bal oldali atlanto-occipitalis ízülettel összefüggésben álló, attól dorzális irányban tovább terjedő, 2 cm átmérőjű daganatos elváltozást. A folyamat érintette a bal oldalon a CI massa lateralist, a condylust, valamint az os occipitale lamina externáját is. Dorzálisan és laterálisan vékony meszes szegély, valamint a tumor ventrális részében 6 mm átmérőjű területen szemcsés csontintenzitás mutatkozott (1. ábra). Nyaki gerinc MRI-vizsgálat a lézió dorzális cisztózus komponensét, illetve ettől ventrálisan a fellazult csontállományt ábrázolta (2. ábra). A daganatos és az ép szövet határa az MRI-felvételeken kevésbé kifejezett, a tumoros fészkek ezzel ellentétben jól ábrázolódnak a preoperatív CT-vizsgálaton.

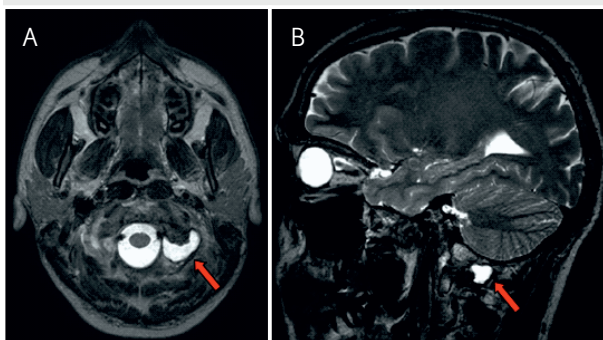
A műtéti kezelés indikációja a csillapíthatatlan, hosszú ideje fennálló nyaki fájdalom, valamint a szövettanilag nem meghatározott etiológiájú és stádiumú destruktív lézió volt. A műtét során dorzális suboccipitalis behatolásból a bal oldali paraspinalis izomzat disszekcióját követően a CI ív felett forduló artéria vertebralist azonosítottuk. E fölött preparálva a CT- és MR-felvételeken látható cisztózus képlet nyílt meg, melyből vízszerű, sárgás folyadék ürült. Ennek megfelelően tovább preparálva láthatóvá vált, hogy a CI csigolya pars articularisa és a condylus

részlegesen tumorosan infiltrált. A tumor morzsálékos, fellazult szerkezetű volt, melyet az ép csontfelszínéig eltávolítottunk részben curette kanállal, részben gyémánt marófejjel. Laterálisan az izomzat felé felfűjt, tojáshéjszerű csontszerű képlet és puha cystafal vált láthatóvá, melyet szintén elvettünk.



1. ábra

Preoperatív CT-felvételen axiális (A), sagittalis (B), és coronalis síkban (C) látható C1-es massa lateralist, a condylust és az os occipitale lamina externáját beszűrő osteoblastoma.



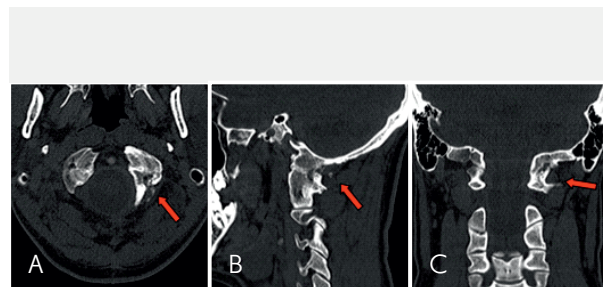
2. ábra

Preoperatív T2 súlyozott MRI-vizsgálat ábrázolta a dorzális cisztózus komponenst, valamint ettől ventrálsan a fellazult szerkezetű csontállományt axiális (A) és sagittalis (B) síkban. A centrális nidus kevésbé kifejezett a CT-felvételekkel összehasonlítva.

Megítélésünk szerint occipitocervicalis fixáció végzésére nem volt szükség, mivel a condylus rezekciójának mértéke nem haladta meg annak 50%-át, így nem alakult ki az ízületben hypermobilitás és a szegmentális biomechanikai stabilitás megmaradt. Szövetteni vizsgálat igazolta az osteoblastoma diagnózisát.

A posztoperatív szakban a beteg panaszai enyhültek, gyógytornában részesült. Neurológiai nódum nem alakult ki. Nyakrögzítő gallért viselt 6 héten keresztül. A műtétet követő harmadik hónapban a páciens tompa jellegű, időszakosan fellépő lokális fájdalomra panaszkodott. A CT-felvételek a vékony meszes fal dorsalis részének minimális maradványát mutatták (3. ábra). A rezekció széle ventrálsan scleroticus volt. MRI-vizsgálat a tumor kiújulását nem igazolta. Funkcionális nyaki gerinc röntgen-vizsgálat instabilitást nem mutatott.

A 43 hónapos posztoperatív utánkövetési időszakban nyaki gerinc fájdalomra nem ismétlődött, neurológiai diszfunkció sem lépett fel, tumor recidivát nem igazoltunk. Adjuváns kezelésre nem került sor.



3. ábra

A posztoperatív CT-felvételeken a rezekált terület figyelhető meg axiális (A), sagittalis (B) és coronalis síkban (C). Az eltávolított osteoblastoma reziduális hátsó, illetve oldalsó meszes szegélye rajzolódik ki.

Megbeszélés

Korábbi tanulmányunk alapján megállapítható, hogy a craniocervicalis átmenetben kialakuló osteoblastoma elsődleges terápiája a műtéti beavatkozás. A betegség által okozott tünetek az irodalmi esetek mindegyikében az operatív ellátás szükségességét erősítették meg. Az Enneking stádiumbeosztási rendszert alapul véve különböző radikalitású sebészeti eljárások

javasolhatók a tumoros elváltozás eltérő állapotában. Preoperatív képalkotó módszerekkel – CT, valamint MRI segítségével – meghatározható a daganatra specifikus jellegzetes megjelenés. Az osteoblastoma radiológiai ismérvei közé tartozik a lítikus megjelenés, belső meszes fészkek, illetve reaktív szklerotikus gyűrű. Miután képalkotóval verifikáltuk az osteoblastoma benignus morfológiai jegyeit, a rezekciós műtét elvégzése mellett döntöttünk. Radiológiai megerősítést követően biopszia végzése ebben a régióban az arteria vertebralis közelsége miatt kockázatos. A tumorok ezen felül több komponenset tartalmazhatnak, amely fals szövettani diagnózishoz vezethet.

A műtéti megközelítés típusa a daganat lokalizációjától függ. A dorzális gerincstruktúrák gyakran érintettek, ezért az irodalomban leggyakrabban az osteoblastoma eltávolítása hátsó középvonalas feltárásból történt. Amennyiben az occipitocervicalis junctio ventralis, vagy ventrolaterális elemeiben alakul ki tumor, egyéb behatolási kapuk – pl.: far laterális, extrém laterális, anterolaterális, transorális – alkalmazhatóak.

Az intézetünkben kezelt beteg esete jól példázza az Enneking 2-es stádiumú osteoblastomák terápiás algoritmusát. Az intralézionális rezekció – törekedve a lehető legteljesebb exstirpációra – hatékony műtéti eljárásnak tekinthető. A fixálás szükségessége az instabilitás foka, a tumoros destrukció mértéke és a sebészi rezekció kiterjedése alapján határozható meg. A nem kellő indikációjú rögzítés a craniocervicalis átmenetben a mozgásfunkció indokolatlan korlátozását jelentheti, ugyanakkor az instabilitás a fájdalom perzisztálását okozhatja.

Adjuváns terápia szempontjából a tapasztalatok ellentmondásosak. Adjuváns radio-, és kemoterápia csak speciális esetekben javasolt (pl. többszöri kiújulás, agresszív forma), általánosságban a cél a minél teljesebb tumor eltávolítás. Egyes esetekben a sugárkezelés, illetve egyes kemoterápiás ágensek alkalmazásával – köztük a doxorubicin, cisplatin, methotrexat – kedvező hatást értek el.

Tekintettel a limitált esetszámmra, további prospektív multicentrikus vizsgálat lenne szükséges a megfelelő kezelési protokoll létrehozásához.

