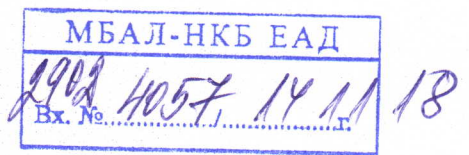


14. 11. 2018



До: Председателя на научното жури,  
определено със заповед 372/10.10.2018 г. на  
Изп. Директор на МБАЛ „НКБ“ ЕАД - София

## РЕЦЕНЗИЯ

От д-р Йото Трифонов Йотов, дм  
професор по кардиология – УМБАЛ „Света Марина“, МУ „Проф. Д-р  
Параскев Стоянов“, гр. Варна

Със заповед на Изп. Директор на МБАЛ „НКБ“ ЕАД, гр. София № 372/10.10.2018 г. по решение на Научния съвет на НКБ №2/09.10.2018 г. съм определен като рецензент по конкурс за заемане на академична длъжност “професор”, по научна специалност „Кардиология” (30147) от професионално направление 7.1. “Медицина”, който е обявен за нуждите на Клиника по Кардиология, Отделение по Кардиология на МБАЛ „НКБ“ ЕАД, гр. София и е обнародван в “Държавен вестник” бр.52/22.06.2018 г.

### I. Кратки сведения за конкурса

Спазени са всички изисквания и срокове по процедурата на конкурса. Доц. д-р Чавдар Шалганов се явява единствен кандидат за позицията. Документите са подготвени съобразно изискванията на ЗРНСРБ и правилника за развитие на академичния състав на МБАЛ „НКБ“ ЕАД-София

### II. Кратки биографични данни на кандидата

Доц. Чавдар Николов Шалганов има над 26 години лекарски трудов стаж. Професионалният си път обвързва още в началото с НКБ, където работи последователно като ординатор в Интензивно отделение и различните клиники на НЦССЗ (сега НКБ). От 1993-1996 г. е лекар в Сектора по инвазивна кардиодиагностика и терапия, а от 1995 год. и досега е в екипа на Лабораторията по електрофизиологично изследване на сърцето на НКБ. От 2010 год. е избран за старши научен сътрудник II степен и доцент по специалността кардиология.

Има специалност по вътрешни болести и кардиология, сертифициран е за дейности по инвазивна кардиология (2003 г.) и инвазивна електрофизиология – базисно и експертно ниво (2014 г.).



През 2008 г. година успешно защитава дисертация на тема: “Електрофизиологични параметри за диференциране на макрориентри от фокални предсърдни тахикардии и за определяне на предсърдието-източник на аритмията” и през 2009 г. придобива научно-образователна степен “доктор” в специалност Кардиология.

Научнопрактическите интереси на доц. Шалганов са в областта на клинична кардиология, интервенционалната електрофизиология и клиничната аритмология. Има изградени множество професионални умения в областта на десни и леви сърдечни катетеризации; транссептални катетеризации; електрофизиологични изследвания; катетърна радиофреквентна аблация на обикновени и комплексни аритмии, вкл. изолация на белодробни вени (аблация при предсърдно мъждене) и аблация на камерни аритмии; триизмерен електроанатомичен мепинг; интракардиална ехокардиография; катетърна криоаблация

Въвежда в България за пръв път редица иновации в областта на аритмологията:

- 1999 г. – катетеризиране на коронарния синус чрез феморален достъп при електрофизиологични процедури;
- 2002 г. – използване на транссептален достъп при електрофизиологични процедури, включително при деца;
- 2003 г. – катетърна аблация на идиопатични камерни аритмии;
- 2006 г. – триизмерен електроанатомичен мепинг;
- 2006/2007 г. – катетърна аблация на предсърдно мъждене и на предсърдни макрориентри тахикардии; разширява спектъра на идиопатичните камерни аритмии, лекувани с аблация;
- 2012/2013 г. – катетърна аблация на камерни тахикардии при структурно сърдечно заболяване;
- 2017 г. – извършване на комплексни катетърни аблации на фона на непрекъснатата перорална антикоагулантна терапия.

