

Bírálatra kaptam Dr. Banczerowski Péter „Új műtétechnikai eljárások és sebészi kezelési lehetőségek a gerincsebészetben, különös tekintettel a minimális invazivitásra” című MTA doktori értekezését

1., Formai összegzés, általános összefoglalás:

Az értekezés 160 számozott oldalon fejt ki jelölt téziseit, a célkitűzéseket sajátos módon az egyes fejezetek, elemzések után közli. A megfelelő minőségű felvételekkel tagolt munka szerkesztése időnként kívánni valót hagy maga után, túlzottan is szellőssé teszi a bekezdések után automatikusan alkalmazott szünet, sorkihagyás.

A dolgozat utolsó fejezeteiben az új tudományos eredmények összefoglalása után két, szintén innovatívnak tartott, hosszan követett esetet ismertet, ezek azonban a tudományos közléssel szemben támasztott igényeket nem érik el, az MTA doktori disszertációban teljesen redundánsnak és idegentestszerűnek tarthatók.

Pályázó minimálisan invazív gerincsebészeti technikákat mutat be, melyek egy részét a Pályázó, illetve munkacsoportja dolgozta ki, más részét pedig Magyarországon elsőként alkalmazták. A minimálisan invazív gerincsebészeti technikák alkalmazása mindenképpen üdvözlendő, ugyanis e technikák jelentősen csökkentik a betegek műtéti megterhelését és a morbiditás is csökkenthető általuk.

A dolgozat következő részében a minimál invazív technikákat osztályozza a pályázó, melybe egyrészt a saját maga által kifejlesztett eljárásokat helyezi el, másrészt az irodalomban található eljárásokat elemzi, mégpedig az adott kórfolyamat elhelyezkedése alapján, azaz, hogy longitudinálisan mekkora a kórfolyamat kiterjedtsége, illetve, hogy a kórfolyamat a középvonalban vagy pedig inkább laterálisan helyezkedik el.

A dolgozat második fejezetében csigolyadestrukción okozó kórfolyamatok sebészi kezelési lehetőségeit mutatja be. A második két fejezet első két részében betegcsoportokat diszkutál, míg az utolsó részben egy csecsemőkorban előforduló ritka gyulladós kórfolyamat kezelését mutatja be. Ezen kívül a dolgozathoz tartozik még 2 db esetbemutató is, külön fejezetben tárgyalva. Ezek közül az első egy transspenoidalis, clivuson keresztül történő cavernoma eltávolítást mutat be, míg a második eset bemutatás egy trigeminus fájdalom kapcsán alkalmazott, koponyán belüli mini lemez alkalmazását tárgyalja.

A dolgozat 20 db tudományos közleményre épül, melyek döntő többségében a pályázó első szerző. Az értekezésre épülő dolgozatok fele magyar nyelvű, ezért a többi dolgozatban foglalt információ tekinthető csak nemzetközi eredménynek.

Összességében a dolgozat jól követhető, azonban általánosan érvényes kritika, hogy sok esetben a bevezetés és irodalmi háttér alatt az irodalmi háttér egyáltalán nem kerül bemutatásra. Ilyen például az 1/1/9.1. fejezet. A többi fejezetre is igaz, hogy a bevezetőből, illetve az irodalmi áttekintésből nem derül ki az a konfliktus, illetve hiány, amit a szerző meg szeretett volna oldani-, vagy pótolni kívánt az új módszerek kidolgozásával. Jobb lett volna szintetizálni

minden egyes résznek megfelelően az addig a nemzetközi irodalomban elért eredményeket és ebből demonstrálni azt a konfliktust, ami alapján a jelölt a célkitűzéseit meghatározta.

Hasonlóan, a megbeszélés is több alkalommal hiányos, tudományos összehasonlítást nem végez, nemzetközi kitekintést nem alkalmaz az eredményeivel kapcsolatban. Ilyen például a 2/4.4. fejezet, aminek a címe a megbeszélés, azonban semmilyen irodalmi adatot a megbeszélés nem elemez, így a jelölt eredményeit nem helyezi el a szakirodalomnak megfelelően. Ez mindenképpen alapvető hiba, hiszen a téma, a csigolyatesteket érintő oszteoporotikus folyamatok kezelése kiterjedt irodalmi háttérrel rendelkezik.

