

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
НАУЧНО НАСТАВНОМ ВЕЋУ**

**ПРЕДМЕТ:
ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ О ОЦЕНИ ЗАВРШЕНЕ ДОКТОРСКЕ
ДИСЕРТАЦИЈЕ**

На седници Наставно-научног већа факултета медицинских наука у Крагујевцу, одржаној дана **16.04.2014. године**, одлуком број **01-3924/3-13** формирана је Комисија за оцену и одбрану завршене докторске дисертације под називом „УТИЦАЈ БИОМЕТЕОРОЛОШКИХ ФАЗА, АЕРОЗАГАЂЕЊА И ДРУГИХ ФАКТОРА РИЗИКА НА ПОЈАВУ ЦЕРЕБРОВАСКУЛАРНИХ ИНСУЛТА” кандидата примаријуса магистра медицинских наука Драгана Милојевића, специјалисте ургентне медицине, у следећем саставу:

1. проф др Гордана Тончев, председник, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област неурологија,
2. проф др Драган Миловановић, члан, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област фармакологија,
3. проф др Дејан Јанц, члан, ванредни професор Физичког факултета Београдског Универзитета за ужу научну област физичке метеорологије и модификације времена у Институту за метеорологију,

Комисија је прегледала и проучила докторску дисертацију Драгана Милојевића и подноси Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

2.1.Значај и допринос докторске дисертације са становишта актуелног стања у одређеној научној области

Докторска дисертација кандидата Драгана Милојевића под насловом „Утицај биометеоролошких фаза, аерозагађења и других фактора ризика на појаву цереброваскуларних инсульта” представља прву мултидисциплинарну студију ове врсте на нашим просторима, која третира утицај биометеоролошких и временских утицаја на учесталост јављања можданих удара, факторе ризика који утичу на ток и исход болести. Предложена тема је из области неурологије и ургентне и третира актуелну, изузетно значајну проблематику у вези узрочно последичне повезаности и

утицаја биометеоролошких фаза, топлих и хладних фронтова, ризикофактора, стреса као посебне категорије, стилова живота и узимања медикамената, као и аерозагађења на учесталост јављања, ток болести и исход цереброваскуларних инсульта.

Кандидат на почетку даје дефиницију релевантних појмова из области биометеорологије, динамичке метеорологије, медицинске метеорологије и метеоропатије, сажимајући задате појмове у јединствени концепт утицаја временских прилика на здравље људи уопште, са посебним освртом на трендове у неурологији, неурофармакологији и хигијени. Разматрајући чиниоце који детерминишу биометеоролошки утицај на здравље људи кандидат проучава читав низ фактора (годишњи, месечни, недељни утицај, пол, добну старост, стилови живота, физичка активност, бављење спортом, конзумирање дувана и алкохола, стрес као посебан ентитет (Холмска скала стреса), аерозагађења по данима при чему су утврђена статистичке значајности и узрочно последичне зависности у односу на сваки ентитет међусобно. Осим тога допринос ових фактора је евалуиран у доступној савременој литератури.

Специфичност и значај спроведеног истраживања огледа се у свеобухватном приступу:

- а) анализом свих фактора који су били узрок или су доприносили настанку цереброваскуларног акцидента,
- б) утврђивање непосредног утицаја временских услова изражених кроз биометеоролошке фазе, топле и хладне фронтове и нагле промене температурних разлика које је детерминисао Републички Хидрометеоролошки завод Србије на одељењу за примењу климатологију.

Ово је прво научно сагледавање ове проблематике, после 25 година, од када су се појавили први пионирски радови Градског завода за хитну медицинску помоћ у Београду и Републичког хидрометеоролошког завода Србије, који су на жалост прекинути несрећним догађајима деветесетих и одласком научника у иностранство.

