

РЕФЕРАТ

**ЗА ИЗБОР НА ЕДЕН НАСТАВНИК ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ
КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА НА ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ ПРИ
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Со Одлука бр.2002-284/9 од 2018 година донесена на 205.седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки, одржана на 20.12.2018 година, определени сме за членови на Рецензентска комисија за избор на наставник во насловно звање *насловен доцент/насловен вонреден професор* за наставно-научната област *клиничка биохемија* на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

- Проф. д-р Слобода Цекова-Стојкова - редовен професор во пензија за наставно-научната област биохемија – претседател;
- Проф. д-р Даница Лабудовиќ - редовен професор за наставно-научната област клиничка биохемија, вработена на ЈЗУ Институт за медицинска и експериментална биохемија, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје – член;
- Проф. д-р Билјана Ѓорѓеска - редовен професор за наставно-научната област аналитика на лекови и аналитичка хемија, вработена на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип - член.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Лајм“ на 12.7.2018 година и во предвидениот рок се пријави: д-р Александра Атанасова Бошку, доктор на медицински науки од научната област медицинска биохемија, вработена во ЈЗУ Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Д-р Александра Атанасова Бошку е родена на 23.9.1975 година во Скопје. Средното образование го завршува во 1994 г. во гимназијата „Раде Јовчевски Корчагин“ со одличен успех. Со високо образование се стекнува на Медицинскиот факултет во Скопје, каде што дипломира во 2001 година со среден успех од 8,7. По завршување на стручниот стаж, се вработува на Клиниката за гинекологија и акушерство. Специјалистички испит по предметот Медицинска биохемија го положува во март 2008 година, со што се стекнува со звање специјалист по медицинска биохемија и лабораториска медицина.

Стручна активност

Од септември 2002 година е во редовен работен однос на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство, а од 2010 година е избрана за раководител на Одделението за биохемиско-ендокринолошка лабораториска дијагностика.

Д-р Александра Атанасова Бошку е вклучена во стручно-апликативната работа на Клиниката за гинекологија и акушерство како раководител на Одделението за клиничко-лабораториска дијагностичка дејност. Одделот за клиничка лабораторија на клиниката за гинекологија и акушерство, предводена од д-р Атанасова Бошку, обезбедува национална неинвазивна скрининг програма за Даунов синдром, трисомија 18/13, од 2007 година.

Д-р Александра Атанасова Бошку реализира повеќе стручни престои и едукации, меѓу кои и:

- Јуни 2018 – ЕАСД курс „Дијабет и кардиоваскуларни заболувања“;

- Април 2018 – OMI Salzburg CHOP семинар за медицински квалитет и безбедност (Seminar in Medical Quality and Safety);
- Август 2017 – Меѓународна истражувачка школа за атеросклероза, Прага, Р. Чешка (International Atherosclerosis Research School, Prague Czech Republic);
- Мај 2016 – Симпозиум за Балканскиот регион „Хармонизација на целокупниот процес: Влијание на екстралабораториските фази” (“Harmonisation of total process: Influence of the extra – laboratory phases”);
- Септември 2015 – OMI - Salzburg Weill Cornell / Меѓународен семинар за атеросклероза „Липиден метаболизам и кардиоваскуларен ризик” (International Atherosclerosis Seminar “Lipid metabolism and Cardiovascular Risk”) (добитник на награда за најдобра презентација);
- Ноември 2013 – Обука за МКС ISO 15189:2010 Примена на стандардот 15189:2010, Акредитација на лаборатории, Скопје, Р.Македонија;
- Ноември 2013 – Обука за внатрешен ревизор и менаџер за квалитет во лабораториите за тестирање (земање мостри) и / или калибрација според стандардите EN ISO 19011: 2011-EN ISO / IEC 17025: 2005.

Наставна дејност

Во рамките на наставно-образовна дејност на УКИМ, Медицински факултет, кандидатката д-р Александра Атанасова Бошку учествува како едукатор во рамки на специјалистичките студии по гинекологија и акушерство, како и едукатор во рамки специјализациите од областа на медицинска биохемија и лабораториска медицина.

Научна дејност

Во март 2008 година го полагала специјалистичкиот испит со што се стекнува со звање специјалист по медицинска биохемија и лабораториска медицина на Медицинскиот факултет во Скопје.

Докторските студии на Медицинскиот факултет во Скопје ги завршува во ноември 2014 година, со просечен успех 9.83, а својот докторски труд со наслов „Улогата на адипонектинот, лептинот и резистинот кај жени со полицистичен оваријален синдром и нивната корелација со инсулинската резистенција” ја одбранува на 11.7.2017 година, со што се стекнува со научниот степен доктор на медицински науки.

Учествува на бројни обуки, тренинзи и работилници, меѓу кои:

- 2017 – Обука „Форми и методи на активна настава” – работилница за стекнување со методолошко-педагошки вештини во наставата на Медицинскиот факултет;
- Февруари 2011, 2 – IFCC Орто клиничка дијагностика (OCD) конференција Болест и клиничка лабораторија - Нарушувања поврзани со бременост: сегашните перспективи и новите предизвици, Париз, Франција (2nd IFCC Ortho Clinical Diagnostics (OCD) Conference Disease and the Clinical Laboratory – Pregnancy Related Disorders: Present Perspectives and Emerging Challenges, February 2011, Paris, France);
- Ноември 2010 – Учество на 1. Работилница за геномока и протеомика, МАНУ;
- 2008 – Курс за лидерски вештини и здравствен менаџмент, Министерство за здравство на Р.Македонија;
- Јуни 2005 – Работа во организација на 4. Конгрес на медицински биохемичари на Р.Македонија.

