

Физијатријска идеја и статистичке методе

Проф. др

АЛЕКСАНДАР ЂУРОВИЋ

Проф.др
АЛЕКСАНДАР ЂУРОВИЋ

Физијатријска идеја и статистичке методе

Copyright © Aleksandar Đurović, 2013
Copyright © 2013 za ovo izdanje Vulkan Izdavaštvo
ISBN 978-86-10-00098-6



Београд 2013.

Физијатријска идеја и статистичке методе

I издање

Проф. др
АЛЕКСАНДАР ЂУРОВИЋ

Рецензенти:

Проф. др Звонко Магић
Проф. др Дубравко Бокоњић
Научни саветник, Др сц. Љиљана Вучковић – Декић
Проф. др Бранко Ђедовић
Проф. др Гордана Поповић

Рецензенти за статистику:

Дипл. инжењер организационих наука и мастер статистике, Ивана Ђокић
Докторант статистике, Кристина Вељковић

За издавача:

Мирослав Јосиповић
Ненад Атанасковић
Саша Петковић

Извршни уредник:

Дубравка Тришић

Уредник:

Ненад Атанасковић

Лектор:

Крсте Поповски

Слог и прелом:

Вулкан издаваштво

Штампа:

Плаво слово, Београд
www.plavoslovo.rs

Издавач:

Вулкан издаваштво д.о.о.
Господара Вучића 245, Београд
office@vulkani.rs
www.vulkani.rs

Тираж: 1.000 примерака

Садржај

Предговор	9
I Физијатријска идеја и статистичке методе	13
II Варијабле и мерења у физијатријским истраживањима	59
III Дизајни у физијатријским истраживањима	99
IV Физијатријска литература	181
V Основни статистички појмови	213
VI Вероватноћа и основне теоријске расподеле	221
VII Статистичко описивање	257
VIII Табеларни и графички приказ података	281
IX Узорак	301
X Примена и тумачење основних статистичких тестова	317
XI Принципи сложенијих статистичких метода	417
XII Закључивање у статистици	437
XIII Физијатријска истраживања и софтверски пакет за статистику – „SPSS“	453
XIV Мала „НС“ вежбања (необавезна SPSS статистика)	507
XV Додаци	551
ИНДЕКС	605

Успомени на докторку

Милену Јовићевић

*која је седамдесетих година XX века
радила као физијатар у Бањи „Илици“ код Сарајева*

Реч дисциплине

Физијатријска идеја и статистичке методе је наслов књиге који код већине лекара ствара утисак да је реч о нечему што мало познају и што може захтевати упорно и дуготрајно читање. Ова књига ипак нуди сасвим другачије искуство. Из сопственог дугогодишњег бављења научноистраживачким радом поуздано знам да се докторанти/истраживачи, без обзира на животну доб, најчешће „саплету“ на статистичкој обради и што је још важније од обраде – на интерпретацији резултата. Неретко, немајући јасну идеју како ће груписати и обрађивати резултате, нису у стању да израде коректан предлог научноистраживачког пројекта. Са овим потешкоћама су се сусретале све генерације истраживача који су покушавали да своја знања прернесу на млађе колеге. Међутим, иако свесни огромне потребе за литературом на нашем језику уз помоћ које би млађи лекари и истраживачи много лакше осмишљавали и реализовали своје истраживачке идеје, мали број стручњака се прихватао тешког и одговорног посла писања текста који би на прихватљив начин објаснио основне методе и принципе статистике у биомедицинским истраживањима. Професор Ђуровић се прихватио овог задатка и на зачуђујеће једноставан, исцрпан, стручно и научно образложен начин приказао компликовану материју. Оно што је мене посебно импресионирао јесте чињеница да ће, иако је по наслову намењена одређеној групи лекара, књига несумњиво бити материјал који ће користити свима које се баве биомедицином и имају жељу да нека своја запажања и идеје преточе у валидно научно дело. Осећам потребу да посебно нагласим да је, као таква, корисна како студентима медицине тако и искусним лекарима.

Приступ аутора материји коју обрађује је темељан, аналитичан и поткрепљен је изванредним примерима. Неки су тако добро одабрани да сам читајући ову књигу повременио заборављао на улогу рецензента. На то је свакао утицало и изванредно асоцијативно размишљање аутора и уочљива лакоћа писања и изражавања.

Уколико бих желео да издвојим поглавља која су ми се највише допала нашао бих се пред тешким задатком. Наиме, аутор осмишљено, од првог до последњег поглавља, уводи читаоца у материју повећавајући његову жељу да што пре прочита и следеће поглавље. Изванредно је што није заповстављено и коришћење савремених статистичких метода, дат је изузетно користан део о приказивању резултата табеларно и графички. Јасно је указано на основне постулате статистичких метода, начин описивања, обраде и приказивања резултата.

На крају, уз све похвале аутору због успеха да се „избори“ са – за лекаре! – овако компликованом материјом, препоручујем и желим да ова књига нађе пут до што већег броја читалаца за које сам сигуран да ће знати да високо вреднују њен допринос њиховом клиничком и научноистраживачком раду.

Проф. др Звонко Магић,
Начелник Института за медицинска истраживања ВМА

Реч дисциплине

Као што је у предговору истакнуто, у нас једва да постоји литература која се бави биостатистиком, а поготово статистичком методологијом у специфичној грани медицине – физијатрији. Самим тим, ова књига представља новину, али то није њена једина вредност. Веома су ретке књиге које статистичку методологију, врло често неразумљиву члановима медицинске професије, тако јасно, разумљиво и надасве духовито приближавају читаоцу. „Књига је игра око физијатријске идеје“, а та игра укључује све аспекте проблема којом се књига бави – од физијатријске идеје и статистичког метода до софтверског пакета програма за статистику.

Друга вредност ове књиге је то што пружа мноштво примера како се једна идеја развија, односно како се једна емпиријски запажена чињеница развија у научни проблем, како истраживач бира предмет истраживања, како се поставља хипотеза и како се проверава хипотеза. Мала вежбанка пружа читаоцу занимљив начин да провери колико је и како разумео оно што је садржај ове књиге, и како да то знање примени у пракси.

Посебно истичем оригинални стил аутора – занимљивост приповедања, лепота коришћених речи и израза, духовитост – све то је уткано у сваку страницу ове занимљиве књиге. То је чини веома лаком за читање, а јасност приповедања веома лаком за разумевање ове, лекарима често далеке, области.

Мислим да још нешто треба истаћи: иако у наслову стоји да је књига намењена физијатрима и физијатријском тиму, њен значај се никако не ограничава само на ову област медицине. Сви чланови медицинске професије, која је данас ослања на медицину засновану на доказима (енг. Evidence-based medicine) имаће корист од ове дивне књиге.

Научни саветник др Љиљана Вучковић-Декић

Реч интердисциплине

Током много година лекари се боре са применом софистицираних статистичких метода не би ли анализирали разноврсне податке у вези с једноставним и сложеним проблемима који се јављају у медицини. Постоји обиље статистичких метода које се могу применити у медицинским истраживањима, али, нажалост не постоји довољно литературе на српском језику која се бави медицинском статистиком. Књига професора Ђуровића *Физијатријска идеја и статистичке методе* детаљно обрађује велики број статистичких метода и представља право освежење у овом пољу.

Написана луцидним и интересантним стилем, књига професора Ђуровића пружа корисницима лакше разумевање, усвајање и коришћење статистике. Она чини статистику забавном и пријемчивом, укључујући велики број примера из свакодневне физијатријске праксе и отварајући капију у, како се често мисли, застрашујући свет статистике. Такође, кроз примере анализираних уз помоћ статистичког софтвера SPSS, књига пружа читаоцима могућност да утврде своје новостечено знање.

Аутор почиње са класификацијом варијабли, увођењем мерних скала и начина прикупљања података. Ту се истиче значај препознавања варијабли кључних за истраживање и начин њиховог мерења. Затим се поклања пажња различитим дизајнима у медицинским истраживањима. Професор Ђуровић је покушао, врло успешно, да разреши недоумице које се појављују у литератури у вези са класификацијом дизајна истраживања. Ту је ауторов преглед оригиналан и веома детаљан.

У наставку се аутор бави појмовима из теорије вероватноће. У овом делу се показује како је правилно дефинисана математичка основа неопходна за боље и дубље разумевање статистике. Затим се аутор фокусира на статистичку методологију, водећи читаоца „корак по корак”, од описивања и представљања података (табеларни и графички приказ нумеричких карактеристика узорка) до сложенијих метода и статистичког закључивања. Обрађен је велики број параметарских и непараметарских тестова, објашњених кроз детаљан рачунски поступак. Поменуте су и сложеније статистичке методе које се данас све чешће примењују у физијатријским истраживањима.

Да се изведе подухват ових размера била је потребна, пре свега, велика храброст, као и знање и научноистраживачка ширина, што аутору не мањка. Било нам је право задовољство сарађивати са професором Ђуровићем на овој књизи.