Практични значај је у превенцији цереброваскуларних акцидентата који су уједно и један од водећих узрока смрти, нарочито у женској и популацији средњег доба: у случајевима неповољне временске ситуације, када постоји интензивни биометеоролошки утицај на метеоропате и пацијенте са цереброваскуларним тегобама обратила би се већа пажња на факторе времена, топле и хладне фронтове, аерозагађење и остале ризикофакторе, као што су стрес, пушење, конзумирање алкохола, као и здрави стилови живљења који су на комплекснији фактор у настанку, току, клиничкој слици и исходу можданог удара. Јединице интензивне неге, службе хитне медицинске помоћи и остале службе које збрињавају овакве пацијенте у прехоспиталним условима би, у фазама повећаног биометеоролошког утицаја, аерозагађења, и осталих потенцијалних тригера, припремиле адекватне капацитете за збрињавање ових пацијената (већи број постеља, повећани број дежурстава особља). Осим тога кандидат предлаже и низ конкретних мера којима би се биометеоролошки утицај, утицај топлих и хладних фронтова, аерозагађења и ризикофактора искористио на смањење учесталости, тежине и исхода можданих удара.

Актуелност теме показује и чињеница да је Министарству науке и технологије Србије предложен III пројекат са овом тематиком, сагледаном са различитих аспеката, са 16 подпројеката и са више од 130 истраживача. Подпројекат 13, носи наслов «Утицај биометеоролошких фаза на здравље људи».

2.2. Оцена да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој научној области

Детаљним прегледом литературе прикупљене детаљним и систематским претраживањем биомедицинских база података, утврђено је да до сада у клиничкој пракси није вршена евалуација и анализа биометеоролошког утицаја, аерозагађења и других фактора ризика, почев од стилова живота до стреса на појаву цереброваскуларних инсульта. На основу тога, Комисија констатује да докторска дисертација кандидата Драгана под насловом „УТИЦАЈ БИОМЕТЕОРОЛОШКИХ ФАЗА, АЕРОЗАГАЂЕЊА И ДРУГИХ ФАКТОРА РИЗИКА НА ПОЈАВУ ЦЕРЕБРОВАСКУЛАРНИХ ИНСУЛТА” представља резултат оригиналног научног рада на пољу неурологије, медицинске метеорологије и хигијене.

2.3. Преглед остварених резултата рада кандидата у одређеној научној области

А. Лични подаци:

Драган Милојевић је рођен 21.02.1958.године у Београду. Основну и средњу школу завршио је у Крагујевцу. Медицински факултет у Крагујевцу завршио је 1986. године. 1987. године запослио се у служби хитне медицинске помоћи Дома здравља у Крагујевцу. Наредне, 1988. године прелази у хитну службу Завода за здравствену заштиту радника „Застава“ у Крагујевцу, да би се крајем исте године поново запослио у служби хитне медицинске помоћи Дома Здравља у Крагујевцу. Од 2000. године до данас ради као специјалиста ургентне медицине у Заводу за хитну медицинску помоћ. Постдипломске студије Медицинског Факултета универзитета у Крагујевцу, уписао је 1999. године на смеру неуронаука.

Од марта до децембра 1988. године боравио на студијском боравку у Народној Републици Кини где је завршио школу акупунктуре у Институту за Акупунктуру у Пекингу. Априла 2005. године, завршио курс за мануелну терапију –хиропраксу.

Децембра 2005. године објавио је илустровану публикацију “Спречите бол у леђима” чији је комплетни приход намењен оболелима од рака и непокретнима. Покровитељи ове хуманитарне акције су били градоначелник Крагујевца г. Верољуб Стевановић, ректор крагујевачког универзитета проф др Милош Ђуран и Владика Шумадијски господин Јован.

Од октобра до децембра 2009.године у оквиру међународног пројекта Европске Уније „Техничка помоћ хитним помоћима Србије“, похађао међународне курсеве: Basic Life Support, Advanced Life Support, Basic Trauma Life Support и стекао звање националног инструктора за ургентну медицину, и до данас као активан предавач учествује у курсевима за ургентну медицину.

