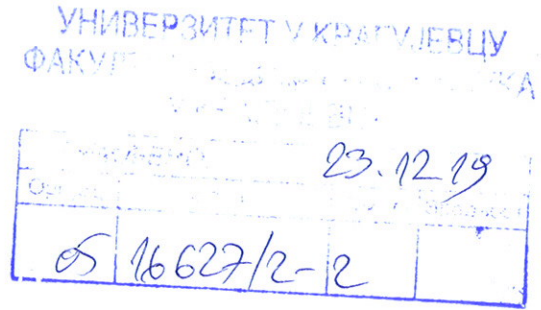


УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ



1. Одлука Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу

Одлуком Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу, број IV-03-767/1 од 25.09.2019. године, именовани су чланови комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата **Марине Станојевић** под називом:

„Анализа патогена, ризико-фактора и крајњег исхода пнеумонија повезаних са механичком вентилацијом новорођенчади“

На основу одлуке Већа за медицинске науке, формирана је комисија у саставу:

1. Проф. др Јасмина Кнежевић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Педијатрија, председник;
2. Проф. др Биљана Вулетић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Педијатрија, члан;
3. Проф. др Силвио Де Лука, ванредни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Патолошка физиологија, члан.

На основу увида у приложену документацију, Комисија подноси Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу следећи:

2. Извештај о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

Кандидат **Марина Станојевић**, испуњава све формалне услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Факултета медицинских наука у Универзитета у Крагујевцу за пријаву теме докторске дисертације.

2.1. Кратка биографија кандидата

Др Марина Станојевић је рођена 13.02.1987. године у Књажевцу. Основну школу „Тимочки партизани“ је завршила 2001. (носилац је Вукове дипломе), а средњу Медицинску школу 2005. године са одличним успехом. Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу је завршила 2013. године са просечном оценом 8,52. Научно-истраживачким радом почиње да се бави још од студентских дана када је као аутор учествовала на конгресима студената са интернационалним учешћем. У новембру 2012. године похађала је програм професионалне студентске размене ИФМСА, на Одељењу неонатологије, Универзитетске поликлинике у Барију, Италија. Обавезан лекарски стаж је обавила у Клиничком центру Крагујевац и Дому здравља у Крагујевцу, а стручни испит за доктора медицине положила 2014. године у Министарству здравља Републике Србије. Клиничку праксу након основних студија наставља волонтерски да стиче на Одељењу неонатологије, Клинике за гинекологију и акушерство, КЦ Крагујевац.

Докторске академске студије на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, изборно подручје Хумана репродукција и развој, уписала је школске 2013/14, а усмени докторски испит је положила 2015. године.

Специјалистичке студије из педијарије (волонтерске) уписала је 2015. године на Факултету медицинских наука у Крагујевцу, а специјалистички испит положила је 31.10.2019. године са одличном оценом (5).

Кандидат се континуирано бави научно-истраживачким радом и аутор је више радова из уже научне области педијатрија, у часописима од националног значаја са рецензијом.

2.2. Наслов, предмет и хипотезе докторске тезе

Наслов: „Анализа патогена, ризико-фактора и крајњег исхода пнеумонија повезаних са механичком вентилацијом новорођенчади“

Предмет: Анализа инциденце, ендогених и егзогених ризико-фактора и крајњег исхода пнеумонија условљених механичком вентилацијом (*engl. ventilator associated pneumonia-VAP*) новорођенчади, у зависности од времена дијагностиковања, резистенције патогена и примењене терапије.

Хипотезе:

1. Број дана хоспитализације и/или механичке вентилације (а тиме и трошкови лечења) ће бити сигнификантно већи у експерименталној, у односу на контролну групу.
2. *VAP* ће најчешће бити дијагностикована током прва 4 дана механичке вентилације и имаће бољу прогнозу, у односу на касније добијену *VAP*.
3. Појава *VAP*, нарочито изазване мултирезистентним (МР) патогенима ће бити у позитивној корелацији са дужином хоспитализације, оксигене терапије и/или механичке вентилације, а у негативној корелацији са гестацијском старашћу и телесном масом испитаника.
4. Полимикробни патогени ће бити чешће заступљени код пацијената са респираторним дистрес синдромом.
5. *Pseudomonas*, *Klebsiella* и *Acinetobacter* ће бити најзаступљеније грам негативне клице, код касно добијених *VAP*.
6. Најчешћи механизам резистенције патогена на антимикробну терапију биће производња проширеног спектра β -лактамазе (*ESBL*).