Кристина Вељковић,
докторант статистике
на Математичком факултету у Београду

Ивана Ђокић,
инжењер организационих наука с мастером из статистике
на Факултету Организационих наука у Београду

Предговор

Физијатрија не чини чуда али је чудесна специјалност. Физијатар је филозоф рехабилитационе науке који с физичком неспособношћу води специјални рат. Још један податак: он, и медицински рехабилитатори који војују с њим, поданици су физијатријске државе и њена пробрана војска. Физијатријску државу држи *физијатријска идеја*. Свет је света гимнастика срца. Физијатрија је мој свет. Тај свет се мења у простору и времену. Осим постојане и надмене празнине. Или, најпростије истине: научноистраживачком методологијом у физијатрији на овим просторима нико се никад није озбиљно бавио. Наравно, у смислу публицистике, не у смислу нарације. Научноистраживачки метод у нашој струци у просеку се не зна. Због те празнине не трпи само физијатријска наука, које овде углавном нема, него и физијатријска пракса којој медиокритети немилице кроје капу. Има књига на српском језику о медицинској научноистраживачкој методологији¹⁻⁶. Све имитирају једна другу. Постоје, не спорим, и вредни покушаји да се ова тема темељито обради⁷⁻⁹. Али то је спорадично. Нешто друго је правило: изразити напор аутора да свако методолошко штиво „оплемене“ општом причом и сувопарним изразом. Приметно је да у њиховим написима има мало практичних примера. Клиничари беже од статистике. Ако не беже, а пишу о њој, онда су то комичне компилације¹⁰. Језик статистичара је за клиничаре неразумљив¹¹⁻¹³. Подсетимо: статистичари који „осећају“ клинику могу се код нас избројати на прсте^{14,15}. Изгледа да је у нашој биомедицинској методологији незамислив духовит спој читљивости, статистике и клинике. Да не говоримо о медицинској литератури данас и „протеривању персоналитета“. Поплавом колективних дела бачени су у запећак и лепота целине и лични печат аутора. Ипак, да се не кудимо превише: оскудна је и страна физијатријска методолошка литература. Али, странци су увек при пракси будућности, не оскудевају у практичним примерима, прате и награђују сваку добру идеју – у њиховој физијатрији има методолошке литературе која је празник духа¹⁶⁻²². Себично чувајући свој језик и културу (медицина је култура!), странци се смеше кад слабе посраме. Ову сам књигу написао у славу српског језика и ћириличног писма. Па тек онда у нади да ће она попунити једну надмену празнину. Као стари стипендиста *физијатријске идеје*, сти-сноу сам и нисам се стидео ни свог језика ни свог срца. Пишите ми кад се подсетите којим су јези-ком и писмом писали барјактари наше медицинске писмености, на пример: професори Коста Тодоровић и Светислав Сп. Барјактаровић²³⁻²⁴? Српску латиницу треба поштовати, али српску ћирилицу ваља чувати пошто – пото! Као последњу сламку самопоштовања. Још све није пропало, ако славно пропадамо. Живот је чудо, језик чудотворац. Здравље је глава којој иде глатко. Физијатрија је мој свет. Покушао сам да га променим.

Ово је књига појединца намењена тиму. Од креативног појединца тим прави појаву или га убија у појам. Књигу је написао нематематичар. Нематематичар у физијатрији је човек који обожава елементе математике, иако се венчао с медицином и пред богом и пред матичарем. Књига је намењена члановима рехабилитационог тима, пре свих: физијатрима, специјализантима физијатрије, физиотерапеутима и рехабилитационим сестрама. У крајњем, књига је усмерена пацијенту и његовој фамилији. Стављањем дневне рутине у службу науке подиже се квалитет физијатријске услуге. Књига је игра око физијатријске идеје. Почине физијатријском идејом и статистичким методама. Завршава се софтверским пакет програмом за статистику (SPSS) и поигравањем физијатријским идејама. Ово није књига само за научнике у физијатрији и учитеље у њој. Написана је за велике појединце који се не мире с тим да им рутина поједе цели професионални век. Читава концепција књиге почива на

два педагошка стуба: а) *поимању*; б) *самосталности*. Ко књигу прочита, појмиће суштину научно-ноистраживачког рада у физијатрији. Ко је простудира, постаће самосталан у извођењу и тумачењу основних статистичких метода. Довољно и за члана и за вођу истраживачког тима. У састављању књиге користио сам своје коренито убеђење: добри корисници софтверских програма за статистику могу бити само они који статистику разумеју – јер су је учили „корак по корак”. Сва важна питања која су покренута у књизи, и одговори приде, поткрепљени су примерима. Примери су, мислим, из најбоље домаће и стране литературе. Примере сам измишљао увек кад је то тражила идеја, тема и њено место у тексту. У томе сам следио боље од себе. Примери нису ту само да поткрепе речено. Они су мала рекапитулација физијатрије данас. Трудио сам се својски да наведем све оно што је туђе. Презирем свођење човека на број. Где год сам могао, друге сам цитирао именом и презименом. Књига је спој филозофије физијатрије, физијатрије и биостатистике. Ако се читаоцима или критичарима учини да ту има и поезије – криво им се чини: ја о томе немам појма! Има методолошки важног што овом књигом није обухваћено. Тежио сам, колико год сам могао, да га буде што мање. Просто је немогуће да ова књига нема пропуста. Негде сам сигурно грешио, гутајући овако крупан залогај и крунишући суштину: на пример, у некој формули, неком рачуну, неком заокруживању. Упркос истини да су ме рецкали рецензенти за статистику. Битно је да је солидна бит. Кад је реч о математици, ради се о томе да је моја „власт“ над њом, у основи, чедна али чемерна владавина: једва сам савладао и четири основне радње!

Књига је писана три године, а осмишљавана двадесет година. Многи су ми људи помогли око ње. Хвала колективу Клинике за Физикалну медицину и рехабилитацију ВМА. Задужили су ме стрпљењем. Хвала Медицинском факултету Војномедицинске академије Универзитета одбране Републике Србије. Оног дана кад је формиран, у глави аутора књига се коначно формирала. Посебну захвалност дугујем Институту за научне информације ВМА, библиотеци Института и њеним библиотекарима. Претраживали су литературу и у беспућу интернета писцу трасирали пут.

Да није било три даме, ја: а) не бих био у физијатрији сваким својим дамаром; б) не бих уживао у обиљу интелектуалног које физијатрија нуди; в) ни ове књиге не би било. Књигу посвећујем давно преминулом филигрантском физијатру, докторки Милени Јовићевић. Од ње сам учио и како прави физијатри живе и како прави физијатри умиру. Да није било физијатра, докторке Босиљке Јарамаз, начелнице Медицинског сектора Центра ратних војних инвалида у Игалу, никад не бих спознао разлику између бање и Бањице! Сећам се речи те јунакиње моје младости: „знај да си о бањи научио оно што ти треба, сад иди на Бањицу (ВМА) и бави се правим знањем“. Професорка патофизиологије и научноистраживачке методологије, Мирјана Животић-Вановић. Кад сам је упознао била је „Начелник штаба Југоисточног фронта Војномедицинске методолошке школе“! Прво ме је прстеновала методолошком чистоћом. Онда је скратила моју „узвишеност“ на висину Фрода Багинса из *Господара Прстенова*. Затим ми је его завила у фротир и магистеријум исецкала на фронцле. Захваљујући њој, тек сам у докторату схватио шта је то права а шта кобајаги наука. Хвала, драге докторке и даме!

Хвала мојим професорима физијатрије и медицинске статистике: Живојину Цонићу, Љубиши Милићевићу и Јелени Ерић-Маринковић. Хвала дивним људима – методолозима, информатичарима, медицинским статистичарима и математичарима – који су ме носили и којима се дивим: Ђуру Шушњићу, Борису Пецу, Борису Аспену, Велизару Станишићу, Славену Ковачевићу, Душици Гавриловић, Ивани Ђокић, Кристини Вељковић, Маји Марковић, Каролини Хикс, Елизабети Домхолд, Ценети Пекок, Стефану Полгару, Дагласу Алтману, Мартину Бланду, Џерију Томасу и Вилијему Винсенту. Статистичарке, Ивана Ђокић и Кристина Вељковић, вределе су ми безмало као рођена ма-

тер. Укратко: без ових красотица књига не би имала вредност. Куда даље? Хвала рецензентима књиге и пријатељима који су је прочитали. За оно што су похвалили и оно што су покудили. Хвала директорима издавачке куће која је књигу објавила, господи Небојши Атанацковићу и Мирославу Јосиповићу. Издали су озбиљну књигу уз озбиљан издатак. Као увек код мојих књига, у преломном тренутку били су ту Денис Радовановић и Александар Петровић: књигу су преломили. Хвала физиотерапеуту Влади Јефтићу, јер је целином прелома овладао. Полиедар раздрагане памети. То је поручник Војске Србије, инжењер Драган Полимац. Геније с можданом политуром поноса. Информишем вас: да није било овог информатичара и овисника „писија“, књига би се двоструко дуже писала. Диван, какав јесте, урадио је целу графику, креирао туторијал за једно од најважнијих поглавља, ломио се до краја прелома – и био уз мене као фараон Тутмес кад год се пирамида мојих глупости дизала. Док је дељао информатичку оперативу, ја сам седео као дете на тути. Гледао га тужно. И учио! Од њега – који је годиште моје деце. Драгане, границе ће причати о нашој сарадњи. Онда кад ја будем сува дреновина, а ти станеш на зелену грану. Границе класичног физијатријског рада које смо заједно укидали. Ово није књига појединца за тим. Ово је књига коју је написао тим, а појединац с титулом усудио се да је потпише. Куда на крају, кад крајак замирише? Или, шта прво? Помиришите корице књиге и почните с читањем. Али, полако! Што се пише из главе и душе не може се читати надушак. На крају крајева, излишно је рећи да ни мени без породице ништа не би ишло. Они су удахнули дах у овај свет.

14. априла 2013.,
У Београду



I
Физијатријска идеја
и статистичке методе

Увод

Физијатријска идеја је светло у рехабилитационом свету. Нема ничег важнијег и ничег вреднијег од физијатријске идеје. То није идеја само лекара физијатара, то је идеја свих стратега медицинске рехабилитације, то је страсна и самосвојна научностручна идеја. Физијатријска идеја је некад став у магли а некад статуа од магле. Али да би се тај став или та статуа методично претворили у живот, потребна је жива крв истраживача, општа научноистраживачка методологија и у њој – *статистичке методе*. До физијатријске идеје, с којом се једино иде напред, не долази прост већ препреден ум. То је онај ум који је верзиран да сумња, који се не устручава да мисли и који не верује никоме: онај мање бескрајном низу сумњивих научностручних информација. Ко је, у ствари, тај стваралачки створ? То је онај интелигентни аутор који своју интуицију и машту чува ван домаћаја строгих истраживачких регула, ма шта о томе рекли домаћи и страни методолошки ауторитети.