Како резултат на нејзиното досегашно залагање, како автор и коавтор, има публикувано и презентирано повеќе од 50 стручни и научни трудови во меѓународни научни списанија и во зборници од научни собири, 7 трудови со оригинални научни резултати, објавени во референтни научни списанија со еѓународен уредувачки одбор, од кои 1 труд во научно списание со импакт фактор (фактор на влијание). Четири труда со оригинални научни/стручни резултати се објавени in extenso во зборник на трудови со меѓународен уредувачки одбор, 2 предавања на научен собир со меѓународно учество, 43. апстракти објавени во зборник на конференција - меѓународна, учество на научен собир со постер презентација. Била учесник на 2 национални научни проекти.

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

1. Д-р Александра Атанасова Бошку е доктор на медицинските науки од областа на медицинска биохемија, а нејзината научноистражувачка работа е главно фокусирана на биохемиски и имунолошки промени кај заболувања од областа на репродуктивната ендокринологија и перинатологија.

Д-р Александра Атанасова Бошку има диплома за завршени докторски студии (доктор по медицински науки).

2. Има сертификат за владеење со англиски јазик.

3. Има препорака од работодавец и двајца професори.

4. Има остварен просечен успех на прв циклус (додипломски) студии од 8,7 завршена специјализација по медицинска биохемија и лабораториска медицина и остварен просек на докторски студии од 9.83.

5. Има доставено сепарати од сите нејзини научноистражувачки трудови во соодветната област (законскиот предуслов за избор во доцент се најмалку четири научноистражувачки трудови во соодветната област во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации).

Во овој извештај се евалуирани трудовите на д-р Александра Атанасова Бошку публикувани во последните пет години.

Научните трудови со кои д-р Александра Атанасова Бошку ги исполнува законските критериуми за избор во звање доцент се:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Години на излегување на списанието
1	Aleksandra Atanasova Boshku , Sasha Jovanovska Mishevskа, Beti Zafirova Ivanovska, Daniela Ivanova Panova	<i>Hormonal and adiposity state of women with polycystic ovary syndrome: implication of adiponectin and leptin</i>	<i>Endocrine oncology and metabolism</i> , 2016.Vol2: (4), 242- 249	научно списание со меѓународен уредувачки одбор од 2015 год
2	Aleksandra Atanasova Boshku , Beti Zafirova Ivanovska, Daniela Ivanova Panova	<i>Association of adipokines, adiponectin and leptin with insulin resistance in the women with polycystic ovary syndrome.</i>	Physioacta 2016; 10-3:15-24	научно списание со меѓународен уредувачки одбор од 2011
3	Sasha Jovanovska Mishevskа, Brankica Krstevska, Gordana Pemovska, Tatjana Milenkovic, Iskra Bitoska, Aleksandra Atanasova Boshku	<i>Sensitivity and specificity of anti-müllerian hormone in the diagnosis of polycystic ovary syndrome in a macedonian population of women of reproductive age: a cross-sectional study</i>	<i>Endocrine oncology and metabolism</i> 2016.Vol2:(2), 294-101	научно списание со меѓународен уредувачки одбор од 2015 год.
4.	Aleksandra Atanasova Boshku	<i>Adiponectin and Leptin in women with Polycystic ovary Syndrome (Review Article)</i>	Archives of Endocrinology and Diabetes Care 1.3 (2018): 113-119	научно списание со меѓународен уредувачки одбор од 2017 год.

5.	Sasha Jovanovska-Mishevskа, Aleksandra Atanasova-Boshku , Iskra Bitoska, Irfan Ahmeti, Biljana Todorova, Gordana Pemovska, Tatjana Milenkovic, Brankica Krstevska	<i>Indexes of Insulin Resistance in Hyperinsulinemic Polycystic Ovary Syndrome in a Macedonian Cohort of Women of Reproductive Age: A Cross-Sectional Study</i>	Open Access Maced J Med Sci. 2016 Dec 15;4(4):607–12	научно списание со меѓународен уредувачки одбор од 2008 год. (PubMed)
6.	Vesna Livrinova, Igor Petrov, Igor Samardziski, Viktorija Jovanovska, Slagjana Simeonova-Krstevska, Irena Todorovska, Aleksandra Atanasova-Boshku, Milena Gjeorgjievskа	<i>Obstetric Outcome in Pregnant Patients with Low Level of Pregnancy-Associated Plasma Protein A in First Trimester</i>	Open Access Maced J Med Sci. 2018 Jun 20; 6(6): 1028–1031	научно списание со меѓународен уредувачки одбор од 2008 год. (PubMed)

1. Или два научни труда во научно списание со импакт фактор во последните пет години:

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Импакт фактор
1.	Aleksandra Atanasova Boshku , Daniela Ivanova Panova, Beti Zafirova Ivanovska	<i>Association of vascular and inflammatory markers with metabolic disorders in women with polycystic ovary syndrome</i>	Vojnosanitetski pregled. Military-medical and pharmaceutical review, 2018 <i>OnLine-First Issue 00, Pages: 158-158</i>	Journal Impact Factor за 2017 = 0.405 на листа на web of Science (Thomson Reuters)

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Д-р Александра Атанасова Бошку била вклучена како едукатор во рамки на специјалистичките студии по гинекологија и акушерство, како и едукатор во рамки на специјализациите од областа на медицинска биохемија и лабораториска медицина на Медицинскиот факултет во Скопје, почнувајќи од 2009 година па сè до денес.