Објавио је више стручних и научних радова у домаћим и страним стручним часописима међу којима је је и Српски Архив. Излагао радове на више конгреса и симпозијума ургентне медицине, као и на конгресима опште медицине и физикалне медицине и рехабилитације. Традиционално излаже радове на Октобарским здравственим данима у Крагујевцу. У новембру 2011.године стиче звање примаријуса у области ургентне медицине. Магистрирао је на факултету медицинских наука у децембру 2010.године.

Б. Списак објављених радова (прописани минимални услов за одбрану докторске дисертације)

1. **Milojević D**, Gajić V, Smailagić J, Đonović N, Tončev G, Gajić S. Biometeorological phases influence on stroke morbidity. Med Glas Ljek komore Zeničko-Doboј Kantona 2011; 8(2):97-100 - **М 23 - 3 бода**
2. Гајић В, **Милојевић Д**, Рашковић А, Смаилагић Ј, Ђоновић Н, Шијачки А: Утицај биометеоролошких фаза на повређивање пешака, Срп арх целок лек 2011, 139(1-2): 81-87 - **М 23 - 3 бода**
3. Гајић В, **Милојевић Д**, Рашковић А, Смаилагић Ј, Ђоновић Н, Шијачки А: Утицај биометеоролошких фаза на повређивање мотоциклиста и бициклиста, Срп арх целок лек 2011, 139(3-4): 185-191 - **М 23 - 3 бода**
4. Gajić V, **Milojević D**, Smailagić J, Đonović N, Matejić S, Gajić S. Uticaj biometeoroloških faza na incidencu suicida. Med Glas Ljek komore Zeničko-Doboј Kantona 2011; 8(1): 24-30 - **М 23 - 3 бода**

2.4. Оцена о испуњености обима и квалитета у односу на пријављену тему

Наслов одобрене докторске дисертације и урађеног истраживања се поклапају. Одобрени циљеви истраживања и постављени циљеви у раду остали су у највећој мери исти. Примењена методологија истраживања идентична је са одобреном.

Докторска дисертација Драгана Милојевића написана је на 167 страница. Поред насловне и садржаја, дисертација садржи следећа поглавља: 1.Увод (2 стране), 1.1.Историјат (2 стране), 1.1.2. Клиничка анатомија церебралног крвотока (3 стране) 1.1.3. Физиолошке карактеристике мождане циркулације(1 страна) 1.1.4. Дефинисање цереброваскуларног инсульта(1 страна) 1.1.5.Клиничка слика и дијагноза цереброваскуларних болести(4 стране) 1.1.7. Епидемиологија цереброваскуларних инсульта(4 стране) 1.1.8. Фактори ризика за развој можданог удара(4 стране) 1.2.1.Дефинисање појмова медицинске метеорологије (1 страна), 1.2.2. Јони у атмосфери(9 страна) 1.2.3. Синоптички системи(3 стране) 1.2.4. Климатске

карактеристике Крагујевца(16 страна), 1.2.5. Биометеоролошке фазе (3 стране), 2. Циљеви и Хипотезе (1 страна) 3. Болесници и метод испитивања (5 страна), 4. Резултати (73 стране), 5. Дискусија (8 страна), 6. Закључак (2 стране), 7. Предлог мера (1 страна), 8. Литература (7 страна), 9. Биографија аутора (6 страна) 10. Прилози (10 страна)
Рад садржи 78 табела и 31 графикона, а у поглављу Литература цитирано је 172 библиографских јединица из домаћих и иностраних стручних публикација.

У уводном делу, кандидат је добро дефинисао научни, медицински и друштвени значај проблема због којег је спроведено истраживање.

