

СТАНОВИЩЕ

От проф. д-р Стоян Александров Чакъров, Катедра „Биохимия“, Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“

ОТНОСНО: Конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“ в област на висшето образование по шифър 7.1. Медицина (Биохимия); обявен в ДВ, бр. 64 от 30. 08. 2021 г.

Процедурата по разкриване и обявяване на конкурса е спазена и документите са подготвени съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в РБ и Правилника за неговото приложение.

Към изтичане на срока за подаване на документи в конкурса и в законния срок документи е подал и е допуснат до участие в конкурса единственият кандидат д-р Ася Свиленова Цанова, главен асистент по биохимия в катедра “Химия и биохимия, физиология и патофизиология” на Медицинския факултет на СУ „Св. Климент Охридски”.

Кратки биографични данни

Ася Цанова е завършила през 2003 г. бакалавърска степен по молекулярна биология, а през 2005 г. придобива магистърска степен в Катедра „Физиология на растенията“ в Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. След това работи последователно като специалист-биолог в Биологическия факултет и като биолог във фармацевтичната компания „Чайкафарма“. През 2007 г. постъпва на работа като асистент в катедра “Химия и биохимия, физиология и патофизиология Медицинския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. През 2010 г. е зачислена като докторант и през 2014 г. защитава успешно дисертацията си за придобиване на докторска степен в научно направление 4.3 Биологически науки (Молекулярна биология) на тема: “Свойства и механизми на взаимодействие на невропептиди с моделни мембрани с оглед приложението им във фармакологията“, с научен ръководител чл. кор. проф. дбн Здравко Лалчев, катедра „Биохимия“, Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски“. От 2015 г. до настоящия момент гл. ас. Ася Цанова работи като главен асистент в катедра “Химия и биохимия, физиология и патофизиология при Медицинския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“.

Научни трудове

В обявения конкурс гл. ас. Ася Цанова участва с общо 49 публикации, в това число: 24 научни статии в реферирани списания и 21 научни статии в нереперирани списания, годишници и сборници от научни конференции, които имат общо 34 цитирания в специализираната литература. От тях общо 45 (21 научни статии в реферирани списания и 20 научни статии в нереперирани списания, годишници и сборници от научни конференции) не са във връзка с дисертационен труд за придобиване на ОНС “доктор”). Общият IF на публикациите в реферирани списания е 24.477, а индивидуалният IF е 4.639. В общо 18 публикации Ася Цанова е първи автор. От научните трудове на Ася Цанова признание заслужават и представените 81 участия под формата на доклади и съобщения в международни и национални научни форуми,

от които 73 не са във връзка с дисертационен труд за придобиване на ОНС “доктор”). Гл. ас. Ася Цанова е съавтори и в 4 учебни помагала,

Така представената научна продукция на гл. ас. Ася Цанова надхвърля изискванията в Закона за развитие на академичния състав в Република България.

Оценка на научните приноси

Представените научни трудове са организирани в три основни направления:

- Анализ на състава, свойствата и характеристиките на алвеоларния сърфактант в норма и патология. Този анализ има както чисто изследователска, така и приложна компонента. От една страна, се изследва връзката между състава на алвеоларния сърфактант и неговите свойства, а от друга, получените резултати имат значителна приложна стойност в клиничната практика на акушер-гинеколози и неонатолози.

- Изследване на взаимодействието на различни биоактивни молекули (невропептиди, хидрофилни полимери, антимикробни агенти) с моделни мембрани. Тук отново има както чисто изследователска, така и приложна страна на направлението, като от една страна се изследват молекулните механизми на действие на тези биоактивни вещества върху биологични мембрани, а от друга - се моделират тези взаимодействия с оглед на потенциални практически приложения.

- Третото направление е насочено към подобряване на образователния процес на студентите по медицина в Медицински факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. Преподавателската дейност е важна част от ежедневната работа на един университетски изследовател и път към неговата академична кариера. В колектива на секция „Биохимия“ в МФ, гл. ас. Ася Цанова участва в разработването и усъвършенстването на учебни помагала за подготовката на практическите занятия по биохимия на студенти от първи и втори курс на магистърска програма „Медицина“ на Медицинския факултет, СУ „Св. Климент Охридски“.

В първото тематично направление – „Анализ на състава, свойствата и характеристиките на алвеоларния сърфактант в норма и патология“, се открояват следните основни заключения и приноси:

- Установено е, че фосфолипидните профили се различават значително при недоносени и при доносените деца;

- Доказано е убедително, че прилагането на екзогенния сърфактантен препарат Curosurf подобрява състава и свойствата на белодробния сърфактант при новородени.

- Доказано е, че може да се използва успешно и с висока надеждност анализът на гастрални аспири при новородени с цел определяне на белодробна зрялост. Това би могло да замести по-трудно изпълнимата и по-инвазивна процедура по анализ на трахеални аспири. Детектирани са специфичните сърфактантни протеини SP-A, SP-B и SP-C в гастрални аспири от недоносени бебета, чиито майки са получили кортикостероидна терапия за ускоряване на белодробната зрялост на плода. Установено е наличието на времево разпределение на експресията на изоформите на различните сърфактантни белтъци.

