



UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
JESSENOVA LEKÁRSKA FAKULTA V MARTINE
KLINIKA ANESTÉZIOLÓGIE A INTENZÍVNEJ MEDICÍNY
Univerzitná nemocnica Martin, Kollárova 2, Martin 036 59



O P O N E N T S K Ý P O S U D O K

k habilitačnej práci

MUDr. Jany Šimonovej, PhD., MPH

v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Chirurgia

Na základe platných právnych predpisov vydaných Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky podľa § 76 ods. 11 zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ustanovujúcou Vyhláškou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky z 22. júla 2019 o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor a na základe menovania predsedom Vedeckej rady dekanom UPJŠ LF zo dňa 6. júna 2025 som bola vymenovaná za oponenta habilitačnej práce pod názvom **„Neurostimulačné techniky v liečbe chronickej vertebrogénnej bolesti.“**

Práca je napísaná vo formáte A4 v tvrdej väzbe na 163 stranách, vlastná práca má 137 strán. Rozdelená je do 14 kapitol spolu aj s vlastnými výsledkami autorky. Doplnená je 4 grafmi, 45 obrázkami, 19 tabuľkami. Obsahom práce je aj 230 citovaných literárnych zdrojov, z toho 12 percent je starších ako 5 rokov. Citované literárne zdroje sú podľa platných citačných zvyklostí. „Protokol o kontrole originality“ potvrdzuje jej originalitu a vylučuje plagiát.

Ako oponent vyššie uvedenej habilitačnej práce po jej preštudovaní **mám niekoľko pripomienok k predloženej habilitačnej práci pod názvom**

„Neurostimulačné techniky v liečbe chronickej vertebrogénnej bolesti“

Pripomienka č.1. V slovenskom abstrakte autorka použila sloveso „**popisovať**“ namiesto „opisovať“, označuje sa ním zásadný rozdiel činnosti. Opisujem zmysluplné vety, ale popisujem-škriabem aj nezmysly! Vidíme to často na plotoch, veľkých plochách mostov, na budovách, kde popisujú tzv. Sprejeri! Táto pripomienka platí pre všetky miesta, v ktorých sa miesto slovesa „opisovať“ používa sloveso „popisovať“!

Pripomienka č. 2. V anglickom abstrakte je nevhodné rozdelenie slova pomlčkou „the healthcare“, správne je „healthcare“?

Pripomienka č. 3. Časť vety: „bolesť je nepríjemný senzorický a emočný zážitok, ktorý ...“ je výsledkom prepisu z anglického textu do slovenčiny, namiesto prekladu podľa platnej nomenklatúry. Bolesť nie je senzorický, ale senzitívny zážitok, pretože ju generuje a sprostredkuje senzitívny syringomyelický - protopatický subsystém, ktorý je senzitívny, ale nie senzoricko-zmyslový. Preto nebezpečie prekladu z angličtiny do slovenčiny, v tomto prípade nie je zmysluplný preklad, ale prepis.

Nocicepcia, ako základ bolestivého zážitku je senzitívnou modalitou, ale nie senzorickým produktom.

„**Common sensoric system**“ v angličtine, v slovenskom jazyku je to „senzitívny systém“.

„**Special sensoric system**“ v angličtine, pri preklade do slovenského jazyka je „senzorický-zmyslový systém“. Senzitívny systém reaguje okrem na nociceptívny podnet aj na ďalšie modalitné podnety: dotyk, teplo, chlad, grafestézu, topestézu - polohocit, pohybovit, hlboký tlak, hlbokú nocicepciu, diskrimináciu dvoch bodov, teda nemá špecifický podnet jeden, ako zmysly – senzorické systémy, preto **bolesť je primárne senzitívny fenomén, ale nie senzorický produkt**. Pridávajú sa k nemu emocionálne zážitky depresívne, anxiózne, dysforické nálady a zväčšujú jeho intenzitu.