Физикална и рехабилитациона медицина, или физијатрија, јесте медицинска специјалност која човеку не дозвољава да постане инвалид а инвалиду помаже да остане човек. Физијатрију воде физијатри. *Посреди је очигледна истина: физијатар је и медикус и ментор и менаџер*. Медикус јер помаже, ментор јер подучава и менаџер јер посредује. Чини се да је потребно нагласити: *физијатрију воде али не чине физијатри*. Чине је следеће органски везане порције: *а) порозна самосталност чланова рехабилитационог тима; б) повређени и/или оболели човек; в) човекова породица и г) непорециво важно друштвено окружење*. Физијатар лечи физијатријске пацијенте, подучава ученике и оне које лечи, али пре свега, он *организује* себе и друге у сврху учења, подучавања и лечења. Без организационих способности, физијатар је препуштен великом и варљивом животу као великомученик Мардарије ватри¹: конкретно, не мућне ли главом у смислу *организације*, не вреди му много ни марљивост, ни знање, ни педагошки дар. У основи те увек добродошле организационе способности је свест о томе шта се хоће и како до тога доћи: у основи свега је света и свевремена *физијатријска идеја*. Физијатар није никакав првак рехабилитационог позоришта, он је само први међу *медицинским рехабилитаторима*, једини задужен за позорност и над струком и над науком и над организацијом. Зна се да је прави физијатар истрајан зналац и духом истраживач. Таквих међу нама има и ово је књига за такве. Статистика не иде без јасне физијатријске идеје. Физијатријска идеја без научноистраживачког метода нема много смисла.



Порекло физијатријске идеје

Порекло физијатријске идеје је у истраживачком духу и природи посредованој праксом². Идеја је оно што лежи у духу сваког мислећег бића. То је оно што мислимо, али то је и начин како изражавамо објективно знање³. Идеја је у нашем случају физијатријска зато што припада физијатрији као струци, науци и филозофији. Ако се, на пример, постави питање – шта, зашто и како с прогнозом и прогностичким истраживањима у медицини – и на то питање понуде одговори кроз рад објављен у врхунском светском часопису⁴, шта би једног физијатра могло привући овом нефизијатријском штиву ако то нису наука и филозофија науке сажети у јасној идеји? Јер, да би се дошло до одговора, прво, да су прогностичка истраживања у медицини по дизајну и статистичкој анализи данас углавном неодговарајућа и, друго, да су *кохортне студије* метод избора за ту врсту истраживања, потребно је свакако познавати науку и научни метод. Потребно је, поред тога, знати да је питање медицинске прогнозе и *научно* и *филозофско* питање и да модерна наука има утицаја на филозофију али и филозофија на науку⁵. Све је то, међутим, знање које иде уз идеју али није идеја. Идеја овога рада била је у повезивању *научног метода* и *времена*, у вретенастом спајању наизглед неспојивог: прошлог и садашњег са будућим. Можда грешим, али верујем да је само једном стаменом карактеру – вероватно првом аутору, колеги Карелу Монсу – пало на памет да статистиком премости јаз између бивше и будуће медицинске прогнозе. Разумљиво, медицинска прогноза је и део физијатрије. Зато је идеја овога рада физијатријска, ако њена разрада није. Своје богатство и специфичност физијатрија тражи и у широком спектру нефизијатријских идеја. Наука и пракса нас филују идејама. Знамо ли да их филтрирамо?

Идеја је бисер бића и једна од првих негација ништавила. То је главна мисао о битном која нас може прославити или нам се обити о главу. Ако је истина да се „учењем и вежбањем унапређује писмена артикулација идеја“⁶, да ли је неартикулисано бити љубопитљив и питати: *шта бива кад идеја нема?* Сматрам да нема тога, ма како био вешт, ко може стећи – „вештину прављења идеја“! Али се може говорити о њиховом пореклу. И може се – ово је некад пресудно! – размислити о њиховој судбини. Порекло физијатријске идеје је у духу који зна и види. Дакле: у *знању* и *опажању*; у *знању* о *незнању*; у *машти* и *интуицији*. *Знање* и *знање о незнању*, као најбитнији делови порекла физијатријске идеје, простиру се кроз три величанствене панораме. То су: 1) *физијатријска струка* и *организација струке*; 2) *физијатријска наука* и *научни метод*; 2) *филозофија физијатрије*. Ту негде је и судбинско питање физијатријских идеја.

Физијатријска струка и њена организација

Физијатријска струка нису струје и струњача. Данас је то цела планета рехабилитационих знања и вештина пред којом се устручава све оно у медицини што је површно и вештачко. У **Табелама бр. 1. и 2.** дата су знања и вештине неопходне модерном физијатру. А физијатар – тиме бих опет подвукао бит – јесте врло битан, али само *један* од чланова рехабилитационог тима.

Табела бр. 1. Стручна знања потребна модерном физијатру

КЉУЧНЕ РЕЧИ	ЗНАЊА
ПРЕТКЛИНИКА И КЛИНИКА	Детаљна анатомска, физиолошка, патолошка и патофизиолошка знања; Знања о неуронаукама, психологији човека и мишићно-коштаном систему
ПРОЦЕНА	Процена физијатријског пацијента и дефинисање рехабилитационог потенцијала
ПРЕВЕНТИВА; ДИЈАГНОСТИКА	Физијатријака превентива и дијагностика
АГЕНСИ-ТРЕТМАН	Физикални агенси; Фармакотерапија у физијатрији; Комплементарна и алтернативна медицина у физијатрији
ТРЕТМАН; МИШИЋНО-КОШТАНИ СИСТЕМ	Физијатријски третман мишићно-коштаних повреда и обољења
ПОСЕБНА СТАЊА	Физијатријски третмана посебних медицинских стања
ИНТЕРВЕНТНОСТ	Интервентна физијатрија
ТЕХНОЛОГИЈА И ПОМОЋНА ОПРЕМА	Асистивна технологија, роботика; ортотика и протетика
ПРИРОДНИ АГЕНСИ	Физијатрија и Балнеоклиматологија
БОЛ	Физијатријски третман
АДАПТАЦИЈА	Адаптација физијатријског пацијента у социјално окружење и радну средину

Табела бр. 2. Стручне вештине потребне модерном физијатру

КЉУЧНЕ РЕЧИ	ВЕШТИНЕ
ДИЈАГНОЗА	Постављање физијатријске дијагнозе
ФУНКЦИОНАЛНИ КАПАЦИТЕТ	Одређивање функционалног капацитета и способност промене
АКТИВНОСТ	Одређивање активности и учешћа
РЕХАБИЛИТАЦИОНИ ПРОЦЕС	Познавање основа рехабилитационог процеса
АПЛИКАЦИЈА ТРЕТМАНА	Познавање, искуство и апликација медицинских физикалних третмана
ЕВАЛУАЦИЈА	Евалуација и мерење резултата
КОМПЛИКАЦИЈЕ	Превенција и лечење компликација
ПРОГНОЗА	Прогноза обољења / стања
ТЕХНОЛОГИЈА	Познавање рехабилитационе технологије (ортотике / протетике)
УЧЕЊЕ / ПОУЧАВАЊЕ	Вештина учења (пацијенти, старатељи, чланови тима)
СОЦИЈАЛНИ СИСТЕМ	Познавање социјалног система
ЕКОНОМИЈА	Основна знања и вештине везана за економске аспекте рехабилитације

Знања и вештине изложене у овим табелама представљају пресек компетенције лекара физијатра⁷. Што не рећи: физијатријска компетенција је идеалан штоф за физијатријску идеју – али није идеја. Да би се идеја скројила и елегантно понела потребне су маказе у глави истраживача. Мора се знати ко смо, шта хоћемо и како се то може постићи! Постоје простори где физијатри и данас имају проблема са својим идентитетом⁸. Физијатрија је тимски рад и она таквих проблема не би требало да има. Зато су за порекло физијатријске идеје тимски рад и организација службе исто толико важни, ако не и важнији, од појединачне компетенције чланова рехабилитационог тима.

Није привид већ правило: организација физијатријске службе је *здравствени менаџмент* у свом правом и најпотпунијем виду⁹. И није фама: само у физијатрији туце здравствених радника ради око пацијента и његове фамилије¹⁰. То су лиценцирани *медицински рехабилитатори* који својим знањем и вештинама рехабилитују повређена и оболела лица. Овде се намећу два битна питања

везана за порекло физијатријске идеје. 1) *Који профили чине један професионални рехабилитациони тим?* 2) *Које врсте тимског рада постоје у једном таквом тиму?*

Примарну комуникациону заједницу у физикалној и рехабилитационој медицини чине физијатар, физиотерапеут и рехабилитациона сестра. Они обављају фантастичан део посла око пацијента и његове фамилије. Остали чланови тима се мењају, а ко чини сталну линију ових стручњака, око тога нема сагласности у литератури. Сматра се да су то: *лекар консултант, радни терапеут, психолог, социјални радник, логопед, ортодонт, протетичар, дијететичар, саветник за запошљавање, рекреациони терапеут, рехабилитациони инжењер и свештеник*^{11, 12, 13}. Важно је знати да рехабилитациони тим чине ови профили баш због порекла и појмовног профилисања физијатријске идеје.