У поглављу историјат аутор се осврнуо на дугу историју проучавања утицаја разних временских услова на здравље људи кроз протекле векове. У поглављима анатомије церебралног крвотока и физиолошким карактеристикама мождана циркулације дају се основни појмови из анатомије и физиологије функционисања церебралног крвотока, како би се објаснили патолошки процеси који настају приликом цереброваскуларног инсульта. У поглављима дефинисање цереброваскуларног инсульта и клиничка слика и дијагноза цереброваскуларних болести детаљано се описује патоанатомска, и патофизиолошка подлога цереброваскуларних инсульта, врсте цереброваскуларног инсульта, уобичајена симптоматологија, настанак, развој и тежина клиничке слике цереброваскуларних инсульта. У поглављима епидемиологија ЦВИ и фактори ризика за развој можданог удара наводе се најчешћи ризикофактори, ризичне популационе групе, ризични стилови живота, фактори за настанак цереброваскуларног инсульта како они на које не можемо утицати, тако и они на које не можемо утицати, као и оне факторе којима се ЦВИ могу превенирати. У поглављу дефинисање појмова медицинске метеорологије, кандидат даје више јасних дефиниција релевантних појмова из области метеорофизиологије, метеоропатологије метеоропатије, метеоропрофилактике, метеоропатије уз детаљно објашњавање свих релевантних појмова за боље разумевање биометеоролошког утицаја. У поглављу јони у атмосфери прецизно се описују дешавања у атмосфери, стварање јона и њихово понашање у приземним слојевима атмосфере, са посебним освртом на слојеве атмосфере и услове који владају у сваком од њих као и понашање јона при променама атмосферских прилика и утицајима на људски организам. У наредна три поглавља кандидат ближе објашњава појмове везане за динамичку метеорологију, описујући синоптичке системе садржане у циклону и антициклону, као и топли, хладни и фронт оклузије. Нарочито се поклања пажња климатским карактеристикама града Крагујевца у коме се истраживање и врши, са детаљним описом кретања атмосферског притиска, температуре и релативне влажности ваздуха, количине падавина, снежног покривача, облачности и осунчавања, просечног броја ведрих и облачних дана, правца и брзине кретања ветра, магле и осталих релевантних временских услова и то за период од 1981. до 2010. године.

У поглављу биометеоролошке фазе кандидат поставља јасне основе временских услова који су сврстани у посебне биометеоролошке фазе од стране Републичког хидрометеоролошког завода Србије, као и института за метеорологију Факултета за физику Београдског универзитета.

У наредном поглављу кандидат поставља јасне циљеве и хипотезе истраживања, при чему је главни циљ истраживање и анализа утицаја биометеоролошких фаза на учесталост можданих удара на подручју града Крагујевца .

У истраживање се ушло под претпоставкама:

- Биометеоролошке фазе имају значајан утицај на инциденцу морбидитета и морталитета цереброваскуларних инсульта
- Аерозагађење има значајан утицај на инциденцу морбидитета и морталитета цереброваскуларних инсульта
- Највећи број пријема пацијената са цереброваскуларним инсультом на неуролошку клинику Клиничког центра Крагујевац се дешава у зимским месецима, у антициклоналним фазама и данима са високим концентрацијама аерозагађивача.
- Најчешћи ризико-фактори за појаву цереброваскуларних инсульта су повишен крвни притисак, шећерна и кардиоваскуларне болести

Истраживање које чини основу докторске дисертације делом се реализује у оквиру ширег пројекта истраживања утицаја биометеоролошких фаза на здравље људи.

У поглављу испитаници и методологија које се односи на методологију рада кандидат је добро дефинисао врсту студије, популацију, јединице посматрања, величину и начин избора узорка, обележја посматрања, изворе и инструменте за прикупљање података, механизме за обезбеђење квалитета података који су коришћени у пројекту, као и методе за обраду и анализу података.