Ajánlott irodalom

- Czigleczi G, Nagy Z, Papp Z, Padanyi C, Banczerowski P. Management strategy of osteoblastomas localized in the occipitocervical junction. *World Neurosurg* 2016.
- Harrop JS, Schmidt MH, Boriani S, Shaffrey CI. Aggressive "benign" primary spine neoplasms: osteoblastoma, aneurysmal bone cyst, and giant cell tumor. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009;34:S39-47.
- Haghnegahdar A, Sedighi M. Anterior Reconstruction of C2-C3 Bodies in a 6-Year-Old Patient with a Huge Osteoblastoma: A Novel Technique. *Global Spine J* 2016;6:e21-9.
- Zileli M, Cagli S, Basdemir G, Ersahin Y. Osteoid osteomas and osteoblastomas of the spine. *Neurosurg Focus* 2003;15:E5.
- Shaikh MI, Saifuddin A, Pringle J, Natali C, Sherazi Z. Spinal osteoblastoma: CT and MR imaging with pathological correlation. *Skeletal Radiol* 1999;28:33-40.
- Enneking WF. A system of staging musculoskeletal neoplasms. *Clin Orthop Relat Res* 1986;9-24.
- Boriani S, Amendola L, Bandiera S, et al. Staging and treatment of osteoblastoma in the mobile spine: a review of 51 cases. *Eur Spine J* 2012;21:2003-10.
- Camitta B, Wells R, Segura A, Unni KK, Murray K, Dunn D. Osteoblastoma response to chemotherapy. *Cancer* 1991;68:999-1003.
- Singh DK, Das KK, Mehrotra A, et al. Aggressive osteoblastoma involving the craniovertebral junction: A case report and review of literature. *J Craniovertebr Junction Spine* 2013;4:69-72.
- Berberoglu S, Oguz A, Aribal E, Ataoglu O. Osteoblastoma response to radiotherapy and chemotherapy. *Med Pediatr Oncol* 1997;28:305-9.

Cervicalis schwannoma rezekciója

Dr. Rónai Márton

Országos Gerincgyógyászati Központ
marton.ronai@bhc.hu

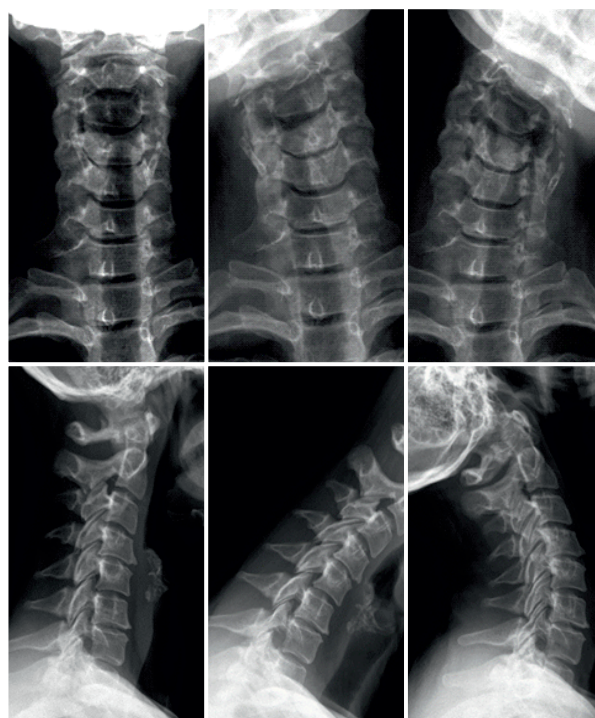
Esetismertetés

38 éves nőbeteg anamnézisében említésre méltó belszervi betegség, műtét nem szerepelt. 10 éve voltak visszatérő, jobb karba sugárzó, tolerálható fájdalmai. 5 hete fájdalma állandósult, intenzívebbé vált, jobb C8 gyöknek megfelelő lefutású fájdalom és zsibbadás miatt jelentkezett intézetünkben. Fizikális vizsgálattal beszűkült, fájdalmas nyaki gerincmozgásokat észleltünk, neurológiai deficittünet nélkül. Bőrelváltozást (pigmentált foltok) nem észleltünk.

Röntgenfelvételen a CIV/V intervertebrális rés mérsékelt beszűkülése kisízületi és uncovertebralis arthrosis, és mérsékeltebben a CVI/VII rés beszűkülése ábrázolódott. Funkcionális felvételen kóros mobilitás nincs (1. ábra). MR-vizsgálattal a CVII corpus magasságában intra- és extracanalicularisan, a CVII/ThI foramenen keresztül homokóra-szerűen terjedő, a gerincvelőt is komprimáló heterogén, de T1 és T2 szekvencián is többnyire jelgazdag szövetszaporulat igazolódott (2. és 3. ábra). CT-felvételen a CVII corpus usuratioja volt megfigyelhető (4. ábra).

2013. júniusban hátsó feltárásból jo-i CVII és ThI laminektómiát, részleges I-es borda rezekciót és a jobb C8 gyök beáldozásával en bloc tumorrezekciót végeztünk CVI-ThIV stabilizálás és dorzális fúzió mellett. Műteti idő 345 perc, vérvesztés 1600 ml (5. ábra). Szövetani vizsgálat schwannomát igazolt. A beteget a posztoperatív 7. napon emittáltuk. Fájdalma teljesen megszűnt, a jobb alkarban és az V. ujjban zsibbadás és a csukló dorzálflexiójának, az ujjak extenziójának elmaradása volt észlelhető maradványtünetként.

Rendszeres rutin kontroll során implantátum-lazulást nem észleltünk, a CT-felvételen fúzió



1. ábra

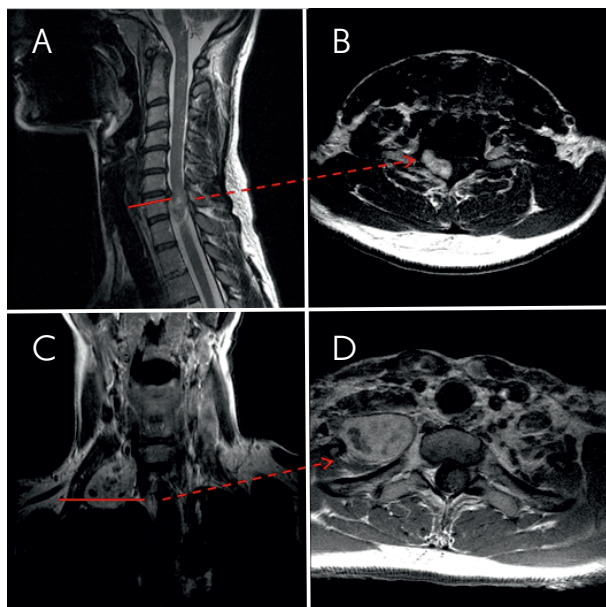
PA- és oldal funkcionális nyaki gerinc röntgenfelvételek.

igazolható 2 évvel a műtét után (6. ábra). A jobb alkar dorsalis felszínének és IV-V sugár zsibbadása fokozatosan csökkentek, majd gyakorlatilag megszűnt. Eleinte görcsök és a jobb kéz finommozgásainak elmaradása miatt az írás nehezen ment, de eredeti munkájához a beteg 3 hónappal a műtét után vissza tudott térni.

Utolsó kontroll 2017 júliusában, 4 évvel a műtét után történt. Preoperatív panaszai teljesen megszűntek és nem tértek vissza, a zsibbadás megszűnt, a finom kézmozgások helyreálltak, írása szabályos volt, fájdalomcsillapító-szedésre nem szorult, munkáját el tudta látni. Kontrollröntgenfelvételen az implantátum változatlan helyzetben lazulás nem látható. MR-felvételen recidíva nincs (7. ábra, 8. ábra).

Megbeszélés

A schwannoma a leggyakoribb extramedullaris jóindulatú gerincdaganat. Incidenciája 0,3-0,5/100000/ év. Klinikailag leggyakrabban az élet 4-5. dekádjában jelentkezik férfiaknál és nőknél közel azonos gyakoriságban. Tipikusan egy szenzoros rost Schwann-sejtjeiből származik, lassan növekszik. A magasabb szegumentumok felé egyre ritkábban fordul elő. Diagnózisában a gold sztenderd a kontrasztos MR-vizsgálat, azonban nem minden esetben ábrázolódik ideghüvely eredetű daganat ilyen karakterisztikusan képalkotó vizsgálattal, mint a bemutatott esett. Egyéb daganatok is mutathatnak homokóraszerű növekedést. Differenciáldiagnosztikai szempontból neurofibromatózistól, neurinomától, melanocytomától, malignus ideghüvely eredetű daganattól (MPNST), myelomától kell elkülöníteni.

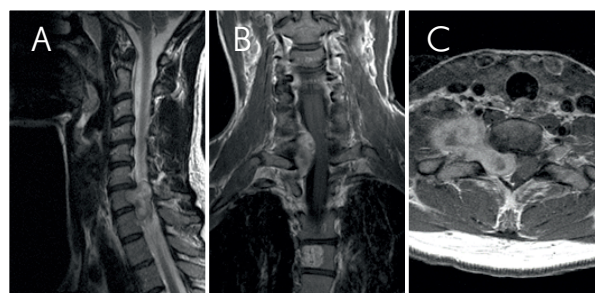


2. ábra

A: sagittális T2 súlyozott nyaki gerinc MR, **B:** axialis STIR MR a piros vonallal jelzett magasságban, mutatta az intrakanalikuláris kiterjedést, **C:** coronalis T1 súlyozott nyaki gerinc MR, **D:** axialis T1 MR kép a piros vonallal jelzett magasságban, mutatta az extraspinális kiterjedést.