Физијатријска идеја најчешће сине необичном појединцу кога колектив, због тога, често хоће да поједе. Тај појединац може али не мора бити физијатар, може али не мора радити као физиотерапеут, може али не мора бити медицински радник. Али мора имати „кликер“ и не сме се оклизнути о људску пакост и лепо упаковано незнање. Рецимо: зар је река идеја резервисана само за оне с лекарском дипломом? У нашој страхом и незнањем обогатој средини хијерархијски нижи чланови рехабилитационог тима боје се својих идеја. Боје се да пред физијатрима и лекарима осталих смерова због тога не испадну смешни. И зато нам златне грудвице идеја најчешће сахну као смежуране старачке груди. Зато нам струка, која је свима мајка, полако постаје маћеха. У основи свега је *мета-стаза незнања научноистраживачког метода* код нашег просечног медицинског рехабилитатора. Реалност је грозна: уместо да се гро стручних идеја проверава и реализује, физијатријска пракса код нас постала је њихово гробље. Само општи научноистраживачки метод и у њему статистичка наука стављају физијатријску идеју на статив живота. *Најодговорнији су физијатри!* Физијатар који не развија своју креативност и креативност стручњака око себе неповратно је кренуо путем стручне креатуре. Више волим самосвојног колегу с лошом идејом од безидејног и себичног просека, који надређенима титра, а који би за титулу продао себе и све своје.

Порекло физијатријске идеје зависи и од врсте тимског рада. У фокусу свега физијатријског је човек (пацијент, клијент) са својом физичком, менталном, социјалном и духовном сфером¹⁴. Начелно, рехабилитациони тим може радити на четири начина: 1) по класичном медицинском моделу; 2) мултидисциплинарно; 3) интердисциплинарно; и 4) трансдисциплинарно¹³. Узмимо за пример Перицу и његовог пријатеља Стевицу.

Перица је физијатар који лечи Стевицу. Стевицу је стегло у крстима! Перица фарба рехабилитациони тим попреко и унакрст. Све остале колеге у тиму каскају за Перицом. Колају приче да се Перица ухватио у добитно политичко коло. Перицина је увек последња. У ствари, није! У том ланцу стеге и хијерархије последњи је – Стевица. Њега питају али га нико не слуша. Слуша се Перица. Набацио је одговорност. Све док не искрсне проблем. Рецимо, са Стевициним крстима! Тада Перица пере руке и одговорност пребацује. Обично на чланове тима. На себе – никада! Перица није себичан. Ово је класичан *медицински модел* физијатријског рада кога би, што пре, требало избацити из моде.

Перица је изграђен физијатар, чврсте грађе и још чвршће психе. На врху је рехабилитационог тима кога чине: лекар-консултант, физиотерапеут, радни терапеут, рехабилитациона сестра, социјални радник и психолог. Круна њихових напора усмерена је ка Стевици, али се Стевица каткад не види у том кругу. Перица шета од једног до другог члана тима, комуницира индивидуално и групно, прима информације, издаје налоге, шали се и све држи у шаци. Понекад с тимом и попуши јер је ат-

мосфера опуштена. И чланови тима шетају један до другог, комуницирају индивидуално и групно, размењују информације, беже од грубих речи, радују се перспективи и све преносе Перици. Ко боље преноси стоји боље код Перице. Перица, који је на врху формално-стручне вертикале, дозвољава и подстиче хоризонталну комуникацију. Све то ради „степ бај степ“, углавном због Стевице, али – руку на срце – и због себе. Јер, он је потентан физијатар који воли дисциплину. Ово је мултидисциплинарни модел физијатријског рада. Он је чест и, у принципу, прихватљив. Све док не пређе у дисциплиновање колегијалног духа.

Перица је физијатар који се не тресе. Не боји се никог и ничега. Радне иновације нису му новина. Стевица, кога боли тртица, јесте његов пацијент али и његов први сарадник. Сарадници су му у правом смислу и сви чланови рехабилитационог тима. Перица, човек куражи а не тренутка, организовао је курс и у њему тимске тренинге. Курс је носио назив: „Свако ради свој посао, а тим одлучује о послу“. Перица је демократа у души али није члан партије. У тиму је само партиципативан члан. На кратким тимским састанцима, које Перица не сазива нити их води, често присуствује и Стевица. Све док му не кажу – хвала, Стевице, за даљу причу потребан је само стручни степен. На тим састанцима смело и слободно размењују се чињенице, информације, осмеси, кафа, сок и „чипс“. Стевицин проблем постаје тимски проблем, а решење проблема – тимско решење. Комуникација се претвара у решето идеја. Интелигентни Перица није власник ове врсте рада, али у тиму има најважнију: интелектуалну власт. Ово је интердисциплинарни модел физијатријског рада који подиже физијатријску моћ. До њега, међутим, треба умети и моћи.

Говори се да је Перица Дон Кихот: кад му дође да кихне затресе се цело физијатријско удружење. Опасан сањар, шапућу, и веле: његов пацијент, Стевица, исти је Санчо Панса. Смеју се Перици иза леђа, тврдећи да има дијагнозу. Јер се осмелио да каже: и хијерархијски нижи у рехабилитационом тиму – на пример, физиотерапеути и рехабилитационе сестре – треба да прегледају пацијенте и да им постављају дијагнозе. Тако је свуда у рехабилитационом свету. Хтело је удружење физијатара да га пошаље на психолошко посматрање, али га није дао тим. Нису га дали: физиотерапеути, радни терапеути, рехабилитационе сестре, логопеди, социјални радници, психолози. Нису га дали пацијенти. „Перица није перец“ - писали су удружењу. Зашто? Зато што је, трансцедентан какав јесте, прескакао стручне баријере и организовао интертимску обуку. Под слоганом: „Сложно, другови: учимо један од другог“. Тако су, наговештавајући дугин зрак на своду наше провинције, ови професионалци један од другог учили начин мишљења, знања и понеку вештину: физијатри од физиотерапеута, логопеди од радних терапеута, радни терапеути од логопеда, физиотерапеути од физијатара, рехабилитационе сестре од психолога, психолози од рехабилитационих сестара, социјални радници од физиотерапеута, физиотерапеути од социјалних радника – и тако даље, и тако ближе... За добро пацијента и за добро тима. Зашто се дизала бука и зашто се бука диже? Зато што су Перица и сарадници, мимо форме, трансдисциплинарну идеју претворили у живот: у рад и обуку. Многима је тиме гурнут прст у око, али се зато пред конкурентима у физијатријску будућност измакло за прса. Ово је трансдисциплинарни модел физијатријског рада, који тражи храброст, упорност и дисциплину визионара.

Модерна физијатрија сматра подједнако прихватљивим и мултидисциплинарни и интердисциплинарни и трансдисциплинарни модел¹³. Међутим, што се тиче физијатријске идеје која пливајући васионом прелази неслућене дистанце, ствар је на страни интер и трансдисциплине.

Пример бр. 1

Формулирамо овако једну физијатријску идеју:

- **Је ли преседан – мајку му! – вежбати с човеком који је имао срчани удар и који је лечен пресађивањем матичних ћелија?**
- **Капитално би било знати какви су ефекти вежби код људи који су лечени пресађивањем матичних ћелија јер их је ударила срчана кап?**
- **Треба повезати срчани удар, лечење срчаног удара пресађивањем матичних ћелија и рехабилитацију срчаног удара ударном дозом вежби.**
- **Проблем ме мами цео, а не парчић по парчић: како се слажу вежбе, матичних ћелија део и срчани ударчић!**

Ово је иста физијатријска идеја формулисана на четири различита начина. Ова идеја чије је порекло у струци завршава се у науци. Добре физијатријске идеје увек извиру из праксе и увек се уливају у теорију. То никако не значи да је добра теорија растерећена идеја. Напротив. Резултат *развијања* ове идеје је научноистраживачки пројекат. Он има наслов: „Ефекти кинезитерапијског третмана код пацијената с инфарктом миокарда који су лечени трансплантацијом матичних ћелија“¹⁵.

Мисаона формулација физијатријске идеје није њена дефиниција. Дефиниција је, по дефиницији, реченица која означава суштину ствари¹⁶. То је реченица изговорена или написана јасно, прецизно и научно, након што се до краја развила идеја. Физијатријска идеја није скуп стручно-научних чињеница. То није научноистраживачки проблем. То није хипотеза. *Све ово следи тек после доследног формулисања физијатријске идеје*. Поновимо: идеја није масовни производ, она је углавном дело појединца и његове сиве масе. Разрада идеје је друго: то је ствар колективног духа, динара и добрих другова. Битно је знати: идеја се увек формулише слободно и увек изражава бит.

У нашем примеру идеја је формулисана речима. Могли смо је, такође, нацртати, одсвирати, отпевати – идеја је креација. Идеја је најдубљи део духа. Први начин формулисања идеје била је формулација речима у облику питања. Други и трећи начин биле су тврдње или констатације. Четврти начин био је формулисање идеје у облику стиха. Мало је рећи да су формулације изречене *неформалним и ненаучним језиком*, јесу, али шта ћете: то је једини језик на коме се *стварају идеје*, језик на коме велики мозак комуницира с малим. Идеја је ствар почетка. А у почетку беше реч. Тек касније долази уопштена реч или појам. Битно је следеће: да све четири формулације кроз релацију – срчани удар, пресађивање матичних ћелија и терапијске вежбе – релативно јасно указују на бит.

Порекло ове физијатријске идеје је у духу и знању о струци. То је природа испосредована праксом. Умешност истраживачког духа је у томе што ову праксу меље као мешалица. Пунећи свест питким идејама као мешину вином. Порекло идеје није исто што и њено *рађање*. Али и рађање ове физијатријске идеје опет је у знању: *у знању о томе шта се о датој теми у нашој струци не зна*. Маштовитим повезивањем овога знања и знања о незнању у нешто што се може проверити научноистраживачким методом – идеја се дефинитивно рађа.