Истраживање је дизајнирано као опсервациона, неинтервента студија по типу серије случајева. У складу са теоријским оквиром изложеним у уводном делу рада, кандидат је добро дефинисао посматране групе варијабли:

- Климатски фактори: биометеоролошке фазе по данима, месецима и годинама. У биометеоролошким фазама су различите комбинације температуре и влажности ваздуха, барометарског притиска, појаве ветра и осталих метеоролошких појава-пљускова, грмљавина и олује
- Фактори стања ваздуха у комуналној средини- аерозагађивача, концентрација SO₂, концентрације NO_x, по данима, месецима и годинама
- Фактори ризика за пацијенте, пол, узраст, место становања, врста цереброваскуларног инсульта, дани хоспитализације, исход лечења, број преминулих пацијената, здравствено стање на пријему. Анкетни упитник је детаљно анализирао животне навике, уобичајене и доказане факторе ризика, узимање лекова, факторе стреса који су изражени Холмсовом скалом стреса. Нарочита пажња је била обрађена на здравствено стање пацијената на пријему изражено кроз коморбидитетне болести- хипертензију, шећерну болест, срчану слабост, поремећаје срчаног ритма и друго уз праћење терапије на пријему.
- Концентрације позитивних и негативних јона мерених континуирано јонометром, за сваки дан опсервираног периода нису мерене из техничких разлога, јер јонометар није сертификован од надлежне републичке институције. Али су вршена мерења концентрације радона у просторијама у којима су боравили пацијенти непосредно пре можданог удара .
- Вршена је процена утицаја стреса уз помоћ Холмсове скале стреса код пацијената путем анкетног упитника који је хетероanamнестички попуњаван од стране најближе родбине.

У поглављу Резултати приказани су врло обимни резултати истраживања. Резултати истраживања су добро систематизовани, адекватно приказани и добро документовани великим бројем табела и графика. Резултати су изложени кроз паралелне табеларне и графичке приказе добијених резултата, при чему су коришћени различити статистички тестови. За поређење средњих вредности варијабли две популације у дисертацији је коришћен t тест за независне узорке и Ман-Витнијев тест. За поређење средњих вредности варијабли више популација коришћена је анализа варијанси и Краскал-Волисов тест. Повезаност категоријских варијабли испитивана је помоћу Хи-квадрат теста за табеле контингенције или помоћу Фишеровог теста. Одређивање утицаја променљивих на исход лечења вршено је помоћу униваријантне и мултиваријантне бинарне логистичке регресије. Да ли нека од непрекидних варијабли може да укаже на неповољан исход лечења испитано је помоћу ROC кривих, при чему је одређен оптималан пресек, сензитивност и специфичност одговарајуће варијабли. За преживљавање је коришћена Каплан-Мајерова метода и Коксова регресија. У дисертацији су приказане аритме-тичке средине, стандардне девијације, медијане, кватили, фреквенце и проценти.

Посматрани период је сасвим одговарајући да се изведу генерални закључци како за посматрано подручје, тако и за посматрану популацију у посматраном временском периоду.

У поглављу дискусија кандидат детаљно рашчлањава биометеоролошке утицаје на мождане ударе повезујући их са резултатима других компарабилних студија у свету. Резултати упућују на потребу даљег истраживања утицаја биометеоролошких фаза и временских услова понаособ- барометарски притисак, влажност и температура ваздуха, интезитет и смер ветра и на другим просторима уз прилагођавање фаза временским појавама на задатом терену.

Презентован је и критички коментар сопствених резултата, уз детаљно тумачење проистеклих сазнања о повезаности временских услова, ризикофактора, стилова живота, фактора стреса, аерозагађења, медикаментне терапије и других збуњујућих фактора на степен преживљавања и тежину клиничке слике можданог удара.

2.5. Научни резултати докторске дисертације

Најзначајнији резултати истраживања садржани су у следећим закључцима:

- Током опсервираног периода у току шест година ретроспективног и годину дана проспективног праћења забележен је тренд благог пада можданих удара, током година, који је статистички значајан,
- Чешће обојевају мушкарци и њихов број је равномеран током година, док је код жена неравномеран број пацијената током посматраног периода по годинама, при чему је разлика између броја оболелих мушкараца и жена статистички значајна, нарочито у старосним групама 51-60 и 61-70 година.
- Највећи број пацијената је из урбаног дела –скоро 3 петине пацијената, док је број становника урбаног дела 4 петине, што говори о значајном морбидитету руралног дела становништва.