2.3. Испуњеност услова за пријаву теме докторске дисертације

Кандидат, Марина Станојевић је објавила рад у целини на енглеском језику, у часопису са рецензијом категорије M51, у коме је први аутор, чиме је стекла услов за пријаву теме докторске дисертације.

1. **Stanojević M**, Ćuković Prokić K, Savić D, Vuletić B, Stojković A, Knežević S, Dajić K, Seković J, Simović A. Congenital absence of skin on the right leg and nail abnormalities- Epidermolysis bullosa or Bart's syndrome? Ser J Exp Clin Res. 2019; doi: 10.2478/sjccr-2019-0035. **M51**

2.4. Преглед стања у подручју истраживања

Хоспитално-стечена пнеумонија (engl. *hospital associated pneumonia-HAP*) остаје важан узрок морбидитета и морталитета и поред напретка у антимикробној терапији, бољој здравственој нези и употреби широког спектра превентивних мера. *HAP* се дефинише као пнеумонија која се јавља 48 или више сати након пријема, код пацијената који у моменту

пријема нису били у фази инкубације. Најчешће се виђа у одељењима интензивне неге (ОИН), када је опште стање пацијента у погоршању, а скоро 90% *HAP* ће се појавити током механичке вентилације. *VAP* представља упалу плућа која настаје > 48-72 сати од ендотрахеалне (ЕТ) интубације. Иако у ову дефиницију није укључена *HAP*, неки пацијенти могу захтевати интубацију после развијања озбиљне *HAP* и треба их третирати као пацијенте са *VAP*. *VAP* је други најчешћи узрок нозокомијалних инфекција. Клиничко-радиолошка дијагноза *VAP* је изузетно тешка у неонаталном добу, узимајући у обзир нејасност знакова и симптома *VAP*, недостатка специфичне дефиниције и потешкоћа у добијању неконтаминираних узорака, из доњег респираторног тракта. Ипак, неки аутори наглашавају важност микробиолошке потврде, како би се избегло прекомерно *VAP* дијагностиковање. Рано условљена *HAP* или *VAP* се развија у прва 4 дана хоспитализације и обично има бољу прогнозу, јер је чешће узрокована антибиотик сензитивним бактеријама. Касније добијена *HAP* или *VAP* (≥ 5 дана хоспитализације) је чешће узрокована МР патогенима и повезана је са повећаним морбидитетом и морталитетом. Међутим и пацијенти са раним почетком *HAP*, који су раније примали антибиотике или су имали претходну хоспитализацију (< 90 дана) су под већим ризиком за колонизацију и инфекцију МР патогенима. У неонаталном добу, терапија *VAP* је емпиријски заснована или према нозокомијалној флори и резистенцији узорака појединих ОИН. Такође, све више се инсистира на примени биомаркера инфламације плућа, у комбинацији са клиничким током и радиолошким налазима, при одлучивању о трајању терапије. Према најновијим смерницама, неопходно је да се при избору терапије иницијално обезбеди делотворан антибиотик, чиме се на даље избегавају непотребни третмани, који могу довести до МР и повећаних трошкова лечења. Аеросолизирана примена антимикуробне терапије могла би бити одговарајући начин, нарочито код појаве МР сојева, због смањења системске токсичности.

2.5. Значај и циљ истраживања

Значај овог истраживања се огледа у свалуацији клиничко-радиолошке дијагнозе, вредности конвенционалних биохемијских маркера и резистенције патогена, у односу на примењену емпиријску терапију и крајњи исход *VAP*-а.