По питању срчаног удара, терапије матичним ћелијама и кинезитерапије – у физијатрији се данас зна: да су терапијске вежбе или кинезитерапија темељ програма кардиопулмоналне рехабилитације; да је њихова суштина аеробни тренинг који се дозира индивидуално; да се кинезитерапијска доза заснива на три основна елемента: интензитету, трајању и учесталости вежби; познато је да се људи са срчаним ударом лече комбинованим методама: фармаколошким, инвазивним кардиолошким и кардио-

хируршким; зна се да је терапија матичним или „паметним“ ћелијама нови начин лечења пацијената са срчаним ударом; зна се да матичне ћелије побољшавају функцију оштећеног срчаног мишића^{17, 18, 19, 20}.

Познати истраживач коме је – не зна се одакле! – ова идеја синула дошао је и до *спознаје о незнању*. Дакле, по истом питању у физијатрији – *спознао је да се не зна*: а) да ли се ефекти кинезитерапије разликују код пацијената са срчаним ударом који су лечени, рецимо, другом врстом кардиолошког третмана, у односу на пацијенте са срчаним ударом који су лечени пресађивањем матичних ћелија?: б) да ли код пацијената са срчаним ударом који су лечени пресађивањем матичних ћелија постоји дозна разлика у ефектима кинезитерапије?

Кретањем идеје из свог корена у духу ка можданог кори почиње њена *обрада*. Обрада идеје је синтетички мисаони процес који претходи њеној разради. То је у суштини процес *класификације идеје* одређивањем њене: а) припадности; б) садржаја; в) реализације; г) исхода.

По својој стручној припадности ово је физијатријска идеја која припада – кардиолошкој рехабилитацији. По садржају, ова идеја повезује појмове срчаног удара, терапије матичним ћелијама и кинезитерапије. Мисао о реализацији идеје и о исходу њене реализације важан је део идејне обраде. Овде су већ неопходна знања из опште научно-истраживачке методологије и знања о суштини статистичких метода.

Размишљајући о *реализацији* идеје методичан стваралац размишља о три ствари: а) о *дизајну истраживања*; б) о *обележјима посматрања*; в) о *статистичким методама*. Али размишља само у глобалу. Идеја је ствар васионе или у најмању руку глобуса. У нашем примеру истраживач зато каже: а) идеја би се могла реализовати експерименталним истраживањем, конкретно, рандомним контролисаним клиничким истраживањем; *упоредићемо вежбе код екипе која је имала срчку и која је лечена „кева-ћелијама“ и код екипе која је имала срчку и није лечена „кева - ћелијама“!* (опростите, уважени читаоци, мора да је овај деран који булазни београдским жаргоном завршио „Физијатријску академију на Булбудеру“?) б) идеја би се могла проверити преко функционалне способности ових људи и квалитета њиховог живота – као главних обележја посматрања; в) у провери разрађене идеје ритмички ће се користити параметарска и непараметарска статистика – управо она чији *алгоритам* *имам увек у глави* (уважени читалац сад га има и на папиру – погледати табелу на почетку X поглавља књиге.). Мисаони процес обраде физијатријске идеје завршава се формулисањем њеног *исхода*. А то истраживач вели сам себи, опет, у слободној и ненаучној форми. Идеја се тако обрађује, тако мали мозак разговара с великим. Рецимо:

- **Капитал дајем да постоји дозно зависан ефекат кинезитерапијског третмана код пацијената који су лечени пресађивањем матичних ћелија јер их је ударила срчана кап!**

Тек пошто је дефинисан исход ове, сходно нашим приликама оригиналне идеје, следи њена разрада, дефинисање проблема и постављање хипотезе. А хипотеза је, између осталог, логички затворен круг изражен јасним и конкретним академским језиком. Само таквим језиком мали и велики мозак могу разговарати с научним окружењем. Исход до кога се дошло обрадом ове идеје, дефинисан кроз хипотезу, изгледао би овако:

- **Код испитаника с инфарктом срца који су лечени трансплантацијом матичних ћелија и рехабилитовани максималном дозом индивидуалног кинезитерапијског третмана функционална способност и квалитет живота биће значајно бољи у односу на испитанике с инфарктом срца који су лечени трансплантацијом матичних ћелија и рехабилитовани минималном дозом индивидуалног кинезитерапијског третмана**

С аспекта организације физијатријске службе, порекло наше идеје је мултидисциплинарно, интердисциплинарно и трансдисциплинарно. Идеја је синнула једном физијатру који је – заједно с физиотерапевтима и рехабилитационом сестром – систематски радио у кардиолошкој рехабилитацији. Али обрада идеје била је интердисциплинарна. Физијатру су у одређивању припадности, садржаја, реализације и исхода идеје помагали лекари-консултанти. Ти повремени али невероватно важни чланови рехабилитационог тима. На првом месту кардиолог и клинички имунолог. Кардиолог, уздржан и реалан, обезбедио је узорак испитаника лечених матичним ћелијама, директно утичући на компоненту реализације у идеји физијатра. Улога клиничког имунолога је прича за себе. Он је знао оно што физијатар није знао и пренео му је знање финим актом интер- и трансдисциплине. Имунолог - генерално даровит, увек за дебату „*pro et contra*“ - скренуо је пажњу физијатру на мобилизацију хематопоеетских прогениторних ћелија. То су ћелије CD₁₃₃ и CD₃₄. Физијатра је притерало – као Кинеза уз пинг-понг сто – кад су га уверили да би ниво ових ћелија требало да порасте након кинезитерапије. Придружио им се кардиолог својим големим знањем и рекао да у литератури, по том питању, постоји „дупло голо“: то јест, да још нико није анализирао концентрацију CD₁₃₃ и CD₃₄, пре и после вежбања, код пацијената који су имали срчани удар и који су лечени матичним ћелијама. Овим актом колегијалне мулти-, интер- и трансдисциплине идеја је добила на мултипотентности. По својој припадности она је сада и физијатријска и кардиолошка и имунолошка идеја, с огромним спектром ширине за реализацију. Речју, постала зрела за разраду.

Пример бр. 2.

Да не дужимо: колега физијатар, потешак и подугачак, има полинеуропатске тегобе које трају годину дана. Периферна неуропатија потврђена је електромиографијом. Одмах се помислило да је узрок шећер, јер је шећер повремено шетао. Како? У смислу повишених јутарњих гликемија које ни су прелазиле 7,4 mmol / L. Урађене су, затим, силне претраге: од магнетне резонанце кичменог стуба, преко прегледа магистралних крвних судова, до тестова на сифилис и сиду. И ништа! Глупо, али тек после годину дана неуропатских тегоба колега физијатар одлучи да уради тест оптерећења глукозом (ОГТТ тест). Резултати прегледа дати су у Табели бр. 3.

Табела бр. 3. Резултати ОГТТ теста за пацијента НН., који је трајао 180 минута

ВРЕМЕ (min)	ГЛУКОЗА (mmol/L)
0	5,9
30	13,1
60	14,6
120	5,9
180	3,9

Ове лепо упаковане и графички представљене резултате донео је колега физијатар писцу ове књиге и испричао му причу. Ствар је била у следећем:

Кад је медицинска сестра која је радила тест - слатка као шећерлема - у шездесетом минути извођења теста видела његов резултат, пришла је колеги физијатру и рекла му: „Чини се да имате шећер, докторе, али се немојте живцирати; у овој установи свако нешто има: или шећер или чир или му је ударило на живце!“

Мишљење бр.1 (медицинска сестра):

Физијатар је шећераш и то треба да разуме!

Физијатар је записао ово мишљење и с резултатима теста отишао доценткињи ендокринологу је, лепој као упис. Сели су, анализа резултата трајала је два минута и две секунде, и колегиница је саопштила колеги: „То је класичан пример латентног дијабета и, кладим се, да је неуропатија због тога. Али, не берите бригу, виталан сте човек, ево: Берлитион и комплекс „Бе“ витамина“. Лепотица је донела папир с терасе, двапут ударила очним капцима, и прописала ударну терапију: 1) Berlithion (α lipoinска kiselina) 600mg и 250 / 9%NaCl инфузија - XX дана; 2) Berlithion 600mg/caps 1x1; 3) Milgamma tbl.100mg; 2x1.

Мишљење бр.2 (лекар-ендокринолог)

Разумљиво, физијатар је латентни шећераш!

Академска заједница је чудо: ту има свега осим заједништва. А кад му је дошло до грла, наш се физијатар с налазима и мишљењем колега упутио познанику – академику. Метеорски академик, маг ван дискусије, експерт за шећерну болест и поремећаје метаболизма, примио је колегу физијатра - у два поподне, у малој собици, два са два, и двадесет минута провео с њим у експертизи и разговору. Пошто је „Find Risc“ упитником утврдио да физијатар заиста има висок ризик за појаву шећерне болести, и пошто се удубио у резултате теста, академик му је, на крају, дубоким гласом рекао: „Ви немате шећерну болест ни у манифестној ни у латентној форми и полинеуропатија нема никакве везе с тим. Сместа идите неурологу и нутриционисти и видимо се за шест месеци“!

Мишљење бр.3 (лекар-ендокринолог-академик)

Физијатар није шећераш, ни под разно!