Pripomienka č. 4. Chronifikácia bolestí driekovej oblasti osového orgánu môže mať za podklad aj „fantomizáciu“, ktorú nemožno preveriť, ako po chronickej bolesti končatín po ich amputácii. Každá chronická bolesť môže byť fantomizovaná, a takéto bolestivé utrpenie reaguje vynikajúco na verbálnu hypnózu, ako nám to v 70-tich rokoch minulého storočia demonštroval Doc. MUDr. Masaryk, CSc. šéf psychiatrickej kliniky v Martine. Generátorom tejto bolesti je kontralaterálny parietálny lalok v prípade fantómu končatín. Ako by sa tento fenomén lateralizoval v prípade jeho existencie pri bolesti chrbtice? Sú o tom literárne údaje? Nevie o nich, ale ak by sme použili verbálnu hypnózu a dosiahli by sme fantastickú analgézu mohli by sme usudzovať aj na tento generátorový mechanizmus. Reprezentácia fantómu bolesti gravituje do dominantnej hemisféry (Černáček,1974). Pripomienka k úvahám na strane 28. Fantóm je vygenerovaný v lobulus parietalis kontralaterálnej hemisféry v prípadoch amputovaných končatín (Michal Drobný, Vladimír Nosál, Milan Luliak, Milan Krátky, Beata Sániová (2015): *Neurology Textbook Reference Text and Study Guide*, Edited by: Profa-J, Ltd. Martin, 2015, pp. 656 – Aworded by Slovak Literary Fund).

Pripomienka č. 5. Na strane 29 je výraz „dej“ ako bohemizmus, v slovenčine je vhodnejší termín „udalosť“. Okrem toho číslovanie receptorov generujúcich bolesť nie je presné, pretože

vysokoprahové mechanoreceptory sú 3. skupinou a polymodálne receptory 4. skupinou. Tak to vyplýva z obsahu textu a z reality.

Pripomienka č.6. Na strane 30, ale aj na iných miestach textu. Dráha bolesti je schematicky popisovanáPopisovať znamená v slovenčine nepoužívať zmysluplné jazykové útvary – symboly, vety, súvetia, ale nesymbolické útvary, ale používanie písania jazykových symbolov je vyjadrené slovom opisovanie, opisovať.

Pripomienka č. 7. Prvý neurón dráhy bolesti je vždy unipolárny? Na strane 30! Bunky spinálnych ganglií sú prvé, ktoré vedú nociceptívny podnet a sú „pseudo-unipolárne“, ak považujete za prvý neurón dráhy bolesti tractus spinothalamicus potom je to možné, ale pseudo-unipolárne „T-bunky spinálnych ganglií“ nepovažujeme za dráhu bolesti? To je nespravodlivé pre funkciu, ktorú plnia!?

Pripomienka č. 8. k textu na strane 31. Pain matrix mozgového kmeňa, pozostávajúca z locus coeruleus a sympatických peri-aquedukálnych jadier – nuclei raphe - sa výrazne zúčastňuje na vzniku „akútneho brucha“ pri tabes dorsalis. Tomuto akútnemu bruchu však chýba napnutie brušných svalov, ale bolesti sú kruté, zabezpečuje ich Lissauerov trakt zadných povrazcov a pain matrix mozgového kmeňa. Zaberajú na Dolzin a Mo i.v. Stará skúsenosť z obdobia likvidácie pandémie pohlavných nemocí na územiach SNP.

Pripomienka č. 9. Lamina-Rexeda 2 prijíma všetky syringomyelické-protopatické modalities, t.j. nocicepciu, teplo, chlad, hrubú taktilitu, hlboký tlak, hlbokú bolesť a so všetkými uvedenými modalitami interaguje s inhibičným interneurónom SG, a tak moduluje výsledný stimul, ktorý predstavuje intenzitou a kvalitou upravený podnet pre spino-thalamický trakt.

