

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 7.6. Спорт, специалност „Физиология на спорта“, за нуждите на катедра „Физиология и биохимия“ на Националната спортна академия, обявен в ДВ бр. 23/27.03.2015 г.

с кандидати:

- Гл. ас. д-р **Милена Георгиева Николова**, доктор

- Гл. ас. д-р **Петър Александров Сомлев**, доктор

Рецензент: член-кореспондент проф. Андон Радев Косев, дбн

Кратки биографични данни

Милена Георгиева Николова е родена на 19.11.1971 г. Завършва висшето си образование в МУ-София през 1997 г. Започва научната си дейност в БАН в Института по физиология, като лекар-специалист в лаборатория „Невропептиди“, а след успешно издържан конкурс е редовен докторант в Института по биофизика-БАН, където през 2007 г. защитава дисертация на тема „Изучаване на промените във възбудимостта на моторната кора, предхождащи волевото движение с метода на транскраниална магнитна стимулация“. Успоредно с това от 2004 г. д-р Николова се занимава с проблемите на съня – област в която получава солидна квалификация, което се вижда от представените дипломи (общо 13) за обучение в страната и чужбина. През 2008 г. тя постъпва на работа като главен асистент в катедра „Физиология и биохимия“ на Националната Спортна Академия „Васил Левски“

Петър Александров Сомлев е роден на 17.02.1961 г. Завършва висшето си образование в МУ-София през 1986 г. Отбива редовната си военна служба във Военен клиничен санаториум гр. Баня и продължава трудовата си дейност в Общинска болница гр. Сливница (1989-1991 г.). От 1992 г. е научен сътрудник в ДИБ „Царица Йоанна“. В катедра „Физиология и биохимия“ на Националната Спортна Академия „Васил Левски“ постъпва през 1995 г., където работи и в момента като главен асистент. През 2013 г. защитава дисертация за придобиване на научната степен „доктор“ на тема „Приложение на вариабилността на сърдечната честота за изследване на вегетативната сърдечна регулация при спортисти.“

Общо описание на представените научни трудове

Д-р Николова е представила за участие в конкурса общо 23 научни статии, като 5 от тях са публикувани в реномирани международни списания (№№ 2, 3, 20, 22 и 23): *European Journal of Applied Physiology* с импакт фактор 2,660; *Klinische Neurophysiology* с импакт фактор 0,150 и 3 публикации в *International Journal of Science and Research* с импакт фактор 4,438). Трябва да се отбележат и 3 статии (№№ 1, 4 и 8), публикувани в списание с импакт фактор 0,211 - *Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences*. Общ импакт фактор от осем публикации – 16,757.

Девет публикации са отпечатани в национални научни списания (8 на български език и 1 на английски). Шест от публикациите са в сборници от международни (4 публикации) и национални (2 публикации) научни прояви (3 са на английски и 3 са на български).

Три от представените публикации са свързани с дисертацията на кандидатката – 2 от тях са в международни списания (№№ 2 и 3) и една публикация е отпечатана в национално научно списание (№ 4). Тези статии вече са оценени положително при успешната защита и не подлежат на рецензия по настоящия конкурс.

Д-р Николова е представила и списък с 35 публикувани резюмета от международни (19 публикации) и национални (16 публикации) научни прояви.

В конкурса тя участва и с монографията „Джет лаг в спорта – теоретичен анализ и практически подходи“ – София, 2015 г. Тематиката на монографията е коренно различна от тази на дисертационния ѝ труд, което съответства на правилника за заемане на академични длъжности в Националната спортна академия.

Д-р Сомлев участва в конкурса с 35 публикувани статии, като е представил и списък с 6 публикации използвани в дисертацията му за придобиване на образователната и научната степен „доктор“. От публикуваните общо 41 статии 25 са в научни списания и 16 са в сборници с материали от научни мероприятия. Той е публикувал основно в български списания 23 статии (*Спорт & Наука* – 19; *Scripta Scientifica Medica* – 3; *Scientific Research Journal of South-West University* – 1). Има и две публикации в чуждестранни списания без импакт фактор (*Academic journal of science* и *Research in Kinesiology*). Кандидатът е публикувал 16 статии в сборници от международни (14 статии) и национални (2 статии) научни мероприятия. По-

голямата част от публикациите са на български – 28 статии. Останалите 13 са на английски.