И отишао сам – причао је колега физијатар физијатру писцу – отишао сам докторима, драгим пријатељима, који су поделили са мном патњу и недоумицу. Ставили су ме на дијету и дали ми лекове за периферну неуропатију: 1) Berlithion caps. 600mg / 1x1; 2) Milgamma 100mg / 2x1 - 3 месеца. И шта да вам причам - рече на крају приче – после месец дана терапије било ми је боље. Дијагноза је за сада – *неуропатија идиопатска!*

Шта би нам могло пасти на памет након ове „интелектуалне здравице“ карактеристичне за наше здравство? Ту где су два медицинска мислиоца, ту је „тушта и тма“ медицинских мишљења. Формулирамо ипак неке идеје које, на први поглед, и јесу и нису физијатријске. Сложићете се да је то најбоље изложити оним речником којим мали мозак разговара с великим, јер: мозаик идеја полако се слаже!

- **Позитивно би било упоредити степен психолошког стреса код лекара који су пацијенти и пацијената који нису лекари онда кад им се саопшти да је тест оптерећења шећером позитиван.**
- **Ово је да се падне у кому: сестра задужена за комуникацију с пацијентом и спровођење теста оптерећења шећером нема појма о комуникацији? Ствар би требало испитати комисијски.**
- **Налази ли се где прегледно правило које каже да лекари-ендокринолози одлучују о шећерној болести само на основу налаза и без прегледа пацијента.**
- **Осећам да ме нервира што не знам где су ти људи што им латентни шећер удара на нерве, колико их овде има и како се осећају!**
- **У праву су они који величају опажање. Ако смо испратили, а јесмо, да код истог пацијента исти степен периферне неуропатије ендокринолог бије топом а неуролог праћком, онда би то стварно ваљало пратити.**

- **Ако ендокринолог до коске залегне иза става да је неко – а а није! – шећерни неуропата, и као таквог га лечи, колико то кошта?**

Порекло ових идеја је у духу истраживача. У пажњи којом је окренут струци и у његовој моћи опажања. Опажање је моћ. Моћ ума или духа да разведе чвор чула. Да направи видљиву представу од онога што је човек чуо, омирисао, окусио, додирнуо и видео. Да процени задатак тела, да наслути загонетку душе. Парафразираћемо Хелмута Плеснера: човеков живот је плес између спољашњег, унутрашњег и заједничког света²¹. Тај истраживач који *зна*, само он је унутра богат, само он уме и може оплеменити ову плесњиву стварност, само тај истраживач с опаженим може заплесати један моћни танго. Материјалисти би рекли: све је у централном и периферном делу човековог нервног система – све је у чулима. Додајмо: осим мисли о њима. У медицини врло често шесто чуло вреди за шесторицу. Идеје нема без духа, без знања и без знања о незнању.

По свом организационом пореклу ово су *мултидисциплинарне, интердисциплинарне и трансдисциплинарне* идеје. По својој стручној припадности ово су идеје неуролошке и ендокринолошке рехабилитације. Оне су физијатријске идеје и по томе што им је печат дао физијатар и по томе што су консултанти – у овом случају неуролози и ендокринолози – важни чланови рехабилитационог тима, али то није све! Ово су физијатријске идеје, јер је реч о важном здравственом проблему, јер се може очекивати, ако се већ не дешава, да пацијенти с шећерном болешћу и периферном неуропатијом пуне физијатријске чекаонице. У физијатријском збрињавању једног пацијента с шећерном болешћу и периферном неуропатијом учествују: *физијатар, ендокринолог, неуролог, дијететичар, физиотерапеут, радни терапеут, ортотичар, протетичар, социјални радник, психолог*. Треба активно размислити о томе колики је утрошак енергије, времена и новца, какав умни и физички рад чека чланове рехабилитационог тима након кратке препоруке ендокринолога пацијенту који има шећерну болест: „Дијета од 2000 калорија и физичка активност?“ Замислимо тек шта чека пацијента? Значајно је истаћи да овакве идеје које су потекле из струке могу завршити у науци, али је још важније схватити да оне могу имати сасвим практичан значај. Идеја није идеја само онда кад из праксе прелази у науку. Идеја је идеја и кад – макар за кратко – својом практичном мисијом мења микро и макро свет. Каква је онда, у смислу тимског рада, практична корист ове физијатријске идеје? Практична корист ове идеје која ће, полако, *аксонско-мијелинским консалтингом* истраживача бити смештена у домен његовог искуства, јесте да искусан физијатар не сме никада у потпуности веровати лекарима-консултантима! Ако је паметан, њихове поруке смештаће у онај пребукирани део мозга који се зове „Центар за неповерење“, све док они, заједно с њим, не прођу тест професионализма, интер – и трансдисциплинарне обуке. Познато је да кровови многих физијатријских установа крију велике рупе у знању консултаната.

Вратимо се науци. Наука је магнет за идеје из праксе. Издвојићемо једну од наведених идеја и размислити о њеној научној реализацији. Нека буде ова:

- **У праву су они који величају опажање. Ако смо упратили, а јесмо, да код истог пацијента исти степен периферне неуропатије ендокринолог бије топом а неуролог праћком, онда би то стварно ваљало пратити.**

Садржај ове идеје налази се у појмовима: *периферна неуропатија, медикаментозна терапија периферне неуропатије и физијатријски третман периферне неуропатије*. Пре њене мисаоне реализације – која нас сад највише интересује – неће бити вишак ако наведену идеју изречену језиком који кружи између великог и малог мозга прво рашчланимо, а затим изразимо језиком виших академских кругова. Покушајмо:

- 1) Да ли се медикаментозна терапија коју су пацијентима приближно истог годишта и приближно истог степена идиопатске неуропатије независно прописали ендокринолог и неуролог значајно разликује по врсти лека и по дози?
- 2) Колико је учестала појава да пацијентима с идиопатском неуропатијом ендокринолог прописује медикаментозну терапију?
- 3) Постоји ли уопште идиопатска неуропатија као нозиолошки ентитет и шта се у физијатрији о томе конкретно зна?
- 4) Колико и како ендокринолог, неуролог и физијатар сарађују у лечењу пацијената с идиопатском неуропатијом?
- 5) Има ли разлике у ефектима лечења и физикалног третмана код пацијената с идиопатском неуропатијом кад су главни консултанти ендокринолози и кад су главни консултанти неуролози?
- 6) Ако је неуролог главни а физијатар помоћни стручњак у лечењу пацијената с идиопатском неуропатијом, кад се у тимски рад укључује ендокринолог?

Рашчлањивање идеје на ова питања није значајно због самих питања и њихове стручне дубине; није значајно ни због *разраде* идеје, постављања истраживачког проблема или дефинисања хипотезе. Значајно је због њене *обrade*, а у оквиру тога, и на првом месту, због њене – *реализације*. А кад је реч о реализацији идеје, ту нас интересује само мисао о *истраживачком дизајну*. Осталим деловима реализације – обележјима посматрања и статистичким методама – овде се нећемо бавити. *Знање о истраживачком дизајну је оно што држи дизгине идеје*. Да не одлута у дубине духа. Практична разрада идеје тешко иде без знања о истраживачком дизајну. Али је дизајн у фази њене *можданe обраде* – поготову у фази реализације – први корак и нешто без чега се не може. Идеја је вреднија уколико је животнија. Знање о истраживачком дизајну удише јој живот.

Овде је јасно већ на нивоу обраде физијатријске идеје: постоје дизајни који је могу довести до њенога исхода. Тиме се у крунисаној глави истраживача затворио круг. Дакле, свих шест наведених питања могуће је покрити неком врстом дизајна, чиме она постају – *истраживачка питања*. Идеја се родила и гледа у науку. Ти дизајни су: а) експериментални: *рандомно контролисано клиничко истраживање – клинички експеримент; једносистемски експериментални дизајн*; б) неекспериментални: *студија случаја; серија случајева; прегледна истраживањ; литературна истраживања*; в) епидемиолошки: *студија пресека; студија контроле случаја; кохортна студија*; г) корелациони: *корелација, регресија*.

У наведеном примеру порекло идеје било је у струци, у љубави према њој, у знању и знању о незнању. Идеје, емоције и дела чине људе људима. Порекло физијатријске идеје је у физијатријској струци и њеној организацији.



Физијатријска наука и научни метод

Физијатрија у бити лечи, али може и да убије. Или бар да остави сумњу на убиство. И у физијатрији су *контраиндикације* оно што се прво учи и најдуже памти. Евидентно је да на безбедност наше струке утичу *наука и савест рехабилитатора*. Пракса заснована на доказима екстракт је физијатријске науке.

Наука је објективно, критично, методски изведено знање. Њен циљ је утврђивање објективне истине о стварности²². Предмет физијатријске науке су *физијатријски проблеми* које пред истраживаче постављају пракса, знање и методологија. Једну науку, научну теорију или дисциплину чини оно што у једној групи проблема *не варира*, оно што је на неки начин константно²³. *Шта је неварирajuће у физијатријској струци и науци? Шта је то стабилно код нас, оно по чему се разликујемо од матичног интернистичког или хируршког стабла*²⁴? Сматрам да физијатрију као стручну и научну дисциплину чине следеће константе: 1) **Онеспособљен човек**, као предметни појам и фокус нашег интересовања; 2) **Физикални агенс**, као превентивно и терапијско средство; 3) **Балнеоклиматологија**, као превентивни и терапијски миље; 4) **Рехабилитациони тим**, као организационо-филозофски механизам превентиве, дијагностике и терапије; 5) **Рехабилитациони потенцијал**, као дијагностичко-терапијска могућност; 6) **Рехабилитациони план**, као дијагностичко-терапијски, организациони и филозофски водич; 7) **Рехабилитациона нега**, као сестринска филозофија утемељена на Процесу здравствене неге; 8) **Асистивна технологија, протетика, ортотика и роботика**, као технолошко-техничка подршка превентиви, дијагностици и терапији; 9) **Физичка и ментална функционалност**, као дијагностичко-терапијски циљ; 10) **Ресоцијализација**, као процес који има почетак али нема крај.