Циљеви:

1. Утврђивање инциденције *VAP*-а и придружених компликација, у односу на: број дана хоспитализације, оксигене терапије и/или механичке вентилације, гестациску старост, телесну масу испитаника и друго.
2. Утврђивање потенцијалних ризико-фактора домаћина за настанак *VAP*-а.
3. Анализа патогена и њихове резистенције на антимикуробну терапију, у односу на: време дијагностиковања пнеумоније, број дана хоспитализације или механичке вентилације, начин и дужину примене антимикуробне и друге терапије.
4. Валидација (одређивањем сензитивности, специфичности, позитивне и негативне предиктивне вредности) инфламаторних, метаболичких и хематолошких маркера, као раних индикатора *VAP*-а и евентуалних предиктора фаталног исхода.
5. Крајњи циљ: Израда превентивне стратегије, којом би се модификовали фактори ризика за *VAP* и избегла претерана употреба антибиотика, смањила укупна дужина хоспитализације и трошкови лечења.

2.6. Веза истраживања са досадашњим истраживањима

Претрагом литературе прикупљене детаљним претраживањем биомедицинских база података "Medline" и "CoBSON" помоћу следећих кључних речи: "*pneumonia*", "*newborn*", "*mechanical ventilation*", "*patogeni*" нису пронађене студије сличног дизајна и методолошког приступа.

У досадашњим истраживањима навођени су бројни ендогени и егзогени фактори колонизације доњег респираторног тракта, као и потенцијално превенирајући фактори, али узрочно-последична веза није за све факторе чврсто успостављена. Озбиљност основне болести, дуготрајно излагање антибиотцима, парентералној исхрани, седацији и другим лековима и/или инвазивним процедурама представљају важне факторе колонизације доњег респираторног тракта новорођенчади. Случајна (задесна) екстубација, само-екстубација или реинтубација, након одвикавања од механичке вентилације

повећавају ризик од нозокомијалне упале плућа. Према подацима из литературе, ова три догађаја заслужују евалуацију као показатељи квалитета здравствене неге, а време дијагностиковања пнеумоније представља важан епидемиолошки чинилац и ризико-фактор за поједине патогене, као и за њен крајњи исход.

2.7. Методе истраживања

2.7.1. Врста студије

По свом карактеру студија би била опсервациона случај-контрола („*case-control*“) студија, ретроспективно-проспективног карактера.

2.7.2. Популација која се истражује

Истраживање које је планирано обухватило би сву интубирану новорођенчад хоспитализовану у периоду од децембра 2016. до децембра 2019. године. Комплетно истраживање било би спроведено у ОИН, Центра за неонатологију, Клиничког центра Крагујевац.

2.7.3. Узорковање

За спровођење испитивања би се користили подаци из епикризе и дуге доступне медицинске документације, као и током рутински спроведених процедура које се користе у циљу дијагностиковања и лечења новорођене деце.

У одељењу интензивне неге, Центра за неонатологију КЦ Крагујевац се хоспитализују витално угрожена новорођенчад из 12 породилишта. Сваком новорођеном детету које се интубира, рутински се ради рендгенграфија грудног коша при пријему, због позиционирања тубуса, а затим након примене сурфактанта или по налогу лекара (на основу клиничке слике и одговарајућих лабораторијских налаза). Испитаници који су били >48 сати на механичкој вентилацији и испуњавали 3 или више критеријума за пнеумонију по *CDC* водичу за контролу и превенцију болести (eng. *Center for Disease Control and Prevention guide*), биће сврстани у испитивану групу, док ће остала деца сачињавати контролну групу испитаника.

Укључујући критеријуми:

1. Витално угрожена новорођенчад, хоспитализована у ОИИ Центра за неонатологију, Клиничког центра Крагујевац, у периоду од децембра 2016. до децембра 2019. године.
2. Апсолутну индикацију за примену конвенционалне вентилације представљаће хипоксемија $PaO_2 < 6,65$ kPa или 50mmHg, при $FiO_2 > 0,8$; хиперкапнија $PaCO_2 > 8,0$ kPa или 60 mmHg; $pH < 7,2$ и апнеја дужа од 20 секунди, према критеријумима Глигоровић С. из 1995.год.

Искључујући критеријуми:

1. Конвенционална механичка вентилација краћа од 48 сати;
2. Позитивна хемокултура друге етиологије, која није у вези са *VAP*;
3. Комплексне урођене срчане мане или друге конгениталне аномалије од клиничког значаја;
4. Хромозомске аберације;
5. Гестацијска старост ≤ 24 недеља;
6. Премештај у установу вишег ранга, ради даљег праћења и лечења.