Забелязва се значително припокриване между съдържанието на някои статии на д-р Сомлев:

- Статия № 16, която е публикуван доклад на 5-th FIEP European Congress and 2-nd Serbian Congress of P.E. Teachers (September 23-29, 2009, Nis) е леко съкратен вариант на статия № 14 публикувана в *Спорт & Наука* на английски език. В доклада изследваните лица са 9, а в статията те са 10. Освен това в доклада е отпаднал един от изследваните параметри и в него данните са дадени само за последните 3 минути от теста. При тези обстоятелства е необяснимо, защо към двамата автори на статията в доклада е добавен още един автор. Трябва да се отбележи че в използваната литература в доклада статия № 14 е цитирана, но е отбелязано, че тя е на български, което не е вярно. Този факт е странен, защото в публикация № 17 въпросната статия № 14 също е цитирана, но този път коректно. Странно впечатление прави и извода (идентичен за двете публикации), че използваната апаратура Suunto и нейния софтуер могат да бъдат използвани за това, за което са предназначени.
- Между статия № 17, която е доклад на споменатото по-горе научно мероприятие, проведено в Ниш през 2009 г. и публикация № 15 в *Спорт & Наука* ситуацията е подобна, като в случая публикацията е част от доклада. В последния към 15-те изследвани студенти е добавена и група от 13 футболиста.
- Статия № 30, публикувана в *Спорт & Наука* 2013 г. (на български) е изцяло част от № 35, публикувана през 2014 г. в *Academic journal of science*. В литературата на последната публикация първата е цитирана коректно. Странно впечатление (а донякъде и недобро) прави отсъствието във втората публикация на един от съавторите от първата.
- Статии № 29 и № 36, публикувани съответно в *Спорт & Наука* (2013 г.) и *Research in Kinesiology* (2015 г.) се покриват по съдържание на резултатите повече от 50 % (аз бих оценил идентичността им в интервала 70 – 80 %). От

описанието на методиката става ясно, че са базирани на едни и същи експерименти в които се прави двукратна промяна в положението на тялото – легнало положение, изправено положение и отново заемане на хоризонтално положение (виж публикация № 29). В публикация № 36 методиката и изследваните лица са идентични, като единствената разлика е, че третата фаза на теста не е спомена и за това в заглавието е посочен като тест на изправяне “orthostatic test”.

От казаното по-горе следва, че публикации №№ 15, 16 и 30 следва да отпаднат от списъка на тези за участие в настоящия конкурс. Допълнително за мен е проблем да разглеждам като отделни публикации и статии №№ 29 и 36 поради голямото припокриване на съдържанието им.

В конкурса д-р Сомлев участва и с монографията „Адаптационни промени в сърдечната честота при спортисти“ – НСА ПРЕС, София, 2015 г. Тематиката на монографията е същата, както тази на дисертацията му „Приложение на вариабилността на сърдечната честота за изследване на вегетативната сърдечна регулация при спортисти.“ Оставам с впечатление, че съществена част от дисертационния труд е включен в монографията.

Основни приноси в публикациите на кандидатите

Основните научни приноси в публикациите на **д-р Николова** са в следните направления:

- Неврофизиология на двигателната система, като с методите на транскраниалната магнитна стимулация са изследвани кортикалните механизми на волевите движения в отговор на зрителна команда. Показано е, че в периода предхождащ движението възбудимостта на моторната кора нараства до определена стойност, а след това намалява с приближаването до волевия двигателен отговор. Описани са промените (намаляване) на интракортикалната инхибиция и фасилитация при организиране на отговора на корово ниво, като намаляването на интракортикалната инхибиция започва по-късно и е по-силно изразена. Установено е, че реакционното време при зрителна команда зависи от момента на прилагане на стимулацията, като удължаването на реакционното време е свързано с

интракортикална фацилитация. Установено е, че транскраниалната магнитна стимулация може да задържи волевия отговор, когато интервала между него и предизвикания отговор е по-малък от 50 ms. Показано е, че това задържане не е просто следствие от директното активиране на мотоневроните при стимулация, а е резултат от действието на интракортикалната фасилитация.