Научни метод је низ поступака којим се поступно долази до научне истине. У суштини, реч је о сталној примени *логице* без које нема разумног сазнања²⁴. Овде се, наравно, мисли на формалну логику али, између осталог, и на дијалектичко-хуманистичку теорију истине. У живом куљању привида око нас научна логика помаже разуму да раздвоји жито од кукоља. Апсолутно је на месту да се овде спомене силни Хегел који напомиње: „Делатност раздвајања представља снагу и рад разума, те силе која највише задивљује, која је највећа или, штавише, која представља апсолутну силу“²⁵. У домаћој физијатрији има толико тога што није раздвојено и није научно проверено. Има неана – литичног и олако прихваћеног, за чим вапе евалуациона истраживања и мета-анализе. Поготову у константама као што су *физикални агенс, балнеоклиматологија, рехабилитациона нега и ресоцијализација*. Кад је тако с константама, шта рећи за променљивости? На пример, за *комплементарну и алтернативну медицину (интегративна медицина)* и њене „променљиве физијатријске куриозитете“: за акупунктуру, хиропраксу, остеопатију, хомеопатију, натуропатску медицину, ароматерапију, лечење додиром, ајурведу или курандерисимо²⁶? Ко то овде и како проверава? Општа и статистичка методологија напредовале су на овим просторима последњих деценија, али је просто невероватно да физијатријска наука од тога има мало корсити. А баш у стручној баштини треба тражити истраживачку инспирацију. И проверавати је применом савремене истраживачке методологије. Варамо се ако мислимо да су наше константе једном за свагда проверене. Док сваку константу не провучемо кроз јак метод, док то више пута не урадимо и резултате не објавимо где треба, не можемо констатовати да имамо јаку струку и науку.

Шта рећи о овој физијатријској идеји?

- Реци – коректни буразеру мој! – да ли би код дијагностикованог бурзитиса лумбосакралне регије било корисно направити клиничку и патохистолошку корелацију?

Данас, кад се скенерима и магнетним резонанцама прецизно претресају сва мека ткива лумбосакралне регије²⁷, ова весела идеја изгледа помало заумно. А није! Јер, управо о томе је, пре више од тридесет година, један физијатар и професор Медицинског факултета у Београду објавио рад²⁸. Рад брилијантан по идеји, с многим недостацима у њеној разради. Зашто? Код 132 испитаника с болним лумбалним синдромом, без електромиографских знакова радикуларне компресије, *клиничким прегледом* су у лумбосакралној регији нађене увећане бурзе. Од 132 бурзе, само њих 6 (4,5%) је хируршки извађено, патохистолошки анализирано и на тај начин је доказана њихова упала. Аутори, међутим, закључују да су *сви испитаници имали изражене симптоме запаљења бурзи* лумбосакралне регије. Ово је погрешан закључак! Та грешка је везана за општу методологију и статистичке методе. Сваки клинички тест је мање сензитиван, специфичан и поуздан од патохистолошких тестова за процену запаљења, у овом случају, запаљења бурзи. Није урађена никаква аналитичка статистика која би процениле евентуалну учесталост клинички и патохистолошки потврђеног бурзита, у односу на бурзите дијагностиковане само клиничким прегледом. Није урађена статистичка провера повезаности или паралелизма ова два теста. Није осмишљена контролна група испитаника, рецимо, без болног лумбалног синдрома, а са увећаним лумбосакралним бурзама – итд., итд.? Једини исправан закључак овог рада био би да су сви испитаници имали *клиничке знакове* запаљења бурзи лумбосакралне регије, а да је само код 4,5% бурзи то запаљење и *патохистолошки* доказано. Али истраживање вреди поновити савременом методологијом и опремом. Зашто одбацујемо мисао о *репликацији* овог, по идеји, сјајног истраживања? Корисно је нагласити: само знањем опште истраживачке методологије и статистичких метода физијатријска идеја може се доследно оценити, а недостаци њене разраде паметно искористити.

Једно је јасно: у нашој физијатрији било је, има и биће изузетних појединаца. Без намере да будемо ситни, кажимо: заказао је систем! Систем који осмишљава и организује физијатријску струку и науку. Апсурд је практично истеран на чистац: будући физијатри чисте се максимумом теорије и минимумом праксе! У научној методологији се не обучавају. Ствар је у идеји. Треба имати идеју како поправити ствари. То је за нас питање свих питања. Шта урадити да физијатрији овде буде боље? *Базично је кренути, јер је покрет све. Кренути од знања истраживачке методологије и то знање системски пренети у базу.* Идеја је јасна, али се треба вратити основним појмовима и добро их разјаснити. Универзитетски центри и рехабилитационе установе у великим градовима нису наша *физијатријска база*: они би требало да буду *физијатријска надградња*. Физијатријска база су медицински рехабилитатори у нашој провинцији који нису провинцијалци духом. Њима системски и методично треба омогућити да стекну знања из опште истраживачке методологије и, посебно, знања из статистичких метода. Само тако, разгранатом мрежом позавалаца истраживачког метода, наша физијатријска наука почеће да се буди и физијатријска база имаће неке користи од своје надградње. А кад се пробуди наука пробудиће се и струка. Тамо где нема науке струка труне или се устручава. Дакле, једна од базичних идеја за наш научни бољитак гласи: научимо метод и метод у базу!

Друга идеја је кратка и таласаста као краткоталасна дијатермија (КТД). Верујем да ће загрејати колегијално поштење. Зато јој је акроним „К-Т-Д-П“, а зове се: квалитет – теорија – доза – протокол. Реч је о идеји чувеног професора физијатрије из Њујорка, доктора Вејна Гордона. Забринут за будућност физијатријске науке у Америци, он износи проблеме и предлаже решења²⁹. Све што је писано за њих важи и за нас – и ја с пијететом потписујем.

Квалитет

Реч је о квалитету физијатријских истраживања. Професор Гордон сматра да у физијатријској науци треба тежити *првој класи истраживања*, без обзира на то што су таква истраживања скуп, дуготрајан и тежак посао. *Према општој научноистраживачкој методологији и Пракси заснованој на доказима, рандомна контролисана клиничка истраживања су врх прве класе*. Наша физијатрија, међутим, не сме да бежи ни од осталих врста истраживања, од експерименталних истраживања, у смислу: временске серије, поновљеног третмана, једносистемских експерименталних истраживања; од неексперименталних истраживања, као што су студија случаја или серија случајева; од прегледних и литературних истраживања; од евалуационих истраживања, епидемиолошких истраживања, корелационих истраживања. Морамо се трудити да ружичастим идејама и до белине чистом методологијом отимамо вредности од пуне рутине. То је *филозофија осмишљене рутине* и о њој ће посебно бити речи.

Теорија

Професор Гордон сматра да је физијатријској науци данас танак фундамент. Треба тежити развијању *физијатријских теорија* и улагати у фундаментална медицинска истраживања. Физијатријским теоријама вратићемо се касније.

Доза

Аутор отворено замера америчким истраживачима што воде мало рачуна о дозирању у физијатрији. Настављајући његову идеју и његову мисао, ја бих рекао: *професоре, погледајте нас! Код нас тога нема! Рандомним, или, у најмању руку, нерандомним клиничким истраживањима, наша „Агенција за дојаве и дозирања у физијатрији“* проверава сваки физикални агенс. На пример, проверава се доза пелоида, у смислу: састава, врсте, површине, дебљине, трајања, температуре. Проверава се у милилитар доза ове или оне минералне воде. Наши ревностни рехабилитатори у бази имају сјајне идеје које су део њиховог базалног метаболизма. Рецимо, они сањају о провери сауне и принципа дозне поступности у њеном загревању. Дозно се проверава парни туш, с аспекта притиска, растојања и температуре. Продужавањем времена излагања хладној води покушава се ударити временска контра дозирању контрастних купки. Упоредује се, без фолирања, доза галванотерапије коју физијатар „израчунава“ и доза која се одређује по „дифолту“. Двоструко слепим „гала“ истраживањем проверавају се ефекти галванске купке кад је потенциометар укључен и кад је искључен. Проверава се дозна динамика дијадинамичких струја и дозни интервали интерферентних струја. Дозно се проверава дозирани покрет. Магично се и ултрапрецизно проверавају дозе магнета, ласера, масаже и ултразвучне терапије. Дозволите, професоре, код нас је све у дозама. И дозволите читаоци – и у надградњи и у бази! – да је ово бајка! У нашој физијатрији дозна истраживања су ретка и методолошки сумњивог квалитета. Ако би ми неки уважени читалац упутио реплику због ненаучног стила и неупитне ироније, реплику бих прихватио и одмах упитао: *покажите ми, колега, репликативна истраживања!*? Она истраживања овде која понављањем и јасном методологијом врше дозну проверу значајних балнео- и физикалних агенаса, ширећи корпус физијатријског знања, његов индикаторни и контраиндикаторни радијус? Има ли некога коме ово није јасно: *ако методологијом не будемо стално потврђивали да смо наука, други ће нам отети и ово што имамо*.

Протоколи

Овде је реч о научној провери терапијских протокола. Ако је у Америци то недовољно добро, код нас је сасвим недовољно. То је оно, на први поглед занемарљиво, а у ствари ендемски важно питање: *како знам да се код истог клиничког ентитета физикални третман у месту А, који је извршио терапеут А, неће разликовати од физикалног третмана у месту Б, који је извршио терапеут Б?* У нашој физијатрији постоје национални водичи или протоколи за поједине клиничке синдроме, а постоје и стандарди терапеутске праксе³⁰. На зна се, међутим, да ли се они практично користе и јесу ли стручно прихваћени. То се тешко може знати без истраживачке методологије, конкретно, без евалуационих истраживања. Потребна је, дакле, стална истраживачка провера ефикасности појединих терапијских протокола и провера практичне употребљивости онога што је теоретски прихваћено као стандард.

