

# Opponensi vélemény

Molnár F. Tamás  
A SEBÉSZI AGRESSZIVITÁS OPTIMALIZÁCIÓJÁRÓL

című doktori értekezéséről

Az értekezés címe „A sebészi agresszivitás optimalizációjáról” komoly szakmai-filozófiai kérdést vet fel, nevezetesen, hogy egy sebészi kezelés során milyen fokú agresszivitás az elfogadható, kívánatos illetve optimális. Nyilvánvaló, hogy egy betegség vagy kórkép sebészi kezelése során nagy jelentőséggel bír ez a kérdés. Kétségtelen, hogy minden sebészi beavatkozás bizonyos fokú agresszióval jár a beteggel szemben. Ez magában hordja azt a tényt, hogy egy fokozott, vagy túlhajtott aktivitás, agresszivitás gyakran feleslegesen kockáztatja a beteg életét, vagy gyógyulási esélyeit, ugyanakkor a túlzott passzivitás megfoszthatja a beteget adott helyzetben a gyógyulás esélyétől. Fokozott agresszivitással nyilvánvalóan fokozott kockázatot vállalunk a beteg számára egy esetleges szakmai bravúr, vagy teljesítmény érdekében, túlzott passzivitással viszont nem élünk a gyógyítás adta lehetőségekkel. Emiatt kívánatos a sebészi tevékenység során az agresszivitás optimalizálása, azaz az adott körülmények között minden reális lehetőség kihasználása anélkül, hogy feleslegesen kockáztatnánk a beteg sorsát és érdekét szakmai teljesítményünk érdekében. Mindent figyelembe véve az értekezés probléma felvetése, ezen keresztül témaválasztása mindenképpen indokolt és öröközöndnek tekinthető.

A kérdés megválaszolására a jelölt a mellkas-sebészet, a mellkasi műtétek köréből néhány aktuális és fontos témát ragadott ki – amint az értekezés alcíme is jelzi : „ Elvek és gyakorlat a mellkasi műtétek köréből” – és ezek vizsgálatával igyekezett megtalálni az adott kórképekben és helyzetekben a feltett alapkérdésre adott helyes választ.

Az értekezés 139 oldal terjedelmű, melyhez 25 oldalas irodalomjegyzék csatlakozik, ami 60 saját közleményt és 110 független hivatkozást tartalmaz. Említést érdemel, hogy a saját közlemények közül 37 első-szerzős és 11 utolsó szerzős, továbbá a független idézettségek közül 17 magyar, mely külön dicséretet érdemel. Rövid köszönetnyilvánítás zárja az értekezést.

A doktori munka összesen 92 ábrát tartalmaz, melyek közül 38 – zömében műtéti szituációt tartalmazó – fénykép, 24 grafikon, 17 magyarázó rajz, 9 szövettani ábra és 4 CT kép. A táblázatok száma 37, noha a 117.oldalon az LI. és LII. jelölésű táblázat szerepel. Ennek

magyarázata, hogy a XXXIII. táblázatot a XXXIX. táblázat követi, emellett az említett LI. és LII. táblázat nyilvánvaló elírás XLI. és XLII. helyett.

Itt jegyzem meg, hogy hiányoltam az értekezés elejéről vagy végéről egy „rövidítés jegyzék”-et. Az olvasó könnyebben tájékozódna sok helyütt, annak birtokában, különösen a táblázatok vonatkozásában.

A tartalomjegyzék nem a szokásos összeállítású, ez részben az értekezés szokásostól eltérő szerkezetéből adódik. Az értekezés 8 fejezetből áll, a IV. fejezet 4 alfejezetet, a VI. fejezet 5 alfejezetet tartalmaz. Ezek a fejezetek, az V.(8 oldalas) fejezettel együtt, adják a doktori munka érdemi részét. A fejezetek és alfejezetek szerkezete nem egységes a IV., V. és VI. fejezetben, illetve az alfejezetekben igyekeznek a decimális beosztást alkalmazni, de ez nem következetes és több helyütt hibás. A szövegben szereplő alfejezet címek hasonlóak, de nem teljesen azonosak a tartalomjegyzékben szereplő címekkel. A IV. fejezet 4. alfejezetében nem különül el kellőképpen a klinikai és kísérletes anyag.

Az értekezés kiállítása mintaszerű, a szöveg jól áttekinthető, alig találkozni elütési hibával, vagy helyesírási pontatlansággal. Okfejtései és eszmefuttatásai logikusak, nyelvezete azonban helyenként kissé bonyolult és nehézkes, komoly figyelmet igényel az olvasó részéről.