Интересни са и резултатите получени при изследване на координацията между движенията на очите и тези на ръцете. Използвайки прости реакционни задачи и такива с двойна задача и прилагане на стоп-команда е доказано участието на централни механизми при последните.

- Изследвания, свързани с Медицината на съня и в частност с обструктивната сънна апнея (ОСА). За първи път са представени данни за разпространеността на ОСА в нашата страна, като е направена полисомнографска характеристика на нарушения сън и е показан положителния ефект (непосредствен и дълготраен) на терапия, при която апаратно се създава непрекъснато положително налягане в дихателните пътища (CPAP терапия). Важно практическо значение имат опростени орофарингеални измервания, които дават възможност за бързо разпознаване на симптоми на синдрома ОСА от денталните медици.

За първи път в България е изследвана разпространеността на нарушенията на дишането по време на сън сред определени групи атлети - борци, сумисти и джудисти, като е показан интересния факт, че ОСА е по-често срещана при тези елитни спортисти отколкото в общата популация на населението. Негативният ефект на нарушения сън върху спортните постижения не буди съмнения, но все още изследванията в тази област са ограничени. Несъмнено е, че изследванията на количеството и най-вече на качеството на съня на атлетите са актуални, особено в търсенето на методи и средства за преодоляване на негативния ефект. Интересни резултати са получени при изследване на нощната десатурацията по време на сън при трекери на височина до 5180 m. Експериментално е показано, че кислородната сатурация се понижава с нарастването на надморската височина, като това е по-изразено при нетренираните. При трекери с дихателни нарушения по време на сън при нормална надморска височина, проблемът в планината е по-голям. От всичките споменати до тук изследвания става ясно, че при спортистите рутинния

скрининг за сънни разстройства би бил изключително полезен.

Особен интерес представляват резултатите от изследванията, които показват, че след достигане на 4200 м. надморска височина аклиматизационния ден не подобрява нивата на нощна десатурация, за разлика от този на по-ниска височина. Този нов факт променя схващанията за положителния ефект на аклиматизационния ден при преходи над тази височинна граница.

При изследване параметрите на съня на членове на българската антарктическа експедиция в базата “Св. Климент Охридски”, полуостров Ливингстън чрез актиграфия е установено, че те показват нормален сън, което противоречи със субективното усещане за нарушен сън. Направена е хипотезата, че това вероятно се дължи на описваните от много лица, пребивавали в Антарктида т. нар. “живи” сънища. Получените резултати поставят важен въпрос за изследване на съня в Антарктида.

Интерес представлява и ролята на неинвазивния показател транзиторно време на пулса (pulse transit time - PTT) за откриване на дихателни нарушения по време на сън на ранен етап. За първи път този показател е използван при атлети. Ролята му на ранен диагностичен маркер за тези нарушения е безспорна.

- Синхронизиране на денонощния биологичен ритъм при бързо прекосяване на много часови зони (джет лаг синдром). В монографията си д-р Николова се спира на един проблем, който в съвременния свят има важно значение за спортните постижения. Разгледана е хронобиологичната основа на синдрома, симптомите и причините за възникването му. Основният принос тук е практическата насоченост на монографията. Представени са препоръки за правилно прилагане на светотерапия или филтриране на синята светлина като най-съвременни методи за терапия на джет лаг. Изтъкната е ролята на точното прилагане на терапията, което е от изключителна важност за получаване на ефект. Разгледана е също така ролята на хранителния режим и физическата активност за по-бързо синхронизиране в новата часова зона. Това дава цялостна стратегия за справяне с проблема джет лаг в спорта. Дадени са лесни за изпълнение практически насоки, които да се следват от спортния екип.

В заключение трябва да отбележа, че по-принцип приемам претенцията на д-р

Николова за научните приноси в нейните публикации със забележка за недостатъчно добра редакция, която да групира приносите в направления и да открие конкретните приноси – особено тези, които представляват нови факти в изясняването на неврофизиологичните механизми на управление на двигателната система. Прави впечатление нейната коректност при формулирането им и липсата на надценяването им.

