

РЕЦЕНЗИЯ

.....

Проф. Свилен Нейков, дн

ОТНОСНО: Конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор“, в област на Висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.6. Спорт, специалност „Спорт“ (Биохимия с биохимия на спорта) – един за нуждите на катедра „Физиология и биохимия“, към НСА „Васил Левски“. Конкурсът за заемане на академичната длъжност „Професор“ е обявен в ДВ, бр. 22 от 18.03.2022 г., стр. 96, за нуждите на катедра „Физиология и биохимия“ към НСА „Васил Левски“.

Доц. Любомир Петров, доктор е роден на 07.04.1959 год. в гр. София. Завършва висшето си образование (1980-1985) в Медицинска Академия, гр. София.

От (1985-1988) започва трудова дейност и упражнява уменията си в транспортна болница, гр. Русе, като лекар ординатор (лечебно-диагностична дейност). От (1988-1995) започва преподавателска и научна дейност към Национална Спортна Академия „Васил Левски“, София. Заема длъжността „старши асистент“, към катедра „Физиология и биохимия“, сектор Физиология. От (1995 - 31.01.2009) работи в Институт по Невробиология към БАН, София, като научен сътрудник II степен в лаб. „Свободно-радикални процеси“. От (31.01.2009 - 11. 2018) в НСА „Васил Левски“ е главен асистент към катедра „Физиология и биохимия“, сектор Биохимия. Преподава в основен курс „Биохимия и спортна биохимия на студенти бакалаври и магистри. Дейността му по това време е свързана с подготовка и провеждане на експериментални изследвания, изчисляване и оформяне на получените резултати; преподава „Основи на химията за чуждестранни студенти“; СИД „Химия“ и „Биология“, СДК. Важна част от преподавателската дейност е свързана с темата: Участие при внедряването на нови методики в научната работа.

През 2015 год. защитава дисертация и получава образователна и научна степен „доктор“ към НСА „Васил Левски“ гр. София. Темата на дисертациония му труд е: „Неинвазивни биохимични методи за оценка на състезателен стрес при колективни и индивидуални спортове“.

На 04.05.2018 год., кандидатът получава „Диплома“ за академичната длъжност „Доцент“ към катедра „Физиология и биохимия“, сектор Биохимия при Национална Спортна Академия „Васил Левски“, която е утвърдена на заседание на Факултетен съвет - Факултет „Спорт“.

От 11.2018 до сега е преподавател в НСА „Васил Левски“ Доцент към катедра „Физиология и биохимия“, сектор Биохимия.

Езикова култура: владее на много добро ниво английски, руски и френски езици.

Учебно-преподавателска дейност

Представените от кандидата данни в таблицата за наукометричните показатели, събират много по-голям от необходимия брой точки и покриват изискванията за участие в конкурса за академичната длъжност „Професор“. Резултатите от наукометричните данни показват опита и подготвеността на кандидата. От публикации в реферирани списания, кандидатът събира 200,5 точки. От цитирания или рецензии 210 точки. Има реализирани 12 проекта, от които 6 към НСА, 5 към БАН и един е по Национална научна програма „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина“ (БиоАктивМед). Учебната работа на кандидата е свързана с преподаване на лекции и упражнения, както в степен „Бакалавър“, така и в степен „Магистър“. Преподава лекции и упражнения в СДК. Представени са линкове към 10 научни статии публикувани в списания индексирани в Scopus и/или Web of Science (109 точки), еквивалентни на монография. От 1988–1995 има заетост от 3400 часа упражнения по физиология към катедра „Физиология и биохимия“ към НСА „Васил Левски“, София. От (1995-2009) – 500 часа упражнения по Физиология и биохимия, като хоноруван асистент към катедра „Физиология и биохимия“ към НСА „Васил Левски“, София; От (2009–2017) – 4500 часа упражнения по биохимия, като главен асистент към катедра „Физиология и биохимия“ към НСА, „Васил Левски“, София. От (2018-2022) -

1750 часа лекции и упражнения по биохимия, като доцент към катедра „Физиология и биохимия” към НСА „Васил Левски”, София. Доц. Петров има публикуван университетски учебник, който се използва в училищната мрежа “Биохимия и биохимия на физическите упражнения” за целите на Квалификационен курс „Обучение на учители от спортните училища“ по Национална програма „Развитие на педагогическите кадри”, София, 2015.

Доцент Петров в научен ръководител на трима дипломанти:

1. „Биохимични и физиологични характеристики при експериментален модел на състезателен стрес във волейбола“ на студента Борис Димитров Стоилов, факултетен N: 25612, 2013
2. „Физиологични и биохимични промени при каратисти в дисциплината кумите в състезателни и тренировъчни условия“ на Лъчезар Ивайлов Василев, факултетен N: 29518; 2016
3. „Хранителен режим при национални състезателки по бокс в предсъстезателен период“, Милена Ивова Георгиева Факултетен N: 30481; 2017

Доц. Л. Петров има участия в симпозиуми, конференции, работни срещи, както и участие в 21 бр. проекти в най-различен формат, т.е. комплексен подход по отношение на спорта за високи постижения, както и на теми свързани с изследвания в чисто биохимичен аспект.

Кандидатът е научен ръководител на двама докторанти:

1. Михаил Тошев Качаунов, доктор - докторант в самостоятелна подготовка към катедра “Водни спортове” на тема: „Комплексна оценка на анаеробната работоспособност при 13-18 годишни плувци“, в професионално направление 7.6. Спорт, програма „Теория и методика на спортната наука“. Защитил на 17.09.2020 г.
2. Таня Запрянова Шейтанова, доктор - докторантура на тема „Анализ на стероидния профил на спортуващи и неспортуващи българи“ в професионално направление 7.6. Спорт, докторска програма „Теория и методология на спортната наука“. Защитила на 24.02.2021 г.

ПРИНОСИ:

Кандидатът има изключителни научни постижения, приложени в практиката в широк спектър. Направени са задълбочени проучвания и изследвания, които намират приложение в оптимизирането на тренировъчния процес, натоварването и възстановяването в различни спортове и контрола на тренировъчните натоварвания.