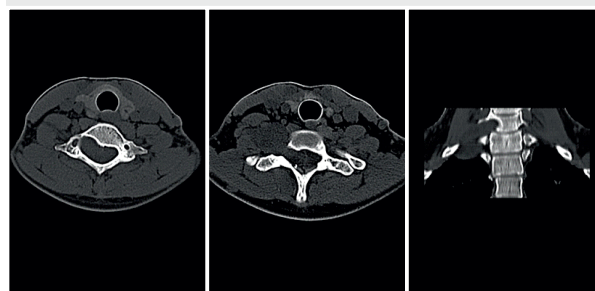
Az elkülönítésben segítségünkre lehet a Dumbbell Scoring System (DSS), ami az

elváltozás méretét, karéjozottságát, a határainak definiáltságát és a csontdestrukciót értékelve segít a benignus és malignus folyamatok elkülönítésében. Bármilyen gyanú esetén biopszia elvégzése javasolt. Panaszt okozó esetben a Schwannoma gold sztenderd terápiája teljes sebészi eltávolítás, a kiújulás elkerülése érdekében. A nyaki régióban a sebészi megoldás komplikációi intracranialis hematóma, artéria vertebrális sérülés, idegsérülés lehet.



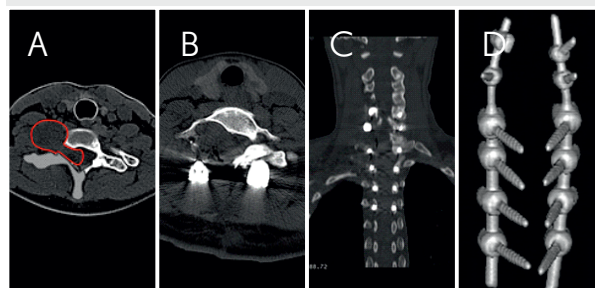
3. ábra

A: sagittális T2 súlyozott, **B:** coronalis T1 súlyozott és **C:** axiális T1 súlyozott MR kép mutatja a Schwannoma típusos MR megjelenését.



4. ábra

Lágyrész ablakos CT-kép a CVII corpusról és koronális síkú rekonstrukció.



5. ábra

A: a műtét során eltávolított csont (szürke terület) és az eltávolított lágyrész daganat (piros körvonal), **B és C:** műtét utáni CT-felvétel a CVII corpus magasságában és coronalis rekonstrukció az implantátummal, illetve **D:** az implantátum kiemelve.



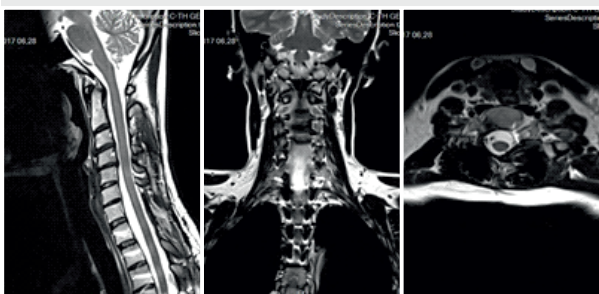
6. ábra

A csontablakos CT-rekonstrukció (koronális és sagittális) 2 évvel a műtét után csontos átépülést igazol, implantátum-lazulás nem látható.



7. ábra

Oldalirányú és PA nyaki röntgen 4 évvel a műtét után, lazulás nem látható.



8. ábra

Szagittális, koronális és axiális T2 súlyozott nyaki gerinc-MR 4 évvel a műtét után, recidíva nem látható.

Ajánlott irodalom

- Jacopo Lenzi et al. Spinal Nerves Schwannomas: Experience on 367 Cases—Historic Overview on How Clinical, Radiological, and Surgical Practices Have Changed over a Course of 60 Years, *Neurol Res Int.* 2017; 2017: 3568359. Published online 2017 Sep 18. doi: 10.1155/2017/3568359.
- Toda H, Yokote A, Iwasaki K. A Mobile Schwannoma of the Cervical Spinal Cord: Case Report and Review of the Literature. *Neurosurgery.* 2016 Jan;78(1):E156-9. doi: 10.1227/NEU.0000000000000975.
- Imagama S, Ando K, Hida T, Ito K, Tsushima M, Ishikawa Y, Matsumoto A, Morozumi M, Tanaka S, Ishiguro N. Contrast MRI Findings for Spinal Schwannoma as Predictors of Tumor Proliferation and Motor Status. *Spine (Phila Pa 1976).* 2017 Feb;42(3):E150-E155. doi: 10.1097/BRS.0000000000001732.
- Matsumoto Y. et al. Dumbbell Scoring System: A new method for the differential diagnosis of malignant and benign spinal dumbbell tumors. *Spine (Phila Pa 1976)* 2016 Oct 15;41(20):E1230-E1236. doi: 10.1097/BRS.0000000000001582.

Gerincműtétet követően kialakuló desmoid tumor

Dr. Rónai Márton | Dr. Bozsódi Árpád | Dr. Varga Péter Pál

Országos Gerincgyógyászati Központ

marton.ronai@bhc.hu

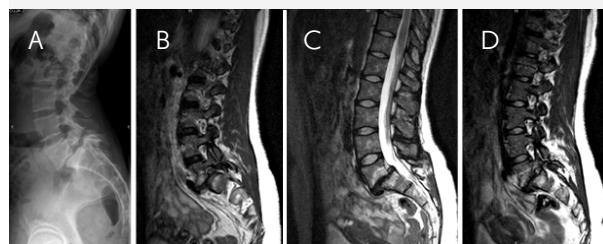
Esetismertetés

A 34 éves nőbeteg anamnézisében ismert inzulin rezisztencia szerepelt. Ismételt konzervatív kezelések ellenére évek óta fennálló derékfájdalmak, terhelésre az alsó végtagokba is sugárzó fájdalom miatt jelentkezett intézetünkbe. Fizikális vizsgálata az ágyéki gerinc mobilitásának fájdalmas beszűkülését mutatta, neurológiai deficittünetei nem voltak. Panaszai háttérében képekítő vizsgálatokkal igazolt, II-es gradiensű LV isthmicus spondylolisthesis állt. (1. ábra)

2011 novemberében a tolerálhatatlan fájdalmak miatt műtétet végeztünk – LV-SI rigid stabilizálás, poszterolaterális fúzió szintetikus csontpótló alkalmazásával (115 perc, 250 ml vérvesztés). A perioperatívumban szövődményt nem észleltünk. A beteg panaszai jelentősen enyhültek, a 4. posztoperatív napon emittáltuk. Utánkövetése eseménytelen volt a posztoperatív 15. hónapig (2. ábra), ám 15 hónappal a műtétet követően új panasszal jelentkezett. A műtési régióban fájdalmas duzzanatot észlelt. Láz nem volt. Lumbális MR-felvételen T2, T1 szekvencián izohypointenzitású, STIR-en hyperintenzitású, csaknem teljesen homogén középvonalas, subcutan, orsószzerű, kissé lobulált terime igazolódott (3. ábra). Ultrahangvezérelt core biopszia *desmoid tumor*t igazolt.

2013 júniusában (19 hónappal az index műtét után) en bloc rezekciót végeztünk. A szövettani vizsgálat negatív határokat igazolt. A 3 hónapos kontroll során a beteg klinikailag jól volt, de ismét lokális, kis duzzanatot észlelt. Onkológiára irányítjuk, ahol a továbbiakban rendszeres MR-kontrollt végeznek és Indometacin-kezelést alkalmaznak. 20 hónapos kontroll (39 hónappal az index műtét után) során a rutin MR-kontrollvizsgálat a tumor fascia érintettségét

igazolta (4. ábra).



1. ábra

A: oldalirányú álló lumbális gerincrontgen. **B:** T2 súlyozott sagittális lumbális gerinc MR-kép a jobb foramen, **C:** a középvonal, **D:** a bal foramen síkjában.