Pripomienka č. 10. Prvá veta na strane 32: Primárne aferentné nervové vlákna tu vstupujú ako súčasť zadných koreňov a svojimi **dendritmi** končia v niektorej z Rexedových zón. V niektorej Rexedovej zóne končia **neurity** pseudounipolárnych buniek spinálnych ganglií, pretože dendrity sú na opačnom póle pseudounipolárnych buniek spinálnych ganglií a vedú príslušnú modalitu z periférie do bunky spinálnych ganglií!

Pripomienka č. 11. Na strane 34 je Dorzomediálny systém – zadné povrascy - tractus spino-bulbo-thalamo-corticalis - lemniscus medialis opisovaný ako systém, ktorý vedie bolesť, selektívnu propioceptivitu a dotyk, ale, že je to štruktúra, ktorá sprostredkuje ďalšie závažné modalities, ktoré sa cez tento systém zadných povrazcov – fasciculus gracilis a fasciculus cuneatus aferentujú o tom nie je zmienka, ale to je ich základná funkcia. Ide predovšetkým o topestézu, grafestézu, diskriminačnú citlivosť, polohocit a pohybecit, a navyše lemniscus medialis neaferentuje nocicepciu, ale tá je sprostredkovaná Lissauerovým traktom 2-3 segmenty nahor a nadol do zadných rohov. Tento sub-systém zabezpečuje tabické bolestivé

abdominálne krízy, ale zadné povrazce bolestí neaferentujú. Modality zadnými povrazcami vedené – **systém epikritickej senzitivity**, ako je jemný dotyk, pohladkanie kože nad bolestivým miestom, ofúkanie bolestivého miesta a pôsobia skôr antinociceptívne a sú súčasťou reflexnej analgetickej digipresúry, aplikácie „moxy“, ide o elementy A β , ktoré uzatvárajú „gate control system“ zadného rohu, ale aj v nucleus tractus spinalis n. trigemini a v nc. solitarius n. glossopharyngici. Tieto dva vrátkovacie systémy sú zodpovedné za esenciálnu neuralgiu n. V a n. IX. Funkcia menej známeho, ale predpokladaného gate control systému v nc. centralis thalami, čo je nešpecifické jadro RF, sa uplatní vo forme haemialgických stavov po NCMP v thalame!. Pri esenciálnych neuralgiách, uvedených vyššie, sa liečebne uplatnia protizáchvatové lieky, donedávna nesprávne nazývané antiepileptiká.

Pripomienka č. 12. K poslednému bodu na **strane 35: Kôra predného cingula prijíma impulzy z amygdaly a je zodpovedná za afektívno-emočnú zložku bolesti.** Cingulum, je dráha, ktorá spája orbitofrontálnu a parietálnu kôru s amygdalou a hipokampom a prebieha v gyrus cinguli, ktorý je súčasťou systému DMRSN, zodpovedného za kogníciu, špekulovanie nad pamäťovými stopami (memoritmi) a hľadanie nových možných vzťahov medzi memoritmi. Takže cingulum nemá kôru, je to biela hmota traktu, ktorý prebieha v gyrus cinguli a táto štruktúra má kôru, funkcia ktorej je kognícia. Teda podľa Vás je cingulum=gyrus cinguli? To ale nie je možné! Cingulum je významná dráha začínajúca v orbito-frontálnej a parietálnej kôre, kde sa generuje depresia, anxiozita, obsedantno-nutkavé-compulzívne myšlienky, negatívne očakávania, teda komplexná emocionálna nepohoda, ktorá je súčasťou bolestivého utrpenia.

Uvádzaných 6 druhov bolesti na **stranách 38-39**, ale neviem, kde by ste zaradili !“fantómovú bolesť“ ? Túto bolo možné eliminovať sugestívnym hypnotickým príkazom a jej eliminácia trvala mesiace až roky!!