Направените изследвания са с различни спортове, като най-значими са в плуването, гребането, художествена гимнастика, спортна гимнастика, вдигане на тежести, културизъм, волейбол и др. Разработени са теми от кандидата в някои направления от които по значими са:

„Промени в анаеробната и аеробната работоспособност на плувци в рамките на един тренировъчен цикъл“; „Хормонални и метаболитни промени при велоергометричен тест за определяне на анаеробния капацитет“; „Спироергометрична и биохимична характеристика на тест за определяне на анаеробната работоспособност“; „Влияние на различните варианти на дишане при плуване върху динамиката на сърдечната дейност“; „Методика и апаратура за изследване зрително-двигателното реакционно време (РВ) при светлинни стимули, подадени в различни области на зрителното поле“; „Стандартна методика за определяне на биохимични и антропометрични показатели при анаеробни спортове“; „Промени в антропометрични и силови показатели в резултат на приложението на хранителна добавка при занимаващи се непрофесионално с културизъм“; „Ефекти от суплементация с натурален шоколад върху кръвно налягане, пулсова честота, червени кръвни клетки, хемоглобин и хематокрит в отговор на субмаксимално натоварване при плувци“; „Определящата роля на анаеробния праг за контрол на тренировъчните натоварвания в циклични и ациклични спортове“; „Промени в аеробния и анаеробния капацитет при тежкоатлети“.

Друга група изследвания са статии, които засягат ролята на протеазомите в уврежданията на черния дроб при диабет и вследствие на медна интоксикация и исхемия/реперфузия (IRI).

Резултатите от изследванията при диабетни плъхове показват повишено окисление на протеините и повишена липидна пероксидация, както и промени

в протеазомната активност. Установено е значително намаляване на химотрипсиновата активност; повишена трипсино-подобна активност, и непроменена пост-глутамил пептидна хидролитична активност на протеазомите.

Много чернодробни заболявания са свързани с патологично натрупване на мед в черния дроб: автозомно-рецесивни нарушения на метаболизма на медта (болест на Уилсън, индийска цироза при децата и идиопатична медна токсичност), хронични чернодробни заболявания (първична билиарна цироза, хроничен хепатит В и С), както и чернодробни тумори и метастази. Добре известно е, че металите с променлива валентност имат основно участие в патобиохимията на свободните радикали. При хирургични процедури и трансплантации, възстановяването на притока на кръв към исхемичната тъкан води до увеличено образуване на активни форми на кислорода и индуциране на свободнорадикалните процеси в трансплантирания орган. Протеазомите са основните нелизозомни, мултикаталитични протеиназни комплекси, участващи в разграждане на оксидативно модифицираните протеини. Приносът на три от тази група статии е свързан с изясняване на ролята на протеазомите в моделите на IRI и метал индуцирано окислително увреждане на черния дроб. И двете моделни постановки индуцират оксидативен стрес в този орган. Данните, получени в тези изследвания, показват ролята на протеазомите в модулирането на оксидативната токсичност при диабет, исхемия-реперфузия и медна интоксикация. Резултатите от тази изследвания дават нова представа за ролята на протеазомите и ефекта на протеазомния инхибитор MG132 при исхемия/реперфузия, което е важна предпоставка за бъдещо приложение на модулаторите на протеазомната активност в медицината.

Друга важна част от научната дейност на кандидата е свързана с ролята на металите с променлива валентност в оксидативния стрес:

Направени са изследвания на механизмите на оксидативния стрес и про- и антиоксидантното действие на различни вещества. Централен интерес в тази област представлява изследването на ролята на металите с променлива валентност и по-специално на желязото и медта.

Голяма част от научна дейност на кандидата е свързана с колектив Karakashev P, Petrov L, Alexandrova A, Paraquat-induced lipid peroxidation and injury in Ehrlich ascites tumor cells. *Neoplasma*, 2000, 47(2), 122-124. При съвместни изследвания е било наблюдавано участието на продуктите на липидна пероксидация в механизмите на токсичността на параквата в клетките на Ерлиховия асцитен тумор (ЕАТ). Паракватът в концентрация 0,5-1,0 mmol

повишава нивото на липидна пероксидация, определена по метода на Ohakawa за TBARS (тиобарбитурова киселина реактивни продукти. Концентрацията на TBARS в EAT клетките показва корелация със степента на клетъчно увреждане, регистрирано по освобождаването на ензима лактат дехидрогеназа. Установено е участието на желязни йони по ефекта на металния хелатор DTA, който премахва ефектите на параквата. Ефектът на много други токсини и антитуморни вещества е също метал зависим, което определя използването на метални хелатори като антидоти или на метали с променлива валентност като добавка при химиотерапията на туморите. Интерес към получените резултати към момента е проявен в над 30 цитирания до този момент.

Други изследвания на кандидата са насочени към терапевтичното приложение на различни тиолови съединения, което има голям потенциал при различни патологични състояния, свързани с оксидативен стрес. В изследването са сравнени свободни радикали-улавящите ефекти на каптоприл, цистеамин и меркаптоетанол. Оригиналния подход в тава проучване се явява използването на две различни системи за генериране на хидроксилни радикали ($\bullet\text{OH}$) при дезоксирибозния тест, което дава възможност да се разграничат свойства на изследваните вещества като хелаторни на метали с променлива валентност от свйствата им на ловители на хидроксилен радикал. Изследването показва, че каптоприлът и меркаптоетанолът са мощни ловители на свободни радикали, защото реагират бързо с $\bullet\text{OH}$, докато цистеаминът действа предимно като хелатор на желязо и по този начин предотвратява образуването на $\bullet\text{OH}$.

В други изследвания на доц. Петров, се показва широкото използване на химичен агент алоксан за индуциране на диабет при опитни животни. Механизмът му на действие е свързан с редуцията му от глутатиона до диалурова киселина и при нейното автооокисление се получава алоксан-радикал, който на свой ред генерира супероксиден радикал. Супероксидните радикали се трансформират от ензима супероксид дисмутаза до водороден прекис, който влиза в реакция с двувалентни желязни йони и в хода на фентановата реакция продуцира токсични хидроксилни радикали. Именно хидроксилния радикал, образуван в бета-клетките на лангенхарсовите острови води до тяхното увреждане, намаляване на продукцията на инсулин и развитие на диабет. Отразени в статиите са ефектите на диабетогенното вещество алоксан и неговата редуцирана форма – диалуровата киселина, върху окислението на протеините и липидната пероксидация, активността на протеазомите и антиоксидантните ензими в черния дроб и бъбреците на обременени с мед и желязо плъхове. Получените резултати показват, че

действието на алоксана е различно при предварително третиране с мед и желязо плъхове.

