

1. Одлука Наставно-научног већа

Одлуком Наставно-научног већа Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, број 01-646/3-6, од 28. 01. 2015. године, именовани су чланови комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата др Милице Вукашиновић-Весић, под називом:

„Утицај хидрационог статуса на спортски учинак младих кошаркаша током вишедневног такмичарског турнира“

Чланови комисије су:

1. **Проф. др Гвозден Росић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Физиологија, председник;
2. **Проф. др Соња Радаковић**, ванредни професор Медицинског факултета ВМА Универзитета одбране у Београду, за ужу научну област Хигијена са медицинском екологијом, члан;
3. **Доц. др Владимир Живковић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Физиологија, члан.

2. Извештај комисије о подобности теме

2.1. Кратка биографија кандидата

Др Милица Вукашиновић-Весић је рођена 06.07.1972. године у Сремској Митровици, Република Србија.

Завршила је средњу медицинску школу 1991. године, Медицински факултет Универзитета у Београду 1999. године, а специјалистичке студије из области медицине спорта 2009. године на Медицинском Факултету Универзитета у Београду.

Од 2010. године је студент последипломских докторских студија из области експерименталне и примењене физиологије са спортском медицином на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу.

Радила је у Студентској поликлиници у Београду као лекар опште праксе, као извршни директор хуманитарне фондације Принцезе Катарине, а од 2010. године ради као шеф допинг контроле Антидопинг агенције Републике Србије.

Члан је Удружења за медицину спорта Републике Србије.

2.2. Наслов, предмет и хипотеза докторске дисертације

Наслов: „Утицај хидрационог статуса на спортски учинак младих кошаркаша током вишедневног такмичарског турнира“

Предмет: Испитивање статуса хидрираности младих кошаркаша током вишедневног такмичарског турнира, као и повезаности степена дехидрације са спортским учинком врхунских спортиста те формирање препорука о најефикаснијој хидрационој стратегији спортиста током такмичења оваквог типа.

Хипотеза: Током вишедневног такмичарског турнира може настати значајна дехидрација младих кошаркаша, која у великој мери умањује њихов спортски учинак и опоравак. Поред тога, очекује се да постоје индивидуалне варијације у количини уноса течности, као и разлике у степену рехидрације спортисте у односу на позицију на којој играју у тиму.

2.3. Подобност кандидата

Кандидату је објављен један рад у целини за штампу у рецензираном часопису, у коме је први аутор, чиме је испунио услов за пријаву докторске тезе:

Vukašinović-Vesić M, Andjelković M, Stojmenović T, Dikić N, Kostić M, Ćurčić Dj. Sweat rate and fluid intake in young elite basketball players on the FIBA Europe U20 Championship. *Vojnosanit Pregl* 2014; Nov (10): 1–10. **M23=3 бода**

2.4. Преглед стања у подручју истраживања

Адекватна и правовремена рехидрација спортиста, поготово током такмичарских турнира, је један од кључних фактора опоравка и тиме постизања врхунских резултата. Спортисти често, играјући различите турнире, бивају изложени већем броју утакмица у периоду од неколико дана. Током оваквог типа интензивне физичке активности, са кратким интервалима одмора односно временима опоравка, неизбежна је појава дехидрације различитог степена која зависи од претходне припремљености спортисте (стања хидрираности) као и интензитета физичког напора. Зато је адекватна и правовремена рехидрација спортиста један од кључних фактора опоравка и тиме постизања врхунских резултата. Иако спортисти имају могућности надокнаде течности у наведеним ситуацијама, велики број њих не успева да се свакодневно врати у стање еухидрације.

Чак и у стадијуму почетне дехидрације долази до озбиљних поремећаја здравља спортисте, које рапидно прогредирају са порастом процента губитка телесне воде. Током вишедневних такмичења, неправилна рехидрација може довести до четворопроцентне дехидрације. Дехидрација већа од 2 % од телесне тежине може негативно утицати на физиолошке функције доводећи до повећања срчане фреквенције и телесне температуре, смањујући ударни волумен срца и утичући на функционисање централног нервног система, што сумарно значајно умањује спортску способност.

Ово указује на потребу за израдом активније рехидрационе стратегије током вишедневних интензивних напора како би се стабилизовале физиолошке функције и минимизирао стрес на кардиоваскуларни, терморегулаторни и неуромускуларни систем и побољшала спортска способност.