- Доказано е, че минималното повърхностно напрежение се явява най-информативният параметър за оценка на функционалността на алвеоларния сърфактант

в изследваните клинични проби. Този параметър би могъл да намери приложение в клиничната практика за бърза оценка на белодробната зрялост при недоносени новородени.

- Доказана е ефективността на комбинацията от осевосиметричен анализ на формата на капка и Брюстър-ъглова микроскопия, приложени върху гастрални аспирати, за оценка на риска от развитие на респираторен дистрес синдром при недоносени новородени. Препоръчано е комбинираното прилагане на двата метода в клиничната практика за бърза и адекватна оценка на алвеоларния сърфактант с оглед необходимостта от сърфактантна терапия.

- С висока надеждност е показано, че вероятността за образуване на черен пенен филм се различава между преждевременно родени деца с респираторен дистрес синдром, рискови новородени, при които са прилагани кортикостероиди и здрави доносени деца.

- Анализирани са ефективността от приложението на кортикостероидна терапия при бременни след *in vitro* фертилизация и с многоплодна бременност и е убедително демонстрирано, че кортикостероидната терапия активира биосинтезата на алвеоларен сърфактант при рискови новородени.

- Установено е, че добавянето на хидрофилни полимери (полиетиленгликол, декстран, поливинилпиролон и хиалуронова киселина) води до подобряване на повърхностните свойства на използваните в клиничната практика екзогенни сърфактантни препарати Exosurf, Curosurf и Survanta.

- Убедително е демонстрирано, че добавянето на поливинилпиролон и полиетиленгликол към трахеални аспирати от недоносени новородени с респираторен дистрес синдром подобрява биофизичните показатели на изследваните клинични проби, докато добавянето на декстран има негативен ефект. При тези изследвания е установено, че положителният ефект от прибавянето на поливинилпиролон и полиетиленгликол се проявява значително по-силно при добавянето им към използваните в клиничната практика екзогенни сърфактантни препарати, отколкото при добавянето им към трахеални аспирати.

- Демонстриран е положителният ефект на провеждането на цялостен бронхо-алвеоларен лаваж при белодробна алвеоларна протеиноза, като е изяснен и вероятният механизъм на увеличаване на равновесното повърхностно напрежение.

- Доказано е, че хипоксията и инхалационните анестетици, използвани по време на хирургически интервенции, променят биохимичните и биофизичните свойства на белодробния сърфактант, вероятно чрез повлияване на биосинтезата на фосфолипиди в сърфактанта.

- Демонстриран е убедително потенциалът на метода на висящата капка да бъде използван в клиничната практика за бърза диагностика на функционалността на алвеоларния сърфактант и, съответно, за прилагане на адекватна терапия.

Във второто тематично направление – „Взаимодействие на молекули с биологично значение с моделни мембрани“ са съществени следните основни заключения и приноси:

- Демонстриран е потенциалът на Лангмюировите монослоеове като моделна система за изследване на молекулните взаимодействия и свойствата на повърхностните филми на границата въздух/вода при синтетични метионин-енкефалини и слъзен филм.

- Демонстрирана е проникващата способност на различно заредени форми на метионин-енкефалин (Met-enk) в монослоеове, съставени от различни по заряд фосфолипиди и е предложен предполагаем механизъм.

- Установена е различна степен на проникване на метионин-енкефалини към монослоеове от липиди, съставлящи мембранните рафтове, което е най-силно изразено при монослоеове от холестерол и холестерол-съдържащи смеси, и е показано, че ефектите от амидирания енкефалин Met-enk-NH₂ са по-силни от тези на неамидирания Met-enk. Формулиран е предполагаем механизъм.

- Изследвано е взаимодействието на левцин-енкефалин (Leu-enk) и неговата амидирана форма с липиди, съставлящи мембранните рафтове и са установени различията в ефектите на двете форми, като най-големи са те при монослоеове от сфингомиелин и холестерол.

- Регистрирани са различия в повърхностната морфология на монослоеове от димиристоилфосфатидилхолин, рафтови липиди и техни смеси в присъствие на енкефалини (Met-enk и Leu-enk, и техните амиди) при различна плътност на монослоя.

- Недвусмислено е установено проникването на новосинтезиран водоразтворим четвъртичен амониев бензантрон в монослоеове, съставени от липиди, моделиращи бактериални мембрани, като най-забележими ефекти са установени при отрицателно заредените фосфатидилглицероли и дипалмитоилфосфатидилетаноламин. Формулиран е предполагаем механизъм.

- Установено е, че взаимодействието между полуксамери и фосфатидилхолинови молекули в монослоеове и пенни филми е в зависимост както от размера на кополимера, така и от дължината на ацилната верига на фосфатидилхолините.