Észrevételeimet és kérdéseimet fejezetenként teszem meg :

A „Bevezetés” című fejezet másfél oldal terjedelmű és elsősorban filozofikus gondolatokat tartalmaz, melyek nem mindig egyértelműek és követhetőek, különösen vonatkozik ez a témaválasztás indoklására, amely tulajdonképpen bármely általánosságban megfogalmazott témának megfelelő lehetne.

A II. fejezet a célkitűzések és kutatási feladatok összefoglalása 8 pontban.

Az 5. pontban opponens számára új és ismeretlen az „aerodigestív rendszer” meghatározás – a légzőrendszer és emésztőrendszer összevonása. Csupán a topográfiai összeesés a szájgarat üregben és a mellkasban levő elhelyezkedés alapján indokolatlannak vélem aerodigestív rendszeréről beszélni.

A III. fejezet „Az értekezés anyaga és módszerei” címet viseli és 2 ½ oldal terjedelmű, ebből 1 oldal részben önéletrajzi adatokat tartalmaz, részben az elvégzett vizsgálatok helyszíneit ismerteti. A fejezet további része vázlatos és az egyes kérdések vizsgálata során értékelt betegek számát és adatait, az alkalmazott módszereket egyáltalán nem ismerteti. (Mindezekről az egyes konkrét témák vizsgálatát ismertető fejezetekben és alfejezetekben külön-külön találunk megfelelő információkat és ismertetést.) Mindössze számítástechnikai utalásokat, továbbá az irodalomjegyzék összeállítására és az írásmódra vonatkozó megjegyzéseket tartalmaz.

A IV. fejezet az értekezés leghosszabb fejezete (88 oldal), 4 alfejezetből áll.

Az 1. alfejezet az előrehaladott nem-kissejtes tüdőrák neoadjuvans kezelésének kérdését vizsgálja, illetve a neoadjuvans kezelés után végzett műtétek tapasztalatait értékeli a PTE ÁOK Mellkas Sebészeti Osztály 10 éves beteganyagán.

Ennek során 74 beteg kórtörténetét értékelték, akik közül a kezelés előtt 52 volt III.A stádiumú, míg 22 III.B stádiumban. A jelölt vizsgálatai azt mutatták, hogy a neoadjuvans kezelésre 70%-ban regressziót észleltek, mind a tumor méretben, mind a nyirokcsomók vonatkozásában. A respondereknél nagyon kedvező túlélési adatokat nyertek, ennek alapján tett következtetései során leszögezi, hogy „a II.B stádiumnál magasabb stádiumú nem-kissejtes tüdőrák komplex neoadjuvans kezelése ígéretes módszer”. Ennek ellenére az alfejezet végén 3 ½ oldalon kétségeinek ad hangot, illetve megállapításai korlátjait tárgyalja.

E vonatkozásban különösen jelentősnek tartja a nyirokcsomó állapot felmérésének bizonytalanságát : „a gátori nyirokcsomók megítélésében több a kérdőjel, mint a válasz.”

Hasonlóan kérdőjeleknek és kétségeknek ad hangot a szövettani típus jelentősége vonatkozásában, ugyanis vizsgált anyagában nem talált különbséget az adenocarcinoma és a laphám-rák túlélési adataiban – az irodalmi adatokkal szemben.

Opponens véleménye szerint a 18. oldalon szereplő 2. ábra a következő oldalon levő VIII. táblázattal nincs összhangban, vagy csak az opponens nem érti ?

(A 19. oldalon a VIII. táblázat címében „bon-respondereink” szerepelnek, nyilvánvalóan helyesen non-respondereink.)

Hasonló a helyzet a 4. ábra és a X. táblázat vonatkozásában, valamint a továbbiakban az összetartozó ábrák és táblázatok között. Igen jelentős a különbség a 8. ábra és a XIV. táblázat vonatkozásában. ( A táblázatokban szereplő adatok sajnos nem jelennek meg a grafikonokban.)

Egyszer magyarázni kellett volna a táblázatok elemeit, ugyanis az opponens számára nem világosak és egyértelműek – lehetséges, hogy az opponens hibájából.

A 24. oldalon a XIII. táblázatban szereplő „pneumonia” nyilvánvalóan pneumonektomia.