Од доставените биографски и библиографски податоци на д-р Александра Атанасова Бошку, очигледно е дека таа учествувала активно на голем број обуки и работилници од подрачјето на медицинска биохемија и лабораториска медицина, посебно областа на потесен интерес – атеросклероза, масно ткиво, репродуктивна ендокринологија и перинатологија, одржани во и надвор од нашата земја – во повеќе европски центри. Притоа, д-р Александра Атанасова Бошку се стекнува со неопходно искуство за примена на здобиените практични знаења.

Д-р Александра Атанасова Бошку учествува и на голем број конференции и други научни манифестации од областа на нејзиното поле на работа, со орални и постер презентации на своите трудови пред интернационален научен одбор.

Учествува во две национални истражувачки студии/проекти во соработка со Центарот за регионални истражувања и соработка „Студиорум“ и Медицинскиот факултет во Скопје.

Д-р Александра Атанасова Бошку е искусен професионалец во својата област, со 10 години специјалистички стаж. Член е на повеќе медицински организации како: Македонското лекарско друштво; Друштво на специјалисти по медицинска биохемија и лабораториска медицина; Балканската федерација за клиничка лабораторија (BCLF), Европската федерација за клиничка хемија и лабораториска медицина (EFLM), Интернационалната федерација за клиничка хемија (IFCC), Европско здружение за атеросклероза (EAS).

Поседува сертификати за:

- Сертифициран интерен ревизор според стандардите EN ISO 19011: 2011 и EN ISO/IEC 15189:2011 за медицински лаборатории;
- Сертифициран интерен ревизор според стандардите EN ISO 19011: 2011 и EN ISO/IEC 17025:2011 за лаборатории за тестирање.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Д-р Александра Атанасова Бошку активно е вклучена во стручно-апликативната работа на ЈЗУ Универзитетска клиника за гинекологија како специјалист по медицинска биохемија.

Од април 2015 година е дел од едиторијалниот тим на списанието „Endocrine Oncology and Metabolism” со меѓународен уредувачки одбор.

Особена активност кандидатката покажува во дејностите од поширок интерес. Активно е вклучена во работата на стручни комисии на ЈЗУ Универзитетска клиника за гинекологија и акушерство - Скопје, како и во повеќе експертски тимови, комисии и работни групи во државни и меѓународни институции:

Во 2017 е избрана за член на Комисијата за етика во лабораториската медицина при IFCC, International Federation of Clinical Chemistry.

Учествува како активен член и на следниве одбори:

- член на Управен одбор на Македонско здружение за медицинска биохемија и лабораториска медицина;
- член на Работната група етика во лабораториска медицина во Европската федерација за лабораториска медицина (ЕФЛМ) – (Task Force on Ethics- IFCC);
- член во Уреднички одбор на меѓународно списание (Endocrine Oncology and Metabolism);
- рецензент во списанието Macedonian Journal of Medical Sciences.

Учествувала во два научноистражувачки проекти:

- Национален проект „Проценка на јодниот статус кај бремени жени” поддржан од канцеларијата на UNICEF во Скопје, Клиниката за гинекологија и акушерство, Институт за патофизиологија и нуклеарна медицина;
- Национален проект „Корелација на инфламаторни цитокини и тумор маркери кај пациентки со ендометриоза“, Клиниката за гинекологија и акушерство.

Листа на трудови и евалуација на трудовите за изборот на д-р Александра Атанасова Бошку (публикувани во последните 5 години)

Трудови со оригинални научни резултати објавени во меѓународни списанија:

1. **Aleksandra Atanasova Boshku**, Sasha Jovanovska Mishevskа, Beti Zafirova Ivanovska, Daniela Ivanova Panova. Hormonal and adiposity state of women with polycystic ovary syndrome: implication of adiponectin and leptin. Endocrine oncology and metabolism 2016.Vol12: (4), 242- 249.

Во овој труд се евалуира нарушената секреција на адипоцитокините адипонектин и лептин која може да биде еден од факторите што придонесуваат за зачестена појава на дебелина и појава на инсулинска резистенција кај пациенти со полицистичен оваријален синдром. Студијата има за цел да се утврдат нивоата на адипонектин и лептин кај пациентки со ПЦОС, како и евалуација на нивното влијание врз другите компоненти на синдромот. Студијата го истакнува значењето и силното влијание на нарушената секреција на адипонектинот и лептинот во метаболните случувања кај полицистично-оваријалниот синдром и го потенцира нивното влијание како потенцијални биомаркери за рана евалуација на инсулинската резистенција. Определување нивоа на адипонектин и лептин во раниот тек на овој синдром може да овозможи навремена дијагноза на инсулинска резистенција или дури и рана превенција на метаболните нарушувања кај пациентки со ПЦОС. Трудот

е објавен во списанието „**Endocrine oncology and metabolism**” научно списание со меѓународен уредувачки одбор.

2. **Aleksandra Atanasova Boshku**, Beti Zafirova Ivanovska, Daniela Ivanova Panova. Association of adipokines, adiponectin and leptin with insulin resistance in the women with polycystic ovary syndrome. *Physioacta* 2016; 10-3:15-24.