Доц. Шалганов е специализирал във водещи кардиологични клиники в Европа: инвазивна кардиология в Сърдечно-съдов център Valmante и в Университетска болница Timone, Марсилия, Франция; електрофизиология и катетърна аблация на сърдечните аритмии в Електрофизиологичната лаборатория на проф. Hein J.J. Wellens в Университетската академична болница в Маастрихт, Холандия; Департамента по клинична електрофизиология и електрокардиостимулация под ръководството на д-р Tamas Szili-Torok, MD, PhD, в Унгарския Кардиологичен Институт Gottsegen Gyorgy, Будапеща, Унгария. По време на тези специализации той придобива гореизброените професионални умения и му дават сигурност и увереност в прилагането им и у нас, като в същото време дейността в съвместните



колективи се отразява в съвместни публикации в научни списания и в участия в международни форуми. Заради тези свои професионални успехи е включен в справочника Who's Who in the World от 2011 до 2016 г. последователно и в Top 100 Health Professionals 2011 list of the International Biographical Centre, Cambridge. Удостоен е с честта да присъства в списъка на най-добрите кардиолози в професионалната анкета „Най-добрите лекари в София” от 2011 и 2016 г.

Доц. Ч. Шалганов изгражда с годините определени организационно-управленски умения, които водят до назначаването му за началник отделение през 2006 г. и от 2015 г. и понастоящем за ръководител на дейността по диагностика и лечение на ритъмни и проводни нарушения към Клиниката по кардиология на МБАЛ НКБ. Той е избран от Европейското дружество по кардиология за Национален координатор за България на дългосрочния регистър за ПМ: ESC EORP – Atrial Fibrillation General Long-term Registry, където е и Главен изследовател на един от центровете. Участва като Главен изследовател и съизследовател в няколко проучвания на медикаменти и дивайси в кардиологията. Активен член е Дружеството на кардиолозите в България, Съсловното сдружение по кардиостимулация и електрофизиология в България, Българското дружество по интервенционална кардиология, Европейската Асоциация по сърдечна ритмология European Heart Rhythm Association (предишна Работна група по аритмии при Европейското Кардиологично Дружество), Европейското Дружество по Кардиология (European Society of Cardiology).

### **III. Учебно-преподавателска дейност**

Учебно-преподавателската работа доц. Шалганов започва през 1992г., когато е назначен за асистент по кардиология към НЦССЗР, като преподава на специализанти/стажанти и студенти по кардиология. Средната му учебна натовареност за последните 10 години е усреднено 250 учебни часа/годишно, което покрива държавните изисквания за преподавател във ВУ.

Отлично владее отлично английски и френски и ползва руски език.

Ръководител на голям брой специализанти по кардиология и електрофизиология.

Научен ръководител на 1 докторант, който още не е приключил докторантурата към датата на конкурса.

Извънаудиторната активност на доц. Шалганов е също впечатляваща. В настоящия конкурс той представя общо 72 дейности. Като изключим някои фирмени участия (общо 6 – 11, 15, 46, 50, 51, 59), болшинството презентации са като поканен лектор в национални конгреси и симпозиуми, конференции и други обучителни модули за кардиолози, електрофизиолози и



общопрактикуващи лекари в страната. Бих отличил и участието като модератор на постерна сесия в 12-ти конгрес на Европейското Дружество по сърдечни аритмии през 2016 г.

Член е на изпитната комисия по ВСД "Инвазивна електрофизиология" към МУ – София от създаването ѝ и досега.

#### **IV. Научно-изследователска дейност**

Доц. Чавдар Шалганов в своята научна кариера е автор на общо 145 научни съобщения. В представения списък на трудовете на доц. Шалганов след заемане на АД „Доцент”, т.е. неречензирани в предишния конкурс, са посочени 52 заглавия:

1. 37 оригинални публикации в наши и международни периодични научни списания, от които :

1.1. 21 оригинални публикации в български списания – общо 348,5 точки;

1.2. 16 публикации в чужди списания, от които:

1.2.1 с импакт фактор и научно реферирани журналы – общо 15. От тях реално приемам 10 (№37, 38, 45, 48, 50, 51, 53, 68, 69, 72) с общ брой точки 196,67, с което се покриват минималните изисквания за еквивалент на хабилитационен труд;

1.2.2. Останалите 5 не подлежат на рецензиране, тъй като са резултат от участие като главен изследовател в клинични проучвания или в разширен авторски колектив на препоръки и регистри, без да е включен в официалния авторски колектив.