- Највећи број пацијената је у марту, како номинално тако и просечно по дану, док је најмањи број пацијената у августу и септембру, како номинално, тако и просечно по дану.
- Највећи број пацијената се јавља понедељком, а најмањи у дане викенда-суботом и недељом, док се највеће варијације пријема пацијената током година уочавају петком
- У посматраном шестогодишњем периоду је примљено 5323 пацијената са дијагнозом можданог удара који су хоспитализовани укупно 61538 дана. Скоро половина пацијената је хоспитализована до 10 дана, а у просеку 11,40 дана по пацијенту.
- Према врсти можданог удара 88,60% је са дијагнозом акутног исхемијског можданог удара, 11,40 % пацијената је са дијагнозом акутног хеморагијског удара и то 8,02% са интрацеребралном хеморагијом и 3,38% са субарахноидалном хеморагијом. Иако број пацијената по годинама варира и статистички значајно, то по врстама можданог удара не постоји варијација по годинама у односу на број пацијената
- Већина пацијената је имала и неку пропратну дијагнозу. Највише пацијената 36,50% је имала хипертензију, 15,18% је имало дијабетес, 12,12% кардиомиопатију, 6,26% је имало неки облик срчане аритмије, а 2,59% .
- У посматраном периоду највише се јављала биометеоролошка фаза 9 (610 пута или 101,67 дана годишње), најмање фаза 10 (12 пута или 2 пута годишње). Тако је 1499 пацијената било у фази 9 или 2,46 пацијената дневно, а у фази 10 32 пацијента или 2,67 пацијената дневно.
- Просечно највише пацијената је имала фаза 1 -2,71/дан и фаза 10-2,67/дан, док је најмање пацијената у фази -2,20/дан.
- У проспективном делу од 290 пацијената највише има мушкараца 159(од тога 136 са АИМУ, 18 са ИЦХ и 5 са САХ). Жена има 131(од тога 114 са АИМУ, 14 са ИЦХ и 3 са САХ). То значи да је у укупном броју 86,2% са АИМУ, 11% са ИЦХ и 2,8% са САХ
- 70,3% пацијената је из урбаног подручја, а остали из руралног.
- Према Холмсовој скали стреса скоро половина је имало скор 0-149, где се налази и највећи број лакших болесника, трећина пацијената има скор 150-299, а остали преко 300. Међу њима нема лакших болесника.
- Од 290 пацијената најмлађи је имао 34, а најстарији 95 година, при чему је просечна старост пацијената $71,69 \pm 11,168$ година.
- Од 290 посматраних пацијената 212 пацијената је преживело мождани удар просечне старости $69,35 \pm 11,192$ година, док је 78 пацијената преминуло просечне старости $78,04 \pm 8,302$ година. Иако је просечна старост пацијената $71,69 \pm 11,168$ година просечна старост код пацијената који су преминули је померена за скоро 10 година па је подеона тачка (**cut-off**) је **76,50** година. Број година може да укаже на смртни исход.
- Током боравка у болници пацијенти који су преживели мождани удар боравили просечно 12,422 дана у болници, што се поклапа са резултатима у ретроспективним делом студије где је у посматраном периоду просечни боравак у болници износио 11,40 дана. Анализом свих 290 пацијената налази се да на смртност утичу старост ($p < 0.0005$), дужина пијења алкохола ($p = 0.007$) и тежина болести ($p = 0.034$). Свака

година старости повећава ризик од смртног исхода за 5.1 %. Лакши пацијенти (на спрату) имају око 5 пута мањи ризик од смртног исхода од тежих.