További általános megállapítás, mely a dolgozat egészére érvényes hiányosság, hogy a betegek követésénél ugyan említést tesz pl. VAS skáláról, azonban konkrét, kvantitatív eredményeket nem mutat be. Ez a szakirodalomban már nem elfogadható, szinte mindenhol ODI, illetve VAS skálát, illetve egyéb kvantitatív kimeneteli skálákat mutatnak. Így a bemutatott módszerek értékelése kvalitatívnak, illetve csak leírónak mondható, ezért a betegkövetést rendkívül hiányosnak tartom. Mindenképpen érdemes lett volna kvantitatív módon bemutatni a fájdalomsszintek csökkenését standard deviációval, esetleg a hagyományos műtéti technikához hasonlítva, továbbá bemutatni számszerűen a vérvesztés közötti különbséget, esetleg az operáció hosszában levő különbségeket.

2., Részletes megjegyzések, kérdések:

- A „gerinccsigolyákat érintő destruktív kórfolyamatok” – a csigolya kifejezés használata talán nem volna redukcionista megoldás...
- A 2-es ábrát illetően jó lett volna preoperatív képet is bemutatni, ugyanis csak egy posztoperatív kép látszik, nem lehet megítélni, hogy a gerinccsatorna rekálibrációja mekkora volt. A 3-as ábrán hasonlóan a posztoperatív CT képek nincsenek bemutatva, csak az MR kép látszik, azaz a technika ebből nem megismerhető.
- Thomé és munkatársai a minimál invazív dekompressziós technikák kimenetelét részletesen összegezték. Vizsgálatuk alapján az „over the top” technika rosszabb kimenetelt mutatott, mint a kétoldali laminotómia. Végzett-e a szerző ilyen összehasonlítást, azaz, hogy az „over the top” technika kimenetele mennyivel rosszabb a hagyományos technikához képest?
- Ennek fényében hasonló kérdésem, hogy nem érdemesebb-e kétoldali laminotómiát végezni, mely könnyebben kivitelezhető, ugyanis nem kell a csont alá fúrni az ellenoldalon, hanem a laminának az alsó széle távolítható el. Ez a saját gyakorlatunkban gyorsabbnak és biztonságosabbnak is tűnik.
- A 18. oldalon az indikációk között szerepel az instabilitás hiánya. Hogyan vizsgálták az instabilitást? Ez azért fontos, mert sok esetben a degeneratív szűkületet spondylolisthesis és instabilitás okozza együttesen, ezek a kórfolyamatok hosszú távon gerinccrögzítést igényelnek a beteg jobb kimenetele miatt.
- Milyen módszereket és definíciókat ajánl az instabilitás megállapítására?
- Ugyan Szerző írja a 19. oldalon, hogy az instabilitás megítélésére funkcionális oldal irányú gerinccröntgen vizsgálatot végeztek, azonban nem írja le, hogy milyen kritériumok alapján határozták meg az instabilitást. (Elmozdulás nagysága, felnyílási szög, az elmozdulást hol, mihez képest méri).