1.2.3. рецензирани, но неречерирани – 1 (№ 41), общо 3,75 точки.

2. Участия в научни форуми

2.1. Участия в международни конгреси и симпозиуми - 5 публикации с резюме в списания с импакт фактор от участия в международни конгреси (№134, 135, 139, 143, 144), които приемам за реални публикации – с общо 67,5 точки

2.2. 6 участия в национални конгреси с публикувани абстракти (№136, 137, 138, 140, 141, 142), които също приемам за реални публикации – с общо 47 точки.

3. Глави от колективни монографии – 3 участия, от които 2 в български и 1 международна – общо 50 точки.

Доц. Ч. Шалганов е самостоятелен автор в 15,7% и първи автор в 43,2% от трудовете, втори автор е в 17,6%, а 3-ти и след 3-ти – общо в 23,5% (виж Табл. 1).



Редактор е на български превод на Препоръките на Европейското дружество по кардиология (ESC) за кардиостимулация и сърдечна ресинхронизираща терапия през 2013 г., което не е обект на рецензиране.

Рецензент е в 4 международни списания – EP Europace, Journal of Electrocardiology, Clinical Cardiology, International Journal of Cardiology.

Член е на редколегията на сп. Българска кардиология.

#### **V. Импакт фактор и цитирания:**

1. Цитирания в български източници са 18, а в чужди източници в базата данни на SCOPUS са 765, а в Web of Knowledge те са 1576, като двете бази данни частично се припокриват.
2. Общо 35 научни съобщения в списания с импакт фактор, без да е ясно колко е личният импакт фактор. Доц. Шалганов има h-индекс и i10-индекс 9 според Google Scholar

#### **VI. Научни приноси на доц. Чавдар Шалганов**

Логично, по-голямата част от научните търсения и работа на доц. Шалганов са в областта на **аритмологията**, където има значима професионална квалификация и дългогодишен практически опит.

#### **1. Съществена част от научните търсения и приноси на доц. Шалганов са в областта на надкамерните аритмии.**

##### **1.1. Предсърдно мъждене**

Част от разработките му са насочени към изучаване на различни аспекти на това най-често срещано при хората ритъмно нарушение.

В обзор за епидемиологията на ПМ (39) се обсъжда честотата на тази предсърдна аритмия, обосновани са основните рискови фактори, видовете ПМ, като информацията е творчески пречупена през призмата на показанията за аблационно лечение. Посочени са неблагоприятната прогноза и най-честите усложнения. Особен интерес представлява разработката за епидемиологията на болните с ПМ, които подлежат на лечение с предсърдна аблация (42). Представени са основните демографски, клинични и процедурни характеристики на тази първа за България група пациенти. Тъй като авторът е сред пионерите на този тип лечение у нас, критично разглежда процедурните особености и важноста на стриктния подбор на болните за повишаване на успеваемостта и намаляване на страничните последствия от него. Свързана с този проблем е и друга публикация за използване на интегриран подход за електрическата изолация на белодробните вени (55). В този обзор са посочени отделните стъпки на процедурата, богато илюстрирани със собствен материал. В резултат на тези и предишни



разработки на доц. Шалганов за ПМ напълно естествено е неговото участие като представител на България в авторския колектив за изработване на Европейските препоръки за поведение при ПМ през 2016 г. (65), както и като национален координатор на дългосрочния регистър за ПМ на ESC (71).