2.7.4. Варијабле

Независне варијабле:

- Телесна маса (ТМ) испитаника, изражена у грамама;
- Гестацијска старост, изражена у недељама (процењивана у <12 сати по рођењу, на основу морфолошких и неуролошких критеријума, по *Dubowitz* из 1970. и *Ballard*-овој из 1979. год.);
- Апгар скор у 5. минути (клиничка процена виталности новорођеног детета вршена према скали *V. Apgar* из 1953. год.);
- Силверман скор при пријему (клиничка процена респираторног дистреса по *Silverman W. and Anderson D. Pediatrics* 1956; 17:1);
- Начин порођаја (вагинални, царски рез);
- Основно обољење (респираторни дистрес, перинатална асфиксија, прематуритет и друго);

- Биохемија (ККС, CRP, PCT, presepsin, гликемија, уреа, креатинин, AST, ALT, Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, pO₂, pCO₂, pH, BE, HCO₃, лактати) биће приказана у виду максималних и минималних вредности;
- RTG плућа (консолидација, инфилтрација, пнеуматоцела, пнеумоторакс, пнеумомедијастинум, плеурални излив, плућна хеморагија, ателектаза);
- Ендотрахеална сукција (максимални бр. аспирација по дану);
- Начин (орална/назална) ЕТ интубација и број реинтубација;
- Дужина антимикробне терапије, (пре и након дијагностиковања *VAP*, изражена у данима);
- Број примењених антибиотика, из различитих група, датих парентерално;

Зависне варијабле:

- Рана или касна пнеумонија;
- Патогени (изоловани у култури трахеалног аспирата, торакалног дрена или хемокултуром);
- Резистенција патогена на антимикробну терапију, анализирана по групама: пеницилини (ампицилин, амоксицилин и други), гликопептидни антибиотици (ванкомицин, теикопланин), цефалоспорини (цефтриаксон, цефотаксим, цефтиазидим, цефепим), инхибитори лактамазе (ампицилин сулбактам), карабапенеми (имипенем, меропенем), аминогликозиди (гентамицин, амикацин), полимиксин Е (колистин);
- Компликације од клиничког значаја: тензионе (пнеумоторакс, пнеумомедијастинум, интерстицијални емфизем и слично), плућна хеморагија или ателектаза, интракранијална хеморагија (*IVH/PVH*), едем мозга, конвулзије и друго;
- Фатални исход (ДА/НЕ, узраст у данима када је настао фатални исход: првих 7 дана рани, после 7 дана касни морталитет).

Збуњујуће варијабле:

- Пол (М/Ж);
- Дужина претходне хоспитализације, тј. узраст при пријему у данима;
- Трајање механичке вентилације и/или оксигенотерапије (пре и након дијагностиковања *VAP*, изражено у данима);

- Примена инотропа (ДА/НЕ);
- Примена аеросолизованог антибиотика (ДА/НЕ и бр. дана);
- Примена Сурфактанта (ДА/НЕ и бр. доза);
- Примена седације или миорелаксанта (ДА/НЕ и бр. дана)
- Торакална дренажа (ДА/НЕ, број дренажа и бр. дана);
- Примена инхалаторних стероида и бронходилататора (ДА/НЕ и бр. дана);
- Парентерална исхрана (ДА/НЕ и бр. дана);
- Одложена ентерална исхрана (бр. дана);
- Примена блокатора Х₂ рецептора (ДА/НЕ и бр. дана);
- Примена ибупрофена (ДА/НЕ и бр. доза);
- Број трансфузија крвних деривата;
- Примена пробиотика (бр. дана и који);

2.7.5. Снага студије и величина узорка

Величина узорка израчуната је на основу недавно објављене студије у којој су испитивани ризико фактори за појаву *VAP* у јединици интензивне неге. Студијски узорак је израчунат употребом компјутерског програма *G* power 3.1.9.* при чему су дефинисани почетни параметри за снагу студије 80% и вероватноћа грешке првог типа (α) од 0,05 за двосмерно тестирање хипотезе. На основу наведених параметара применом *t*-теста израчунато је да је потребна величина узорка у испитиваној групи најмање 77 испитаника, односно да укупан број испитаника износи 154.