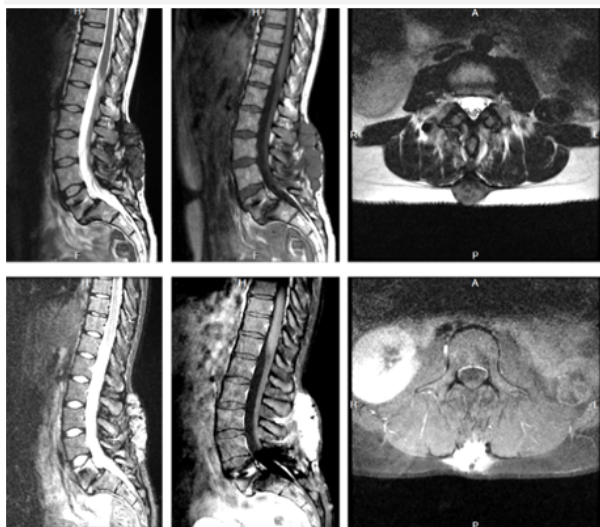


2. ábra

Posztoperatív álló kontrollrontgen 15 hónappal az LV/SI stabilizációs műtét után.

2015. februárban a recurrens tumor en bloc rezekcióját hajtottuk végre, szövettanilag negatív határokkal. 4 hónappal később (43 hónappal az index műtét után) rutin MR-kontrollvizsgálat során a tumor kiújulása és a paravertebrális

izomzat infiltrációja igazolódott (5. ábra).



3. ábra

Lumbális gerinc-MR.A: sagittalis T2, **B:** sagittalis T1, **C:** axiális T2, **D:** sagittalis STIR, **E:** sagittalis zsírszaturáció.

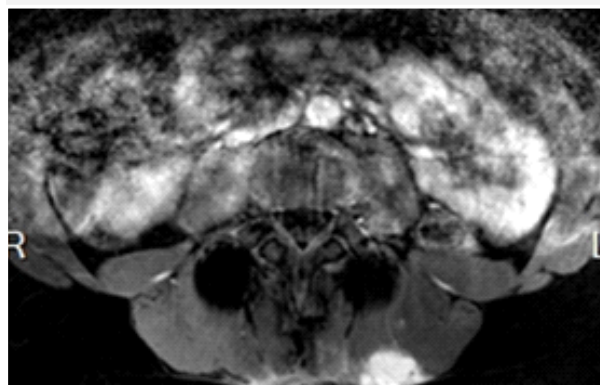


4. ábra

T1 axiális MR, a daganat penetrálja a fasciát.

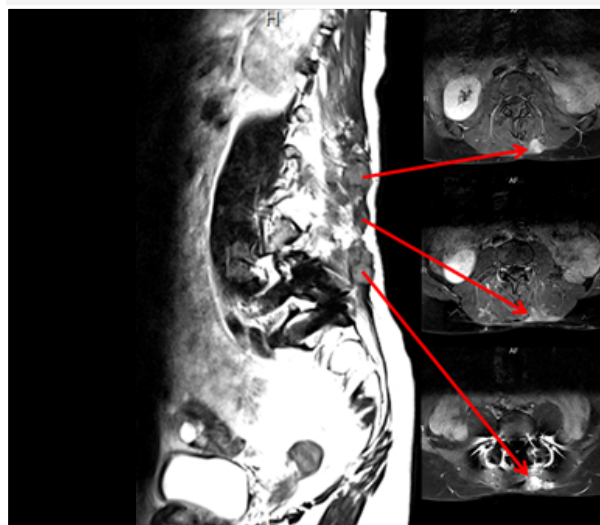
2015. júniusban ismételt en bloc tumorrezekciót végeztünk, szövettanilag marginális határokkal. 32 hónappal az első tumor rezekciót követően (51 hónappal az index műtét után) disszeminált – több regionális góccú – subfasciális tumor rekurrencája igazolódott (6. ábra), ezért 2016. februárban ismételt en bloc rezekciót végeztünk, szövettanilag igazolt negatív határokkal. 8 hónappal később, 40 hónappal az első rezekciót követően (59 hónappal az index műtét után) ismételt, a subcutan régiót érintő

kiújulás igazolódott. A korábban beépített implantátumok stabilak voltak, lazulás nem ábrázolódott (7. ábra).



5. ábra

Axiális MR zsír szaturáció mutatja az izom infiltrációt.



6. ábra

Sagittalis és axiális MR-felvételen látható a tumor disszeminálódása.

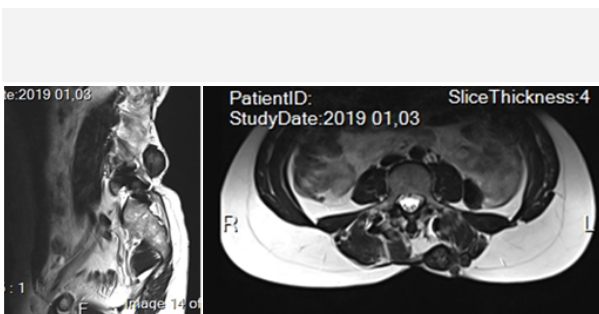
2016 októberében a rekurrens tumor en bloc rezekcióját végeztük, szövettanilag igazolt negatív határokkal. 64 hónappal az első rezekciót követően (83 hónappal az index műtét után) ismételt recidíva igazolódott (8. ábra) ezért 2019. januárban az izomrekeszt radikálisan érintő en bloc rezekciót és plasztikai rekonstrukciót végeztünk. A több, mint 1 éves utánkövetés során ismételt rekurrencia nem igazolódott. Klinikailag a beteg funkciója jó,

enyhe deréktáji diszkomfortérzetet és a lumbális gerinc kötöttséget panaszol (9. ábra).



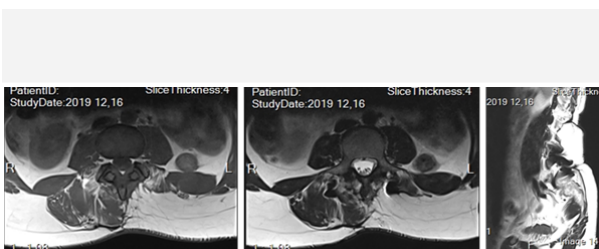
7. ábra

A recidíva megjelenése kontrasztos CT-felvételen.



8. ábra

T2 sagittális és axialis lumbális gerinc-MR.



9. ábra

T1 és T2 axialis és T2 sagittális kép a radikális rezekciót és lágyrészekonstrukciót követően 12 hónappal (recidíva nem látható).

Megbeszélés

A desmoid tumor a WHO definíciója szerint fibroblaszt proliferációból származó lokálisan

agresszív jóindulatú daganat, amely metasztázist nem ad. Más megnevezése agresszív fibromatózis, illetve ha csonton belül van desmoplastikus fibroma. Incidenciája 2-4/1 millió/év, leggyakrabban 3-4. dekádjukban lévő nők hasfalában fordul elő. A gerincben a thoracalis régió a leggyakrabban érintett. Etiológiájában a hormonális környezetnek, genetikai faktoroknak (Gardner Syndroma), traumás mechanizmusoknak (műtét, implantátum), gyulladásos citokineknek van szerepe. Diagnózisa MR-morfológiára és -biopsziára alapszik. Differenciáldiagnosztikai szempontból a fibrosarcomától, fibrosus meningeomától és fibrosus dysplasiától kell elkülöníteni. Terápiája elsődlegesen radikális eltávolítás, besugárzás, Tamoxifen (anti oestrogén) és NSAID alkalmazása. A paravertebrális régióban a teljes kompartment eltávolítása gyakorlatilag nem lehetséges, illetve túlzottan radikális beavatkozásnak tűnhet egy benignus elváltozás esetén. Ez magyarázhatja azt, hogy jelen esetben, bár szövettani vizsgálat a rezekciók R0 jellegét véleményezte, a sorozatos rekurrenciák „skip metasztázis”-hoz hasonló mikroszkópos reziduumból alakulhattak ki, amely folyamatot a plasztikai rekonstrukciót igénylő, teljes izomkompartmentet érintő radikális en bloc beavatkozás zárt le.

Az eset felhívja a figyelmet arra, hogy a lokálisan agresszív benignus elváltozások esetében is célszerű az en block rezekciót széles határral végezni a kiújulás esélyének minimalizálása érdekében, a funkcionális eredmény mindenkor figyelembevétele mellett.

Ajánlott irodalom

- FEYZA KARAGÖZ GÜZEY, et al. Aggressive postoperative lumbar fibromatosis after the placement of instrumentation for treatment of spondylolisthesis Case report; J Neurosurg Spine 4:338–341, 2006 338 J. Neurosurg: Spine / Volume 4 / April, 2006.
- Varun Puvanesarajah et al. Desmoid Tumor Formation following Posterior Spinal Instrumentation Placement; Evid Based Spine Care J 2013;4:137–142.

- Murat Sakir EKSI et al. Locally Aggressive De Novo Spinal Fibromatosis: Case Report and Review of the Literature; Turk Neurosurg 2015, Vol: 25, No: 5, 818-823 (DOI: 10.5137/1019-5149.JTN.11256-14.1).