- A 20. oldalon a technika leírásánál Szerző azt részletezi, hogy a föltárást a kifejezettebb panaszt okozó oldalon végezték. Saját tapasztalatunk szerint az ellenoldal a másik oldalról nézve sokkal jobban dekomprimálható. Tettek-e arra kísérletet, hogy elkülönítsék az azonos oldali dekompresszió nagyságát, illetve az ellenoldali dekompresszió nagyságát? (Csontelvételek mértéke a kontroll CT képeken.)
- Szintén a 20. oldalon a technikánál Szerző írja, hogy két szomszédos ívből csontot veszünk el. Számomra nem világos, hogy miért, ugyanis általában a szűkület ágyéki degeneratív eltéréseknél a porckorong magasságában található, ahol a résnek megfelelően a felső ívből kell csontot elvenni, az alsó ív szinte soha nem vesz részt a szűkületben. Van-e erre valamilyen racionális vagy riodalmi magyarázat, adat, és milyen gyakran alkalmazza mindkét ív-rész elvételét?
- Szintén nem érthető, hogy a 20. oldalon Szerző azt írja, hogy a porckorong is eltávolítható mindkét oldalról. Pontosan mire gondol? „Over the top” technikával az ellenkező oldali porckorong anulusa ugyan látszik, azonban innen a porckorongot eltávolítani szerintem nem lehetséges.
- Tubuláris feltárást használt-e a szerző, ugyanis obesus betegeknek a bőr nem tartható el annyira sok esetben, hogy az ellenoldalt megfelelően dekomprimálni tudjuk. Tubuláris feltárással viszont megfelelő szöveget tudunk felvenni és a lágyrészeket oldalra tudjuk nyomni.
- Hány esetben volt a gerinccsatorna szűkület mellett degeneratív spondylolisthesis? Jelölt a 22. oldalon írja, hogy leggyakoribb panasa residualis deréktáji fájdalom volt. Ezt nem esetleg az instabilitás, illetve a rögzítés hiánya magyarázza?
- Szerző mi alapján dönti el, pl. degeneratív spondylolisthesis okozta szűkületben, hogy szükséges-e rögzíteni az adott szegmentumot vagy pedig az „over the top” dekompresszió megfelelő?
- A 37. oldalon a VAS skálán Szerző ábrázolta, szürkén sátozott területtel az adott betegcsoport VAS értékeit. Ezt sokkal jobb lett volna kvantitatívan, számszerűen bemutatni és esetleg hagyományos technikával végzett műtétekkel összehasonlítani. Így a vizsgálat tudományos értéke mindenképpen megkérdőjelezhető a kvalitatív értékelés miatt.
- A 39. oldalon, amikor a nyitott csatorna módszer kerül diszkutálásra, nem világos, hogy a kisízület laterális részét miért kell elfűrni. Egy ízületen túl érő, pl. schwannoma eltávolítható úgy is, hogy az ízülethez nem nyúlunk hozzá, azaz mediálisan a daganat határát meghatározzuk, a daganatot a gerincvelőről leválasztjuk, pl. egy schwannoma esetében, majd az ízülethez való nyúlás nélkül a daganat a foramenből oldal felé kihúzható.
- A „split laminotómia” és az úgynevezett „archbone” technika ismertetésénél is Jelölt beszámol arról, hogy pár esetben laminatörés következett be, azonban ez nem járt klinikai konzekvenciával. Érdekes lett volna bemutatni, illetve mérni, hogy az archbone technikával az egyes szakaszokon, tehát a nyaki szakaszon, thoracalis szakaszon és lumbalis szakaszon hány milliméteres sebészi ablakot nyújt a technika. Az 1/2-es fejezet, a minimál invazív technikák új osztályozási rendszere részben redundáns, azaz az eddig ismertetett technikákat veszi alapul, illetve azt osztályozza. Szinte ugyanazok a példák kerülnek bemutatásra, mint amit az előző fejezetekben láttunk. Gondolok itt pl. az 53-as, illetve az 55-ös ábrára, melynek megfelel a 47-es ábra, illetve az 50-es ábra valószínűleg, ugyanis itt az ívek nyitva vannak. A minimál invazív technikák osztályozását úgy gondolom, hogy sebészi szempontból jobb lett volna úgy diszkutálni,

hogy egy adott feltárásból mekkora gerincrészt lehet elérni. A pályázó fordítva, azaz a daganat elhelyezkedésének kiterjedtsége alapján határozta meg, hogy milyen feltárást alkalmazzunk. Egészen pontosan egy hemi semi laminectomiából pl. egy porckorong és két fél csigolyatest érhető el vagy pedig esetleg ennél több is, és van-e különbség az elérhető terület nagyságában a nyaki, a háti, illetve az ágyéki szakaszon? Véleményem szerint a szerző által bemutatott klasszifikáció főleg gyakornokok számára jelenthet segítséget, azonban ilyen típusú műtéteket, mint amit a szerző bemutat, gyakornokok általában nem végeznek, így maga az osztályozás létjogosultsága és értelme is megkérdőjelezhető.