2.7.6. Статистичка обрада података

За анализу основних клиничких карактеристика испитаника користиће се дескриптивана статистика-аритметичка средина, стандардна девијација и проценти. За приказивање средњих вредности биохемијских маркера и варијабли, чија расподела није била нормална користиће се дескриптивана статистика-медијана, квантили и проценти. За поређење средњих вредности варијабли две популације примениће се *Mann-Whitney*-ев тест, а за поређење средњих вредности варијабли више популација *Kruskal-Wallis*-ов тест. Корелација два нумеричка обележја испитиваће се помоћу *Spearman*-овог коефицијента корелације. За испитивање утицаја једне или више варијабли на једну бинарну варијаблу

користиће се униваријантна и мултиваријантна бинарна логистичка регресија. Да ли је нека нумеричка варијабла погодна да буде маркер биће испитивано помоћу *ROC* кривих.

2.8. Очекивани резултати докторске дисертације

У развијеним земљама инциденција *VAP* се креће од 2.7 до 10.9 епизода/1.000 дана механичке вентилације (МВ), док је у земљама у развоју већа (37.2 епизода на 1.000 МВ дана). Очекујемо да ће инциденција *VAP* у нашем истраживању бити велика и да ће бити под утицајем гестацијске старости и трајања механичке вентилације. Већина пацијената је краткорочно на механичкој вентилацији, па се отприлике половина свих епизода *VAP* јави током прва 4 дана механичке вентилације. Очекујемо да ће *VAP* код наших испитаника бити узрокована широким спектром бактеријских патогена: аеробни грам-негативни бацили или грам-позитивне коке, попут *Staphylococcus aureus*, (нарочито метицилин резистентни сојеви), док ће флора чешће бити полимикробна код пацијената са респираторним дистрес синдромом. Неадекватно емпиријско лечење, дуготрајна хоспитализација и врло мала телесна маса/гестацијска старост повећаваће стопу смртности.

2.9. Оквирни садржај докторске дисертације

Анализа конвенционалних и лако доступних био-маркера, у корелацији са неонаталним скоринг системима и радиолошким налазима, током ове студије биће од клиничког значаја, јер *VAP* још увек представља озбиљан и нерешен проблем у неонаталним ОИИ. Крајњи циљ је израда превентивне стратегије, којом би се модификовали фактори ризика за *VAP* и избегла претерана употреба антибиотика, смањенила укупна дужина хоспитализације и трошкови лечења.

3. Предлог ментора

За ментора ове докторске дисертације се предлаже доц др Александра Симовић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Педијатрија.

Доц др Александра Симовић поседује стручне и научне компетенције које су комплементарне са предметом истраживања и испуњава услове за ментора докторских дисертација у складу са стандардом 9, за акредитацију студијских програма докторских академских студија на високошколским установама.

3.1. Компетентност ментора:

1.	Stojkovic A, Milovanovic D, Stojanovic S, Dajic K, Elek Z, Vulovic M, Simovic A . The treatment of hemangioma of the larynx in children is still a dilemma. Srp Arh Celok Lek. 2018; doi: 10.2298/sarh180209059s.
2	Savić D, Simović A, Marković S, Kostić G, Vuletić B, Radivojević S, Lišanin M, Igrutinović Z, Pavlović R. The Role of Presepsin Obtained from Tracheal Aspirates in the Diagnosis of Early Onset Pneumonia in Intubated Newborns. Indian J Pediatr 2018; doi: 10.1007/s12098-018-2676-2
3	Simović A , Tanasković-Nestorović J, Knežević S, Vuletić B, Stojković A, Jeremić D, Jovanović M, Vulović M. Can troponin-I be used as an independent predictor of cardiac dysfunction after supraventricular tachycardia in children with structural normal heart? January 2017 Vojnosanit Pregl in press. DOI 10.2298/VSP160823058S
4.	Aleksandra M. Simovic , Andjelka K. Stojkovic, Jeremic M. Dejan, Dragana Savic. Is it Possible to Predict Mortality in Preterm Neonates, Based on a Single Troponin I Value at 24 h? The Indian Journal of Pediatrics 2016 May; 83(5): 466-467. DOI 10.1007/s12098-015-1887-z
5.	Anđelka Stojković, Aleksandra Simović , Zoran Bogdanović, Dragić Banković, Mina Poskurica. Clinical trial / experimental study (consort compliant): Optimal time period to achieve the effects on synbiotic-controlled wheezing and respiratory infections in young children. Srp arh celok lek. 2016 jan-feb;144(1-2):38-45 DOI: 10.2298/sarh1602038s
6.	Simovic Aleksandra M , Stojkovic Andjelka K, Savic D, Milovanovic DR. Can a single lactate value predict adverse outcome in critically ill newborn? Bratislava Medical Journal- Bratislavske Lekarske Listy 2015; 116(10): 591-595. DOI:10.4149/BLL_2015_115
7.	Simovic A , Prijic S, Knezevic J, Igrutinovic Z, Vujic A, Kosutic J. Predictive value of biochemical, echocardiographic and electrocardiographic markers in nonsurviving and surviving asphyxiated full-term newborns. Turk J Pediatr 2014; 56(3):243-249.

