

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА ЕДЕН НАСТАВНИК ВО НАСЛОВНО ЗВАЊЕ НАСЛОВЕН ДОЦЕНТ/НАСЛОВЕН ВОНРЕДЕН ПРОФЕСОР ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ БИОХЕМИЈА (МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА) НА ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр.2007-62/3 од 6.3.2022 година донесена на 299. седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки, одржана на 6.3.2020 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на еден наставник во насловно звање насловен доцент/насловен вонреден професор за наставно-научната област биохемија (медицинска хемија) (30117) на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, во следниот состав:

- д-р Даница Лабудовиќ, редовен професор за наставно-научната област биохемија и клиничка биохемија, вработена на Медицински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – претседател;
- д-р Татјана Кадифкова-Пановска, редовен професор за наставно-научната област токсикологија и општа и клиничка биохемија, вработена на Фармацевтски факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – член;
- д-р Ирена Костовска, вонреден професор за наставно-научната област биохемија и клиничка биохемија, вработена на Медицински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Слободен печат“ и „Коха“ на 21.2.2023 година и во предвидениот рок се пријави д-р Љубица Аци-Андов, доктор на фармацевтски науки и специјалист по медицинска биохемија.

Кандидатката навремено и уредно ги има доставено сите документи кои се бараат во Конкурсот, односно:

- Пријава;
- Кратка биографија;
- Уверение за положени испити од додипломски студии на Фармацевтски факултет (заверено кај нотар);
- Диплома за завршени студии од додипломски студии на Фармацевтски факултет, УКИМ (заверена кај нотар);
- Диплома за завршен трет циклус студии на Фармацевтски факултет, УКИМ (еден оригинал на увид и четири копии заверени кај нотар);
- Уверение за положен специјалистички испит по Медицинска биохемија;
- Уверение за државјанство (оригинал);
- Список со објавени научни и стручни трудови и по еден примерок од секој труд;

- Сертификат за познавање на англиски јазик (четврти степен);
- Сертификат за познавање на германски јазик (A1 ниво);
- Примерок од докторски труд;
- Препораки од тројца професори;
- Останати сертификати, потврди и документи.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Кандидатката д-р Љубица Аџи-Андов (род. Петровска) е родена на 2.8.1985 г. во Штип. Основно и средно образование завршува во Штип со континуиран одличен успех. Во 2004 година се запишува на студии на Фармацевтскиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, каде што дипломира во 2009 г. со просечен успех 9,23 и се стекнува со звање магистер по фармација. Во 2011 година ги започнува докторските студии на истиот факултет, каде што во 2017 г. ја брани својата докторска теза со наслов „Хемиска карактеризација и биолошко-фармаколошка активност на *Chenopodium botrys* и *Chenopodium album* (*Amaranthaceae*) од флората на Република Македонија“ и се стекнува со звање доктор на фармацевтски науки. Во 2012 г. ја започнува специјализацијата по медицинска биохемија на Медицински факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, каде што во 2017 г. се стекнува со звање специјалист по медицинска биохемија.

Од 2009 до 2012 работи во Аптека „Медифарм“ – Штип, потоа од 2012 до 2016 г. во Општа биохемиска лабораторија ПЗУ „Самарциски“ – Штип. Од 2017 до 2019 г. работи како раководител во Дијагностичка биохемиска лабораторија „Амедела“ - Скопје, а од 2019 до 2022 г. како раководител на Дијагностичка биохемиска лабораторија „Рамус“ - Скопје. Од 2022 до 2023 г. работи како раководител во Дијагностичка биохемиска и микробиолошка лабораторија „Synlab“ - Скопје, а од 2023 г. е раководител на Одделот за медицинска биохемија во Специјализирана приватна болница по гинекологија и акушерство „Д-р Органциски“ во Штип.

Во текот на својот професионален и стручен развој д-р Љубица Аџи-Андов има финализирано повеќе обуки и едукации во нејзината област, како и апликативни тренинзи.

Член на е на Фармацевтска комора на Македонија, Македонско здружение за медицинска биохемија и лабораториска медицина, член е на Европскиот регистар на специјалисти по лабораториска медицина, EuSpLM, како и на Европската федерација за клиничка хемија и лабораториска медицина, EFLM.

Кандидатката активно се служи со англиски, српски, хрватски и бугарски јазик, а има основно познавање на германскиот јазик.

Законски услови кои треба да ги исполнува кандидатот за избор во звање доцент:

1. Кандидатката д-р Љубица Аџи-Андов има остварено просечен успех од 9,23 на додипломските студии по Фармација.