## 1.2. Предсърдни тахикардии

По проблемите на предсърдните фокални и макрориентри тахикардии авторът работи отдавна, дисертационния труд е посветен на тази тема. Сега той доразвива и обогатява научното и практическо познание по проблемите на диагностиката и лечението на този тип надкамерни аритмии. В поредица от съобщения са разгледани различни диагностични методи, като електрокардиографски анализ на най-ранния сигнал от коронарния синус и снопа на Хис, съвместна разработка с унгарски колектив (45) или електрофизиологичната диференциална диагноза на фокалните и макрориентри предсърдни тахикардии при пациенти със структурно нормално сърце и пациенти с комплексни вродени сърдечни малформации (ВСМ), съвместна научна разработка на холандски и на български електрофизиологични центрове. (53, 134, 135, 139). При последната разработка се препотвърждава, че отношението на времето на двупредсърдно активиране (определено с конвенционални интракардиални записи) спрямо базалния цикъл на тахикардията (ТААТ/ТCL) диференцира електрофизиологичният механизъм на тахикардията и при болни с ВСМ. Нещо повече, допълнително е проучена и амплитудата на биполярния ендокарден сигнал (BiSA). Диагнозата е потвърдена не само с електроанатомичен мепинг, но и чрез успешна аблация. Авторите дават свой оригинален принос в световната електрофизиологична наука чрез следните изводи: 1) средната стойност на BiSA трябва да бъде интегрална част от диагностиката, защото ниските стойности показват обширен цикатрикс и значително нарушена пропация на импулса; 2) съществува силна негативна корелация между BiSA и отношението ТААТ/ТCL, поради което при ниска амплитуда то дава неточна информация за механизма на тахикардията; 3) за коректно диференциране на механизма е необходима средна BiSA от поне 0.9 mV; 4) при ниска средна амплитуда отношението ТААТ/ТCL е неподходящо за определяне на механизма на тахикардията и са нужни други диагностични тестове. Две от публикациите разглеждат необичайни места за произход на фокална ПТ, като горна празна вена (50) и за първи път у нас е описан произход на тази аритмия от ухото на ЛП (67).

Част от разработките третираат диагнозата на инцизионното постоперативно макрориентри (37), диференциална диагноза на макрориентри ПТ и фокална ПТ (53, 134, 135, 139). Посочен е опитът на



автора в аблационно лечение на макрориентри тахикардия от ЛП, което при малка серия от 4 болни не води до рецидиви на аритмията средно след 7 мес. (66)

Разглежда се и значението на нефлуорографската навигация при катетърна аблация на най-честата макрориентри предсърдна тахикардия – типичното предсърдно трептене. При сравнително голяма серия от 124 болни са използвани и двата метода – под рентгенов контрол и чрез система за електроанатомичен мепинг и нефлуороскопска навигация (69, 141, 143). Непосредственият успех, рецидивите и отдалечените резултати са напълно сравними между двете групи и са близки с тези в други международни публикации. Намалено е значимо флуороскопското време и производението «доза-площ» с втория метод. За пръв път, обаче, се демонстрира и сигнификантно намаление на кумулативното радиофреквентно време – средно с почти 500 секунди.

### **1.3. Надкамерни тахикардии**

За пръв път в международната специализирана литература е представена катетърна аблация на AV нодална риентри тахикардия с транссептален достъп след операция на ВСМ (38, 138). Представен и случай как банална надкамерна тахикардия може да доведе до камерно мъждене и сърдечен арест при млад спортист с хипертрофична обструктивна кардиомиопатия (140).

## **2. Не по-малко значими са приносите на доц. Шалганов в областта на диагностика и лечение на камерните аритмии и внезапната сърдечна смърт (ВСС).**

Изследователският интерес на кандидата е насочен към различни видове камерни тахикардии. За първи път у нас е описан на случай на КТ с риентри механизъм, който включва бедрата на проводната система (43). Други публикации представят случаи на ширококомплексна тахикардия с интермитентно стесняване на QRS-комплекса при наличие на двойна AV нодална физиология и двоен аритмогенен субстрат (47); на рецидивираща камерна тахикардия при подлежащо структурно сърдечно заболяване (аритмогенна кардиомиопатия), в който възниква сериозен проблем с погрешно класифициране на тахикардията като надкамерна от предходно имплантиран автоматичен кардиовертер-дефибрилатор и с произтичащо от това многократно оттегляне на потенциално животоспасяващо антитахикардно пейсиране (54); на влошаване на ЛК функция при болен с удължен QT-интервал и имплантиран кардиовертер-дефибрилатор (59); на идиопатична фокална камерна тахикардия от дясната камера с необичайна локализация на изходното място – острия ръб на дясната камера (48); на