A 25., 26. és 27. oldalon a jelölt „mérőszám” változásokról beszél, illetve azokat hasonlítja össze, nincs viszont magyarázat arra, hogy mit ért mérőszámon, s mit takarnak a 0-tól 5-ig terjedő fokozatok. A betegkör és módszerek fejezetében erre nincs adat.

A 32. oldal 6-7. sorában az szerepel, hogy „kezelés hatására visszalépő daganatok betegei (responder)” lényegesen jobb eséllyel rendelkeznek. A daganatoknak nincsenek betegei, csak fordítva ! Elég lett volna úgy fogalmazni, hogy „a responderek lényegesen jobb eséllyel rendelkeznek.”

A 35. oldalon a nem-kissejtes tüdőrák neoadjuvans kezelésével kapcsolatban megállapítja, hogy „ A műtétek a standard tüdőresectióktól abban is különböznek, hogy a betegek a tervezés és műtét során, valamint a postoperatív fázisban is fokozott figyelemben részesülnek.” Ez így elfogadhatatlan, különösen a műtét és a postoperatív fázis vonatkozásában ! Magyarázatra szorul !

A 2. alfejezet a tüdő metasztázisok műtéteinek kérdéseikhez szolgáltat adatokat, colorectalis tumorok pulmonalis áttétei miatt végzett 37 tüdőműtét tapasztalatai alapján.

A fejezet bevezető részében szerepel egy táblázat, a XX. táblázat, amelyből kiderül, hogy 1996-2006 között klinikájukon colorectalis tumor tüdőáttéte miatt 59 műtétet végeztek. ( Ezt a periódust vizsgálta a neoadjuvans kezelés értékelése során is, és 59 colorectalis áttét miatti műtét szerepel az I. táblázatban is )

Ugyanakkor a következő oldalon a betegkör és módszerek alatt az szerepel, hogy 2001. augusztus 1-2005. december 31 között 37 műtét anyagát tekintette át. Nem világos, hogy a korábbi 22 műtét anyagát miért nem vizsgálta ?

A 41. oldalon a 15. ábra címében „lebenyenként” a helyes. Az ábrán feltüntetett %-ok összege 90, hol van/volt a maradék 10 % ?

A 43-46. oldalon a tüdő és májáttétek transphrenicus úton történő együttes eltávolításának úttörő jellegű műtétét mutatja be.

A 47. oldalon az szerepel, hogy „24 hónapnál hosszabb kórmentes időköz (DFI) esetén az átlagos túlélés 30 hónap volt, míg 2 évnél rövidebb DFI esetén 26 hónap.” Ezzel szemben a XXII. táblázatban ez pont fordítva van, nyilván felcserélődtek az adatok. ( Megjegyzem, hogy

a 22. ábrán látható 2 évnél hosszabb DFI görbe közelíti a 40 hónapot, de mindenképpen legalább 35 ).

Hasonló ellentmondást érzek a XXIII. táblázat és a 23. ábra között.

( Itt is érvényes, amit az előző alfejezetnél megemlítettem, hogy a táblázatok magyarázatra szorulnának.)

A 48. oldal utolsó előtti sorában „abszolút átlagos túlélést” említ, ami úgy érzem ellentmondás.

A 49. oldalon az szerepel „saját tapasztalatunk szerint a soliter daganatok kórjósolata nem jobb”, de erre vonatkozóan az eredmények között nem található adat.

A 3. alfejezet az életkor és az operabilitás kapcsolatát vizsgálja egy 10 éves időszakban (1995-2005.) 75 év feletti betegeken nem-kissejtes tüdőrák miatt végzett 54 tüdőreszekció tapasztalatai alapján.

Sajnálatos, hogy csupán a 75 év feletti betegek adatait dolgozták fel és nem hasonlították össze 75 év alatti korosztályok adataival és eredményeivel. Összehasonlítást csupán a 75-79 év közötti korosztály és a 80 évesnél idősebbek között tettek. Mindkét korosztály egyaránt az „idős” korosztályt képviseli, így – az opponens véleménye szerint – az összehasonlításnak nagy jelentősége nem volt, amint az a közölt eredményekből is kiderült. Így aztán az életkor és az operabilitás kapcsolatáról keveset tudunk meg. A vizsgált 2 csoport között csupán a mortalitásban és a szövődmények számában, illetve arányában találtak különbséget. Azonban a 80 év felett talált 16,6 %-os mortalitás még mindig elfogadható és ebben az életkorban sem zárja ki az operabilitást.