2. Кандидатката д-р Љубица Аџи-Андов во 2017 г. ја брани докторската дисертација со наслов „Хемиска карактеризација и биолошко-фармаколошка активност на *Chenopodium botrys* и *Chenopodium album* (Amaranthaceae) од флората на Република Македонија“ и се стекнува со звање доктор на фармацевтски науки, при што се стекнува со научен степен доктор на фармацевтски науки.

3. Објавени научни трудови во референтни научни публикации во последните пет години:

Објавени научноистражувачки трудови од соодветните области во референтна научна публикација - меѓународни научни списанија без импакт фактор

Бр.	Автори	Наслов на публикацијата	Списание	Год. на излегување на списанието
1.	Adzi-Andov, Lj. Karapan-dzova, M., Cvetkovikj, I., Stefkov, Gj., Bačeva Andonovska, K., Stafilov, T., Kulevanova, S.	Content of Fe and other selected elements in <i>Chenopodium album</i> L. and <i>Chenopodium botrys</i> L. (Amaranthaceae) from Macedonian flora.	Macedonian Pharmaceutical Bulletin, vol 68. 2022, 383-384	2001
2.	Angelovska, B., Drakalska, E., Miceva, D., Adzi-Andov, Lj.	Analysis of the drugs consumption for hyperthyroidism in Republic of North Macedonia for the period of 2016-2019	Macedonian Pharmaceutical Bulletin, vol 68. 2022, 485-486	2001
3.	Drakalska, E., Stefanovska, T., Miceva, D. Simeonovska Joveva, E. , Adzi-Andov, L.	A brief review of curcumin loaded nanoparticles.	Macedonian Pharmaceutical Bulletin, 68. 2022, pp. 231-233.	2001
4.	Jashari, A., Grozdanovska, J. Kačiu, Y. Makraduli, L. Adzi-Andov, Lj and Janevik-Ivanovska, E	Cost-effective quality control method for radiochemical purity of ^{99m} Tc-Tectrotyd used in a Hospital Radiopharmacy unit.	Knowledge - International Journal / Knowledge in Practice, 2021, 49 (4). pp. 731-737	2009
5.	Petrovski S, Karakolevska-Ilova M, Simeonovska-Joveva E, Serafimov A, Adzi-Andov L, Dimitrova V.	Influence of the Type and Amount of Liver Resection on the Survival of the Patients with Colorectal Metastases	Open Access Maced J Med Sci. 2018 Jun 9;6(6):1046-1051	2013

Научноистражувачка дејност

Во рамки на научноистражувачката работа и доедукација од областите на научен интерес, кандидатката во периодот по завршувањето на докторските и специјалистичките студии континуирано објавува и работи во областа на медицинска биохемија и поминува повеќе обуки и тренинг-курсеви во оваа област, како: обуки за биохемиски анализатори, уроанализатор, хематолошки анализатор,

потоа апликативен тренинг за имунохемиски анализатор, хематолошки бројач и др., со што континуирано е во чекор со новите методи кои се применуваат во современа биохемиска лабораторија.

Како учесник со пасивно учество, д-р Љубица Аџи Андов посетува повеќе меѓународни симпозиуми и вебинари, како IFCC-Snibe Webinar -International Symposium on Advances in Clinical Laboratory Diagnostics, IFCC Live Webinar-Common Laboratory Measures of Dysglycaemia, Their Strengths and Weaknesses, IFCC Live Webinar-Quality management of medical test results during the pandemic, IFCC Virtual Conference-Critical role of clinical laboratories in the Covid-19 pandemic, IFCC-EFLM 23rd European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, National Congress of Spanish Society of Laboratory Medicine, а учествува и на стручен состанок во врска со едукација за Лабораториска дијагностика на анемии. Во ноември 2022 г. посетува дводневен курс на тема „Биостатистика во лабораториската медицина“.

Во рамки на докторската дисертација со наслов „Хемиска карактеризација и билошко-фармаколошка активност на *Chenopodium botrys* и *Chenopodium album* (*Amaranthaceae*) од флората на Република Македонија“, проучувана е биолошко-фармаколошката активност и хемискиот состав на *Chenopodium* видовите, медицински растенија за кои не се спроведени истражувања на територијата на Република Македонија, со посебен акцент на *C. botrys* и *C. album* собрани на повеќе локалитети од Република Македонија во период од 2012-2014 г. Како најдоминантен микроелемент се издвојува железото, а потоа Al во многу поширок опсег, со минимална застапеност на елементите во траги што укажало на фактот дека овие два видови не претставуваат биоаккумулятори на токсични елементи што би ги правело непогодни во употреба за медицински и нутритивни цели. Биолошко-фармаколошката карактеризација на екстрактите покажала концентрациски зависна антиоксидативна активност. Утврдена е и антимикуробна активност против Грам позитивни бактерии. Врз основа на добиените резултати од испитувањата на анализираните видови утврдено е дека истите би можеле да се користат како потенцијални антибактериски, антифунгални и антиоксидансни средства од природни обновливи извори во насока на надминување на проблемот со антибиотската резистенција како глобален феномен и оксидативниот стрес како еден од потенцијалните ризик фактори за голем број заболувања.