MAGYAR GERINCGYÓGYÁSZATI TÁRSASÁG 2021. ÉVI TUDOMÁNYOS ÜLÉSE

2021. február 19-20. / Visegrád, Hotel Silvanus

TUDOMÁNYOS PROGRAM

2021.02.19. péntek

09:00 - 13:00 MGYFT pre-kongresszusa

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 1.

2021.02.20. - szombat

09:00 - 13:00 MGT kongresszus szekció 2.

13:00 - 14:00 ebédszünet

14:00 - 18:00 MGT kongresszus szekció 3.

21:00 Bankett vacsora



Magyar Gerincgyógyászati Társaság

www.asszisztencia.hu

BŐVEBB INFORMÁCIÓ 2020. SZEPTEMBERÉBEN!

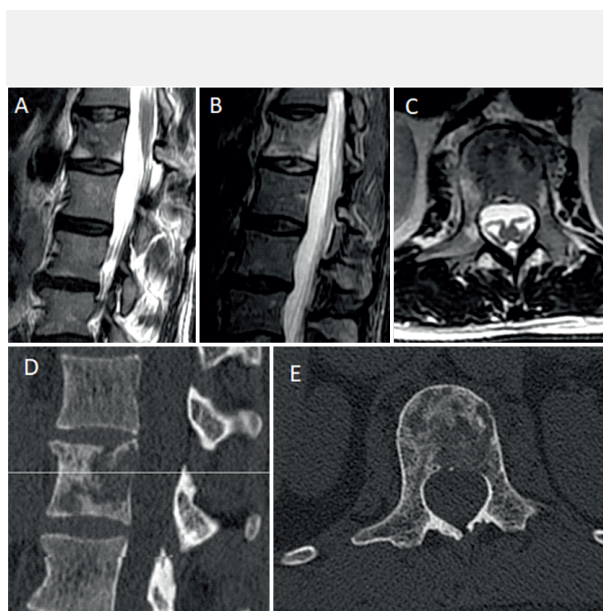
Emlőcarcinoma izolált csigolyametasztázis Tomita-szerinti en-bloc rezekciója termokoagulációval kiegészítve

Dr. Bánk András | Dr. Klemencsics István PhD | Dr. György Zoltán Magor

Országos Gerincgyógyászati Központ
andras.bank@bhc.hu

Esetismertetés

44 éves nőbeteg jobb oldali emlő carcinoma miatt részesült műtéti kezelésben 12 évvel ezelőtt, mely során axillaris block dissectio is történt, amit adjuváns sugárterápia követett. Intézetünkben történő megjelenésekor vezető panasza az ágyéki gerincbe lokalizálható, közel 2 hónapja perzisztáló, progrediáló fájdalom-szindróma volt, érdemi alarmírozó neurológiai deficittünet nélkül. Panaszai háttérében a PET-CT- és MR-vizsgálat az LI csigolya izolált metasztázisát ábrázolta (1. ábra), melynek biopsziája emlő-carcinoma (ER pozitív, PR pozitív, HER2 negatív) metasztázist igazolt.



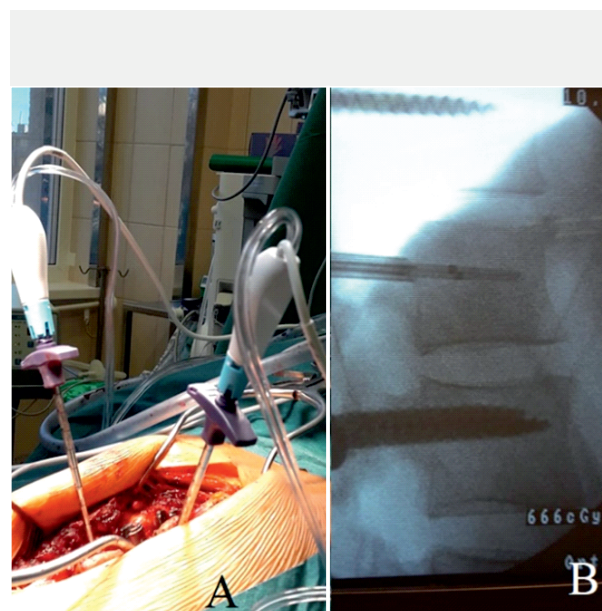
1. ábra

LI csigolyát érintő emlő carcinoma metasztázis

A: T2 MR, B: STIR MR, C: axialis MR, D: sagittalis CT, E: axialis CT.

Tekintettel a beteg életkorára, jó általános egészségi állapotára, illetve a várható jelentős (> 2 év) túlélési időre (Tokuhasi score: 12-15, Tomita score: 1-3) műtéti kezelés mellett döntöttünk: LI teljes szegment-rezekció, ThXI-LIII posterior stabilizáció indikációját állítottuk fel. A rezekció intraoperatív radiofrekvenciás tumor ablációval történő kiegészítését terveztük.

A műtéti beavatkozás kezdő lépéseként feltártuk, és transpedicularis csavart vezetünk ThXI, ThXII, valamint LII és LIII csigolyákba mindkét oldalon. Emellett mindkét oldali LI csigolyatestbe a pediculusokon keresztül radiofrekvenciás elektródat vezetünk be, és 10 percig radiofrekvenciás ablációt végeztünk (2. ábra).

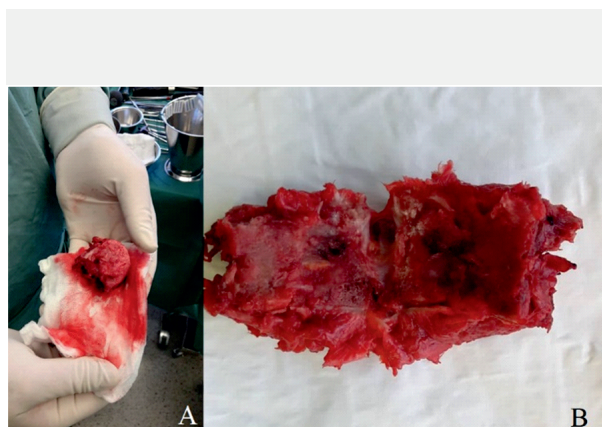


2. ábra

Radiofrekvenciás tumorablációról intraoperatív felvételek

A: elektródák behelyezése B: elektródák pozíciója.

Ezt követően először a daganatosan érintett csigolya hátsó ívét távolítottuk el, valamint ThXII és LI ideggyökcsatornák megnyitását és csontos dekompresszióját végeztük. Továbbiakban eltávolítottuk a ThXII és LI csigolyaközi porckorongokat. Majd a ThXII és LI porckorongok magasságában átvágtuk a ligamentum longitudinale anteriort és posteriort egyaránt. A szegmentális artériák koagulálása és a paravertebrális lágyrészek eltávolítása után balról jobbra egyben kiforgattuk az LI corpust (3. ábra).



3. ábra

Egyben eltávolított daganatos L.I csigolyatest

A: műtői kép, B: rezekciós preparátum.

A manőver során jobb oldali L1 ideggyök rezekciója, és duraplasztika történt. Jobb oldalról 30 mm-es autológ spongiosával töltött femur allogaftot helyeztünk be a véglemezek felpreparálása után az LI corpus helyére. Majd szegmentális kompresszió mellett rögzítettük a ThXI-LIII transpedicularis implantátum rendszert króm-kobalt rudakkal (4. ábra).

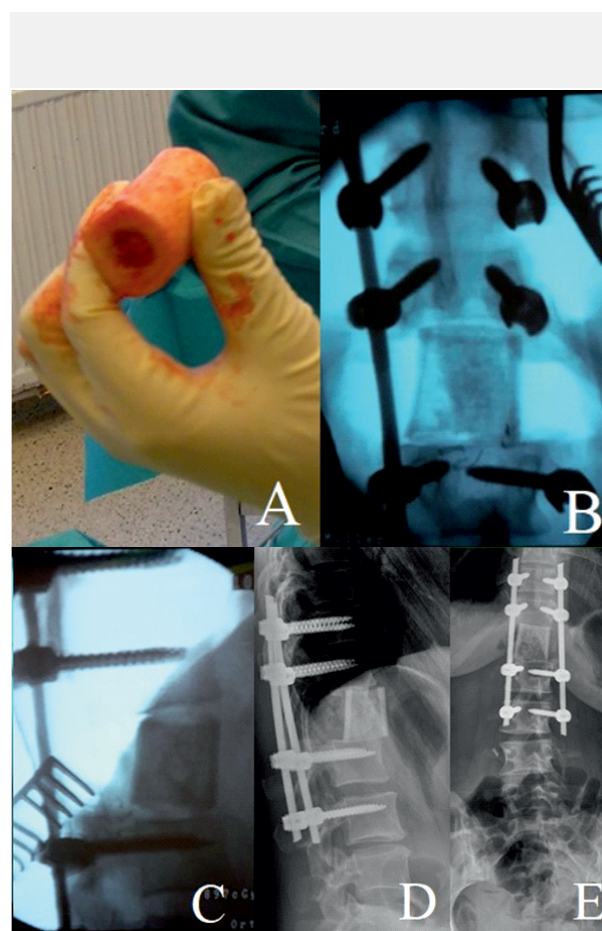
A műtési idő 270 perc volt, a vérvesztés 750ml. Műtétet követően intenzív terápiás osztályon 96 órás megfigyelés történt, amelynek ideje alatt gyógytornász vezetésével korai mobilizációját már megkezdjük. A posztoperatív időszakban a beteg rehabilitációja normál ütemben zajlott. Súlyos szövődmény kialakulását nem tapasztaltuk. A rezekált L1 gyöknek megfelelően a jobb comb területén mérsékelt fokú zsibbadás megjelenését észleltük, egyéb neurológiai eltérést nem.