Ami az eredményeket illeti az 54. oldalon az szerepel, hogy „ négy beteget veszítettünk el a műtét utáni első hónapban (6,1%)” , ugyanakkor az előző oldalon a XXVII. táblázatban a mortalitásnál a 4 eset mellett 7,4% szerepel, - és ez a helyes adat.

A vizsgált korosztályban nem sokat mond a férfiak és nők túlélése közötti különbség a nők javára, hiszen a nők átlag életkora jóval magasabb és ez éppen ebben a korosztályban érvényesül. Tovább magyarázza a túlélési különbséget, hogy a férfiak nagyobb hányada volt előrehaladottabb tumor-stádiumban. A TNM stádiumtól függő túlélési különbség úgy vélem nem meglepő a jelölt számára sem.

A 4. alfejezet a légcső-betegségek és kórképek sebészi kezelésének néhány fontos vonatkozását tárgyalja részben 10 év során ( 1996-2006) 35 betegen végzett 37 légcsövet is érintő műtét, részben igen alaposan tervezett, kutyákon és nyulakon végzett kísérletek alapján.

Az alfejezet első 17 oldala a klinikai adatokat foglalja össze, míg a következő 21 oldal az állatkísérleteket és azok eredményeit ismerteti.

Ez az alfejezet az értekezésnek legértékesebb része.

A 61. oldalon a szöveg 6 különböző műtéti „megoldásról” szól, a XXXII. táblázatban viszont 5 műtéti csoport szerepel, feltehetően a 4 feltárás nélküli eset képezte a 6. „műtéti” csoportot (?!).

Különleges, ritka sebészi teljesítményt, bravúros műtétet mutat be a 65. oldalon leírt és a 30.,31.,32. ábrán demonstrált eset, melynél porc-izom-bőr lebennyel fedték a trachea jelentős nagyságú, mellső-fali szövethiányát.

A 67. oldalon a 4.2.3.pont alatt „a műtétek időzítése” című rész az opponens számára nem világos, nem érthető. Keveredik a gyulladós eredet a traumás esetekkel.

Az eredmények egészen kiválóak. A trachea súlyos gyulladásai miatt végzett feltárások kapcsán veszítettek el 3 beteget. A 11 tracheo-oesophagealis fistula miatt operált beteg közül mindössze egyet veszítettek el 30 napon belül.

További 3 beteg szeptikus pulmonális szövődményben halt meg más intézetben. 7 betegük gyógyult, ami egészen kiváló eredmény.

Minden trachea és tracheo-oesophageális sérültjük (12 beteg) gyógyult.

A lényegében 4 különböző kórforma kezelése során levont következtetések helytállóak és mértéktartóak. A tracheo-oesophagealis sipolyok kezelése során indokoltan hangsúlyozza a multidiscipinaritást.

Állatkísérletei első fázisát 14 beagle kutyán végezte. Ennek során 2 csoportban vizsgálta a csomós (megszakított) és tova futó varrat hatását a trachea keringésére Doppler áramlásmérővel és szövettani vizsgálatokkal. A csomós varrat lényegesen kevésbé károsította az anasztomózis vérellátását, ugyanakkor a tracheaporc szöveti szerkezetében nem talált jelentős különbségeket.

A 77. oldalon a 41. ábrán bemutatott kalorimetriás vizsgálat opponens számára nehezen értelmezhető, magyarázatra szorul mikor, minek a hatására észlelték a bemutatott változásokat.

A szövettan vonatkozásában a szövegben leírtakat készséggel elhiszük, de a 42. ábrán nem látszik a szövetszerkezet azonossága, változatlansága. Úgy tűnik mintha különböző szerkezetű területeket látnánk, ennek oka lehet a különböző nagyítás, vagy a különböző vizsgált terület.

Az állatkísérletek második csoportját 25 keverék kutyán végezte a jelölt. Ezekben a kísérletekben a trachea egy szakaszának reszekcióját követően 3 módszerrel pótolták az eltávolított részt, s a különböző módszerek eredményeit hasonlították össze. A kutyák első csoportjában vékonybél szegmenttel (micro- éranasztomósis), a második csoportban fascia látából képzett implantátummal, a harmadik csoportban gyűrűs érprotézissel (PTFE) pótolták a reszekált szegmentet. A PTFE protézissel végzett pótlásnál ismét 3 csoportot képeztek a protézis különböző behelyezési módja (külső telescóp, belső telescóp, end-to-end anasztomózis) szerint.

Apró pontatlanság, hogy a 78. oldalon 5 cm-es szakasz reszekcióját említi, míg mindenütt máshol ( 79.,80.,85. oldal) 6 cm-es szakaszt ír.