идиопатични камерни аритмии от изходния тракт на лявата камера (49) и тяхното аблационно лечение за 4-годишен период (57). Разгледани са аритмии при различни кардиомиопатии (51, 81, 136, 140) и след миокарден инфаркт (58, 64). Подобоващо място е отделено на аспекти на диагнозата и лечението на внезапната сърдечна смърт с положителни страни (73, 80, 140), като са посочени и някои недостатъци след имплантиране на сърдечни електронни устаройства (54, 59).

Интересът на доц. Шалганов към проблемите на камерните аритмии естествено водят до избора му да представя България в научния комитет на ESC, който приготвя методичните указания за поведение при камерни аритмии и ВСС през 2015 год. (61), като той има конкретна заслуга в определянето на класа и нивото на доказателственост при катетърната аблация на камерни тахикардии след преживян инфаркт и при неисхемична дилатативна кардиомиопатия. Той представя в сбит вид тези препоръки на българската кардиологична общност (63).

**3. Като червена нишка във всички научни разработки на доц. Шалганов се явява катетърната аблация. И това е напълно естествено, тъй като той е един от пионерите на този вид лечение и след над 20 години има богат практичен опит и достатъчно материал за обобщение.**

Почти всички публикации по един или друг начин засягат проблемите на катетърна аблация при различни индикации. Той е прилагал метода при случаи на предсърдни макрориентри тахикардии при пациенти със структурно нормално сърце и при пациенти със структурно сърдечно заболяване (37, 53, 134, 135, 139, 66, 69, 141, 143), на фокална ПТ (45, 50, 67), AV нодална риентри тахикардия (38, 138, 140), предсърдно мъждене (42, 55), на камерни тахикардии при пациенти със структурно нормално сърце и при пациенти със структурно сърдечно заболяване (43, 48, 49, 57, 58, 136), при разнообразни по механизъм и локализация аритмии (137). Анализират се освен индикациите, различни процедурни особености, начини за по-добро идентифициране, за да се повиши успеваемостта и да се намали честотата на рецидивите и на нежеланите усложнения.

**4. През всичките години на научни търсения интересът на доц. Шалганов към диагностичните възможности на функционална диагностика на аритмиите остава изключително висок.**

Голяма част от разработките му са посветени на ЕКГ диагностиката. Разглежда се прогресията в продължителността на пейсирани QRS с възрастта при деца с различни проводни нарушения, което поставя въпросът за продължителността на камерния комплекс като субоптимален параметър



при ресинхронизация (41). Описани са ЕКГ особености при тахикардии от изходния тракт на ЛК и какви ги отличава от такива от изходния тракт на ДК (49, 57, 68). Заслуга на автора е диагностицирането на редки електрофизиологични варианти с помощта на ЕКГ (52, 62). Доц. Шалганов е автор на два обстойни обзора за диференциална диагноза на ширококомплексни тахикардии и за аритмии при генетични заболявания (70, 73). Систематично и подробно са описани множество белези, критерии и алгоритми за диагноза и диференциална диагноза и е разгледана практическата им приложимост. Обяснени са принципите на формиране на специфични електрически оси и морфологии. Описани са модификации на стандартната ЕКГ, които позволяват получаване на допълнителна информация. Представени са и прости неинвазивни провокационни проби, приложими в ежедневната практика, които подпомагат правилната диагноза. И двата обзора са богато илюстрирани изцяло със собствени случаи.