Posztoperatív 1 éves kontroll alkalmával készült képalkotó vizsgálatokon lokális recidíva vagy

implantátumhoz köthető kórjelző eltérés nem igazolódott (5. ábra). A beteg onkológiai gondozása folyamatos, életminősége kifejezetten jó.

Megbeszélés

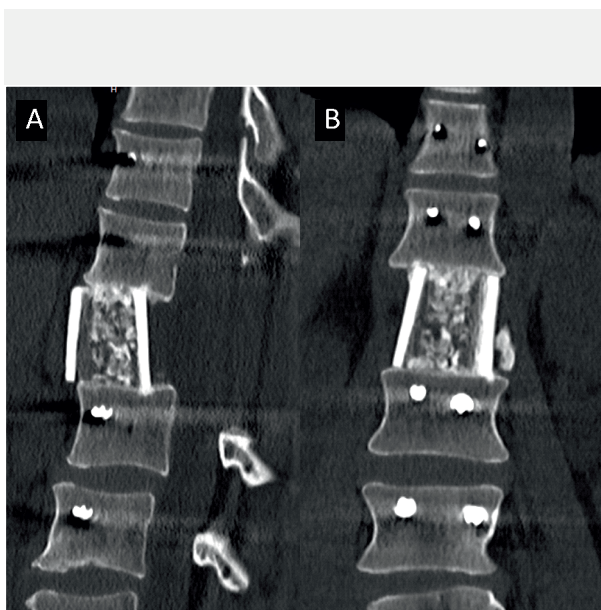
Az onkológiai betegek gondozása multi-diszciplináris megközelítést igényel. A mozgató szervrendszert érintő daganatos áttétek között első helyen a csigolyametasztázisok állnak. Csigolya-érintettséget az esetek több, mint kétharmadában az emlő, prosztata, tüdő, pajzsmirigy és vese primer daganatainak áttétjei okozzák. A műtési kezelésének megválasztása jól meghatározott kritériumok alapján történik.



4. ábra

Biomechanikai rekonstrukció (csigolyapótlás és hátsó stabilizáció)

A: autológ spongiosával töltött velőúrral rendelkező femur allogaft, B: intraoperatív AP röntgenfelvétel, C: intraoperatív oldalirányú röntgenfelvétel, D: postoperatív oldal irányú kontroll röntgenfelvétel, E: postoperatív AP kontroll röntgenfelvétel.



5. ábra

1 éves kontroll CT a műtési területről

A: sagittalis B: coronalis rekonstrukció.

Amennyiben a gerincet érintő áttéti folyamat izolált, vagyis egyetlen csigolyát érint, továbbá a daganat érzékenysége limitált radioterápiára, kemoterápiára és immunterápiára, felmerül az „en-bloc” rezekció indikációja, a beteg általános állapotának (ASA score: 1-3) függvényében. Irodalmi adatok szerint izolált csigolyametasztázisok esetén, válogatott esetekben az en-bloc rezekciónak szignifikáns hatása van a beteg túlélésére, többek között a lokális recidíva kialakulása és mortalitás csökkentése révén. Az en-bloc rezekció révén, minimális a tumorsejtszennyeződés a műtési területen és kevesebb a daganatból származó vérzés is a műtét során.

A perkután radiofrekvenciás ablációnak az onkosebészetben két jelentős indikációja van. Egyrészt az azonnali fájdalomcsillapítás révén az életminőséget javítja, másrészt pedig a lokális tumor progressziójára is hatással lehet a közvetlen daganat-nekrotizáló hatása révén.

Jelen esetbemutató demonstrálja, hogy izolált csigolyametasztázis radikális sebészi kezelése milyen pozitívan képes a beteg onkológiai jövőképét és életminőségét befolyásolni. A terápiás kimenetelre szignifikáns hatással bír a beteg-specifikus műtési indikáció (PET-CT-vizsgálattal igazolt izolált metasztázis, az eredeti primer daganat radikális kezelése, biológiai kedvező tumortípus és prolongált kórlefolyás, a

primer daganat és áttét megjelenése között hosszas idő), a gondos műtési tervezés, és a kíméletes, precíz műtési technika. Mindezek együttesen nagyban hozzájárulnak nemcsak a pozitív terápiás kimenetelhez, hanem a minimális szövődményekkel társuló perioperatív időszak révén a rövidebb lábadozási és kórházi ápolási időszakhoz is.

Ajánlott irodalom

- Tomita K, Kawahara N, Kobayashi T, et al. Surgical strategy for spinal metastases. Spine. 2001;26:298–306. [PubMed] [Google Scholar]
- Tokuhashi Y, Matsuzaki H, Oda H, et al. A revised scoring system for preoperative evaluation of metastatic spine tumor prognosis. Spine. 2005;30:2186–91. [PubMed] [Google Scholar]
- Bagla, S., Sayed, D., Smirniotopoulos, J. et al. Multicenter Prospective Clinical Series Evaluating Radiofrequency Ablation in the Treatment of Painful Spine Metastases. Cardiovasc Intervent Radiol 39, 1289–1297 (2016). <https://doi.org/10.1007/s00270-016-1400-8>
- Melcher, I., Disch, A.C., Khodadadyan-Klostermann, C. et al. Primary malignant bone tumors and solitary metastases of the thoracolumbar spine: results by management with total en bloc spondylectomy. Eur Spine J 16, 1193–1202 (2007). <https://doi.org/10.1007/s00586-006-0295-5>

Veserák metasztázis kezelése minimálisan invazív gerincműtéttel és biológiai terápiával

Dr. Lazáry Áron PhD | Dr. Biczó Ádám | Dr. Bereczki Ferenc

Országos Gerincgyógyászati Központ

aron.lazary@bhc.hu

Esetismertetés

66 éves férfi beteg 3 hónapja tartó derékfájdalom hátterében álló ismeretlen eredetű, képalkotó vizsgálatokkal igazolt LII-III csigolyákat érintő, nagyméretű metasztázis miatt kereste fel ambulanciánkat 2018. októberben. Kórelőzményéből kiemelő, hogy 2018 májusában jobb oldali patológiás sípcsonttörés-műtét miatt más intézetben részesült műtéti ellátásban, amely során szövettani vizsgálatra nem került sor. Később lokális deréktáji fájdalmainak kivizsgálása érdekében végzett képalkotó vizsgálatok a jobb vesében primer térfoglaló folyamatra gyanús elváltozást és több szervi metasztázist (nyirokcsomó, tüdő) találtak. 2018. szeptemberi gerinc MR-felvételen LII-III csigolyatestekben nagyméretű, ventralis lágyrészekbe terjedő térfoglalás volt látható, amelynek epidurális terjedése ekkor még nem volt. Biomechanikailag a lézió stabilnak bizonyult. Más intézetben ekkor kiterjesztett tumorrezekciós beavatkozást javasoltak (szövettani diagnózis nem állt rendelkezésre). 2018. októberében végzett csontszcintigráfias vizsgálattal LII-III csigolyatestben és az operált bal lábszár területén mutatott halmozást. Az intézetünkben végzett első ambuláns kivizsgálásig a primer lokalizációjú térfoglaló folyamatból mintavétel nem történt.

Fizikális vizsgálattal alsó végtagi neurológiai deficittünet nem volt észlelhető. Jobb alsó végtag terhelhetősége csökkent volt a lokális fájdalmak miatt, vegetatív funkcióik épek voltak. A jobb tibia proximális területén kiterjedt tumor volt tapintható. Az onkogerincsebészeti szakmai irányelvek („tissue is the issue”) alapján tekintettel a definitív diagnózis hiányára onkológiai, urológiai, mellkassebészeti kivizsgálást, szövettani mintavételt (vese-biopsziát) javasoltunk. Gerincsebészeti

sürgősségi állapot nem volt. További kezelési lépéseket az onkoteam döntése alapján terveztük. Két hónappal később, a beteg progrediáló panaszokkal, erőteljes, mechanikai jellegű deréktáji fájdalmakkal kereste fel ambulanciánkat, sürgősséggel. Uroonkológiai vélemény vesebiopsziát javasolt, amit azonban addig nem végeztek el. Státuszában csökkent terhelhetőség mellett megjelent a bal oldali musculus iliopsoas parézise (3/5), a beteg általános állapota jó volt (Kranofsky-score=80%).