2.5. Значај и циљ истраживања

Значај студије

Резултати ове студије би требало да покажу прогресивно снижење хидрираности спортиста услед понављајућег излагања спортиста интензивним напорима праћеним неодговарајућом рехидрацијом и опоравком. Добијени налази могу послужити у правилном разумевању сложених поремећаја водено-соног баланса који прате физичке напоре код врхунских младих спортиста. Ова сазнања зато могу бити од великог значаја у планирању најефикасније хидрационе стратегије (младих) врхунских спортиста током такмичења оваквог типа.

Циљ и хипотезе студије

Главни циљ истраживања представља испитивање статуса хидрираности младих кошаркаша током вишедневног такмичарског турнира, као и повезаности степена дехидрације са спортским учинком врхунских спортиста те формирање препорука о најефикаснијој хидрационој стратегији спортиста током такмичења оваквог типа.

Главна хипотеза студије је да током вишедневног такмичарског турнира може да се појави значајна дехидрација младих кошаркаша (која у великој мери умањује њихов спортски учинак и опоравак), као и да постоје индивидуалне варијације у количини уноса течности и разлике у степену рехидрације спортисте у односу на позицију на којој играју у тиму.

2.6. Веза истраживања са досадашњим истраживањима

У доступним базама података има мало истраживања која су проучавала ову тематику, поготово на врхунским спортистима, са често неусаглашеним резултатима. Анализе узорака урина професионалних играча Националне кошаркашке асоцијације (NBA) САД (водећа професионална кошаркашка лига света) су показале да је пре тренинга у оквиру припрема за наредну такмичарску сезону и пре утакмица летње лиге просечно половина ових кошаркаша била хипохидрирана. Такође је утврђено да поменути играчи могу да поврате своју телесну тежину пре јутарњег тренинга, али улазе у хипоходрацију врло брзо, већ пре почетка другог тренинга. Релевантне студије су настојале да пронађу повезаност између степена хидрираности и резултата спортиста у најтежим спортским дисциплинама. Преовладава мишљење да постоји негативна корелација између телесне тежине и количине излученог урина са једне и остварених резултата спортиста са друге стране.

2.7. Методе истраживања

Врста студије

Студија припада клиничким проспективним студијама.

Популација која се истражује

Студија би обухватила 96 спортиста из 8 националних селекција који ће учествовати на Европском првенству за младе кошаркаше до 20 година „U-20 Division "B" European

Championship“, што је дефинисано у договору са ФИБА под чијим се окриљем Европско првенство за младе кошаркаше и одвија.

Студија је одобрена од стране етичког комитета Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу.

Материјал и методе

Предложен је следећи протокол по коме би студија била спроведена: 1. Скупљање јутарњих узорак урина - током четири дана спортисти ће након буђења, пре доручка, сакупити узорак првог урина. Узорци урина ће бити сакупљани у стерилне контејнере од 200ml. Први млаз урина биће одбачен. 2. Скупљање узорак урина пре утакмице - након доласка на место одигравања утакмице, просечно 30 минута пре почетка загревања, испитаници ће бити замољени да сакупе узорак урина. 3. Мерење телесне тежине пре утакмице - спортисти ће након давања узорка урина пре утакмице бити измерени. 4. Рехидратација током утакмице - спортисти ће пре сваке утакмице добити обележену флашу воде и бити замољени да пију воду само из ње до мерења после утакмице, како би се квантификовао њихов унос течности током утакмице. Након тога спортисти могу узимати течност по свом нахођењу. 5. Мерење телесне тежине после утакмице - спортисти ће након утакмице и туширања бити поново измерени. По доласку у свлачионицу биће замољени да опет испразне бешику у одговарајуће контејнере. Након утакмице спортисти ће попунити дневни упитник.

Специфична тежина узорка урина биће мерена и записана од стране испитивача уз помоћ реагенс трака и рефрактометра. Combur 10 тест траке и рефрактометар (Atago Pal-10) ће бити коришћене за анализу специфичне тежине урина. Боја урина ће бити одређивана поређењем његове боје са табелом боја. Осмолалност урина ће бити испитана у лабораторијским условима лабораторијским осмометром (UriSedilabUMAT). Стопа знојења на утакмици ће бити израчуната на основу количника промене у телесној маси, кориговане за количину изгубљеног урина и количине унете течности и времена вежбања. Процент дехидрације ће бити израчунат на основу количника изгубљене телесне масе током физичке активности и телесне масе пре почетка физичке активности.