Pripomienka č. 13. Na stranách **41 – 45** sa opisuje PSPS – 1, PSPS – 2, rozoberajú sa všetky doteraz známe mechanizmy jeho vzniku podľa mechaniky jeho vzniku, podľa substrátu, ktorý ho navodzuje- mediátory, zápalové faktory. Zabúda sa na psychickú komponentu tohto syndrómu, obsedantnú kompulzivitu, depresiu, anxiozitu, trvale dysforickú náladu a následný neporiadok v tonickej inervácii para-vertebrálnych svalov s následnou poruchou statiky – asymetria SI kĺbov – dynamiky v predklone a v permanentnej para-vertebrálnej svalovej dystónii, aj preto je pozitívny účinok baklofénu, ktorý upravuje svalovú dystóniu, neporiadok v napätí para-vertebrálnych svalov. Ak SCS ako neuromodulačná technika napráva neporiadok v napätí paravertebrálnych svalov, môže aj tento mechanizmus prispieť k zmierneniu PSPS – 1 a PSPS – 2?

Konzervatívna liečba farmakologická a nefarmakologické postupy na stranách 47 – 51 je komplexne rozobraná a v nej závisí veľmi na majstrovstve a skúsenostiach terapeuta, jeho zručnosti meniť farmakoterapiu podľa zmeneného pato-mechanického dominujúceho stavu, neupadnúť do polypragmácie a skombinovať farmakoterapiu s reflexnými overenými mechanikami, lokálnymi deriváciami hyperalgetických zón, koreňov, manipulácií a mobilizácií, ale aj suverénemu psychoterapeutickému postoju a pôsobeniu. Psychoterapeuticky naučiť pacienta odpútať pozornosť od bolestivého utrpenia na iné oblasti záujmu: šport, bežné životné udalosti, politické situácie, riešenie odborných problémov jeho špecializácie, spoločenské udalosti a ich aktívna účasť, odporučiť ČS produkt z Internetu- „*Cvičením proti bolesti*“, ktorý upúta svojou účinnosťou, vysokou úrovňou rehabilitačných vzorcov, ale aj ako spoločný československý produkt, ktorý nás spája s českým národom, s česko-slovenskou minulosťou, ktorú sme tak ľudsky a nekonfrontačne opustili, ale ostali sme bratmi, aspoň obyčajní ľudia!!

Invazívne techniky od strany 52

Algoritmus DTM™ SCS je patentovaný algoritmus, ktorým elektrické signály ovplyvňujú viaceré anatomicke ciele, akými sú neuróny a ich výbežky, bunky mikrogliie a iné bunky v ZRM i v príslušných gangliách (different targets). Experimentálne práce potvrdili, že vysokofrekvenčná, ale najmä DTM stimulácia môže normalizovať rovnováhu medzi pro- a protizápalovými markermi a minimalizovať nadmernú expresiu a aktiváciu gliových buniek lepšie ako konvenčná tonická SCS (de Geus, 2023). Výsledky týchto predklinických štúdií však zatiaľ musíme v klinickej praxi interpretovať opatrne. Výsledky zo zvieracích modelov treba vždy veľmi opatrne aplikovať na ľudskú realitu, ktorá je ovplyvňovaná ľudským uvedomovaným vedomím, ktoré je pri zvieratách veľmi nízke, nie ľudské, ktoré sa mení v kogníciu a kognitívnu akceptáciu alebo odmietanie!

Pripomienka č. 14. Analógová aj digitálna modulácia využíva hladko sa meniace signály. Rozdiel je v tom, že analógovo modulovaný signál je demodulovaný na analógový tvar vlny základného pásma, zatiaľ čo digitálne modulovaný signál pozostáva z diskretných modulačných jednotiek, nazývaných symboly, ktoré sa interpretujú ako digitálne údaje. Analógové znázornenie je bližšie biologickej realite, ako digitálna verzia znázorňovania. Takýto je pohľad našej staršej generácie na analógovo-digitálne prevodníky. Analógové znázornenie sa generuje v biologických substrátoch, digitálne znázornenie vykonávajú počítače, ktoré presne znázornia digitálne detaily, ale zabúdajú na živú, prirodzenú dynamiku, a v tom je problém. Digitálny počítač vyrobí presný mŕtvy model, ktorému chýba analógová vitalita.