Friss képalkotó-vizsgálattal az LIII csigolya patológiás törése, (instabil lézió, SINS=13), a daganat epidurális progressziója (Bilsky 2) volt látható (1. ábra). Tekintettel a romló státuszára és a neurológiai deficittünetekre akut műtéti kezelés mellett döntöttünk, melynek során minimálisan invazív (MIS) ThXII-LV perkután stabilizációt, bal oldali L3 dekompressziót végeztünk. A dekompressziós fázis során (a feltételezett szövettani típusnak megfelelő) masszív vérzés (1000ml, 5 perc alatt) jelentkezett. A posztoperatívumban a beteg állapota nagy mértékben javult, fájdalma megszűnt, parézise oldódott. Posztoperatív szövődmény nem lépett fel. Otthonába bocsátása napján hosszabb távon támbottal volt járóképes. (2. ábra)

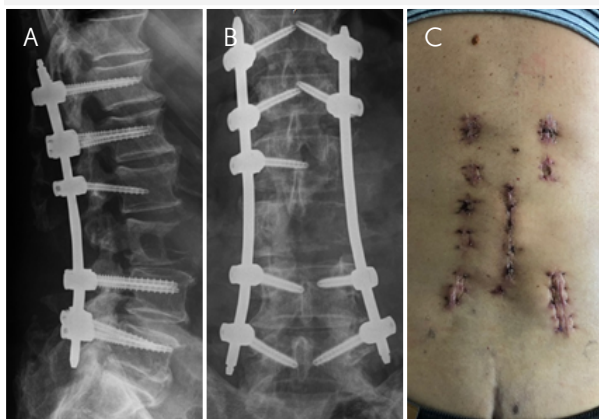
A műtét során vett szövettani minta eredménye (világossejtes vesesejtes carcinoma) alapján az onkoteam döntése értelmében palliatív lumbális irradiációt követően biszfoszfonát és TKI-kezelést (tirozin kináz gátló, sunitinib/Sutent) kapott. Első gerincgyógyászati kontroll-vizsgálatán, 3 hónappal a műtétet követően Karnofsky indexe 40% („speciális kezelésre, segítségre szorul”) volt míg az ECOG-teljesítmény státusza 3-mas („önellátásban is korlátozott, az idő kevesebb mint 50 százalékában aktív”) volt. Sutent-kezelése ekkor

indult.



1. ábra

LII, LIII régiót érintő instabil, epidurális és bal oldali gyöki kompressziót okozó nagyméretű veserák metasztázis (A: sagittális-, B: coronalis-, C: axiális-MR).

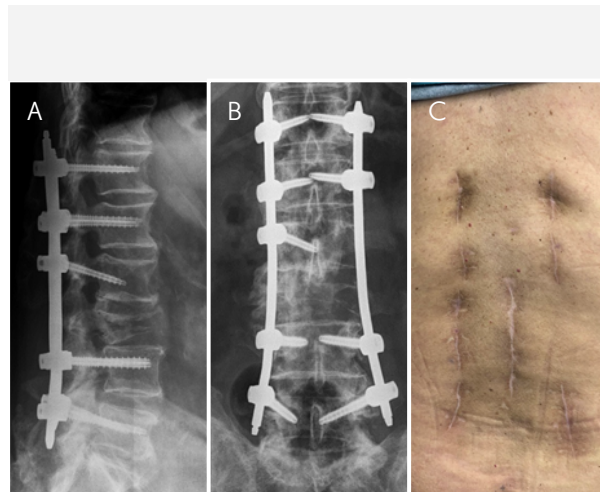


2. ábra

Posztoperatív (A: oldalirányú, B: AP) röntgenkép és a műteti sebzések varratszedéskor (C).

Fél évvel a műtétet és három hónapos Sutent kezelést követően állapota sokat javult, fájdalmai minimálisra csökkentek, életminősége, mobilitása nagyon jó volt (Karnofsky 90%,

ECOG: 0). Az LII-III csigolya testet érintő metasztázis térfogata kb. felére csökkent. Egy éves kontroll kapcsán friss hasi/mellkasi CT-n regresszió igazolódott a disszeminált alapbetegségen és a csigolyaáttét méretében is, továbbá a korábban lítikusan destruált LIII csigolya zömülése is megfigyelhető volt. A beteg életminősége továbbra is nagyon jó volt (3. ábra).



3. ábra

Egy éves kontroll (A: oldalirányú, B: AP) röntgenképek – stabil szituáció, sclerotizáló lézió és a gyógyult sebek (C).

Megbeszélés

A gerinc daganatos betegségeinek műtéti kezelésében az utóbbi évtizedekben nagymértékű technikai és filozófiai evolúciót tapasztaltunk. A modern kemoterápiás lehetőségek és onkoradiológiai módszerek fejlődésével a műtéti kezelés indikációs köre letisztult és a fókuszba egyre inkább az életminőség javítása, a beteg funkciójának helyreállítása került. Jelenleg a vesecarcinomák elsővonalbeli kezelése célzott tirozinkináz receptor blokkolásán alapuló kemoterápia. Ezek közül elsőként a sunitinib jelent meg a klinikumban. A sunitinibnek tirozinkináz receptor blokkoló hatása mellett érújdonképződést gátló hatását (vaszkuláris epithélialis faktor gátláson keresztül) is leírták, amely rendkívül pozitív hatással bír a jól erezett vesecarcinomák ellen. A veserák gerincmetasztázisa esetén a műtéti kezelés indikációját a 1.) spinális instabilitást jelentő lézió,

2.) a progrediáló neurológiai tünetekkel járó epidurális térfoglalás, 3.) a gyöki fájdalmat okozó radiculáris kompresszió jelentheti, de a műtéti indikáció felállítása minden esetben a beteg állapotának és a daganatos betegség stádiumának beteg-specifikus értékelése alapján történik. Az egyéni indikáció és kezelési terv felállításában legfontosabb adatok az általános állapotot jól leíró Karnofsky-score (40% alatt gyakorlatilag nem várható tartós posztoperatív állapotjavulás), a spinális lézió stabilitását leíró SINS score és az epidurális térfoglalás mértékét demonstráló Bilsky-beosztás. A spinális instabilitás okozó metasztázisok az életminőség nagyfokú lerontásán keresztül a beteg életkilátásait is szignifikánsan negatív irányba befolyásolják. Instabil lézió esetén ezért a gerinc stabilizálása – hacsak abszolút kontraindikáció nem áll fenn – indokolt. A stabilizáló műtétek szövődmenyrátájának, a műtéti megterhelésnek és a sebgyógyulási zavarok előfordulási kockázatának csökkentésén keresztül a minimálisan invazív stabilizációs technikák új fejezetet nyitottak a gerincmetasztázisban szenvedő betegek műtéti kezelésében. Biztonságosabban, hatékonyabban és nagyobb arányban kezelhetünk instabil léziók miatt, jelentős mobilitási zavarral küzdő pácienseket ezekkel a technikákkal. Az idegelemek direkt dekompressziója, amennyiben szükséges, mini feltárásból az érintett területen addicionálisan elvégezhető. A stabilitás helyreállításával a beteg fájdalmai prompt csökkennek, mobilitása, életminősége javul, ami a további – onkológiai – kezelésekre is kedvező hatással bír. Az ilyen beavatkozások után a rehabilitáció és a sebgyógyulás is rövidebb, így lehetőség nyílik az onkológiai kezelés mihamarabbi folytatására.

Esetünkben a modern gerincsebészeti technika kombinálása a célzott onkológiai kezeléssel a betegnél a szisztémás és lokális regresszió mellett, tartósan kiváló életminőséget eredményezett, melynek medicinális és szociális jelentőségét nem lehet eléggé túlhangsúlyozni. Kiemelendő ugyanakkor, hogy a betegség-történetet indító, patológias lábszártörés műtéti ellátása során, ha szövettani vizsgálat történik, akkor a diagnózisra és a célzott kezelésre hónapokkal korábban lehetőség nyílik. A daganatok biológiai természetét leíró és a kezelési lehetőségeket meghatározó szövettani diagnózis a mortalitást legerősebben befolyásoló

faktor az onkológiai betegek esetében.

