

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 kisujjzsibbadás 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.

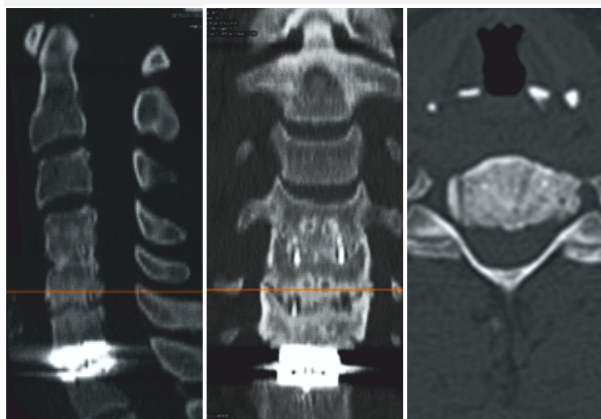
2018 decemberében cervicalis gerinc MR kontrollon az operált CV-VII szakaszon műtermékes volt a képanyag, így a gerinccsatorna nem volt kielégítően megítélhető. CIII-IV szegmensben kis centralis discus hernia (mely ugyan a gerincvelőt elérte, de azt legfeljebb csak igen diszkréten modellálta), CIV-V magasságban szabad gerinccsatorna volt látható. Lumbosacralis és thoracalis gerinc MRI-n poliszegmentális 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)

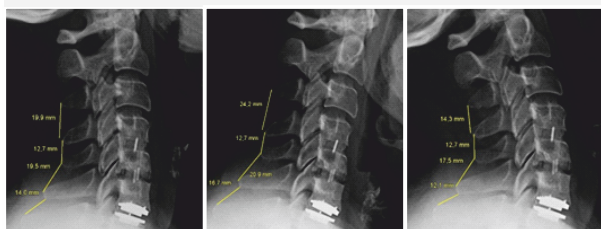
anteflexioban a processus spinosusok közt pedig alig 1 mm-nél több feltágulás volt mérhető, mely nem jelent jelentősebb instabilitást, bár felveti a non-union lehetőségét (2. ábra).

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



1. ábra

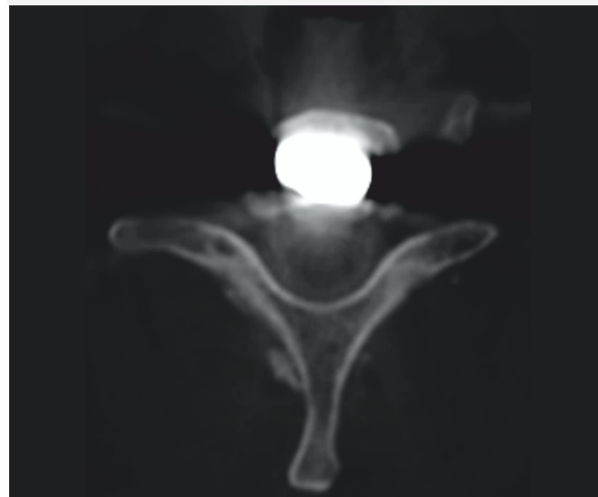
Második műtét után 5 évvel a CT-képanyagon sagittalis és coronalis síkban látható fúzió a CIV-V szegmensben, non-unionra utaló „kirágott szélű” hasadék a CV és VI intervertebralis résben, illetve discus protézis a CVI-VII szegmensben. Az axialis síkú képen a CV-VI szegmensbeni bilaterális, foraminalis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

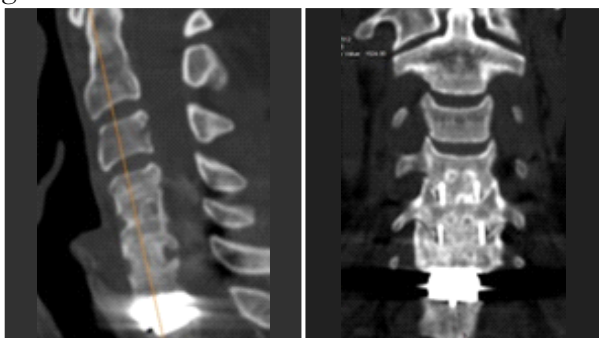
A CV-VI szegmensbeni non-union (pseudoarthrosis) és társuló foraminalis csontos szűkület felmerült a kétoldali I. ujj menti, illetve vállöv menti és nyaki fájdalmat magyarázó oki tényezőként. A többi, a törzset és az alsó végtagokat érintő panaszokat, tüneteket indokló

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.

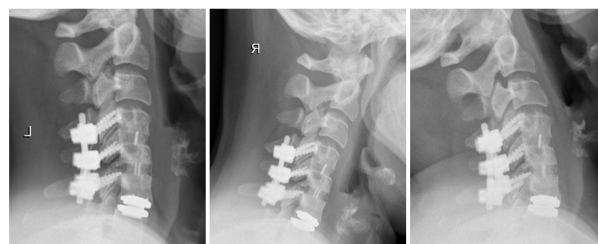
4,5 hónapos post op. kontrollnál kézszibbadása és érzécsökkenése mko. még fennállt, de a karokba húzó fájdalom csökkent. Járása lényegesen stabilabbá vált. Ugyanakkor, ha előre hajtotta a fejét (pl. járáskor), akkor a spasticitás ismét fokozódott az alsó végtagokban, rontva a járásstabilitását. 9 hónapos 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.



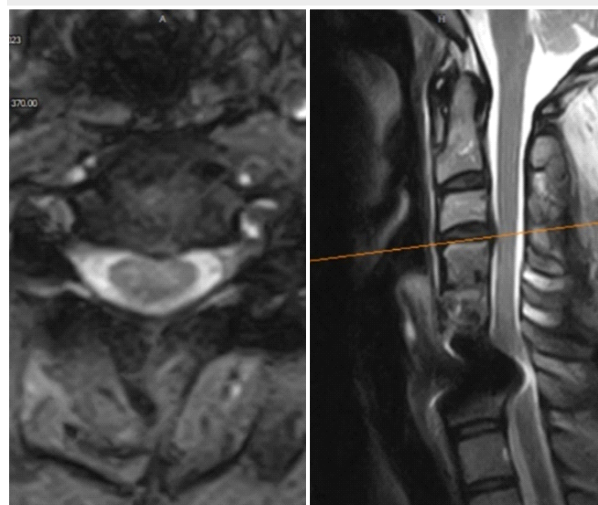
4. ábra

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.

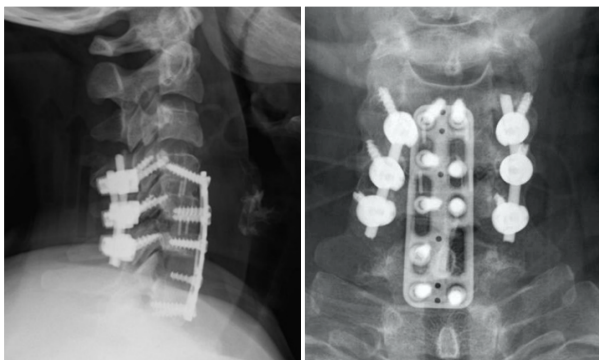


6. ábra

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 utánkövetése 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!