Трудот дава осврт на поврзаноста меѓу адипоцитокините и инсулинската резистенција кај полицистично оваријален синдром која сè уште е неразјаснета. Студија ги утврдува разликите помеѓу нивото на адипоцитокините лептин и адипонектин кај пациенти со ПЦОС и ИР, и кај пациенти со ПЦОС без ИР, користејќи го хомеостатскиот модел за одредување на инсулинска резистенција (ХОМА - ИР). Со ЕЛИСА метода се одредувани серумските концентрации на адипонектин и лептин, при што е утврдено дека концентрациите на лептинот се повисоки во групата на жени со ПЦОС и со ИР. Концентрацијата на серумскиот адипонектин била намалена во групата на пациентки со ПЦОС и со ИР. Оваа студија укажува дека адипокините претставуваат потенцијален линк помеѓу репродуктивните нарушувања кај жените со ПЦОС и енергетскиот метаболизам и истите делумно можат да објаснат некои состојби кои се асоцирани со обезност кај ПЦО синдром. Трудот е објавен во списанието „Физиоакта“, научно списание со меѓународен уредувачки одбор.

3. Sasha Jovanovska Mishevska, Brankica Krstevska, Gordana Pemovska, Tatjana Milenkovic, Iskra Bitoska, **Aleksandra Atanasova Boshku**. Sensitivity and specificity of anti-müllerian hormone in the diagnosis of polycystic ovary syndrome in a Macedonian population of women of reproductive age: a cross-sectional study. *Endocrine oncology and metabolism* 2016.Vol2:(2), 294-301

Во овој труд се истакнува значењето на антимулеријановиот (AMH) хормон за евалуација на репродуктивната функција кај жени со синдромот на полицистични јајници (ПЦОС). Овој синдром е еден од најчестите ендокрини нарушувања кај жени во репродуктивна возраст, со синдром на полицистични јајници, хиперандрогенизам и хронична аномулација. Прекумерното производство на антимулеријанов хормон, секретирано од вишокот на растечки фоликули, се смета за важна карактеристика на ПЦОС, со зголемување на бројот на докази во последната деценија за улогата на AMH во патогенезата на синдромот. Мерењето на серумските нивоа на AMH како дијагностички модалитет на ПЦОС покажаа висока чувствителност и специфичност. Трудот укажува дека оптималната специфичност и сензитивност на AMH се постигнати при нивото од 5 ng / ml и тоа со сензитивност од 82,76% и специфичност од 88,89%, како и позитивна предиктивна вредност од 94,12%. Оваа студија покажува дека AMH може да се користи како алтернативна дијагностичка алатка кај пациентите со ПЦОС. Трудот е објавен во списанието „**Endocrine oncology and metabolism**” научно списание со меѓународен уредувачки одбор.

4. **Aleksandra Atanasova Boshku**. Adiponectin and Leptin in women with polycystic ovary Syndrome. *Archives of Endocrinology and Diabetes Care* 1.3 (2018): 113-119.

Трудот претставува ревијален преглед на улогата на адипонектинот и лептинот како предиктори на појава на дебелина на жени со полицистичен оваријален синдром и нивна поврзаност со инсулинска резистенција и други метаболни алтерации. Овој ревиски труд е фокусиран на студиите во кои се прикажани резултати од испитувања на улогата на масното ткиво т.е. неговата улога како ендокрин орган. Посебно е ориентиран кон адипокините лептин и адипонектин, нивната функција и влијание на репродукцијата. Во светски рамки, преваленцата на дебелина, како и на болестите кои се поврзани со неа се во постојан пораст. Зголемена обезност се јавува и кај жените во репродуктивниот период, посебно кај жени во репродуктивен период со полицистичен оваријален синдром. Од друга страна, најнови податоци за преваленца на дебелина кај жени со ПЦОС во репродуктивен период за Р.Македонија не постојат. Хормоните на масното ткиво, адипонектин и лептин

сè повеќе се посочувани како потенцијален биохемиски линк меѓу дебелината и ПЦОС, како и дека постои тесна врска меѓу нив и инсулинска резистенција која е присутна кај најголем процент од овие жени.

Sasha Jovanovska-Mishevskа, **Aleksandra Atanasova-Boshku**, Iskra Bitoska, Irfan Ahmeti, Biljana Todorova, Gordana Pemovska, Tatjana Milenkovic, Brankica Krstevska: Indexes of Insulin Resistance in Hyperinsulinemic Polycystic Ovary Syndrome in a Macedonian Cohort of Women of Reproductive Age: A Cross-Sectional Study. Open Access Maced J Med Sci. 2016 Dec 15;4(4):607–12

Во овој труд се прави процена на чувствителноста на различните индекси на инсулинска резистенција и нивната релевантност во клинички услови. Хиперинсулинемија, секундарно инсулинска резистенција, играат важна улога во патогенезата на синдромот на полицистични јајници и истото претставува сложено хормонално, метаболно и репродуктивно нарушување со водечка причина за женски неплодност. Во студијата било спроведено стандардно клиничко, антропометриско и хормонално тестирање за хиперандрогенизам, како и орален тест за толеранција на гликоза со одредување на базалните и стимулираните вредности на глукоза и инсулин. Динамичниот I / G индекс покажал најголема сензитивност и специфичност. Статичките индекси HOMA-IR и QUICKI, иако врз основа на само базалните гликемични и инсулинемиски вредности, покажале добра чувствителност, 90,38% и 94,01%, соодветно. Студијата ја поддржува употребата на статички индекси во проценката на инсулинската резистенција кај жени со ПЦОС во клинички услови, нудејќи едноставна проценка на инсулинската резистенција во ПЦОС, која има големи прогностички и импликации за третман.