При възникване на оксидативен стрес независимо от причината (ендогенна или екзогенна) в сперматозоидите се наблюдават следните процеси: 1) активните форми на кислорода (АФК) увреждат клетъчната мембрана, поради високото съдържанието на полиненаситени мастни киселини в нея, което води до понижена подвижност и затруднена фузия между сперматозоида и яйцеклетката; 2) АФК увреждат митохондриите, което потиска клетъчната енергетика и затруднява движението на сперматозоидите. Нарушеният мотилитет е причина по-малък брой сперматозоиди да достигнат до яйцеклетката, а това силно намалява вероятността да настъпи оплождане.

3) АФК увреждат дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК) на сперматозоидите. Много често, въпреки увредения си генетичен материал, сперматозоидите запазват оплодителната си способност, поради което е възможно да се развият ембриони с генетични изменения. Катализиращата роля на металните йони в Хабер-Вайсовата реакция лежи в основата на хипотезата, че хелирането им ще предотврати образуването на хидроксилни радикали. Хипотезата е била доказана, чрез прилагането на хелаторът десферал, като резултатите от изследването показват намаляване липидната пероксидация и подобрява подвижността и морфологията на сперматозоидите.

В други публикации, кандидатът проучва ефектите на агонисти и антагонисти на канабиноидните рецептори върху оксидативните процеси в мозъка и черния дроб на плъх. Били са използвани N-(piperidin-1-yl)-5-(4-chlorophenyl)-1-(2,4-dichlorophenyl)-4-methyl-1H-pyrazole-3-carboxamide (SR141716A; мощен и селективен антагонист на СВ-рецепторите) и arachidonyl-2-chloroethylamide (ACEA; селективен агонист на СВ-рецепторите). Установено е, че многократното приложение на СВ рецепторни лиганди възстановява някои от промените, предизвикани от етанол. Резултатите предполагат липса на прооксидантна и наличие на антиоксидантна активност на изследваните СВ рецепторни лиганди, което може да допринесе за изясняване на техните полезни ефекти.

Целта на друго изследване е била, да се оцени про/антиоксидантния статус на *Mytilus galloprovincialis* от различни места на българското черноморско крайбрежие, чрез оценка на липидната пероксидация, нивата на глутатион и активността на антиоксидантните ензими каталаза, супероксид дисмутаза и глутатион пероксидаза, както и на ензимите глутатион редуктаза и глюкозо-6-фосфат дехидрогеназа. Изследваните показатели варират в различните органи и различните места на обитаване на мидите. За да се оцени цялостният ефект

на морската среда върху изследваните миди е съставен индекс на специфичен оксидативен стрес (SOS), който се основава на нов алгоритъм за интерпретиране на биомаркерите на OS. Предложената методология може успешно да се прилага за скрининг на състоянието на крайбрежната морска среда, като се използва *M. galloprovincialis* като индикатор.

В колектив с Alexandrova A, Petrov L, Makaveev R, Tsvetanova E, Georgieva A, Kolimechkov S, Erythrocyte Oxidative Status after Maximal Aerobic Test in Wrestlers. Human Sport Medicine, 2019, са направени изследвания, които установяват индуциране на оксидативен стрес (OC), който в зависимост от степента си може да активира адаптивен отговор или да доведе до увреждане на организма. Приносът на това проучване е свързан с обхвато изследване на оксидативния статус на еритроцитите: нива на малондиалдехида (като маркер за липидна пероксидация), общ глутатион (tGSH), активност на антиоксидантните ензими: каталаза (CAT), супероксид дисмутаза (SOD) и глутатион пероксидаза (GPx) след изпълнение на максимален аеробен тест до отказ. По този начин се дава основа за оценка на антиоксидантния статус при спортисти след стандартно максимално физическо натоварване и се очертават отправни точки за неговото коригиране.

Целта на други две проучвания (и на още няколко) е била да се анализират промените в сърдечната честота (HR) и концентрацията на лактата в кръвта на каратисти, по време на състезателни схватки (кумите), програмирано кумите и при изпълняване на различна ката в състезателни условия. Използвана е апаратура, конструирана с участие на кандидата, която дава възможност за запис на сърдечна честота и оценка на физическото натоварване на изследваните лица с три-дименсионален акселерометър. Установено е, че при натоварвания свързани с мускулно усилие, едновременно с голяма психическа концентрация, сърдечната честота при повечето състезателите достига стойност около 180 bpm, без особени индивидуални разлики. Така, сърдечната честота се оказва неподходящ показател за оценка на физическото и психическото натоварване при каратисти и се препоръчва използването на концентрацията на лактата в капилярна кръв като по-адекватен показател за оценка при такива натоварвания.

Направени са изследвания в художествената гимнастика, като спорт, в който се обръща специално внимание на диетата и външния вид на състезателките. Целта е свързана с оценка телесния състав и приема на хранителни вещества при елитни художествени гимнастички (олимпийски шампионки) в сравнение с препоръките за жени гимнастички. В хода на това изследване, на базата на различни установени вече в практиката методи, е конструирана цялостна методика за анализ на телесния състав (процент мазнини, процент мускулна

маса) при деца и възрастни, мъже и жени. Въведен е нов метод за оценка на количеството мастна тъкан при по-младите гимнастички, тъй като досега използваният при периодичните им изследвания погрешно е давал тревожно ниски резултати.

Две публикации отразяват част от работата по изпълнение на Научно-изследователски проект № ЦРАС-3/15.02.2018 г. „Изследване на физическото развитие и специалната физическа подготовка на български състезатели по спортна гимнастика”. В хода на изпълнение на проекта са събрани и обработени данни за специалната и общата физическа дееспособност (според европейската батерия Алфафит). Изследвани са 133 деца гимнастици (от 5 до 14 годишна възраст) от общо около 600 картотекирани деца гимнастици в България. Тази представителна извадка може да послужи като нормативна база за оценка на изследваните показатели. Това сравнително широкообхватно проучване дава възможност да се оцени необходимостта от актуализация на тестовете за специална физическа дееспособност от единната програма за обучение и тренировка по спортна гимнастика и да се добавят модули за проследяване и оценка на общата физическа дееспособност, физическото развитие, храненето и възстановяването на гимнастиците. Съществен принос на тези изследвания е, че получените резултати дават възможност за оценка на равнището на състезателите по спортна гимнастика в България в съответствие със съвременното ниво на развитие на този спорт и насочват вниманието на спортните специалисти към възможностите за развитие на важни фактори за спортните постижения, каквито са физическото развитие, храненето и възстановяването на гимнастиците. Направени са препоръки за оптимизиране на хранителния режим на децата, трениращи спортна гимнастика.