Основните научни приноси в публикациите на **д-р Сомлев**, така както той самия ги е формулирал са в следните направления:

- Спортни научни аспекти на вниманието. Трябва да отбележа, че това е област в която се работи активно поне от средата на миналото столетие поради което категорично не мога да приема претенцията му, че *„за първи път са разгледани неврофизиологичните основи на вниманието, като когнитивен процес и методите за неговото изследване във връзка с спортната практика.“*

- Теоретични и практични аспекти на субмаксималните аеробни тестове. И тук има несъмнено надценяване на собствения принос. Несъмнено е, че авторите предложили тестовете преди 40 – 50 години са направили това при пълна яснота на физиологичните им основи, като в периода след това тестовете са усъвършенствани, модифицирани и практически оценявани с цел повишаване на информационната им стойност. Тук като принос би трябвало да се отчете включването на тестовете в учебния процес, което има отношение към образователния процес.

- Вариабилност на сърдечната честота и невровегетативната сърдечна регулация. Това според мен е основното направление на научно-изследователската дейност на д-р Сомлев и без съмнение той е в основата на извършването на изследвания на голям брой лица (спортисти и нетренирани лица). Получените резултати имат предимно потвърждаващ характер. При тренирани спортисти е показно преобладаването на парасимпатиковите влияния върху сърдечната честота и съответно отслабване на симпатиковите въздействия. При използването на ортостатичен тест при млади лица е показана редукцията на вагусовите влияния и усиляването на симпатиковите влияния върху сърдечната регулация. Показано е, че

ортостатичния тест премахва разликите между тренирани и нетренирани лица, характерни за състоянието на покой в легнало положение.

Интерес представляват резултатите с използването на ортоклиностатичен тест. Това е ортостатичен тест (покой в легнало положение – заемане на вертикално положение) към който е добавена и фаза на заемане отново на легнало положение. Установено е значителното усилване на вагусовите въздействия след повторно заемане на легнало положение в сравнение с изходното състояние на покой.

Бих отбелязал, като определени методологични приноси прилагането на нелинейните показатели на графиката на Поанкаре за анализ на вариабилността на сърдечната честота, както и изследването на влиянието на дихателната честота върху различните параметри, характеризиращи вариабилността на сърдечната честота. На базата на получените резултати д-р Сомлев препоръчва използването на дихателна честота от 15 вдишвания за минута.

- Приложение на съвременните монитори на сърдечна честота при функционални тестове. Не мога да приема тази претенция за принос, защото както вече стана дума при анализа на публикациите на д-р Сомлев, не е принос да се покаже, че даден апарат и съответното му програмно обезпечение са подходящи за това за което са произведени и съответно закупени.

- Научно-приложни основи на функционалния контрол в иновативната програма по проекта „Влияние на гимнастиката при жени с нормална бременност“. Тези изследвания са един добър пример за приложната насоченост на научната дейност на кандидата, но не мога да приема претенциите за приноси формулирани в точки 16, 17 и 18 на авторската справка.

- Методика и статистика. Всъщност самият д-р Сомлев няма претенция за развитие на статистическите тестове, а това че те са приложени за първи път у нас не може да се разглежда като някакъв принос.

В заключение трябва да подчертая, че някои от претенциите за приноси са странни, а други са значително надценени. Като се вземе под внимание значителния научно-изследователски стаж на д-р Сомлев, това трудно може да се обясни с незнанието, какво е наистина научен принос, като установяването на нови факти или принципно нови методологични подходи. По-вероятно причината е

фактът, че изследователската дейност на кандидата в по-голямата си част е приложна за извършването на функционална оценка във връзка с определена конкретна група лица или спортисти за нуждите на определена програма, като добър пример за това са изследванията свързани с проекта „Влияние на гимнастиката при жени с нормална бременност“. В този случай получените резултати най-често имат потвърждаващ характер. В редакционно отношение, работата на читателите (рецензентите) би била значително облекчена, ако беше показано към кои публикации се отнася съответния принос.