5. **Aleksandra Atanasova Boshku**, Daniela Ivanova Panova, Beti Zafirova Ivanovska: Association of vascular and inflammatory markers with metabolic disorders in women with polycystic ovary syndrome. Vojnosanitetski pregled. Military-medical and pharmaceutical review, 2018.

Авторот во овој оригинален научен труд укажува на преваленцата на метаболички нарушувања, дебелината и отпорноста на инсулин кај жените со синдром на полицистични јајници и со што оваа група е изложена на повисок ризик за појава на кардиоваскуларни болести. Хиперхомоцистеинемијата и зголемената активност на ЦРП имаат влијание врз напредокот на процесите на атеросклероза. Целта на оваа студија е да се процени дали високосензитивно ЦРП и плазма ниво на хомоцистеин се покачени кај жените со полицистичен оваријален синдром, како и да се разјаснат нивните можни врски со дебелината, инсулинска резистенција и метаболни промени кои обично се присутни кај жените кои страдаат од ПЦОС. Серумските нивоа на хс - ЦРП и плазма ниво на Хци беа анализирани во 73 жени со ПЦОС и 43 здрави жени, заедно со клинички, антропометриски и хормонални параметри. Средниот индекс на телесна тежина (БМИ), половината, колковите и нивните односи, концентрацијата на лутеинизиращкиот хормон, тестостерон, андростендион, слободниот андроген индекс, инсулин на гладно. Инсулинска резистенција претставено преку ХОМА индекс (ХОМА-ИР) и Хци беа значајно повисоки кај жените со ПЦОС во споредба со здрави жени на иста возраст. Позитивна корелација била најдена помеѓу хс- ЦРП и БМИ, холестерол, инсулин, триглицериди ($p < 0.001$) и значително негативна корелација со ЛХ, СХБГ, Хома-ИР, ХДЛ-Х ($p < 0.001$). Концентрацијата на хомоцистеин имала значајна негативна корелација со ХДЛ-Х ($P < 0.05$). Оваа студија покажала зголемена средна концентрација на хомоцистеин и жени со ПЦОС. Добиените резултати укажуваат на користа од употребата на овие биомаркери во проценката на потенцијалниот ризик за развој на кардиоваскуларни болести и рана проценка и прогноза како и навремен третман.

Vesna Livrinova, Igor Petrov, Igor Samardziski, Viktorija Jovanovska, Slagjana Simeonova-Krstevska, Irena Todorovska, **Aleksandra Atanasova-Boshku**, Milena Gjeorgjievska. Obstetric Outcome in Pregnant Patients with Low Level of Pregnancy-Associated Plasma Protein A in First Trimester. Open Access Maced J Med Sci. 2018 Jun 20; 6(6): 1028–1031

Во овој труд се дава акцент на важноста на вредностите на плазма протеин А поврзан со бременоста (ПАПП-А). Овој протеин е протеаза која ослободува фактор на раст сличен на инсулин. Улогата на овој фактор е стимулација на клеточна митоза, диференцијација и трофобластна инвазија на децидуа. Идентификувањето на пациенти со низок PAPP-A (под 0.4МоМ) во првото тримесечје има влијание врз родилната тежина, намален раст на фетусот, кај прееклампсија, предвремено раѓање и смрт на плодот. Студијата прави процена на влијанието на ПАПП-А, пресметано во првиот триместар врз неповолниот исход на бременоста. Постои значајна разлика во неповолниот исход во случаите кога ПАПП-А е под 0.4 МоМ, особено изразено во групата, со ПАПП-А вредности под 0.2МоМ. Пациентите со интраутерина фетална смрт и плацентарна абрупција во најголем дел од случаите имаат ПАПП-А вредност под 0.2МоМ. Свесноста за овие состојби во кои намалените нивоа на ПАПП-А протеинот кореспондираат со несакани исходи во тек на бременоста овозможува рана превенција и спречување на негативниот исход, воедно и намалување на перинаталниот морбидитет и морталитет.

Трудови со оригинални научни резултати објавени во зборници од конгреси и конференции

6. **Aleksandra Atanasova Boshku.** Hyperandrogenemia and lipid profile in women with polycystic ovary syndrome. The 18th Gynecological Endocrinology World Congress (ISGE), March 4-7, 2018 Florence, Italy; Oral Presentation

Во овој труд се дава акцент на поврзаноста на хиперандрогенијата и липидниот метаболизам односно влијанието на дехидроепиандростерон-сулфат (DHEA-S) и слободниот тестостерон (FT) врз липидите кај жени во репродуктивен период и со синдром на полицистични овариуми. Атерогеното влијание на FT се балансира со антиатерогеното влијание на DHEA-S во случаи на хиперсекреција на двата андрогени. Кај младите жени, поради физиолошките особености на секрецијата на DHEA-S, кои достигнуваат врв на 19-30 години, можноста за развој на метаболните нарушувања се ниски.