A kísérleti modelleken legjobb eredményt a belső telescóp módon alkalmazott PTFE gyűrűs grafftal érték el. Egy állatot több mint 3 éves túlélés után kellett elpusztítani. Legmeglepőbb tapasztalatuk volt a porc újdonszövődés, melynek alapjaként az összejt teóriát tételezték fel.

A kutyakísérleteket követően 49 nyúl is hasonló kísérleteket végeztek 7 csoportban PTFE grafftal.

A 93. oldalon „abszolút túlélések” helyett szerencsésebb lett volna az átlagos túlélések meghatározás.

A 95. oldalon az ábra jelölése helyesen 67. ábra lett volna 69. helyett, ugyanis a 102. oldalon van az igazi 69. ábra.

Az V. fejezetben a nem-kissejtes tüdőrák és a gastro-oesophagealis reflux betegség esetleges kapcsolatát vizsgálta prospektív tanulmány formájában.

Nem világos, hogy mit jelent a fejezet címében a „betegség agresszivitása” meghatározás ?

A fejezet bevezető részében a laphám-rák - adenocarcinoma arány megváltozását ismerteti irodalmi adatok és hazai statisztikai adatok alapján mind a nem-kissejtes tüdőrák, mind a nyelőcsőrák vonatkozásában. Az azonos tendenciák miatt keresi a két szerv daganati közötti kapcsolatot Ennek tisztázására 50 betegen végeztek tüdőműtét előtt prospektív vizsgálatokat. Túl sok volt a kizárási tényező, emiatt csak nagyon korlátozott számú beteget tudtak vizsgálni. Különösen indokolatlannak vélem a proton-pumpa gátló, vagy H2 blokkoló szert szedő betegek kizárását, ugyanis napjainkban alig képzelhető el igazi gastro-oesophagealis refluxban szenvedő beteg, aki ilyen kezelést ne kapott volna. (Természetesen nem refluxos betegre, hanem GERD-ben szenvedő betegre gondolok.)

Igy aztán nem meglepő, hogy a két vizsgált csoport adatai között szignifikáns különbség nem volt. A vizsgálat értékelése során a jelölt is számos tisztázatlan kérdést, feltételezést és kétséget sorol fel.

Mindenesetre nem sikerült bizonyítania az összefüggést a GERD és a nem-kissejtes tüdőrák pathogenezise között, igaz, hogy kizárni sem tudta ezt vizsgálataival.

A 101. oldalon az eredményeknél a XL. táblázatra hivatkozva azt írja „, a két csoport demográfiai adataiban nem volt különbség.” Úgy vélem helyesebben „nem volt lényegi különbség”.

A XL. ábra címében az elváltozás „elhelyezkedése” helyett helyesebb lett volna az elváltozás „típusa”.

A 102. oldalon a 69. ábrán az 1.n.év és a 2.n.év megjelölés nem értelmezhető.

A VI. fejezet a szerző által kidolgozott illetve bevezetett műtéti technikai módszereket tárgyalja 5 alfejezetben.

Ez a fejezet az értekezés második legértékesebb része.

Az 1. alfejezetben a jelölt az általa kifejlesztett, majd továbbfejlesztett pericardio-peritonealis ablakképzés (shunt) módszerét ismerteti. Összesen 17 betegnél alkalmazta a módszert. Az első 8 esetben hagyományos „minilaparotomia” útján, a következő 9 esetben laparoscópos módszerrel. (és nem VATS útján, ahogy azt a 111. oldalon írja.)

A 2. alfejezet a tüdőszövet ultrahangos vágásának lehetőségével és tapasztalataival foglalkozik. Az ultrahangos vágókészülék tüdőszövet vágására való alkalmasságát először állatkísérletekben vizsgálta 8 kutyán, majd prospektív randomizált vizsgálattal 40 betegen. Ezeket a vizsgálatokat később 16 betegen végzett retrospektív vizsgálattal egészítette ki.

A 117. oldalon a táblázatok számozása helyesen XLI. és XLII.

A 119. oldalon a következtetések 1 bekezdésének utolsó mondata nincs befejezve, nem derül ki miért volt egyedüli felelős ?

Vizsgálatait értékelve a jelölt megállapítja, hogy az alacsony molekulásúlyú heparin profilaxis egyidejű alkalmazása során a tüdő parenchyma ultrahangos vágása utáni szövődmények száma és súlyossága jelentősen megemelkedik.