Током трајања физичке активности биће мерен комплетан унос течности као и количина излученог урина. Амбијентални услови ће бити праћени свакодневно: влажност и температура ваздуха ће бити записани пре и након сваке утакмице.

Током утакмица ће бити праћена комплетна статистика успешности кошаркаша

2.8. Очекивани резултати докторске дисертације

Очекује се да спортисти немају довољно знања о значају рехидрације за опоравак и спортски наступ, као ни одговарајуће хидрационе навике. Резултати ове студије би требало да покажу прогресивно снижење хидрираности спортиста услед понављајућег излагања спортиста интензивним напорима праћеним неодговарајућом рехидрацијом и опоравком. Добијени налази могу послужити у правилном разумевању сложених поремећаја водено-соног баланса који прате физичке напоре код врхунских младих спортиста. Ова сазнања зато могу бити од великог значаја у планирању најефикасније хидрационе стратегије (младих) врхунских спортиста током такмичења оваквог типа.

2.9. Оквирни садржај дисертације

С обзиром да је повезаност између остваривања спортских способности и рехидрације још увек недовољно позната, циљ ове студије јесте да испита статус хидрираности младих кошаркаша током једног вишедневног турнира. Истраживање би обухватило 96 младих кошаркаша чланова националних селекција учесника Европског првенства за младе кошаркаше до 20 година. Испитаници ће бити замољени да сакупљају узорке урина 4 дана заредом непосредно након буђења, пре и након утакмице. Пре и након утакмице испитаницима ће бити измерена телесна тежина која ће заједно са количином уноса течности и количином узорка урина након утакмице бити коришћена за процену нивоа дехидрације изазваном акутним вежбањем. Очекује се прогресивни пад хидрираности спортиста услед понављајућег њиховог излагања интензивним напорима праћеним неодговарајућом рехидрацијом и опоравком. На основу добијених података биће направљене препоруке о најефикаснијој хидрационој стратегији током оваквих такмичења.

2.10. Предлог ментора

За ментора се предлаже **Проф. др Владимир Јаковљевић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физиологија.

2.11. Научна област дисертације

Медицина. Ужа област: Спортска медицина.

2.12. Научна област чланова комисије

1. **Проф. др Гвозден Росић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Физиологија, председник;
2. **Проф. др Соња Радаковић**, ванредни професор Медицинског факултета ВМА Универзитета одбране у Београду, за ужу научну област Хигијена са медицинском екологијом, члан;
3. **Доц. др Владимир Живковић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Физиологија, члан.

Закључак и предлог комисије

1. На основу увида у резултате досадашње научно-истраживачке активности и публиковане радове др Милице Вукашиновић-Весић комисија закључује да кандидат поседује одговарајуће компетенције и да испуњава све услове да приступи изради докторске дисертације.
2. Предложена тема је научно оправдана, дизајн истраживања је прецизно постављен и дефинисан, методологија је јасна. Ради се о оригиналном научном делу које има за циљ да испита утицај дехидрације и правилне рехидрације на спортски учинак и опоравак младих врхунских спортиста током такмичења турнирског типа.
3. Комисија сматра да ће предложена докторска теза др Милице Вукашиновић-Весић бити од великог научног и практичног значаја у смислу разумевања комплексних молекулско-водено-соних поремећаја који прате врхунски спорт.
4. Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука у Крагујевцу да прихвати пријаву теме докторске дисертације кандидата др Милице Вукашиновић-Весић под називом „**Утицај хидрационог статуса на спортски учинак младих кошаркаша током вишедневног такмичарског турнира**“ и одобри њену израду.

Проф. др Гвозден Росић, председник, редовни професор Факултета медицинских наука
Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Физиологија, председник

Проф. др Соња Радаковић, члан, ванредни професор Медицинског факултета ВМА
Универзитета одбране у Београду, за ужу научну област Хигијена са медицинском
екологијом

Доц. др Владимир Живковић, члан, доцент Факултета медицинских наука Универзитета
у Крагујевцу, за ужу научну област Физиологија

У Крагујевцу, 03. 02. 2015.