Pripomienka č. 14 a. Na strane 69 sú charakteristiky stimulačného prúdu, ktoré aplikované na zadné povrazce vyvolávajú analgéziu cez A β útlmové elementy – epikritický senzitívny systém, a to sú klinicky jemná taktilita, pohladkanie bolestivého miesta, mierna digipresúra, lokálna anestézia HAZ – hyperalgetických zón. Tieto senzitívne kvality fungovali analgeticky v dobe, keď reflexnej terapii (akupunktúra, digipresúra, moxy, banky) verili lekári, ktorí ich aplikovali, ale sugestívne im verili aj pacienti. Táto viera sa stráca a s ňou i jej účinok. Preto sa musia využívať „drastickejšie“ metódy – elektrostimulácia, ktorá je drasticky invazívna a z toho vyplývajú aj nežiaduce negatívne vplyvy. DTM zistená na dorzálnom rohu poškodenej strany v zmysle proliferácie a hyperaktivity glie, zistenej na potkanoch nemôže byť strmo aplikovaná na ľudskú patológiu, pretože niektoré funkcie nervového systému majú potkany výrazne výkonnejšie (orientácia v labyrinte) ako homo sapiens, iné majú totálne atrofické, až neprítomné (symbolická intuícia, kognícia), ale takúto vlastnosť potkana nemožno aplikovať na človeka, pretože človek pravdepodobne takúto vlastnosť zadného rohu nemá?.

Pripomienka č. 15. Akcelerometer-mechanograf (str. 75-76) nastavuje automaticky hodnoty stimulačného prúdu v závislosti na polohe a zakrivení chrbtice a na zmene hrúbky CSF stĺpca. Analógové znázornenie tejto situácie je pre mňa prirodzené, ale keď to premením na „digitálny šrot“ – ten je neprirodzene presný, a preto sa moje analógové nastavenie v tom nevyzná! Ale uznávam, že je to namerané presne, ale „neprirodzene“.

Pripomienka č. 16. Na str. 76. Dokážete stanoviť stredovú čiaru osového orgánu - chrbtice s presnosťou 2-4mm?

Pripomienka č. 17. na strane 77 sa píše o intenzite prúdu, ale pritom sa udávajú hodnoty napätia 7 μ V, ale mierou intenzity prúdu sú ampéry?

Pripomienka č. 18. Hlavnými indikáciami neurostimulačných metód uvedenými vo Vestníku MZ SR z roku 2012: FBSSy, arachnoiditída s radikulopatiou, ischemické bolesti (angina pectoris, ischemická choroba dolných končatín, Bürgerova choroba, Raynaudova choroba), komplexný regionálny bolestivý syndróm, fantómová bolesť, neuralgie, výnimočne nádorová bolesť s výraznou neuropatickou zložkou (Vestník MZ SR, 2012). V 70-tich rokoch 20. storočia fantómovú bolesť liečil veľmi úspešne Doc. MUDr. Masaryk, CSc. prednosta Psychiatrickej kliniky v Martine verbálne navodenou hypnózou a neuralgie sekundárne alebo i primárne liečila veľmi úspešne MUDr. Mária Sabová akupunktúrou, digipresúrou, moxami a protizáchvatovými liekmi, vtedy označovanými ako antiepileptiká. Keď náhle zomrela táto pacienti sa nám vrátili do algeziologických ambulancií a mali sme s tým problémy. Aktivácia A β vlákien na strane 78 s výrazným trifázickým potenciálom A β elementov korelovala s analgetickým efektom pacientov. Je to elektrologický dôkaz možného analgetického účinku

tejto stimulácie na percepciu bolestivého utrpenia komplexného – nocicepcie + negatívnej emocionality tohto komplexného utrpenia. Treba však dokazovať ako sa mení reálne subjektívne vnímanie bolestivého utrpenia pri vyššie uvedených indikovaných stavoch.