- Изследвано е взаимодействието между цитохром b₆f комплекса и монослоеове, съставени от различни по заряд мембранни фосфолипиди, като е демонстрирано значението на комбинацията между хидрофобни и електростатични междумолекулни сили за липид-протеиновото взаимодействие.

- Формулиран е предполагаемият механизъм за това как се осъществява контактът на цитохром b₆f с моногалактозилдиацилглицерол в тилакоидните мембрани чрез формиране на водородни връзки между галактозната група на липида и протеиновата част на цит b₆f.

В направлението „Образователна дейност“ са налице следните основни приноси:

- Проведено е тестване в реална учебна среда на нови форми и методи на обучение по биохимия, като дискусии в малки групи, дидактични и ролеви игри, мултимедийно обучение и др. с цел оптимизиране на учебния процес за студенти по медицина от Медицинския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. Демонстрирано е убедително, че иновативните образователни методи водят до по-голям интерес от страна на студентите и до по-добри резултати при усвояването на учебния материал.

- Извършена е оценка на ефективността на т.нар. „хибридно обучение“ на студентите по медицина в Медицинския факултет на СУ.

- Установена е необходимостта от създаване на терминологичен справочник на български и английски език, съдържащ термини и фрази, често срещани в специализираната литература, с цел подобряване на усвояването на знания по предклиничните дисциплини.

В заключение, за представените научни приноси:

В изброените по-горе основни приноси се виждат посоката и темпът на професионалното израстване на гл. ас. Ася Цанова, както в чисто изследователско, така и в приложното направление на предметната област. Цялостната научна продукция на гл. ас. Цанова, както и тази нейна част, която е свързана с настоящия конкурс разкриват нейната отлична ерудиция в областта на биохимията. Нямам никакво съмнение за личните приноси и ролята на автора в представените научни разработки.

Проектна дейност

По данни на кандидата, за периода 2005 – 2021 г. гл. ас. Ася Цанова е участвала в **18** изследователски проекта, главно към национален фонд „Научни изследвания“ и по оперативни програми.

Пряка педагогическа дейност

За периода 2007 – 2015 г., в качеството си на асистент по биохимия в катедра „Химия и биохимия, физиология и патофизиология“ при Медицински факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ гл. ас. Ася Цанова е провела над 2500 часа упражнения по Биохимия на студенти от специалност „Медицина“ към Медицински факултет на СУ, около 200 часа упражнения по Биохимия на студенти от специалностите „Биология“ и „ЕООС“ към Биологически факултет на СУ, и над 200 часа упражнения по Биохимия на студенти от специалност „Медицина на английски език“ към МФ на СУ.

За периода 2015 – 2021 г., в качеството си на главен асистент към същата катедра, гл. ас. Ася Цанова е провела над 1300 часа упражнения по „Биохимия“ на студенти от специалност „Медицина“ към Медицински факултет на СУ, около 900 часа упражнения по „Биохимия“ на студенти от специалност „Медицина на английски език“ към МФ на СУ, както и упражнения по „Особености на метаболизма в норма и патология“ и по „Особености на метаболизма в норма и патология“ на английски език на студенти от специалност „Медицина на английски език“ към Медицински факултет на СУ. В състава на колектива на секция „Биохимия“ от Медицински факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, гл. ас. Ася Цанова участва в разработването и публикуването на редица учебни помагала по биохимия за студенти по медицина в МФ на Софийски университет „Св. Климент Охридски“.

Учебната натовареност и педагогическият опит на гл. ас. Ася Цанова чувствително надхвърлят задължителните изисквания, регламентирани в Закона за развитие на академичния състав в Република България.

Участие в различни административни организации, вкл. национални комисии и научни организации

От 2013 г. досега гл. ас. Ася Цанова е член на Националната комисия за оценяване на държавните зрелостни изпити по биология и здравно образование. От

2015 г. досега е член на Комисията за проверка и оценка на кандидат-студентските работи по биология (за специалност „Медицина“ в Софийски университет). От 2018 г. досега е член на Комисията за проверка и оценка на кандидат-студентските работи по химия (за специалност „Медицина“ в Софийски университет).

От 2019 г. досега гл. ас. Ася Цанова е член на Асоциацията на биохимиците в България.

Заклучение

Професионалното развитие на гл. ас. Ася Цанова я изгражда като разпознаваем и уважаван учен и преподавател и достоен член на научната общност. Професионалната ѝ кариера се отличава със своята регулярност и е свидетелство за капацитета ѝ да генерира научни идеи и да разработва изследователски проекти, както и доказателство за потенциала ѝ като преподавател и изследовател.

Имайки предвид всичко това, си позволявам да препоръчам убедено на уважаемото Научно жури да подкрепи нейната кандидатура за званието „доцент“ в съответната област на висшето образование.

21.11.2021 г.

Изготвил становището:

.....

/Проф. д-р Стоян Чакъров/