Авторът въвежда за пръв път в България електроанатомичния мепинг през 2006 г. Електроанатомичният мепинг е комплексна технология, която позволява съчетаването на електрическа информация в дадена точка с пространственото разположение на точката. И неслучайно много от публикациите му засягат различни приложения на методиката (37, 48, 53, 58, 66, 67, 69, 134, 135, 137, 139, 141, 143). Понастоящем методът предоставя много по-големи възможности и се използва рутинно при всички комплексни аритмии. С него се подпомага поставянето на правилна електрофизиологична диагноза, при риентри механизъм се визуализира наличието и локализацията на цикатрикс, който служи като централно препятствие на риентри кръга или ограничава истмуса му или част от него, визуализират се самият кръг и критичният истмус, избира се мястото на създаване на аблационната лезия. При фокални тахикардии е възможно да се визуализира изходното място. Доказва се, че електроанатомичният мепинг подпомага диагнозата и успешната аблация чрез използване на пълните му възможности, като често подпомага нефлуоресцентната навигация на катетрите и така намалява времетраенето на процедурата и експозицията на лъчение.

##### **5. Доц. Шалганов е със задълбочени интереси в областта на кардиомиопатиите и сърдечната недостатъчност.**

Авторът работи в областта на аритмогенните кардиомиопатии от средата на 90-те години на ХХ век. Първата българска серия пациенти с подробно описание на характеристиките на болестта, вкл. патологоанатомични и хистологични, е публикувана от него още през 1999 г. В по-късни разработки се описват подробно генетичната основа, патогенезата, клиничната изява, методите за диагностициране и за лечение



(81), представя се казуистично съчетание с коронарна болест (51), съобщава се и успешна катетърна аблация (136). Друга публикация (68) разглежда дългосрочната еволюция на ЕКГ при пациент с аритмогенна деснокамерна кардиомиопатия. ЕКГ са съпоставени със съответстващите им компютър-томографски образи. Обсъдено е обширното регистриране на епсилон вълната в множество отвеждания и значението на ДББ като маркер за напреднало заболяване. Представен е и случай на хипертрофична кардиомиопатия с нодална тахикардия, който се усложнява до абортирана ВСС (140), както и пациент с некомпактна кардиомиопатия, при който диагнозата е поставена в напреднала възраст (46).

Разгледан е интересен случай на развитие на ЛК дисфункция и прояви на СН при болен е вроден удължен QT-интервал след имплантиране профилактично на имплантируемо устройство (59). Доц. Шалганов е главен изследовател в няколко проучвания на медикаменти в областта на СН с намалена и със запазена изтлска фракция (56, 60)

### **В заключение:**

Доц. Чавдар Шалганов е изграден специалист по кардиология и електрофизиология. Интересите му в този бурно развиващ се клон на кардиологичното познание са отразени в избора на тематиката на авторските публикации, научните съобщения. Научната продукция на доц. Шалганов е достатъчна по обем, публикациите са в рецензирани наши и чужди списания, броят на цитиранията и личния импакт фактор покриват изискванията на закона за развитие на академичните длъжности, както и правилника за академично развитие на НКБ-София.

Отличен лектор, прецизен във всяко поле на лекарската си ангажираност, активен член на съсловното сдружение, подпомагащ с цялостната си дейност отличния имидж на НКБ-София.

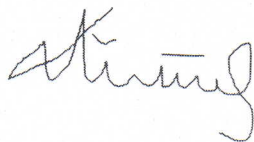
Използването на предимно собствени и на звеното, в което работи, наблюдения, както и на такива с участие на утвърдени чуждестранни колективи свежда до нула вероятността за плагиатство. Познавайки високият професионален, научен и човешки морал на доц. Чавдар Шалганов, той напълно изключва възможността за злонамерено и неетично негово действие в научната област.

Лечебно-диагностичната дейност, активната преподавателска работа, успешната научна реализация, международните му позиции и обществена ангажираност на доц. Шалганов покриват напълно изискванията и критериите за придобиване на академичната длъжност „професор” и ми дават основание



да подкрепя избора на доц. Чавдар Николов Шалганов за професор, както и да препоръчам на уважаемите членове на научното жури да гласуват положително за избирането му.

13 ноември 2018 г.



**Йото Трифонов Йотов**  
**Професор по кардиология**  
**Втора Кардиологична Клиника–**  
**неинвазивна**  
**УМБАЛ „Св. Марина”**  
**Катедра по Вътрешни болести - I**  
**Медицински Университет „Проф. д-р**  
**Параскев Стоянов”**  
**гр. Варна**