7. **Aleksandra Atanasova Boshku , Daniela Panova Ivanova.** Lipid Accumulation Product (LAP), Waist to Hip Ratio (WHR) and Waist Circumference to Height Ratio (WGR) associated with hormonal profile in women with Polycystic ovary syndrome The 18th Gynecological Endocrinology World Congress (ISGE), March 4-7, 2018 Florence, Italy; Oral Presentation

Во овој труд се дава акцент на ризикот од кардиоваскуларни заболувања (КВЗ) поврзано со високата преваленца на централна дебелина и метаболичен синдром како дел од ендокринолошките нарушувања кај жени во репродуктивен период и со синдром на ПЦО. Бидејќи не постои едноставен и прецизен метод за проценка на КВ ризик кај млади жени со ПЦОС, во студијата се прави проценка на корисноста на производот на акумулација на липиди (LAP), како и соодносот меѓу обемот на половината и висината (WHtR) како нови маркери на зголемен ризик од КВЗ кај жени ПЦОС. Резултатите од студијата покажале дека WHtR и LAP можат да се искористат како точни индикатори за предвидување на ран развој на КВЗ кај жени со ПЦОС.

8. **Aleksandra Atanasova Boshku.** Serum Sex Hormone Binding Globulin (SHBG) Relation with Different Components of Metabolic Syndrome in Women with Polycystic Ovary Syndrome. The 18th Gynecological Endocrinology World Congress (ISGE), March 4-7, 2018 Florence, Italy; Poster Presentation

Во овој труд се утврдува асоцијацијата на полов хормонот врзувачки глобулин (SHBG) во однос на компонентите на метаболниот синдром (MetSy) кај жените со синдром на полицистични јајници (ПЦОС). Со зголемувањето на скоровите на MetSy, нивоата на SHBG и HDL се намалуваат додека се зголемува телесната тежина, индексот на телесна тежина (БМИ), обемот на половината, гликоза на гладно, инсулин, холестерол (TC), и нивоата на триглицериди (TG). SHBG е во корелација со возраста, БМИ, ТГ, ХДЛ, ТТ, и слободниот тестостерон.

Aleksandra Atanasova-Boshku, Daniela Panova Ivanova, Sasha Jovanovska-Mishevska. Hormonal and adiposity state of women with polycystic ovary syndrome: Implication of adipocytokines. *Atherosclerosis*. 2017 Aug 1; 263:p250-1.

Нарушената секреција на адипонектинот и лептин може да биде еден од факторите за развој на дебелина и инсулинска резистенција. Целта на овој труд е да се утврдат нивоата на адипонектин и лептин, како и нивната поврзаност со метаболните компоненти на синдромот.

Aleksandra Atanasova-Boshku, Daniela Panova Ivanova, Sasha Jovanovska-Mishevska. Obesity and metabolic syndrome in women with polycystic ovary syndrome in R. Macedonia, *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 55(): S608, JUN 2017.

Овој труд има за цел да ја одреди преваленцата и предикторите на дебелината и метаболниот синдром кај жените синдром на полицистични овариуми меѓу различни етнички групи кои живеат во Р.Македонија. Во трудот се истакнува дека дебелината заедно со метаболниот синдром и неговите индивидуални компоненти се чести кај ПЦОС, особено кај жените со највисоки нивоа на инсулин и БМИ. Преваленцата на метаболниот синдром не се разликува значително меѓу етничките групи.

9. **Александра Атанасова Бошку, Марија Хаџи Лега, Ана Данева Марковска, Игор Самарциски, Зора Поповска.**”Корелација на слободниот β -хуман хорион гонадотропин и плазма протен –А асоциран со бременоста со индексот на телесна маса и годините на мајката во првиот триместар на бременост”. 19 – Congress of doctors of Republic of Macedonia with international participation, Skopje, R. Macedonia (1-3 October, 2015)

Во овој труд се евалуира врската помеѓу ниските мајчински серумски плазма протеини-А поврзани со бременоста и слободниот β -хуман хорион гонадотропин со индексот на телесна маса и годините на мајката во првиот триместар на бременост. Промени во секрецијата на плазма протеини-А поврзан со бременоста и слободниот β -хуман хорион гонадотропин во мајчин серум се асоцирани со појава на фетални аномалии и истите се користат во рано откривање на трисомии. Секрецијата на овие хормони е тесно асоцирана и со БМИ на мајката.

Aleksandra Atanasova-Boshku. Prevalence and antibiotic susceptibility of genital mycoplasma hominis and ureaplasma urealyticum in a University hospital in Macedonia. *EuroMedLab Paris Clin Chem Med* 2015, Special Suppl, pp S1 – S1450, June 2015

Во овој труд се прави процена на преваленцата на колонизација и подложност на антибиотиците на гениталниот *Ureaplasma urealyticum* и *Mycoplasma hominis* кај пациенти кои од различни причини се јавиле на преглед во Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство - Скопје. Во студијата се утврдува дека постои висок процент на резистентни форми на М.Н and U.U и се препорачува дека при избор на соодветен третман потребно е да се направи антибиограм за правилен избор на антибиотик.

Aleksandra Atanasova-Boshku, Daniela Panova Ivanova Sefedin Biljali. Plasma homocysteine levels in woman with in polycystic ovary syndrome in R. Macedonia. *Clin Chem Med* 2014, V52, number 7, IFCC Worldlab Istanbul, 22nd International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory medicine, 22nd Balkan Clinical Laboratory Federation Meeting.