Pripomienka č. 19. Zo strany 81. Výsledky 34 publikovaných štúdií o spasticite ukazujú, že celková miera zlepšenia subjektívne hodnotenej spasticity bola 78 %, čo je pozoruhodné, pretože Baklofén, rehabilitácia a chirurgické zákroky také percento zlepšenia neudávajú. Pritom SCS má výraznejší pozitívny efekt na spasticitu pri spinálne lokalizovaných poruchách (SM), ako pri cerebrálnych léziách, kde ostávajú Baklofénové pumpy, ako najúčinnnejšie postupy boja proti spastickému „clasp knife“ fenoménu. Ak ide o tento stav, že spinálne navodená spasticita reaguje lepšie ako cerebrálna spasticita tak treba tento stav diferencovať na pravú spasticitu (cerebrálnu) a spasticitu nepravú bez „clasp-knife“ fenoménu, a to je spinálna svalová hypertónia, ktorá je nepravou spasticitou (*Drobný, 1984, Obhajoba DrSc. Olomouc*).

Pripomienka č. 20. Každá inováčná invazívna metóda diagnostická a liečebná musí mať pravdivo uvedené komplikácie, pretože bez tohto atribútu by to bol podvod a zneužívanie pokroku na nelegálne praktiky, ktoré sa z času na čas v medicíne vyskytujú. Preto SCS možno z hľadiska pomeru pozitívnych vplyvov verzus komplikácií zaradiť medzi užitočné invazívne postupy? Pravdepodobne áno! Ak sa začne uplatňovať zatajovanie nežiaducich vplyvov, tak v tom musia byť iné, ako medicínske dôvody. **Držte sa svojich skúseností, pamätajte si ich a potom bude prakticky :“Venia docenti!“**

Pripomienka č. 21. Viscerálna bolesť (na **strane 82**) sa vyskytovala masovo v povojnových rokoch vo forme tabických abdominálnych kríz, čo boli kruté bolesti brucha, ako pri peritonitíde z perforácie ulcus ventriculi, ale bez „**Défense musculaire**“ s Argill-Robertsonovými zrenicami, s príznakmi tabes dorsalis a progresívnej paralýzy, všetko s metaluetickými syndrómami, ako dôsledkami dekadencie morálky počas vojnových rokov 1944-45. Tieto bolesti sa liečili morfínom, ampulkami Dolzínu a namiesto diagnostickej laparatómie neurologickým konzíliom, ktoré bolo rozhodujúce pre odmietnutie diagnostickej chirurgickej intervencie. Samozrejme opiáty boli prechodne výrazne účinné, ale čiastočne účinná bola aj špecifická anti-luetická liečba, ktorá bola plne hrazená zdravotnou poisťovňou. Pacienti však obvykle zomierali na dôsledky mesaortitis luica, ako fatálna ruptúra arcus aortae!

Pripomienka č. 22. Na **strane 83** opísané indikácie pre SCS – angina pectoris, fantómové bolesti po amputácii obvykle ischemických končatín, pri poruchách motoriky po úrazoch miechy sú naozaj pozitívne prínosy tejto inováčnej liečebnej metódy, pretože ide o výrazné bolestivé utrpenie v súvislosti s týmito chorobnými stavmi.

Pripomienka č. 23. Na **stranách 84 –93** sú vymenované nežiaduce komplikácie SCS a ich zdĺhavá a náročná liečba, ktorá zabráni novému, trvalému zdroju nepohodlia a bolesti pacienta. Tam vidieť, že táto myšlienka - elektrostimulačná analgézia - potrebuje ďalšie technické zdokonalenia a metodické zredukovanie invazívnosti, aby išlo o elegantnú, nenáročnú, účinnú procedúru.