- Az osztályozással további probléma a félrevezető nomenclatura, a 73. oldalon szegmentálisnak, illetve szegmentum magasságnak definiálja a csigolyatestet, azonban szegmentum alatt általában a mozgás szegmentumot értjük, ami valószínű fejlődéstanilag is jobban leírja a gerinc egységeit, azaz 2 db fél csigolyatest és a közte levő porckorong, illetve a hozzájuk tartó ízület felel meg a gerincben szegmentumnak.
- Jelölt az osztályozásnál leírja a 73. oldalon, hogy a kórfolyamat lokalizációja nem haladja meg a csigolyatestnyi szegmentum magasságot. Ez kevésbé érthető, ugyanis a porckorongok nem kerülnek bele. Mi van akkor, ha a porckorongot, vagy pedig 2 csigolyatestet is meghalad? Továbbá szintén a 73. oldalon nem világos, hogy szegmentális meghatározás az egy csigolyatest hátsó ívén végzett sebészi behatolási kapu szempontjából meghatározó. Jól tudott, hogy háti szakaszon pl. a processus spinosus az alatta lévő csigolyatestre lóg rá, azaz ha egy csigolyatest mögött van a daganat, akkor nem ugyanannak a csigolya hátsó ívén kell sebészi beavatkozást végezni.
- A 83. oldalon egy általános megbeszéléssel zárja az első fejezetet, érdemesebb lett volna minden technikát külön tagolni, illetve a technikát tagoltan elhelyezni az eddigi irodalmi adatoknak megfelelően.
- A 96. oldalon, amikor a C.II. vertebroplasticáról ír Jelölt, nem világos, hogy miért kellett minden esetben HALO rögzítést alkalmazni. Pl. az 59. ábrán látható elválkozás csak a C.II. testet, illetve a dens érinti. Nem lett volna-e elegendő csak a vertebroplasticát elvégezni, ugyanis, ha a csigolyatestet így megerősítjük, akkor szintén stabil helyzetet érünk el. Az eset hasonlatos a dens csavarozáshoz, ahol szintén nem használunk hátsó rögzítést. Egy ilyen esetben nem világos, hogy miért kell a beteg nyaki mozgásainak túlnyomó többségét a rögzítés által elvenni, azaz miért kell C.5-től occiputig fixációt végezni. Szintén nem világos, hogy a dens folyamatainál miért kell C.0-C.1 rögzítést is végezni a betegeknél.
- Hasonlóan a 66. ábrán nem világos, hogy mi a létjogosultsága a hátulsó rögzítésnek, ugyanis a C.2 testének illetve a densnek a kitöltése megfelelő stabilitást nyújthat. A 65-ös számú képen úgy látszik, hogy a C.0-C.1 között patológia nem volt.
- A pályázó a 104. oldalon vertebroplasticáról és hátsó fúzióról ír, azonban a képeken fúzió nem látszik. Nem világos, hogy csak fixációra gondol, ami esetleg idővel kilazulhat, vagy csontos fúziót is végeztek a betegeknél?
- A 65. ábrán nem látszik, hogy a processus spinosust felfrissítették volna, azaz a csontos fúzióknak megfelelő ágyat képeztek volna.
- A 104. oldalon a jelölt azt írja, hogy tumorosan infiltrált C.2 és potenciálisan osteoporeticus csigolyák jelenléte tették szükségessé a C.0-C.1 fixációt. Nem világos, hogy miért, hogy ha a kórfolyamat csak a C.2 csigolyát érintette. A pályázó ezt a 104. oldalon alább azzal indokolja, hogy kisebb mértékű stabilizálás a jövőben elégtelen

lehet és reoperáció válhat szükségessé. Mire alapozza ezt? Vannak erre nézve evidenciái, irodalmi adatok vagy pedig saját adatai?

- A 102. oldalon a 2/3.4 megbeszélés szekció alatt a sebészeti technika diszkussziója teljes mértékben hiányzik. Az idézett cikkek csak általánosságban a nyaki gerinc anatómiájáról, rotáció nagyságáról, illetve a sugárkezelés hatásosságáról és a percutan vertebroplasticáról szólnak. C.2 kórfolyamatok diszkussziója véleményem szerint hiányzik.
- A 2/4 fejezet kapcsán a jelölt perforált csavarokat használ és a perforált csavarokon keresztül juttatja a csontcementet az osteoporoticus csigolyatestekbe. Azonban általánosan elterjedt módszer a csigolyák csontcementes augmentációja, azaz vertebroplasticája és utána azonnali csavarozás az érintett csigolyatestben. Van-e Szerzőnek ezzel tapasztalata?
- A 73. ábrán egy Mesh Cage-t látunk, aminek a felszíne rendkívül kicsi. Ezeket a Mesh Cage-eket általában nem használják már, éppen a magas beroppanás, illetve a kicsi felület miatt nem lett volna-e érdemes csak csontcementet használni, vagy pedig nagyobb felszínnel rendelkező cage-t alkalmazni?
- A 74. ábrán egy osteoporoticus kompressziós csigolyatörés rögzítését látjuk, azonban a képekből az látszik, hogy itt minimális burst komponensről van szó, ugyanis a törött csigolyánál a gerinccsatorna elülső fala nem szűkített. Nem világos, hogy ebben az esetben miért végeztek laminectomiát, ezáltal tulajdonképpen indokolatlanul gyengítve a gerinc statikáját- különösen furcsa ez tekintettel az első fejezetekben tárgyalt minimál invazivitásra. A 74. ábrán a jobb oldali képen szintén látszik, hogy a gerinccsatorna valószínűleg nem volt szűkített.
- Az új technikáknak megfelelően rendelkezésre áll már minimálisan invazív csavaros technika, illetve csontcementes augmentáció együttes alkalmazása is. Ennek fényében a jelölt értelmét látja-e még osteoporoticus törésekben a gerinc feltárásának?
- A 114. oldalon a 2/4.4 fejezet diszkussziójából szintén hiányoznak az irodalmi adatok. Jelölt egyetlen egy darab irodalmi adattal sem veti össze a technikáját, illetve az eredményeit és elképzeléseit.
- A 137. oldalon, ahol a fejlesztés további irányairól ír, leírja, hogy a csavaros rendszert utólagos percutan vertebroplasticával körbe öntés módszerét alkalmazva tovább erősíthető. Itt szintén nem világos a körbeöntés technikája, ugyanis szintén általánosan elfogadott eljárás, hogy először vertebroplasticát végeznek a csigolyatest megerősítésére, majd közvetlenül a vertebroplastica után még a cement megkötése előtt kerülnek be a csavarok a csigolyatestbe. Ez minimálisan invazív technikával is elvégezhető. Nem világos, hogy miért kellene a csavar behelyezése után körbeöntést alkalmazni.