8.	AM. Simović, JLj. Košutić, SM. Prijić, JB. Knežević, AJ. Vujić, ND. Stojanović. The role of biochemical markers as early indicators of cardiac damage and prognostic parameters of perinatal asphyxia. <i>Vojnosanit Pregled</i> 2014; 71(2): 149–155.
9.	A.M. Simović, Z. Igrutinović, S. Obradović, D. Ristić, B. Vuletić, M. Radovanović. The Significance of Second Generation Cardiac Troponin I in Early Screening of Hypoxic-Ischemic Encephalopathy after Perinatal Asphyxia. <i>Srp Arh Celok Lek</i> 2012; 140(9-10):600-605.
10.	Knežević S, Stojanović N, Oros A, Savić D, Simović A , Knežević J. Analysis of risk factors in the development of retinopathy of prematurity. <i>Srp Arh Celok Lek</i> 2011; 139 (7-8):433-438
11.	Simović A , Knežević J, Igrutinović Z, Stojanović N, Kocić S. Cardiac troponin as biochemical marker of perinatal asphyxia and hypoxic myocardial injury. <i>Vojnosanit Pregl</i> 2009; 66(11): 881-886.
12.	Aleksandra Simović, Anđelka Stojković. Correlation Level of Cardiac Troponin-I with Total Duration of Oxygen/ Ventilator Therapy in the Term New-borns with Respiratory Distress. <i>J Cardiovas Dis Diagn</i> 2014; 2:172. doi:10.4172/2329-9517.1000172 http://dx.doi.org/10.4172/2329-9517.1000172 ISSN:2329-9517 JCDD an open access journal

4. Научна област дисертације

Медицина. Изборно подручје: Педијатрија

5. Научна област чланова комисије

1. Проф. др Јасмина Кнежевић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Педијатрија, председник;
2. Проф. др Биљана Вулетић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Педијатрија, члан;
3. Проф. др Силвио Де Лука, ванредни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Патолошка физиологија, члан.

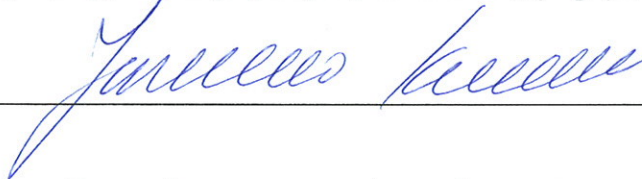
ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу досадашњег научно-истраживачког рада кандидат, **Марина Станојевић**, испуњава све услове за одобрење теме и израду докторске дисертације. Предложена тема је научно оправдана и оригинална, дизајн истраживања прецизно постављен и дефинисан, а научна методологија јасна и прецизна.

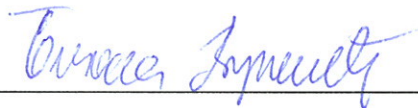
Комисија предлаже Научно-наставном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу да прихвати тему докторске дисертације кандидата **Марине Станојевић**, под називом „Анализа патогена, ризико-фактора и крајњег исхода пнеумонија повезаних са механичком вентилацијом новорођенчади“ и одобри њену израду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Проф. др Јасмина Кнежевић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Педијатрија, председник;



Проф. др Биљана Вулетић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Педијатрија, члан;



Проф. др Силвио Де Лука, ванредни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Патолошка физиологија, члан



У Крагујевцу, 04.11.2019. године