Ajánlott irodalom

- Bond MR, Versteeg AL, Sahgal A, Rhines LD, Sciubba DM, Schuster JM, Weber MH, Fehlings MG, Lazary A, Clarke MJ, Boriani S, Bettegowda C, Arnold PM, Gokaslan ZL, Fisher CG. Surgical or Radiation Therapy for the Treatment of Cervical Spine Metastases: Results From the Epidemiology, Process, and Outcomes of Spine Oncology (EPOSO) Cohort. *Global Spine J.* 2020 Feb;10(1):21-29. doi: 10.1177/2192568219839407.
- Versteeg AL, Sahgal A, Kawahara N, Rhines LD, Sciubba DM, Weber MH, Lazary Á, Fehlings MG, Schuster JM, Clarke MJ, Arnold PM, Boriani S, Bettegowda C, Gokaslan ZL, Fisher CG; AOSpine Knowledge Forum Tumor. Patient Satisfaction With Treatment Outcomes After Surgery and/or Radiotherapy for Spinal Metastases. *Cancer.* 2019 Dec 1;125(23):4269-4277. doi: 10.1002/cncr.32465.
- Barzilai O, Versteeg AL, Goodwin CR, Sahgal A, Rhines LD, Sciubba DM, Schuster JM, Weber MH, Lazary A, Fehlings MG, Clarke MJ, Arnold PM, Boriani S, Bettegowda C, Gokaslan ZL, Fisher CG, Laufer I; AOSpine Knowledge Forum Tumor. Association of Neurologic Deficits With Surgical Outcomes and Health-Related Quality of Life After Treatment for Metastatic Epidural Spinal Cord Compression. *Cancer.* 2019 Dec 1;125(23):4224-4231. doi: 10.1002/cncr.32420.
- Barzilai O, Boriani S, Fisher CG, Sahgal A, Verlaan JJ, Gokaslan ZL, Lazary A, Bettegowda C, Rhines LD, Laufer I. Essential Concepts for the Management of Metastatic Spine Disease: What the Surgeon Should Know and Practice. *Global Spine J.* 2019 May;9(1 Suppl):98S-107S. doi: 10.1177/2192568219830323.

Szerzői útmutató a Gerincgyógyászati Szemléhez

A Gerincgyógyászati Szemle tudományos és ismeretterjesztő közleményeket, beszámolókat, riportokat, egyéb írásokat jelentet meg a gerincgyógyászat területeivel és a gerincgyógyász szakmai közösséggel kapcsolatban.

A kéziratok elbírálásának és elfogadásának joga a szerkesztőséget illeti meg. A tudományos cikkek elbírálása ún. peer review folyamatban történik. A kézirat útmutató szerinti összeállítása nagyban meggyorsítja a szerkesztőségi feldolgozást, ezért kérjük az útmutató pontjainak betartását! A közlemények végső elfogadása csak abban az esetben történik meg, ha azok formailag teljes egészében megfelelnek ezen útmutatásnak.

Kéziratok beküldése

A közleményeket Microsoft Word formátumban az **aron.lazary@bhc.hu** email címre, elektronikus formában kérjük elküldeni.

A tudományos publikációk kéziratának szerkezete

A tudományos publikációkkal kapcsolatos általános követelményként a „Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” (International Committee of Medical Journal Editors. N. Engl. J. Med., 1997, 336, 309–315., friss elektronikus változat: <http://www.ICMJE.org>) előírásai érvényesek.

A kézirat benyújtásának feltétele, hogy

1. a dolgozatot korábban még nem publikálták (kivéve előadás-kivonat vagy PhD-tézis formájában),
2. a kéziratot valamennyi szerző jóváhagyta (ezt a levelező szerző garantálja)
3. a dolgozat nem sérti a Helsinki Deklaráció előírásait,
4. a tudományos vizsgálatok az illetékes etikai és jogi szabályozásnak megfelelően történtek
5. a kéziratban személyiségi jogot sértő adat, kép nem szerepelhet

A kéziratnak a következőket kell tartalmaznia:

1. címlap; 2. magyar és angol összefoglalás; 3. törzsszöveg (Bevezetés, Módszerek, Eredmények, Megbeszélés tagolásban); 4. Irodalomjegyzék; 5. Táblázatok és Ábrák jegyzéke (címek és ábraalírások), 6. táblázatok; 7. ábrák. Az oldalszámozást a címlaptól kezdve folyamatosan kell megadni.

1. A Címlapon sorrendben a következők szerepeljenek:

a kézirat címe, a szerzők neve (titulussal együtt), valamint a szerzők munkahelyének pontos, hivatalos megnevezése, a helységnévvel együtt (a munkahelyi vezető megnevezése nélkül); a levelező szerző postai és e-mail címe, telefonszáma;

2. Összefoglaló magyarul és angolul (Abstract): Tömör (max. 200 szó), részekre nem tagolt összefoglaló a cikkről.

3. Törzsszöveg: „Bevezetés”, „Módszerek”, „Eredmények”, „Megbeszélés” alfejezetekre tagolva, 1,5-es sorközzel gépelve. Az orvosi kifejezések, anatómiai megjelölések írásmódját illetően az „Orvosi helyesírási szótár” alapelveit tartjuk irányadónak. Azon orvosi szavak esetében, amelyek a köznyelvben meghonosodtak, a mindennapi nyelvben széles körben ismertek, törekedni kell a magyaros írásmódra illetve a magyar terminológia használatára (pl. lumbális porckorong). Egyéb esetben a latinos írásmód a követendő (pl. pars interarticularis). Kerülni kell a hibrid írásmódot (pl. diszkusz)! A tizedesjegyek elválasztása vesszővel történjen. A rövidítések jelentését azok első használatánál zárójelben ki kell írni. orvosi kifejezések, anatómiai megjelölések írásmódját illetően az „Orvosi helyesírási szótár” alapelveit tartjuk irányadónak. Azon orvosi szavak esetében, amelyek a köznyelvben meghonosodtak, a mindennapi nyelvben széles körben ismertek, törekedni kell a magyaros írásmódra illetve a magyar terminológia használatára (pl. lumbális porckorong). Egyéb esetben a latinos írásmód a követendő (pl. pars interarticularis). Kerülni kell a hibrid írásmódot (pl. diszkusz)! A tizedesjegyek elválasztása vesszővel történjen. A rövidítések jelentését azok első használatánál zárójelben ki kell írni.

4. Irodalomjegyzék: Az irodalmi hivatkozásokat a törzsszövegben a hivatkozás sorrendjében, a számokat szögletes zárójelben kell megadni. Pl.: [3], [4-8], [5,8,9] Az irodalomjegyzékben az irodalmi hivatkozások felsorolása számozottan történjen. A folyóiratok nevének nemzetközi rövidítését kell használni, az évszám a kötet és lapszám illetve oldalszámok megadásával. Háromnál több szerző esetén a harmadik szerző neve után „et al.” írandó.

Példák:

1. DiPaola CP, Molinari RW. Posterior lumbar interbody fusion. J Am Acad Orthop Surg, 2008,16(3):130-9.

2. Fisher CG, Goldschlager T, Boriani S et al. A novel scientific model for rare and often neglected neoplastic conditions. Evid Based Spine Care J. 2013, 4(2): 160-2.

5. A táblázatok és ábrák címeit és magyarázatait külön oldalon kell felsorolni. A törzsszövegben a táblázatokra és ábrákra (1. *táblázat*) illetve (2. *ábra*) típusú formátummal kell hivatkozni.

6. A táblázatokat megszerkesztve kell megadni. A szerkesztőség a táblázat mondanivalóját nem érintő átszerkesztés jogát fenntartja.

7. Az ábrákat, illusztrációkat jó minőségű TIFF, EPS vagy JPG formátumban kell külön mellékelni. A több részből álló ábrákat megszerkesztve, a részeket latin nagybetűkkel jelölve (pl.: 2/A. *ábra*) kérjük.

A vonalas grafikákat kérjük jó minőségű Power Point vagy vonalgrafikai fájlban küldeni!

Az ismeretterjesztő, beszámoló, egyéb publikációk kéziratának szerkezete

A tudományos közleményekhez felsorolt szerkesztési elvektől eltérés:

Összefoglaló nem szükséges

A Törzsszöveg tetszés szerinti alfejezetekre tagolható, ha szükséges

Az Irodalomjegyzék, ha nem a szövegbe illesztett hivatkozások formájában releváns, akkor az első szerzők ABC sorrendjének

megfelelő felsorolásban kerüljön megadásra a fenti formátum betartásával.

Az egyéb pontokban kérjük a fenti útmutató követését!

Várjuk kérdéseiket, észrevételeiket email-ben.

Üdvözlettel:

Lazáry Áron

főszerkesztő

Gerincgyógyászati Szemle

aron.lazary@bhc.hu