Едно от поредица изследвания по въпросите на тестирането на анаеробните възможности на състезатели от различни спортове, е посветено на оценка на анаеробната работоспособност на горните крайници при състезатели от националния отбор по плуване. Чрез множествена регресия е установено, голямото значение на този фактор при формирането на постижението при спринтовите дисциплини в плуването. Получените зависимости позволяват на треньорите да диференцират недостатъчната анаеробна мощност на състезателите от нерационалната им плувна техника и да насочат в съответната насока бъдещите тренировки.

Оптималният баланс между интензивността на тренировката и възстановяването е от особено значение за елитните състезатели по плуване. Целта в едно от представените изследвания е да се проследи динамиката на тренировъчния дистрес, състезателните резултати и екскрецията на кортизол и кортизон в урината при елитни плувци по време на шест седмици

тренировки. Тренировъчният дистрес (TDS) е бил оценяван с помощта тест от чуждестранни автори, който е бил адаптиран и валидиран въз основа на получените отговори в рамките на изследването. Проследени са концентрациите на кортизол и кортизон в урината. Отчетена е значително намалена концентрация на кортизол в урината, както и сумата от концентрациите на кортизол и кортизон, в съответствие с намаляването на TDS края на изследването. Така чрез съчетаването на обективни биохимични и субективни критерии, се подобрява значително надеждността на оценката на състоянието на състезателите.

ТЕХНИЧЕСКИ УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ

Работа с компютър – Word, Excel, PowerPoint, ABBYY FineReader, SPSS, Internet, програмиране на Visual Basic for Applications. Работа със специфично лабораторно оборудване – спектрофотометри, флуориметри, центрофуги, ЕКГ и ЕМГ апаратура и др. Има над 90 публикации в наши и чуждестранни научни списания с 360 цитирания в чуждестранни списания до края на 2021 (според Google Scholar)

Патент: Телекардиологична система ТЕМЕО, производство на фирма “Security Solutions Institute”, инж. Костадин Чолаков, д-р Любомир Петров, инж. Деян Живков и инж. Николай Николов. Системата е апробирана в Националната Кардиологична болница и е защитена със свидетелство за полезен модел N1375/14.12.201

РАЦИОНАЛИЗАЦИИ

1. Рационализация "Шаблон за възрастовата норма при тонална прагова високочестотна аудиометрия", В. Големанов, Л. Петров, Е. Зец, рег. -95/83, 29.06.1983 г. (-1672)

2. Рационализация "Метод за определяне на остатъчното слухово поле", В. Големанов, Л. Петров, К. Попов, рег. - 315/86, 10.10.1986

Цитирания:

Кандидатът представя 14 цитирания в индексирани научни издания, свързани със спортната тренировка и влияние на енергоосигуряващите системи при комплексна оценка на функционалните системи на организма. International Journal of Sports Physiology and Performance, Journal of Sports Science, Journal of Strength and Conditioning Research, African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance (AJPHERD) и др.

Проектна дейност

Проектната дейност на доц. Л. Петров е свързана с реализиране на проекти в областта на тренировъчните натоварвания и контрола, както и с процесите на умора и възстановяване при елитни спортисти. Изследване на физическото развитие и специалната физическа подготовка на български състезатели от различни спортове. Другите проекти са с професионална насоченост по специалността и са предмет на научни изследвания към БАН. Широко спектърна дейност с много точна и ясна конкретика при обработка на резултатите и изводи които пряко биха послужили в практиката.

Реализирана е Национална научна програма „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина" към (Био Актив Мед)

Реализираните проекти са следните:

1. „Роля на протеазомите в чернодробни увреждания, индуцирани от оксидативен стрес" Грант L-1522 към НФ „Научни изследвания“;
2. „Значение на метални замърсители на околната среда в свободно-радикални реакции, индуцирани от диабетогения агент алоксан" Грант MU-B-1001 към НФ „Научни изследвания“. ст.н.с II ст. Албена Александрова
3. „Изследване на физическото развитие и специалната физическа подготовка на български състезатели по спортна гимнастика“, ръководител доц. Илия Димитров Кючуков, дн, реализиран през 2018 г.
4. „Неинвазивен мониторинг на процесите на възстановяване и ефект на глутатионовы добавки при елитни плувци“, ръководител доц. Стоян Андонов, доктор, реализиран през 2018 г.
5. „Контрол на тренировъчните натоварвания при висококвалифицирани състезатели по плуване със съвременни технически средства“, ръководител доц. Йордан Донеv, доктор, реализиран през 2021 г.
6. „Честота на дефицита на някои микроелементи при спортисти“ с ръководител доц. д -р Любомир Петров, доктор, реализиран през 2021 г.

Институт по Невробиология към БАН:

7. Съвместен проект с Института по токсикология, Холандия (2001-2005) „New biomarkers and antidote treatment for GV-nerve agent exposure“ с ръководител н.с. I ст. д-р С.Янев
8. Съвместен проект с Института по фармакология, Краков, Полша (2007-2009) „Нови пептидни аналози: ефекти, взаимодействие и цитотоксичност“ с ръководител доц. Симеон Тодоров
9. Съвместен проект с Института по фармакология, Краков, Полша (2009-2011) „Участие на активни форми на кислорода в ефектите на противовъзпалителни и антидепресантни лекарства“ с ръководител доц. М. Киркова
10. НФ „Научни изследвания“ - „Роля на протеазомите в чернодробни увреждания, индуцирани от оксидативен стрес“ (2005-2008) с ръководител ст. н.с. II ст. Албена Александрова

11. НФ „Научни изследвания“- „Значение на метални замърсители на околната среда в свободно-радикални реакции, индуцирани от диабетогения агент алоксан“ (2001-2004)

В заключение: Познавам кандидата доц. д-р Любомир Петров, доктор от години като преподавател, научен работник, лекар на националните отбори на Република България в различни спортове и колега. Отличава се с много трудолюбие, усърдие и творчество при изпълнението и реализирането на всяка задача. Отговорен по отношение на поетите ангажименти, отзивчив, старателен, дисциплиниран и лоялен към колегите си. Той е един от водещите преподаватели в НСА „В. Левски“, също и в катедра „Физиология и биохимия“ и продължава да се развива в професионалната си област. Богатият изследователски опит и практика му дават възможност за реални изводи, които намират място в реалния живот и спорта за високи постижения. Неговите постижения допринасят в голяма степен за развитието на спортната наука. Изграден и утвърден специалист, авторитет, както в медицинските среди, така и в спортните, с доказани резултати.