Од почетокот на нејзината научноистражувачка дејност, кандидатката има објавено повеќе научни и стручни публикации, а согласно Законот за високо образование, во последните пет години ги има објавени следните трудови во референтни публикации:

1. **Adzi-Andov, Lj.**, Karapandzova, M., Cvetkovikj, I., Stefkov, Gj., Bačeva Andonovska, K., Stafilov, T., Kulevanova, S. (2022) Content of Fe and other selected elements in *Chenopodium album* L. and *Chenopodium botrys* L. (*Amaranthaceae*) from Macedonian flora. Macedonian Pharmaceutical Bulletin, vol 68. 2022, 383-384

Во овој оригинален труд е испитан минералниот состав (Ca, K, Mg, P, Na, Cu, Fe, Mn, Zn, Al, Sr,) на примероци од *C. botrys* и *C. album*, собрани од различни локалитети во Република Северна Македонија, со посебен осврт на содржината на железо чиј дефицит е посочен како водечки глобален здравствен проблем, како дел од биохемиската карактеризација на природни суровини во насока на дизајн на нови лекови од природно потекло. Добиените резултати покажуваат дека и

двата вида, особено *C. botrys* претставува потенцијален извор на важни микро и макроелементи, што дава основа за понатамошна анализа на нивната токсичност, нутритивни и медицински придобивки.

2. Angelovska, B., Drakalska, E., Miceva, D., **Adzi-Andov, Lj.** Analysis of the drugs consumption for hyperthyroidism in Republic of North Macedonia for the period of 2016-2019. *Macedonian Pharmaceutical Bulletin*, vol 68. 2022, 485-486.

Во овој труд е направена анализа на потрошувачката на лекови кои се користат против хипертироидизам во аптеките на РСМ за периодот од 2016 до 2019 година, при што се користени податоците објавени на официјалната веб-страница на ФЗОМ по број на реализирани рецепти и вкупна уплатена сума по лек што го покрива Фондот. Во овој труд авторите заклучуваат дека најчесто користени лекови за третман на хипертироидизам во Република Северна Македонија се: пропилтиоурацил, метимазол, тиамазол и карбимазол, а дозирањето е индивидуално, во зависност од тежината на болеста. Потврдено е сознанието дека вкупниот број на лекови кои се пропишуваат за третман на болести на тироидната жлезда на рецепт постојано се зголемува, што веројатно се должи на зголемениот број на дијагностицирани пациенти со нарушена функција на тироидната жлезда.

3. Drakalska, E., Stefanovska, T., Miceva, D. Simeonovska Joveva, E., **Adzi-Andov, L.** A brief review of curcumin loaded nanoparticles. *Macedonian Pharmaceutical Bulletin*, 68. 2022, pp. 231-233.

Овој труд прави преглед на литература во врска со структурата на различните типови наносистеми како платформи за испорака на куркумин, улогата на компонентите во нивната структура и факторите кои влијаат на стабилноста на наночестичките. Главен фокус е ставен на споредба на резултатите од клиничките испитувања во однос на ефикасноста и биорасположливоста на инкапсулираниот куркумин. По темелното разгледување на објавената литература, како во форма на оригинални научни студии, така и прегледни студии и мета-анализи, авторите заклучуваат дека различни наноносители базирани на липиди, како што се цврсти липидни наночестички, липозоми и циклодекстрини покажуваат значително подобрување во фармакокинетиката на куркуминот.

4. Jashari, A., Grozdanovska, J. Kaçiu, Y. Makraduli, L. **Adzi-Andov, Lj** and Janevik-Ivanovska, E. (2021) Cost-effective quality control method for radiochemical purity of ^{99m}Tc -Tectrotyd used in a Hospital Radiopharmacy unit. *Knowledge - International Journal / Knowledge in Practice*, 2021, 49 (4). pp. 731-737.

Овој оригинален научен труд прикажува резултати од оптимизирање на протокол за радиоодбележување со ^{99m}Tc -Tektrotyd и воспоставување на хроматографски метод за контрола на квалитетот, како дел од дневните дијагностички процедури за проценка на пациентите обележани со ^{99m}Tc -Technetium, со цел идентификување медицински проблеми поврзани со прекумерна експресија на соматостатински рецептори, особено поттип 2 и во помала мера, поттип 3 и 5. Резултатите покажуваат дека предложениот метод е точен и прецизен во опсегот на RCP од приближно 90% до 100% во споредба со барањата на производителот. Предложениот метод се покажал како погоден и сигурен метод со ниска цена при ограничени ресурси и мал болнички оддел за радиофармација.