Користим прилику да поновим питање: *куда с физијатријском идејом да би наша наука од тога имала користи? У физијатријску базу, а из ње у „К-Т-Д“, па у „П“: у квалитет, у теорију, у дозе и у протоколе.*

Физијатрија је пламичак у ватри медицине и у великом пламену науке. Грех је не рећи да нас тај пламен греје, али нас може и опећи. Физијатрија спада у јединствену науку о човеку, иако има своје филтере и своју филозофију. Истраживачи у физијатрији су људи научног духа и његове *аксиоматске структуре*³¹. То је пирамидна структура научног доказивања и тежње за целином. На дну те пирамиде је хипотеза, а на врху аксиом. Аксиоми се не доказују, од њих се полази: од општег се иде ка појединачном. То је *дедуктивни начин мишљења*. Истраживачи у физијатрији су и људи индуктивне вертикале. *Индуктивни начин мишљења* значи да се из емпиријских премиса, дакле, појединачног, креће ка општим закључцима.

Да би се наука и научни метод повезали с пореклом физијатријске идеје и разумела ова мисаона пирамида, треба поћи од физијатријских појмова. Додатак на крају књиге који се зове „Појмовник“ дефинише неке од њих. Појам није исто што и реч. Реч може да има више значења, а појам само једно³². Физијатрија не може без својих појмова, појам је део логики, логика је део филозофије: физијатрија, дакле, не може без филозофије.

Појам је мисао о бити онога што мислимо³³. *Идеја је слободно формулисана бит проблема с којим тог тренутка научник бије битку*. Појмови се разликују по свом теоретском устројству, својој врсти и међусобним односима. Појам се односи на исту класу појава. Нема научне истине да није посредована научним појмом. Језик науке је појмовни језик^{34, 35}. Обратимо пажњу на језик физијатријске науке. Докторка Каролина Баум, језички надарена, даровала нам је у том смислу мали речник. Повезала га је с „Међународном класификацијом функционисања, неспособности и здравља – ICF“³⁶. Анализирајмо тај речник с аспекта физијатријских појмова (**Табела бр. 3.**).



Табела бр. 3. Језик рехабилитационе науке

МОЛЕКУЛАРНО ЦЕЛУАРНИ МЕХАНИЗМИ	БИОМЕДИЦИНСКИ МЕХАНИЗМИ	ТЕЛО ФУНКЦИЈА/ СТРУКТУРА (ICF)	ФУНКЦИОНАЛНА ОГРАНИЧЕЊА	АКТИВНОСТ (ICF)	УЧЕШЋЕ (ICF)	ОКОЛИНА (ICF)
Пласичност	Контрола пажње	Извршна функција	Ход	Пењање уз степенице	Образовање	Социјална подршка
Синапсе	Моторна инхибиција	Вид/Слух	Снага	Стајање	Рад	Социјални приходи
Неурогенеза	Анатомска повезаност	Расположење	Постурална контрола	Писање	Живот у заједници	Асистивна технологија
Рецептор	Шема разумевања	Стање мотивације	Стисак/Хват	Облачење	Рекреација/ Доколица	Радно место
Неуротрофични фактори	Церебеларна активност	Језик	Решавање проблема	Чишћење / Хигијена	Религија/ Духовни живот	Становање
Неуротрансмитери	Моторна контрола	Пажња	Обим	Ход	Грађански живот	Стварност
Неуромодулатори	Метаболизам	Будност	Мобилност	Слушање	Нега детета	Доступност служби
	Спавање	Сан	Издржљивост	Учење		

Baum C. - Fulfilling the Promise: Supporting Participation in Daily Life. Arch Phys Med Rehabil 92(2); 2011:169-175

Види се да је језик *физијатријске науке* језик апстрактних појмова. Међутим, језик *физијатријске комуникације* (и то је физијатрија!) чине речи, сасвим обичне речи. Ту не би требало бити никакве апстракције. Апстракцијом се тежи *сличном* а не различитом у појавном свету. Али идеја није појава и не заборавља *разлике*. Зато она не може без појма. Појам је посредник *појаве* у свести. Наука је наука када се везом између *појмова* може приказати веза међу *појавама*. Међутим, истина је у томе да стварност која се не може уклопити у појмове није једина стварност. Има искустава и мимо науке и научних појмова ³⁵. *Физијатријска идеја је мисао о суштини проблема прекаљена у ватри научних појмова*. Онда кад се у *целости* изрази научним појмовима, идеја је већ рођена, обрађена, следи јој разрада и конкретна реализација. Физијатријска идеја почиње појмом и завршава се појмом.

Физијатријски појмови су важни за порекло физијатријских идеја. Обратимо пажњу на два супротна краја заглавља **Табеле бр. 3**. На *Молекуларно/целуларне механизме* и на *Околину*. Реч је о појмовима – *синапса* и – *асистивна технологија*. Апстрактни појам *синапсе* може практичног истраживача довести до конкретне идеје. И овде је знање основна покретачка сила. Замислимо, љубазни читаоци, једног истраживача коме је *хиропракса* љубав. Неинхибиран подозрењем провинцијалне средине и следећи свој мото – *хиропракса је наука!* – он размишља овако: синапса – ацетихолин – мишићно – коштане ацетилхолинске синапсе – периферно раздражење – кичмена мождина – пресинаптичка, постсинаптичка, периферна и латерална инхибиција – алфа и делта мотоневрони – тетивни рефлекс на истезање – Голџијев тетивни орган. Мозгајући, наш се истраживач присетио и *научне чињенице*: спинална манипулативна стимулација зглобних и мишићних механорецептора доводи до рефлексне мишићне реакције инхибицијом алфа и делта мотоневрона кичмене мождине. И најзад

му је херојски синуло у глави: *то се може применити на кичму и на дискус хернију!* Можемо замислити срећу овог дисциплинованог истраживача кад је у рефлексу инспирације повезао следеће физијатријске појмове: *синапса – рефлексна инхибиција – спинална манипулација – дискус хернија*. Ро-дила се идеја која је резултирала докторском дисертацијом и хиропракси на овим просторима дала заслужен замах³⁷. Њена формулација гласи:

- **Реци – латичасти лептирићу мој! – зар није могуће хиропраксом код херније лумбалног дискуса човеку смањити бол, тако што ћемо вратити дискус који је излетео или повећати промер латералног рецесуса?**

Појам *асистивне технологије* је апстрактан и сложен физијатријски појам. Овом џамбастом појму посвећена су цела поглавља физијатријских уџбеника³⁸. Реч је о опреми коју онеспособљени користе да себи олакшају живот. То су једноставна помагала али и справе високе технологије за олакшавање мобилности, смањење проблема у комуникацији, видних и слушних тешкоћа. То је и опрема која се користи у свим активностима дневног живота: од храњења, облачења и купања до решавања укрштених речи. Само конкретизацијом овако широког појма можемо се примаћи физијатријској идеји. Замислимо пацијенте с Паркинсоновом болешћу. Замислимо, затим, да смо конструисали – „Дрхтећу биофитбек капу“! То је капа с широким ободом и специјалним сензорима. Капа има двоструку функцију: функцију асистивне опреме и тест биофитбек помагала. Капа помаже расхлађивању и загревању пацијената, а служи и као помоћ за читање. У свом ободу има уграђене мале грејаче, вентилатор и светилке. Унутар главеног дела капе су специјални сензори који региструју свако јаче подрхтавања пацијентове главе и тихим звучним сигналом скрећу му пажњу на то. Пацијент се аутоимулише на улагање вољног напора како би се подрхтавање главе смањило. Капа је тако и нека врста тест биофитбек опреме. Замислимо, на крају, да је овом мисаоном истраживачу и конструктору пао на памет и – *Капа коефицијент*. То је један елегантан статистички начин за проверу *поузданости* клиничких тестова³⁹. Идеја му је тако капнула као кап, а формулисана је на следећи начин:

- **Зар не би било фино да „Дрхтећу биофитбек капи“, код пацијената с Паркинсоновом болешћу, упознамо поузданост преко Капа коефицијента?**

Учинићемо добро ако сад поменемо *научне чињенице* и *чињенице* уопште. Пре кратког осврта на хипотезу. Порекло физијатријске идеје није идентично научним чињеницама, али не може без њих. Нема оштре границе између научне чињенице и хипотезе⁴⁰. Чињеница је став који стварно може бити истинит, али сведочанство о томе никада није потпуно. У медицини је тако и у физијатрији такође. Ту се долази до *података* или *чињеница* научном логиком и статистичком анализом. Ту ништа није по себи истинито: све је вероватно!. Научна чињеница је, дакле, податак до кога се дошло научноистраживачком методологијом, кога је пракса проверила и струка прихватила и који се за сада, с великом вероватноћом, може сматрати истинитим. Порекло физијатријске идеје мање је у научној чињеници, а више у *путу* којим се дошло до те чињенице. Јер, чињенице су чињенице, ни истините ни лажне. Делимично их сазнајемо чулима, могу трајати у времену, могу утицати једна на другу, могу се мењати или остати непромењиве⁴⁰. Главно је знати да само глава истраживача прави чињеницу научном или ненаучном. Истрајна и искричава глава истраживача и у њој истраживачки метод.

Допао нам је један допадљив пример. Евангелизација у научном смислу, или просвећење једног способног ума, је његова готовост за *размишљање* о научној чињеници и не прихватање исте здраво за готово. Знао је то и доктор Евангелос Евангелу. Он је *пошао* од *научне чињенице* која каже да