Направеният обзор и анализ на представените документи за участие в конкурса, и на обобщения труд до момента на кандидата, доц. Л. Петров, доктор, ми дават основание с убеденост да предложа на членовете на научното жури да присъди на доц. Любомир Асенов Петров, доктор, академичната длъжност „Професор“, в област на висшето образование –

7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.6. Спорт, специалност „Спорт (Биохимия с биохимия на спорта)“ – за нуждите на катедра „Физиология и биохимия“, към НСА „Васил Левски“.

Изготвил:

/ проф. Св. Нейков, дн/

REVIEW

.....

Prof. Svilen Neykov, D.Sc.

Regarding competition for the academic position "Professor", in the field of Higher Education 7. Healthcare and sports, professional field 7.6. Sport, specialty "Sport" (Biochemistry with Biochemistry of Sport) "- for the needs of the Department of Physiology and Biochemistry at National Academy of Sciences "Vasil Levski". The competition for the academic position "Professor" has been announced in Government Gazette, issue 22 of March 18, 2022, p. 96, for the needs of the Department of Physiology and Biochemistry at the National Academy of Sciences "Vasil Levski".

Assoc. Prof. Lyubomir Petrov, doctor was born on April 7, 1959 in Sofia. He completed his higher education (1980-1985) at the Medical Academy in Sofia.

From 1985 to 1988 he started working and practicing his skills in a transport hospital, Ruse, as a Doctor Ordinator (medical-diagnostic activity). From (1988-1995) he began teaching and research at the National Sports Academy "Vasil Levski", Sofia. He holds the position of "Senior Assistant" at the Department of Physiology and Biochemistry, Department of Physiology. From 1995 to 31.01.2009 he worked at the Institute of Neurobiology at the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, as a research associate II degree in the laboratory of "Free radical processes". From 31.01.2009 to 11. 2018 he was a senior assistant at NSA "Vasil Levski", Department of Physiology and Biochemistry, sector of Biochemistry. He teaches in the basic course "Biochemistry and sports biochemistry of bachelor's and master's students. His activity at that time was related to the preparation and conducting experimental research, calculation and analysis of results; teaches "Fundamentals of Chemistry for International Students"; Freely Selectable Subjects: "Chemistry" and; Postgraduate: "Biology". An important part of the teaching activity is related to the topic: Participation in the implementation of new methodologies in scientific work.

In 2015 he defended his dissertation and received the educational and scientific degree "Doctor" at the NSA „Vasil Levski", Sofia. The topic of his dissertation is: "Non-invasive biochemical methods for assessing competitive stress in team and individual sports."

On 04.05.2018, the candidate received a "Diploma" for the academic position of "Associate Professor" at the Department of Physiology and Biochemistry, sector Biochemistry at the National Sports Academy "Vasil Levski", which was approved at a meeting of the Faculty Council - Faculty of Sports .

From 11.2018 until now he is a lecturer at NSA "Vasil Levski" (Associate Professor at the Department of Physiology and Biochemistry, sector Biochemistry).

Languages: he speaks very good English, Russian and French.

Teaching activity

The data presented by the candidate in the table of scientometric indicators represents much more than the required number of points and covers the requirements for participation in the competition for the academic position "Professor". The scientometric data shows great experience and readiness of the candidate. From publications in peer-reviewed journals, the candidate collects 200.5 points. From citations or reviews, he collects 210 points. There are 12 projects implemented, 6 of which are at NSA, 5 at BAS and one is under the National Scientific Program "Innovative low-toxic biologically active agents for precision medicine" (BioActiveMed). The candidate's main teaching activities are his lectures seminars in Bachelor's and Master's degree. He also teaches postgraduate students. 10 scientific articles are presented, which are published in journals indexed in Scopus and or Web of Science (109 points) and equivalent to a monograph. From 1988 to 1995 he has completed 3400 hours of seminars in physiology at the Department of Physiology and Biochemistry at NSA "Vasil Levski", Sofia. From 1995 to 2009 - 500 hours of seminars in Physiology and Biochemistry as a part-time assistant at the Department of Physiology and Biochemistry "To NSA" Vasil Levski", Sofia. From 2009 to 2017 - 4500 hours of seminars in biochemistry, as a senior assistant at the Department of Physiology and Biochemistry at NSA, "Vasil Levski", Sofia. From 2018 to 2022 - 1750 hours of lectures and seminars in biochemistry, as associate professor of the department of "Physiology and

Biochemistry" at NSA "Vasil Levski", Sofia. Assoc. Prof. Petrov has published a university textbook, which is used in the school network: "Biochemistry and biochemistry of physical exercises" for the purposes of the Qualification Course "Education of teachers from sports schools" under the National Program "Development of teachers", Sofia, 2015.

Associate Professor Petrov was a scientific supervisor of three graduates:

1. "Biochemical and physiological characteristics in an experimental model of competitive stress in volleyball" of the student Boris Dimitrov Stoilov, faculty N: 25612, 2013
2. "Physiological and biochemical changes in karate in the discipline of kumite in competitive and training conditions" by Lachezar Ivaylov Vassilev, Faculty N: 29518; 2016
3. "Diet of national boxers in the pre-competition period", Milena Ivova Georgieva Faculty N: 30481; 2017

Assoc. Prof. L. Petrov has participated in symposia, conferences, workshops, as well as participated in 21. projects in various formats, ie a comprehensive approach to excellence in sport, as well as to research topics in a purely biochemical aspect.

The candidate was a supervisor of two doctoral students who received Ph.D. diplomas:

1. Mihail Toshev Kachaunov, PhD - PhD student in independent preparation at the Department of Water Sports on the topic: "Comprehensive assessment of anaerobic performance in 13-18 year old swimmers", in the professional field 7.6. Sports, program "Theory and methodology of sports science". Defended on September 17, 2020.
2. Tanya Zapryanova Sheitanova, PhD - PhD on "Analysis of the steroid profile of physically active and non-active Bulgarians" in the professional field 7.6. Sports, doctoral program "Theory and methodology of sports science". Defended on 24.02.2021

Contributions

The candidate has exceptional scientific achievements, applied in practice in a wide range. In-depth studies and research have been done, which find application in the optimization of the training process, the load and recovery in various sports and the control of the training loads.