Истражувањата покажуваат дека може да има неколку неензимски фактори кои можат да влијаат врз нивото на Hcy - вклучувајќи ги возраста, полот, исхраната и пушењето. Значајни асоцијации постојат помеѓу вкупниот хомоцистеин во крвта и ризикот од исхемична срцева болест, длабока венска тромбоза и пулмонална емболија и мозочен удар. Оваа студија ги проучува влијанието на зголемените нивоа на (Hcy) го врз хормонските промени кај жените со ПЦОС, како и неговата асоцираност со ран развој на кардиоваскуларни заболувања. Студијата утврдува значително повисоки нивоа на hs-CRP и Hcy кај жени со ПЦОС во споредба со здрави жени со соодветна возраст. Високите концентрации на хомоцистеинот како независен фактор на ризик за кардиоваскуларни заболувања укажуваат на потреба за редовен скрининг кај оваа група на жени со цел на рана превенција.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на анализата на приложените документи, како и личното познавање на кандидатката, Рецензентската комисија е едногласна во оценката дека со целокупната своја досегашна работа д-р Александра Атанасова Бошку има голем придонес во наставно-образовната, научноистражувачката, стручно-апликативната и организациско-развојната дејност.

Согласно со претходно изнесеното, како и во согласност со Законот за високо образование, Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип, Комисијата со особено задоволство му предлага на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки да ја избере д-р Александра Атанасова Бошку во звање насловен доцент за наставно-научната област клиничка биохемија на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Слобода Џекова Стојкова, претседател, с.р.
Проф. д-р Даница Лабудовиќ, член, с.р.
Проф. д-р Билјана Ѓорѓеска, член, с.р.

**ТАБЕЛА НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДИРААТ ПРИ ИЗБОРОТ ВО ЗВАЊЕ
НА д-р Александра Атанасова Бошку**

Ред. бр.	НАСТАВНО - ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ	Поени
1	Избор во звање помлад асистент	
2	Избор во звање асистент	
	НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ ВКУПНО	

Ред. бр.	НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ И СТРУЧНО-УМЕТНИЧКИ АКТИВНОСТИ	Поени	
		во земјава	во странство
3	<p>Научен труд објавен во списание со ИФ (прв автор, втор автор, останати автори) (15/10/5) Труд под реден бр. 6. 1x1= 15 6. Aleksandra Atanasova Boshku, Daniela Ivanova Panova, Beti Zafirova Ivanovska. Association of vascular and inflammatory markers with metabolic disorders in women with polycystic ovary syndrome. Vojnosanitetski pregled. Military-medical and pharmaceutical review, 2018. Pages: 158-168 ВКУПНО = 15 бода</p>	15	
4	<p>Научен труд објавен во меѓународно научно списание (прв автор, втор автор, останати автори) (9/6/3) Трудови под реден бр. 1,2 и 4 – прв автор 3 x 9 = 27 бода 1. Aleksandra Atanasova Boshku, Sasha Jovanovska Mishevska, Beti Zafirova Ivanovska, Daniela Ivanova Panova. Hormonal and adiposity state of women with polycystic ovary syndrome: implication of adiponectin and leptin. Endocrine oncology and metabolism 2016.Vol2: (4), 242- 249. 2. Aleksandra Atanasova Boshku, Beti Zafirova Ivanovska, Daniela Ivanova Panova. Association of adipokines, adiponectin and leptin with insulin resistance in the women with polycystic ovary syndrome. Physioacta 2016; 10-3:15-24. 4. Aleksandra Atanasova Boshku. Adiponectin and Leptin in women with Polycystic ovary Syndrome. Archives of Endocrinology and Diabetes Care 1.3 (2018): 113-119. Труд под реден бр. 5 – втор автор 1 x 6 = 6 бода 5.Sasha Jovanovska-Mishevska, Aleksandra Atanasova-Boshku, Iskra Bitoska, Irfan Ahmeti, Biljana Todorova, Gordana Pemovska, Tatjana Milenkovic, Brankica Krstevska; Indexes of Insulin Resistance in Hyperinsulinemic Polycystic Ovary Syndrome in a Macedonian Cohort of Women of Reproductive Age: A Cross-Sectional Study. Open Access Maced J Med Sci. 2016 Dec 15;4(4):607–12 Трудови под реден бр. 3 и 7 – ост. автори 2 x 3 = 6 бода 3.Sasha Jovanovska Mishevska, Brankica Krstevska, Gordana Pemovska, Tatjana Milenkovic, Iskra Bitoska, Aleksandra Atanasova Boshku. Sensitivity and specificity of anti-müllerian hormone in the diagnosis of polycystic ovary syndrome in a macedonian population of women of reproductive age: a cross-sectional study. Endocrine oncology and metabolism 2016.Vol2:(2), 294-101 7.Vesna Livrinova, Igor Petrov, Igor Samardziski, Viktorija Jovanovska, Slogjana Simeonova-Krstevska, Irena Todorovska, Aleksandra Atanasova-Boshku, Milena Gjeorgjievska. Obstetric Outcome in Pregnant Patients with Low Level of Pregnancy-Associated Plasma Protein A in First Trimester. Open Access Maced J Med Sci. 2018 Jun 20; 6(6): 1028–1031 ВКУПНО = 29 бода</p>	39	