Цитируемост на публикациите на кандидатите

Д-р Николова е представила списък с 20 цитирания. Повечето от тях (13 цитирания) са в реномирани международни списания с импакт фактор (J. Physiol. (Lond.), Exp. Brain Res., Brain, Int. J. Neurosci., Eur. J. Neurosci., J. Neurophysiol. и др.). Три от цитиранията са в дисертации в чужбина (Brunel University, West London, UK; Université Laval, Québec, Canada; Université Pierre et Marie Curie - Paris, France) и две от цитиранията са в учебници, като единия от тях е от добре известни автори в областта на двигателния контрол - Kamen G, Gabriel DA Essentials of Electromyography. Human Kinetics Books, Champaign, Illinois, 2009. Има и две цитирания в публикации в България.

В списъка няма допуснати автоцитирания и всичките цитирания са добре документирани. Само за пълнота ще добавя, че д-р Николова вероятно не е забелязала едно цитиране в чуждестранна дисертация:

van Loon AM (2011) A transcranial magnetic stimulation study of emotional processing and the role of the motor cortex., Universiteit van Amsterdam, Digital repository
[<http://dare.uva.nl/document/145820>]

Д-р Сомлев е представил списък с 28 цитирания.

Шест от цитиранията са в 2 дипломни работи, но д-р Сомлев е научен ръководител на двамата дипломанти, поради което не мога да приема тези цитирания.

Девет от цитиранията са в дисертации, но първото от тях е автоцитиране (автора на дисертацията е и съавтор на статията).

Във връзка със споменатото по-горе считам, че д-р Сомлев участва в конкурса с 21 цитирания – 8 в дисертации в България и 13 в списания. Последните са предимно в

български списания (8 цитирания) и 5 са в чуждестранни издания (4 в Research in Kinesiology и 1 в African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance).

Научно-приложна, научно-организационна и преподавателска дейност.

Д-р Николова участва в 2 научно-изследователски проекта по фонд НИ на НСА и 2 международни проекта. Тя участва и в една образователна програма по Националната програма „Развитие на педагогическите кадри – 2015 г.“ на МОН. Тя има един научен Грант за 2001 г. по Неврофизиология в Университета на Бундесвера в Мюнхен и Университета Лудвиг – Максимилиан в Мюнхен. Взела е участие и в значителен брой курсове за повишаване на квалификацията си – 9 в чужбина и 4 в България.

Д-р Николова води лекционен курс по физиология на студенти от Треньорски Факултет, Учителски Факултет и КТТСА на НСА. Водещ преподавател е по физиология към факултет КТТСА. Тя води и упражнения по физиология във всички факултети на НСА. Води лекции и упражнения в СДК.

Научен ръководител е на двама успешно защитили дипломанта в ОКС „магистър“.

Д-р Николова е съучредител на Българското дружество по Медицина на съня и е член на Европейското дружество по Медицина на съня.

Д-р Сомлев участва в 5 научно-изследователски проекта по фонд НИ на НСА и в 2 образователни програми, като едната от тях е по международна програма.

Д-р Сомлев е водил лекции в ОКС „магистър“ и лекции по международната програма „Еразъм“. Бил е научен ръководител е на двама успешно защитили дипломанта в ОКС „магистър“. Той е автор на 4 от темите в модул Биоенергетика в магистърската програма „Спорт за високи спортни постижения“. Участвал е през 2014 г. в акредитационната процедура на Треньорски Факултет на НСА.

Д-р Сомлев е член на ръководството на „Българско дружество за физиологични науки“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направения анализ на постиженията от научно-изследователската дейност на кандидатите се вижда, че тези на д-р Николова са без всякакво съмнение по-значителни. Високото ниво на нейните публикации се потвърждава категорично и от общата характеристика на представените публикации. Тя е публикувала по-голяма част от работите си на английски език, като значима част от тях са и в реномирани международни списания с импакт фактор. Сред публикациите на д-р Сомлев няма такива в авторитетни международни списания. Несравнима е и разликата в полза на д-р Николова по отношение на цитирането на техните публикации от чуждестранни автори в авторитетни списания. Всичко това ми дава основание категорично да препоръчам уважаемите членове на журито да предложат д-р **Милена Георгиева Николова** да заеме академичната длъжност „доцент” в катедра „Физиология и биохимия“ на НСА – „Васил Левски“

08.08.2015 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