The research is with different sport disciplines. The most significant are: swimming, rowing, rhythmic gymnastics, gymnastics, weightlifting, bodybuilding, volleyball and others.

Topics have been developed by the candidate in some areas. The most important topics are: "Changes in the anaerobic and aerobic performance of swimmers within one training cycle"; "Hormonal and metabolic changes in a bicycle ergometric test for estimating anaerobic capacity"; "Spiroergometric and biochemical characteristics of a test for estimating anaerobic performance"; "Influence of different variants of breathing during swimming on the dynamics of cardiac activity"; "Methodology and apparatus for studying the visual-motor reaction time under light stimuli applied in different areas of the visual field"; "Standard methodology for determining biochemical and anthropometric parameters in anaerobic sports"; "Changes in anthropometric and strength indicators as a result of the application of a food supplement in non-professional bodybuilders"; "Effects of supplementation with natural chocolate on blood pressure, heart rate, red blood cells, hemoglobin and hematocrit in response to submaximal exercise in swimmers"; "The defining role of the anaerobic threshold for the control of training loads in cyclic and acyclic sports"; "Changes in aerobic and anaerobic capacity in weightlifters."

Another group of studies are articles that address the role of proteasomes in liver damage in diabetes and / or due to copper intoxication and ischemia / reperfusion (IRI).

The results of studies in diabetic rats showed increased protein oxidation and increased lipid peroxidation, as well as changes in proteasome activity. A significant decrease in chymotrypsin activity was observed; increased trypsin-like activity, and unchanged post-glutamyl peptide hydrolytic activity of proteasomes.

Many liver diseases are associated with pathological accumulation of copper in the liver: autosomal recessive disorders of copper metabolism (Wilson's disease, Indian cirrhosis in children and idiopathic copper toxicity), chronic liver disease (primary

biliary cirrhosis, chronic hepatitis B and), as well as liver tumors and metastases. It is well known that variable valence metals play a major role in the pathobiochemistry of free radicals. In surgical procedures and transplants, the restoration of blood flow to ischemic tissue leads to increased formation of reactive oxygen species and induction of free radical processes in the transplanted organ. Proteasomes are the major non-lysosomal, multicatalytic proteinase complexes involved in the degradation of oxidatively modified proteins. The contribution of three of this group of articles is related to elucidating the role of proteasomes in models of IRI and metal-induced oxidative damage to the liver. Both model productions induce oxidative stress in this organ. The data obtained in these studies show the role of proteasomes in modulating oxidative toxicity in diabetes, ischemia-reperfusion and copper intoxication. The results of this study provide a new insight into the role of proteasomes and the effect of the proteasome inhibitor MG132 in ischemia / reperfusion, which is an important prerequisite for future use of proteasome activity modulators in medicine.

Another important part of the candidate's research is related to the role of metals with variable valence in oxidative stress:

Studies of the mechanisms of oxidative stress and the pro- and antioxidant action of various substances have been made. Of central interest in this field is the study of the role of variable valence metals, in particular iron and copper.

Much of the candidate's research is related to Karakashev P, Petrov L, Alexandrova A, Paraquat-induced lipid peroxidation and injury in Ehrlich ascites tumor cells. Neoplasm, 2000, 47 (2), 122-124. In collaborative studies, the involvement of lipid peroxidation products in the mechanisms of paraquat toxicity in Ehrlich ascites tumor (EAT) cells has been observed. Paraquat at a concentration of 0.5-1.0 mmol increases the level of lipid peroxidation determined by the method of Ohakawa for TBARS (thiobarbituric acid reactive products. The concentration of TBARS in EAT cells shows a correlation with the degree of cell damage recorded by the release of the enzyme lactate. The effect of iron ions on the effect of the metal chelator DTA, which eliminates the effects of paraquat, has been established, and the effect of many other toxins and antitumor substances is also metal dependent, which determines the use of metal chelators as antidotes or metals with variable valence as an additive in the chemotherapy of tumors. Interest in the results obtained so far has been shown in over 30 citations.

Many liver diseases are associated with pathological accumulation of copper in the liver: autosomal recessive disorders of copper metabolism (Wilson's disease, Indian cirrhosis in children and idiopathic copper toxicity), chronic liver disease (primary biliary cirrhosis, chronic hepatitis B and), as well as liver tumors and metastases. It is well known that variable valence metals play a major role in the pathobiochemistry of free radicals. In surgical procedures and transplants, the restoration of blood flow to ischemic tissue leads to increased formation of reactive oxygen species and induction of free radical processes in the transplanted organ. Proteasomes are the major non-lysosomal, multicatalytic proteinase complexes involved in the degradation of oxidatively modified proteins. The contribution of three of this group of articles is related to elucidating the role of proteasomes in models of IRI and metal-induced oxidative damage to the liver. Both model productions induce oxidative stress in this organ. The data obtained in these studies show the role of proteasomes in modulating oxidative toxicity in diabetes, ischemia-reperfusion and copper intoxication. The results of this study provide a new insight into the role of prostheses and the effect of the proteasome inhibitor MG132 in ischemia / reperfusion, which is an important prerequisite for future use of proteasome activity modulators in medicine.

Another important part of the candidate's research is related to the role of metals with variable valence in oxidative stress:

Studies of the mechanisms of oxidative stress and the pro- and antioxidant action of various substances have been made. Of central interest in this field is the study of the role of variable valence metals, in particular iron and copper.

Much of the candidate's research is related to Karakashev P, Petrov L, Alexandrova A, Paraquat-induced lipid peroxidation and injury in Ehrlich ascites tumor cells. Neoplasia, 2000, 47 (2), 122-124. In collaborative studies, the involvement of lipid peroxidation products in the mechanisms of paraquat toxicity in Ehrlich ascites tumor (EAT) cells has been observed. Paraquat at a concentration of 0.5-1.0 mmol increases the level of lipid peroxidation determined by the method of Ohakawa for TBARS (thiobarbituric acid reactive products. The concentration of TBARS in EAT cells shows a correlation with the degree of cell damage recorded by the release of the enzyme lactate. The effect of iron ions on the effect of the metal chelator DTA, which eliminates the effects of paraquat, has been established, and the effect of many other toxins and antitumor substances is also metal dependent, which determines the use of metal chelators as antidotes or metals with variable valence as an additive. in

the chemotherapy of tumors, interest in the results obtained so far has been shown in over 30 citations so far.