Pripomienka č. 24. Starostlivý výber vhodných diagnostických stavov pacientov je opísaný na **stranách 94-99**, ktorý jasne ukazuje, že SCS metóda analgézie má svoje optimálne indikácie, ktoré zatiaľ nemožno voľne prekračovať, pre následný možný neúspech tejto liečebnej metódy a jej zbytočnú diskreditáciu. Je to metóda „in statu nascendi“, ktorá v budúcnosti bude možno úplne neinvazívna, a tým odpadnú napríklad infekčné komplikácie a mnohé technické problémy z ktorých vyplývajú ďalšie nepríjemné komplikácie.

Ciele habilitačej práce sú poctivo napísané ako primárne a sekundárne na **strane 100** a zreteľne ukazujú, že je to seriózna klinická štúdia, ktorá sa snaží využiť vlastnosti CNS a PNS v prospech elektro-stimulačne navodenej analgézie pri zvládnutí bolesti vertebrogénnej bolestivej situácie v dolnej časti chrbtice, ale aj pri iných bolestivých utrpeniach človeka, ako fantomová bolesť, angina pectoris, spinálna spasticita, poruchy motoriky po úrazoch miechy, bolestivé ischemické dolné končatiny. Autorka uvádza množstvo nových pomocných vyšetrení, znázorňujúcich metodík, kde sa dostávame do stavu falošnej diagnostickej interpretácie a záveru, ktorý vedie často ku nepriaznivému osudu a vývoju stavu pacienta, ako je to opísané v monografii *The Creative Destruction of Medicine*-Eric Topol, autor slovenského pôvodu, narodený a žijúci v USA, ktorý je ozdobený viac ako 340.000 citáciami. Uvádza, že neprehľadné množstvá údajov Evidence Based Medicine vedú často k zmätočným diagnostickým záverom, chybnej diagnóze, liečbe a úmrtiu, takže **omyly diagnózy sú 3. najčastejšou príčinou úmrtí v USA**. Treba zabrániť tomuto stavu buď umným redukovaním počtu pomocných vyšetrení, alebo pracovať na ozajstnej AI, ktorá eliminuje zmätky v dg. záveroch. AI budú však schopné vytvoriť počítače s procesormi schopnými riešiť „quantovú zápletku“ - quantum etaglement, a takéto procesory zatiaľ nemáme, a preto súčasná AI je založená iba na „recall“, ale nie aj na „cognition“, ak by tomu bolo tak, potom AI=ľudskej inteligencii, kde hrá obrovskú úlohu aj intuícia-boží dar, čo je podľa Alberta Einsteina znázornené v jeho rovnici relativity, v ktorej, ak rýchlosť dosiahne hodnotu rýchlosti svetla, začne sa deformovať – skracovať čas. A to môže dosiahnuť iba intuícia kompetentne vzdelaného človeka!

Záver.

Predložená habilitačná práca má dobrú estetickú a technickú úroveň. Tabuľky, grafy a obrázky sú dobre čitateľné, správne označené, práca je riadkovaná čitateľne. Oponent vysoko hodnotí záujem kandidáta o udelenie „venia docenti“ s vysoko aktuálnou témou a na základe bohatých teoretických vedomostí a najmä profesionálnych zručností sa mu podarilo vytvoriť toto „dielo“, ktoré je súhrnom základných informácií, ale je aj obohatením o nové poznatky, názory a najmä vlastné klinické skúsenosti. Je „chválou“ košického pracoviska, že ako jediné na Slovensku sa venuje tejto problematike vo forme klinického výskumu.

Oponent nemá zásadné pripomienky k predloženej habilitačnej práci a uvedené pripomienky, na ktoré očakáva stručné odpovede počas habilitačného konania, neznížujú jej kvalitu a práve naopak vyplývajú z podnetov, ktoré práca ponúka.

Na základe predloženej práce, ktorá spĺňa všetky kritériá habilitačnej práce, oponent

ODPORÚČA

prijat' predloženú habilitačnú prácu k záverečnej obhajobe **v odbore habilitačného konania a inauguračného konania Chirurgia pre získanie**

vedecko–pedagogického titulu docent.

Prof. MUDr. Beata Drobná Sániová, DrSc.
oponent habilitačnej práce