3., Összegző értékelés

Összegezve, a dolgozat egy több évtizedes, minuciózus sebésztechnikai, műtéttechnikai fejlesztési folyamat eredményének az összegzése. Számos innovatív, illetve más intézményekben, külföldön már elterjedt megoldás hazai adaptációja összegződik. Óriási hiányossága a dolgozatnak, hogy a saját hozzáadott érték nem minden esetben válik világosan követhetővé és nem minden esetben különül el egyértelműen, továbbá a saját hozzáadott érték nemzetközi kontextusba történő elhelyezése a metodikák nagy részénél hiányos.

A részletes bírálóban említett illusztrációbeli hiányosságokat leszámítva megfelelő áttekinthetőségű és jól demonstrált munka a formai és a tartalmi követelményeket tekintve megfelel az MTA doktori disszertációval szemben támasztott követelményeknek.

A szerző tudományos tevékenysége és a habitusra vonatkozó adatok alapján szintén alkalmas az MTA doktori cím viselésére.

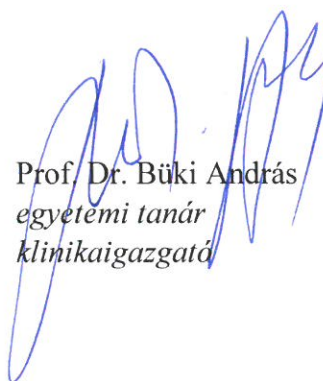
Összességében a munka hiányosságai ellenére, egy olyan szisztematikus, innovatív fejlesztéseket összegző tanulmány, mely iránymutató lehet más manuális szakmák vezető képviselőinek is a koherens szakmai karrier tudományos igényű munkákba történő transzformálására.

Új megállapításként tartom elfogadhatónak, amely nemzetközi igénnyel is bír, a supraforaminális fűrt lyuk technika és a nyitott csatorna technika kidolgozását, illetve fejlesztését, valamint a split laminotómia kidolgozását és annak arch-bone technikával történő kiterjesztését, továbbá a para-split technika kidolgozását.

Ugyancsak új megfigyelés a cervicalis vertebroplastica módszere, egyidejű hátsó hosszú csavaros rudas rögzítéssel, C.II csigolyatest metasztatikus folyamatának esetén történő alkalmazása, illetve a C.I., C.II. csigolyatesteket érintő gyulladásos eredetű destrukció csecsemőkorai kezelésére vonatkozó megállapítások.

Összességében új megállapításként elfogadni, új tudományos igényű eredményként értékelni a gerinccsatorna kórfolyamatok és a sebészi megoldások csoportosítási, illetve kezelési rendszerét, a részletes bírálóban leírt kritikai észrevételek és az ott feltárt hiányosságok alapján a magam részéről nem tudom, ugyanakkor ezt egy jelentős, a jövő klinikai gyakorlat próbája elé terjesztendő osztályozási rendszernek és eredménynek készséggel elfogadom.

A fentieket figyelembe véve az MTA doktori disszertáció nyilvános vitára bocsájtását és az MTA doktori cím odaítélését javaslom és támogatom.



Prof. Dr. Büki András
egyetemi tanár
klinikaigazgató

Pécs, 2017. május 02.