Other studies of the candidate are directed to the therapeutic use of various thiol compounds, which has great potential in various pathological conditions associated with oxidative stress. The study compared the free radical scavenging effects of captopril, cysteamine and mercaptoethanol. The original approach in this study was the use of two different systems for generating hydroxyl radicals (\bullet OH) in the deoxyribose test, which makes it possible to distinguish the properties of test substances as chelators of metals with variable valence from their properties as hydroxyl radical scavengers. Research shows that captopril and mercaptoethanol are powerful free radical scavengers because they react quickly with \bullet OH, while cysteamine acts primarily as an iron chelator and thus prevents the formation of \bullet OH.

In other studies of Assoc. Prof. Petrov, the widespread use of the chemical agent alloxan for the induction of diabetes in experimental animals has been shown. Its mechanism of action is related to its reduction from glutathione to dialuric acid and its auto-oxidation produces an alloxane radical, which in turn generates a superoxide radical. Superoxide radicals are transformed from the enzyme superoxide dismutase to hydrogen peroxide, which reacts with divalent iron ions and produces toxic hydroxyl radicals during the fenton-like reaction. It is the hydroxyl radical formed in the beta cells of the Langerhans Islands that leads to their damage, reduced insulin production and the development of diabetes. The articles reflect the effects of the diabetogenic substance alloxan and its reduced form - dialuric acid, on protein oxidation and lipid peroxidation, the activity of proteasomes and antioxidant enzymes in the liver and kidneys of copper- and iron-laden rats. The results show that the action of alloxan is different in pre-treated with copper and iron rats.

When oxidative stress occurs, regardless of the cause (endogenous or exogenous), the following processes are observed in sperm: 1) reactive oxygen species (ROS) damage of the cell membrane due to the high content of polyunsaturated fatty acids in it, which leads to reduced motility and difficulty fusion between sperm and egg; 2) ROS damage the mitochondria, which suppresses cellular energy and impedes the movement of sperm. Impaired motility causes fewer sperm to reach the egg, which greatly reduces the likelihood of fertilization. 3) ROS damage the deoxyribonucleic acid (DNA) of sperm. Very often, despite their damaged genetic material, sperm retain their ability to fertilize, making it possible for embryos to develop with genetic

alterations. The catalytic role of metal ions in the Haber-Weiss reaction underlies the hypothesis that their chelation will prevent the formation of hydroxyl radicals. The hypothesis was proven by the application of the desferal chelator, as the results of the study show a decrease in lipid peroxidation and improved sperm motility and morphology.

In other publications, the candidate investigated the effects of cannabinoid receptor agonists and antagonists on rat oxidative processes in the brain and liver. N-(piperidin-1-yl) -5- (4-chlorophenyl) -1- (2,4-chlorophenyl) -4-methyl-1H-pyrazole-3-carboxamide were used (SR141716A; a potent and selective antagonist of CB-receptors) and arachidonyl-2-chloroethylamide (ACEA; selective CB-receptor agonist). Repeated administration of CB receptor ligands has been shown to restore some of the changes caused by ethanol. The results suggest a lack of prooxidant and the presence of antioxidant activity of the studied CB receptor ligands, which may contribute to the elucidation of their beneficial effects.

The aim of another study was to assess the pro / antioxidant status of *Mytilus galloprovincialis* from different parts of the Bulgarian Black Sea coast by assessing lipid peroxidation, glutathione levels and the activity of the antioxidant enzymes catalase, superoxide dismutase and glutathione peroxidase. The enzymes glutathione reductase and glucose-6-phosphate dehydrogenase. The studied indicators vary in different organs and different habitats of mussels. To assess the overall effect of the marine environment on the studied mussels, a specific oxidative stress index (SOS) was compiled, which is based on a new algorithm for interpreting OS biomarkers. The proposed methodology can be successfully applied for screening the state of the coastal marine environment, using *M. galloprovincialis* as an indicator.

In a team with Alexandrova A, Petrov L, Makaveev R, Tsvetanova E, Georgieva A, Kolimechkov S, Erythrocyte Oxidative Status after Maximal Aerobic Test in Wrestlers. Human Sport Medicine, 2019. Studies have been conducted that establish the induction of oxidative stress (OS), which, depending on its degree, can activate an adaptive response or lead to damage. The contribution of this study is related to a comprehensive study of the oxidative status of erythrocytes: levels of malondialdehyde (as a marker for lipid peroxidation), total glutathione (tGSH), activity of antioxidant enzymes: catalase (CAT), superoxide S dismutase (GPx) after performing a maximum aerobic test to failure. This provides a basis for assessing the antioxidant status of athletes after standard maximum physical activity and outlines starting points for its correction.

The aim of two other studies (and several others) was to analyze changes in the heart rate (HR) and concentration of lactate in the blood of karate fighters, during competitive fights (kumite), programmed kumite and when performing different kata in racing conditions. Equipment designed with the participation of the candidate was used, which allows for recording the heart rate and assessment of the physical activity of the subjects with a three-dimensional accelerometer. It was found that with loads associated with muscular effort, along with high mental concentration, the heart rate in most athletes reaches a value of about 180 bpm, without much individual differences. Thus, heart rate proves to be an inappropriate indicator for assessing the physical and mental load in karate and it is recommended to use the concentration of lactate in capillary blood as a more adequate indicator for assessing such loads.

Research has been done in rhythmic gymnastics, as a sport in which special attention is paid to the diet and appearance of the athletes. The aim was to assess the body composition and nutrient intake of elite rhythmic gymnasts (Olympic champions) compared to the recommendations for female gymnasts. In the course of this study, based on various methods already established in practice, a comprehensive methodology for the analysis of body composition (percentage of fat, percentage of muscle mass) in children and adults, men and women was constructed. A new method for estimating the amount of adipose tissue in younger gymnasts has been introduced, as the one used so far in their periodic tests has erroneously given alarmingly low results.

Two publications reflect part of the work on the implementation of the Research Project № CRAS-3 / 15.02.2018 "Study of physical development and special physical training of Bulgarian gymnasts". In the course of the project, data on special and general physical capacity were collected and processed (according to the European Alfatit battery). 133 children gymnasts (from 5 to 14 years old) out of a total of about 600 registered children gymnasts in Bulgaria were studied. This representative sample can serve as a normative basis for evaluation of the studied indicators. This relatively comprehensive estimates the need of updating the sport-specific fitness tests included in the unified program for training and coaching in gymnastics. This research also allows adding modules for monitoring and evaluation of general physical capacity, physical development, nutrition and recovery of gymnasts. A significant contribution is that the results provide an opportunity to assess the level of gymnasts in Bulgaria in accordance with the current level of

development of this sport and direct the attention of sports professionals to opportunities for the development of important performance factors such as the physical development, nutrition and recovery of gymnasts. Recommendations have been made to optimize the diet of children practicing gymnastics.