5. Petrovski, S., Karakolevska-Ilova, M., Simeonovska-Joveva, E., Serafimov, A., **Adzi-Andov, L.**, Dimitrova, V. (1998) Influence of the Type and Amount of Liver Resection on the Survival of the Patients with Colorectal Metastases. Open Access Maced J Med Sci. 2018 Jun 9;6(6):1046-1051.

Оваа публикација има прикажано ретроспективна студија, со цел да се утврди влијанието на типот и обемот на ресекција врз преживувањето на пациентите со колоректални метастази. Студијата го опфаќа периодот од 1.1.2006 до 31.12.2015 година. Опфатени се вкупно 239 случаи, од кои: 179 пациенти биле подложени на радикални интервенции, 5 палијативни и 55 пациенти подложени на експлоративни интервенции поради метастази во црниот дроб. Резултатите покажале дека радикалната ресекција на метастазите на црниот дроб има влијание врз преживувањето на пациентот, а преживувањето е најмало кај пациентите со лева хепатектомија и најдолго кај пациентите со бисегментектомија. Понатаму утврдено е дека само ресекцијата има потенцијално куративен карактер, но ниту една специфична техника и бројот на ресецирани сегменти не влијае на преживувањето на пациентите.

Кандидатката д-р Љубица Аџи Андов активно учествува со презентации и на повеќе стручни конгреси и симпозиуми, од кои во последните пет години и XXII Serbian Congress of Medical Biochemistry and Laboratory with international participation and Belgrade Symposium for Balkan Region, каде што ја објавува следната студија на случај:

1. **Adzi-Andov, Lj.**, Petrovska, L. (2022) Case Report: Solitary Mastocytoma Diagnosed Successfully with measurement of serum levels of tryptase. J Med Biochem, 41 (3), 404. ISSN 1452-8258.

Оваа презентација на случај е приказ на биохемиска анализа на редок случај на солитарен мастоцитом, редок дерматолошки ентитет застапен со 10-15% во кожната патологија, кој се манифестира при раѓање. Направена е неколкукратна анализа на серумските нивоа на триптаза, еден од најважните биохемиски тестови во областа на алергологијата, кој има мултипна дијагностичка примена, особено при анафилакса, како и дијагноза на мастоцитоза. Во овој случај е прикажан значителен придонес на биохемиските тестови во напредната дијагностика и персонализирана медицина.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Во рамки на стручно-апликативната дејност, д-р Љубица Аџи-Андов од 2017 година работи како раководител на повеќе лаборатории, континуирано поминува повеќе технички обуки во врска со апликацијата на инструменти во биохемиските анализи, а во моментот раководи со Одделот за медицинска биохемија при Специјализираната приватна болница по гинекологија и акушерство „Д-р Органџиски“ во Штип. Од 2017 на дневна основа изработува стручни извештаи и анализи во врска со специјалистичката дејност во лабораториите во кои работи.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Од целокупната активност на д-р Љубица Аџи-Андов може да се заклучи дека кандидатката во континуирано се надградува во областа на биохемијата и остварува напредок во научноистражувачката дејност. Ова го потврдуваат остварените публикации, пасивни и активни учества на стручни и научни собири во земјава и во странство.

Имајќи ги предвид претходно изложените факти во овој извештај и освоените поени од нејзините активности досега, Рецензентската комисија му предлага на Наставно-научниот совет на Факултет за медицински науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип да ја избере д-р Љубица Аџи-Андов во звањето насловен доцент во наставно-научната област биохемија (медицинска хемија) (30117).

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Д-р Даница Лабудовиќ, редовен професор – претседател, с.р.

Д-р Татјана Каdifкова-Пановска, редовен професор – член, с.р.

Д-р Ирена Костовска, вонреден професор – член, с.р.

ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДУВААТ ПРИ ИЗБОР ВО ЗВАЊЕ

Р. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				Вкупно
		Во земјава		Во странство		
		број	поени	број	поени	
1.	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор –бр. 1)			1	9	9
2.	Научен труд објавен во меѓународно научно списание (останати автори – бр. 2-5)			4	3	12
3.	Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир (бр. 6)			1	6	6
4.	Одбранет докторски труд	1	8			8
5.	Одбранета специјализација	1	6			6
6.	Одбранет магистерски труд (Магистер по фармација)	1	4			4
	ВКУПНО					45
Р. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				Вкупно
		Во земјава		Во странство		
		број	поени	број	поени	
1.	Раководител на лабораторија	3	3			9
2.	Раководител на оддел	1	3			3
3.	Техничко унапредување (6 апликативни тренинзи)	6	2			12
4.	Изготвување на извештаи и анализи	> 100	0,1			10
	ВКУПНО					34
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					79