5	<p>Труд со оригинални научни резултати, објавени во зборник од трудови на научен собир Труд под ред. бр. 8,9,10,11,12,14,15 - во странство 7 x 3 = 21 бода Труд под реден бр. 13 - дома 1 x 2 = 2 бода</p> <p>8. Aleksandra Atanasova Boshku. Hyperandrogenemia and lipid profile in women with polycystic ovary syndrome. The 18th Gynecological Endocrinology World Congress (ISGE), March 4-7,2018 Florence, Italy; Oral Presentation</p> <p>9. Aleksandra Atanasova Boshku, Daniela Panova Ivanova. Lipid Accumulation Product (LAP), Waist to Hip Ratio (WHR) and Waist Circumference to Height Ratio (WGtR) associated with hormonal profile in women with Polycystic ovary syndrome The 18th Gynecological Endocrinology World Congress (ISGE),March 4-7, 2018 Florence, Italy; Oral Presentation</p> <p>10. Aleksandra Atanasova Boshku. Serum Sex Hormone Binding Globulin (SHBG) Relation with Different Components of Metabolic Syndrome in Women with Polycystic Ovary Syndrome.The 18th Gynecological Endocrinology World Congress (ISGE), March 4-7, 2018 Florence, Italy</p> <p>11. Aleksandra Atanasova-Boshku¹, Daniela Panova Ivanova¹, Sasha Jovanovska-Mishevska²Hormonal and adiposity state of women with polycystic ovary syndrome: Implication of adipocytokines. Atherosclerosis. 2017 Aug 1;263: e250–1.</p> <p>12. Aleksandra Atanasova-Boshku¹, Daniela Panova Ivanova¹, Sasha Jovanovska-Mishevska². Obesity and metabolic syndrome in women with polycystic ovary syndrome in R., Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. 55(): S608, JUN 2017</p> <p>13. Александра Атанасова Бошку, Марија Хаџи Лега, Ана Данева Марковска, Игор Самарџиски, Зора Поповска.” Корелација на слободниот β-хуман хорион гонадотропин и плазма протен – А асоциран со бременоста со индексот на телесна маса и годините на мајката во првиот триместар на бременост”. 19 –Congress of doctors of Republic of Macedonia with international participation, Skopje, R. Macedonia (1-3 October, 2015)</p> <p>14. Aleksandra Atanasova-Boshku. Prevalence and antibiotic susceptibility of genital mycoplasma hominis and ureaplasma urealiticum in a University hospital in Macedonia. EuroMedLab Paris Clin Chem Med 2015, Special Suppl, pp S1 – S1450, June 2015</p> <p>15.Aleksandra Atanasova-Boshku¹, Daniela Panova Ivanova¹, Sefedin Biljali². Plasma homocysteine levels in woman with in polycystic ovary syndrome in R. Macedonia. Clin Chem Med 2014, V52, number 7, IFCC Worldlab Istanbul,22nd International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory medicine,22nd Balkan Clinical Laboratory Federation Meeting.</p> <p>ВКУПНО = 23 бода</p>	2	21
10	Одбранета докторска теза	8	

13	Учесник во научен проект (максимум во три проекти) два дома $2 \times 2 = 4$ бода - Национален проект „Проценка на јодниот статус кај бремени жени” поддржан од Канцеларијата на UNICEF во Скопје, Клиника за гинекологија и акушерство, Институт за патофизиологија и нуклеарна медицина - Национален проект „Корелација на инфламаторни цитокини и тумор маркери кај пациентки со ендометриоза“, Клиника за гинекологија и акушерство.	4	
15	Член на уредувачки одбор на научно списание (СЦИ/ЦА/останати) (4/2/1) -Член во уреднички одбор на меѓународно списание (Endocrine Oncology and Metabolism)	2	
21	Награди - признанија за научни постигнувања два странство $2 \times 10 = 20$ бода		20
22	Студиски престој во странство	8	
	НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ ВКУПНО	119 бода	
Ред. бр.	СТРУЧНО-АПЛИКАТИВНА ДЕЈНОСТ И ОРГАНИЗАЦИСКО-РАЗВОЈНА ДЕЈНОСТ	Поени	
		во земјава	во странство
14	Прифатени иновации, патент - Воведување на лабораториска метода за одредување на концентрација на адипонектин - Воведување на лабораториска метода за одредување на концентрација на резистин Во земјава - $2 \times 4 = 8$	8	
15	Техничко унапредување - Сертифициран интерен ревизор според стандардите EN ISO 19011: 2011 и EN ISO/IEC 15189:2011 за медицински лаборатории - Сертифициран интерен ревизор според стандардите EN ISO 19011: 2011 и EN ISO/IEC 17025:2011 за лаборатории за тестирање Во земјава - $2 \times 2 = 4$	4	
18	Изготвување на извештаи од анализи - Стручни мислења дадени за потребите на Советот за јавни набавки во периодот од декември 2009 до август 2018 ($5 \times 8 = 40$) - $0,1 \times 40 = 4$ бода	4	
26	Раководител на завод - Раководител на одделение – биохемиско- ендокринолошка лабораториска дијагностика, ЈЗУУ Клиника за гинекологија и акушерство, Скопје	3	
27	Член на универзитетски или владини тела - Член на Работната група за етика во лабораториската медицина, Интернационална федерација за лабораториска медицина (ИФЦЦ) (2017 –	5	
	СТРУЧНО-АПЛИКАТИВНА И ОРГАНИЗАЦИСКО-РАЗВОЈНА ДЕЈНОСТ – ВКУПНО	24 бода	

ВКУПНО = 143 бода