- Врста можданог удара и смртни исход скоро да су зависни ($p = 0,054$).
- Тежина болести и смртност су повезани ($p < 0.0005$).
- пол и смртност повезани ($p < 0.0005$).
- Постоји статистички високо значајна разлика у броју дана јављања појединих биометеоролошких, да постоји статистички високо значајна разлика у броју пацијената са цереброваскуларним инсултом по посматраним биометеоролошким фазама. Не постоји статистички значајна разлика у броју пацијената са цереброваскуларним инсултом по данима са проласком фронтова у посматраном периоду.
- постоји статистички значајна разлика зависности преживљавања у односу на професију
- налазимо да су брачно стање и степен преживљавања зависни ($p = 0,043$).
- налазимо да су пушење и смртни исход зависни ($p = 0,032$).
- налазимо да су увлачење дима током пушење и смртни исход зависни ($p = 0,024$).
- налазимо да су увлачење дима током пушење и смртни исход зависни ($p = 0,001$).
- налазимо да су брига о здрављу родитеља и смртни исход зависни ($p = 0,008$).
- налазимо да су брига о пословним проблемима и смртни исход зависни ($p = 0,024$).
- налазимо да су брига о хипотеци и смртни исход зависни ($p = 0,008$).
- налазимо да су лако нервирање у породици и смртни исход зависни ($p = 0,046$).
- налазимо да су лако нервирање због финансија и смртни исход зависни ($p = 0,008$).
- налазимо да су узимање антидепресива и смртни исход скоро зависни ($p = 0,064$).
- налазимо да су пол и тежина клиничке слике скоро зависни ($p = 0,06$).
- налазимо да су бављење спортом и тежина клиничке слике високо зависни ($p = 0,005$).
- налазимо да су дужина бављења спортом и тежина клиничке слике високо зависни ($p = 0,0005$).
- налазимо да су конзумирање алкохола и тежина клиничке слике високо зависни ($p = 0,0005$).
- налазимо да су стрес приликом одласка у пензију и тежина клиничке слике високо зависни ($p = 0,001$).
- налазимо да су стрес приликом развода и тежина клиничке слике високо зависни ($p = 0,0005$).
- налазимо да су трудноћа и тежина клиничке слике високо зависни ($p = 0,0005$).
- налазимо да су стрес приликом смрти блиског пријатеља и тежина клиничке слике скоро зависни ($p = 0,051$).
- налазимо да су стрес приликом пресељења и тежина клиничке слике скоро зависни ($p = 0,051$).

- налазимо да лако нервирање у породици и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,001$).
- налазимо да лако нервирање у породици и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,033$).
- налазимо да су лако нервирање у породици и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,026$).
- налазимо да су стално нераспложење и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,026$).
- налазимо да су стално нераспложење и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,043$).
- налазимо да су страх и брига и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,001$).
- налазимо да су узимање лекова и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,001$).
- налазимо да су узимање диуретика и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,015$).
- налазимо да су узимање коронарних вазодилататора и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,035$).
- налазимо да су узимање периферних вазодилататора и тежина клиничке слике зависни ($p = 0,003$).
- Multivariјantna binarna logistička regresija pokazuje da na pojavu teškog oblika bolesti utiču starost ($p = 0,040$), diuretici ($0,028$), sport ($p < 0,0005$), dužina bavljenja sportom ($p = 0,031$), lako nerviranje u porodici ($0,001$), venčanje ($p = 0,005$) i odlazak u penziju ($0,012$).
- Svaka godina starosti povećava rizik od težeg oblika bolesti 5,3 %.
- Pacijenti koji uzimaju diuretike imaju povećan rizik od težeg oblika bolesti oko 12 puta.
- Pacijenti koji imaju nerviranje u porodici imaju veći rizik od težeg oblika bolesti oko 3 puta.
- Venčanje povećava rizik od težeg oblika bolesti oko 12 puta.
- Odlazak u penziju povećava rizik od težeg oblika bolesti oko 15 puta.