Emiatt a mindennapi gyakorlatukból elhagyták a tüdőparenchyma ultrahangos vágását.

A 3. alfejezet a súlyosan sérült tüdőszövet ellátása során alkalmazott két új sebésztechnikai módszert ismerteti.

A „sérült” tüdőszövet helyett helyesebb lett volna „károsodott” tüdőszövegről beszélni, ugyanis az előbbi fogalmazás traumás sérülés képzetét kelti.

Figyelemre méltó sebésztechnikai újítás a tüdőszövet tartásának megerősítésére fascia lata lemez alkalmazása varrógéppel kombinálva. 6 esetben sikerrel alkalmazta a módszert.

Ugyancsak sikerrel alkalmazta a tüdő reszekciós felszínének fedésére, a reszekált tüdőfelszín légáteresztésének csökkentésére, illetve meggátolására az ú.n. felszívódó ragasztó szivacsot, melyet eddigiekben csupán vérzéscsillapításra használtak. A módszert 10 betegnél végezte sikerrel.

Ebben a részben a 84. ábra szövegében a 81. ábrára hivatkozik, ami téves, helyesen a 82. ábra a hivatkozási alap.

A 4. alfejezetben a szegycsont pótlására kidolgozott új módszerét ismerteti, melyet 8 beteg esetében sikerrel végzett. Pontos leírását adja a módszernek és fotókkal demonstrálja azt.

Az 5. alfejezet szintén a jelölt egyik újításával foglalkozik. A mellkasi műtétek során a mellkasi nyirokcsomók azonosítására, az N státus pontosítására új módszert, illetve új eszközt tervezett és szabadalmaztatott. Ennek analógiájára fej-nyaksebészeti és kombinált urológiai-nőgyógyászati (retroperitonealis) mintavételi eszközt tervezett és dolgozott ki.

A 133. oldal első sorában a 91. ábrára történik hivatkozás, az helyesen a 92. ábrára vonatkozik.

A VII. fejezetben a jelölt 2 ½ oldalban foglalja össze eredeti megfigyeléseit és a vizsgált területeken kialakult véleményét.

A 135. oldal legelső sorában „a68” hivatkozás van, ilyen azonban az irodalomjegyzékben nem szerepel.

A VIII. fejezet 8 pontban tartalmazza megállapításait.

**Összefoglalóan** megállapítható, hogy az értekezés bizonyítja, hogy dr. Molnár F. Tamás a mellkas-sebészet számos területén úttörő jellegű tevékenységet végzett, a hazai mellkas-sebészet egyik kiemelkedő képviselője. Munkájával bizonyította az új utak és módszerek iránti fogékonyságát, innovatív személyiségét, a tudományos vizsgálatok iránti elkötelezettségét. Tudományos eredményei, megfigyelései és következtetései közvetlenül alkalmazhatók a gyakorlatban, ezzel jelentős mértékben hozzájárult a hazai mellkas-sebészet fejlődéséhez.

### **Az értekezés legfontosabb új eredményei és megállapításai :**

1. Retrospektív vizsgálatokkal bizonyította, hogy előrehaladott, nem-kissejtes tüdőrák (III.A és III.B stádium) estén alkalmazott neoadjuvans kezelés kapcsán kb. 70%-ban számíthatunk stádium csökkenésre. Megállapította, hogy a nyirokcsomó státusz jelentős regressziója jobb prognosztikai jel, mint a daganat és a nyirokcsomók együttes, de mérsékelt javulása.
2. Bizonyította, hogy a colorectális daganatok tüdő és májjátéteinek eltávolítására egy testüregi behatolásból a rekeszen keresztül végzett máj-tüdő metastasektomia javallható alternatív megoldás és lehetőség.
3. Kísérletes légcsőpótlások során bizonyította a műanyag protézis felhasználásának lehetőségét. A világon másodikként közölte a művi légcső környezetében a porc újdonszövődését.

4. A világon elsőként dolgozta ki a pericardio-peritoneális shunt technikáját, melyet laparoscópos úton, ultrahangos kés használatával tovább fejlesztett.
5. A súlyosan károsodott tüdőszövet varratának biztosítására új technikai módszereket alkalmazott.
6. Az eltávolított mellkasi nyirokcsomók megbízható azonosítására új eszközt tervezett és szabadalmaztatott.

A fentiek alapján az értekezés nyilvános védeésre történő kitűzését és az MTA doktora cím odaítélését javasolom.

FALLER JÓZSEF  
az orvostudomány doktora  
(az MTA doktora)