One of a series of studies on testing the anaerobic capacity of athletes in various sports is dedicated to assessing the anaerobic performance of the upper extremities in athletes from the national swimming team. The great importance of this factor in swimming sprint discipline was found through multiple regression analysis. The estimated relationships allow the coaches to differentiate the insufficient anaerobic power of the athletes from their irrational swimming technique and to direct the future trainings accordingly.

The optimal balance between training intensity and recovery is especially important for elite swimmers. The aim of one of the presented studies is to monitor the dynamics of training distress, competitive results and the excretion of cortisol and cortisone in the urine of elite swimmers during six weeks of training. Training distress (TDS) was assessed using a test by other authors, which was adapted and validated based on the responses received in the study. Urine cortisol and cortisone concentrations were monitored. A significantly reduced urinary cortisol concentration as well as the sum of cortisol and cortisone concentrations were reported, consistent with the reduction in TDS at the end of the study. Thus, by combining objective biochemical and subjective criteria, the reliability of the assessment of the condition of the competitors is significantly improved.

Technical Skills And Competence

Computer work - Word, Excel, PowerPoint, ABBYY FineReader, SPSS, Internet, Visual Basic for Applications programming. Work with specific laboratory equipment - spectrophotometers, fluorimeters, centrifuges, ECG and EMG equipment, etc. The candidate has over 90 publications in Bulgarian and foreign scientific journals as well as 360 citations in foreign journals by the end of 2021 (according to Google Scholar).

Patent: TEMEO telecardiology system, manufactured by Security Solutions Institute, eng. Kostadin Cholakov, Dr. Lyubomir Petrov, eng. Deyan Zhivkov and eng. Nikolay Nikolov. The system has been tested at the National Cardiology Hospital and is protected by a utility model certificate N1375 / 14.12.201

Rationalizations

1. "Template for the age norm for tonal threshold high-frequency audiometry", V. Golemanov, L. Petrov, E. Zets, reg. -95/83, June 29, 1983 (-1672)
2. "Method for determination of the residual auditory field", V. Golemanov, L. Petrov, K. Popov, reg. - 315/86, 10.10.1986

Citations

The candidate presents 14 citations in indexed scientific journals related to sports training and the impact of energy systems during comprehensive assessment of the body's functional systems: International Journal of Sports Physiology and Performance, Journal of Sports Science, Journal of Strength and Conditioning Research, African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance (AJPHERD) and others).

Participation in projects

Assoc. Prof. L. Petrov has participated in scientific projects related to: sports training and the control of the training loads; processes of fatigue and recovery in elite athletes; investigating physical development and sport specific training of Bulgarian athletes from different sports. Some projects are focused in biochemistry and are realized at the Bulgarian Academy of Sciences. Assoc. Prof. Lyubomir Petrov is capable of dealing with a wide range of activities. His work is characterized by precision and clear specifics in analyzing results and drawing conclusions that have direct practical application.

Implemented projects:

1. "Role of proteasomes in liver damage induced by oxidative stress" Grant L-1522 to NF "Research"
2. Significance of metallic pollutants in the environment in free radical reactions induced by the diabetogenic agent alloxan "Grant MU-B-1001 to NF" Scientific Research ". Associate Professor II degree Albena Alexandrova
3. "Study of physical development and sport-specific physical preparation of Bulgarian gymnasts", head Assoc. Prof. Iliya Dimitrov Kyuchukov, realized in 2018
4. "Non-invasive monitoring of recovery processes and effect of glutathione supplements in elite swimmers ", head Assoc. Prof. Stoyan Andonov, doctor, realized in 2018
5. "Control of the training loads in highly qualified swimmers with modern technical means", Head Assoc. Prof. Yordan Donev, PhD, realized in 2021
6. "Frequency of deficiency of some microelements in athletes" led by Assoc. Prof. Dr. Lyubomir Petrov, PhD, realized in 2021. Institute of Neurobiology at BAS:
7. Joint project with the Institute of Toxicology, the Netherlands (2001-2005) "New biomarkers and antidote treatment for GV-nerve agent exposure" led by Dr. S. Yanev
8. Joint project with the Institute of Pharmacology, Krakow, Poland (2007-2009) "New peptide analogues: effects, interaction and cytotoxicity" led by Assoc. Prof. Simeon Todorov
9. Joint project with the Institute of Pharmacology, Krakow, Poland (2009-2011) "Participation of reactive oxygen species in the effects of anti-inflammatory and antidepressant drugs" led by Assoc. Prof. M. Kirkova
10. NF "Scientific Research" - "The role of proteasomes in liver damage induced by oxidative stress" (2005-2008), led by Dr. Albena Alexandrova
11. NF "Scientific Research" - "Significance of metallic environmental pollutants in free radical reactions induced by the diabetogenic agent alloxan" (2001-2004)

The National Scientific Program "Innovative low-toxic biologically active agents for precision medicine" to (Bio Active Med) has been implemented.

In conclusion: I know Assoc. Prof. Dr. Lyubomir Petrov, Ph.D. know for years. I know him as a lecturer, researcher, physician of Bulgarian national teams in various sports and a colleague. He stands out with a lot of diligence and creativity in completing each task. He is responsible in terms of commitments, responsiveness, disciplined and loyal to his colleagues. He is one of the leading lecturers at NSA "V. Levski" and continues to develop in his professional field. His Extensive research experience and practice allow him to draw important conclusions that find a place in real life and high performance sports. His achievements contribute greatly to the development of sports science. He is a built and established specialist with proven results. Therefore, he is an authority, both in medical and sport social circles.

The review and analysis of the submitted documents for participation in the competition and experience of the candidate, Assoc. Prof. Lyubomir Petrov, Ph.D., give me reasons to confidently propose to the members of the scientific jury to award Assoc. Prof. Lyubomir Petrov, Ph.D. the academic position "Professor", in the field of higher education - 7. Health and sports, professional field 7.6. Sports, specialty "Sports (Biochemistry with Biochemistry of Sports)" - for the needs of the Department of Physiology and Biochemistry at the National Sports Academy "Vasil Levski".

Review by:/...../

/ Prof. Svilen Neykov, D.Sc. /