2.6. Примењивост и корисност резултата у теорији и пракси

Примењивост добијених резултата истраживања најбоље се сагледава у препорукама:

- Оснивање национални институт за проучавање биометеоролошког утицаја на здравље људи, уз додатну едукацију медицинског кадра
- Оснивање регионалног института за борбу против хипертензије,
- Оснивање центра за борбу против стреса и депресије као првог ризиофактора за обољевање од можданог удара, уз оснивање низа саветовалишта за деескалацију стреса и „anger managementa“

- Већи превентивни рад на здравим стиливима живљења и оснивање посебних центара за борбу против штетних стилова живљења уз ангажовање
- Упозоравати становништво на временске прилике које могу битно утицати на повећање броја пријема пацијената са можданим ударом,
- У деловима градова који имају „уска грла“ где су чести застоји у саобраћају, где су измерена велика загађења ваздуха, изградити низ фонтана, а нарочито водоскока који би вршили природно филтрирање полутаната и обезбеђивали додатну јонизацију ваздуха,
- У свим затвореним превозним средствима избегавати дуготрајно коришћење клима-уређаја који производе позитивне јоне,
- Вршити природно проветравање или њихову употребу комбиновати са јонизаторима и озонизаторима,
- У градовим вршити систематска мерења концентрација позитивних и негативних јона уз прављење мапа „добрих“ (стандардно високе концентрације негативних јона) и „лоших“ зона (стандардно високе концентрације позитивних јона), уз постављање посебних знакова упозорења на местима где су перманентно високе концентрације позитивних јона у атмосфери, са могућношћу временског или просторног ограничења боравка на тим местима и подручјима.
- Ограничена употреба антидепресива, диуретика, коронарних и периферних вазодилататора за строго прописане индикације.

2.7. Начин презентирања резултата истраживања научној јавности.

Одређени – прелиминарни резултати истраживања добијени током израде докторске дисертације су публиковани у часописима са SCI и SCIE листе, као и у домаћим часописима (M51-53), што досада износи 7 радова, а адаптирана верзија целокупног истраживања ће бити публикована у низу часописа међународног значаја, кроз низ радова на овом пољу.

ЗАКЉУЧАК

Комисија за оцену завршене докторске дисертације кандидата Драгана Милојевића под називом „УТИЦАЈ БИОМЕТЕОРОЛОШКИХ ФАЗА, АЕРОЗАГАЂЕЊА И ДРУГИХ ФАКТОРА РИЗИКА НА ПОЈАВУ ЦЕРЕБРОВАСКУЛАРНИХ ИНСУЛТА” сматра да је истраживање у оквиру докторске дисертације адекватно постављено и спроведено, да су резултати одговарајуће обрађени, а изведени закључци валидни.

Ова докторска дисертација представља оригинални научни допринос у истраживању биометеоролошког утицаја, аерозагађења и других фактора ризика на цереброваскуларне инсулте, али и на здравље људи уопште.

Нарочито се истичу закључци добијени истраживањем и предлози мера за унапређење стања на овом пољу.

Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу да докторска дисертација „УТИЦАЈ БИОМЕТЕОРОЛОШКИХ ФАЗА, АЕРОЗАГАЂЕЊА И ДРУГИХ ФАКТОРА РИЗИКА НА ПОЈАВУ ЦЕРЕБРОВАСКУЛАРНИХ ИНСУЛТА” кандидата Драгана Милојевића буде позитивно оцењена и одобрена за јавну одбрану.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

проф др Гордана Тончев, председник, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област неурологија,

проф др Драган Миловановић, члан, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област фармакологија,



проф др Дејан Јанц, члан, ванредни професор Физичког факултета Београдског Универзитета за ужу научну област физичке метеорологије и модификације времена у Институту за метеорологију,

У Крагујевцу
16.05.2014.године