

РЕЦЕНЗИЯ

от Доц. Д-р Георги Николаев Вълчев, д.м.

Клиника по образна диагностика, УМБАЛ „Света Марина“ Варна
УС „Рентгенов лаборант“, МК Варна към МУ „Проф. Д-р Параскев Стоянов“ Варна

**на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен
„Доктор“**

на тема

**„ КОЛИЧЕСТВЕНО ИЗМЕРВАНЕ НА ЕПИКАРДНАТА МАСТНА
ТЪКАН И КОРЕЛАЦИЯ С ДРУГИ МАРКЕРИ ЗА ПОВИШЕН
СЪРДЕЧНО-СЪДОВ И МЕТАБОЛИТЕН РИСК ПРИ ПАЦИЕНТИ С
ДЪЛГОГОДИШЕН ТИП 1 ЗАХАРЕН ДИАБЕТ“**

от Д-р Съмър Ала Хасун Ел Шемери

редовен докторант по научна специалност „Медицинска радиология и рентгенология
(вкл. използване на радиоактивни изотопи)“,
професионално направление „Медицина“ (шифър 7.1)

Със заповед на Ректора № Р-109-107/09.03.2022 съм определен за вътрешен член на Научно жури. На основание Протокол № 1 / 17.03.2022 съм определен за изготвящ рецензия на научния труд на д-р Съмър Ала Хасун Ел Шемери.

I. КРАТКИ БИОГРАФИЧНИ ДАННИ

Д-р Съмър Ел Шемери е родена на 28.01.1990 в гр. Бургас. През 2015 завършва висшето си медицинско образование в МУ „Проф. Д-р Параскев Стоянов“ Варна.

Професионално развитие

- От 2016 е назначена на длъжност „Лекар-ординатор“ в Клиника по образна диагностика, УМБАЛ „Св. Марина“ Варна.
- От 2017 до 2021 е специализант към Клиника по образна диагностика, УМБАЛ „Св. Марина“ Варна.
- През 2021 придобива специалност „Образна диагностика“.

Академично развитие

- От 2017 заема академична длъжност „Асистент“ към катедра „Образна диагностика, интервенционална рентгенология и лъчелечение“, към МУ „Проф. д-р Параскев Стоянов“ Варна.
- От 2020 до 2022 е редовен докторант към катедра „Образна диагностика, интервенционална рентгенология и лъчелечение“, към МУ „Проф. Д-р Параскев Стоянов“ Варна.

Владее английски и немски език. Член е на Българската асоциация по радиология, Българския лекарски съюз, Европейското общество по радиология. Участва в организационния комитет на XVIII Национален конгрес на Българската асоциация по радиология през 2019 във Варна.

II. АКТУАЛНОСТ НА ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Метаболитният синдром представлява комбинация от асоциирани помежду си сърдечно-съдови рискови фактори като абдоминално затлъстяване, нарушен глюкозен метаболизъм, дислипидемия и други. Той е социално-значим проблем, а честотата му се повишава в последните години, налагайки оптимизация на алгоритмите за неговото ранно откриване и правилно лечение. Като един от основните компоненти на този синдром се явява захарният диабет тип 1. Той засяга около 10% от всички диабетици, налагайки екзогенно внасяне на инсулин. Тип 1 ЗД е едно от най-често срещаните метаболитни заболявания, като заболяемостта му постепенно нараства. Затлъстяването е асоциирано с редица атерогенни фактори, а същевременно мастната тъкан

самостоятелно може да има проатерогенен ефект чрез експресията на патологични цитокини. Изследването на взаимоотношенията между таргетното мастно депо (в случая епикардна мастна тъкан) и други маркери (образни, клинични и лабораторни) за повишен сърдечно-съдов риск е актуално, като резултатите биха способствали за избистряне на поне част сложните молекулярни механизми, обуславящи този риск. Допълнително находките могат да се използват като насоки за бъдещи научни разработки в рубриката на метаболитните заболявания.

III. СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Трудът на Д-р Ел Шемери е поместен в 119 страници, от които Въведение – 2 стр., Литературен обзор – 20 стр., Цел и задачи – 1 стр., Материал и методи – 13 стр., Резултати – 34 стр., Обсъждане – 8 стр., Заключение – 1 стр., Изводи – 1 стр., Приноси – 1 стр., Публикации, свързани с дисертационния труд – 2 стр., Библиография – 28 стр., Приложения – 3 стр.

Дисертацията е богато онагледена с 40 фигури (27 от които обозначени като „графики“ и 13 като „фигури“) и 29 таблици.

Стильт е достъпен, а структурата – класическа.

IV. АНАЛИЗ ПО РАЗДЕЛИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Литературен обзор: Литературният обзор е стегнат (20 стр.), с отлична структура. Читателят бива въведен в тематиката с исторически данни за развитието на медицинската концепция за метаболитен синдром. Подробно е разгледана епикардната мастна тъкан – специално внимание е отделено на нейната анатомия, физиология и отделяните от нея цитокини и хемокини, играещи потенциална роля в генезата на сърдечно-съдовите заболявания. Описани са факторите, които определят нейното количество при различните индивиди, както и нейната термогенна функция. Специално внимание е отделено на връзката между епикардната мастна тъкан и диабета, както и атеросклерозата. Подробно са описани особеностите, предимствата и недостатъците на

различните образнодиагностични методи, които се използват за квантификацията ѝ, подкрепяйки избраните в „Материал и методи“ модалности.

Обзорът цитира 260 източника, от които 5 източника на български (включително 4 автоцитата) и 255 на английски език. От международните източници 72 са от последните 5 години (2 от 2022, 8 от 2021, 11 от 2020, 18 от 2019, 16 от 2018, 17 от 2017), съставлявайки 27,7% от тях. Включвайки източниците на български, всички от които са в периода 2020-2022, общият дял на източниците от последните 5 години става 29,6%. С оглед на това определям представения набор от източници за напълно актуален. Допълнително, големият брой цитирани статии демонстрира обстояни и детайлни познания на докторанта по темата.

Цел на изследването: Докторантът си поставя за цел „да проучи начините за образна оценка на епикардната мастна тъкан, ролята на същата като биомаркер и значимостта ѝ като фактор за повишен сърдечно-съдов риск в корелация с други известни фактори“. Целта е амбициозна и многостепенна.

Задачи: За постигане на целта Д-р Ел Шемери си поставя общо 7 задачи с различна степен на трудност и клинична релевантност. От основно значение за клинициста се явяват задачи 1, 2, 3, 5 и 6, търсейки корелации, които да помогнат за рестратификация на риска. Задачи 4 и 7 са основно с практическа насоченост, целящи да оптимизират квантификацията на епикардна мастна тъкан чрез специално разработен целенасочен и широкодостъпен алгоритъм за сегментация на медицински изображения, както и сравнявайки точността на измерванията на същата с КТ и МРТ.

Материал и методи: Трудът представя проспективно добити данни от мултидисциплинарен научен проект „Сърдечно-съдов и метаболитен риск, свързан с висцералната мастна тъкан, при пациенти с тип 1 захарен диабет“. Изследвани са общо 183 участници – 124 диабетици с поне 15-годишна давност на Т1ЗД и 59 здрави контроли, съобразени по пол, възраст и ВМІ. Броят пациенти и здрави контроли е достатъчен за целите на изследването. Подборът е адекватен и осигурява максимална точност на резултатите. Следва да се отбележи лошият контрол на диабета при участващите в проучването диабетици – факт, който отличава използваната кохорта значително от други подобни международни изследвания, добавяйки към стойността на проучването.

Подробно са описани използваната техника, образните протоколи, видовете използвани клинични и лабораторни данни. Специално внимание е обърнато на разработения леснодостъпен алгоритъм за полуавтоматична и ръчна сегментация на епикардна мастна тъкан, допълнително популяризиран с целенасочена публикация с участието на докторанта. Сбито и ясно са упоменати и аргументирани използваните статистически методи, без ненужно изпадане в математически подробности, които биха разконцентрирали читателя.

Резултати: Резултатите са прилежно подредени и представени, разделени по задачи и подкрепени със съответни графики и таблици. За по-голяма прецизност на заключенията кохортите от пациенти и контроли са допълнително разделени на подгрупи. Отбелязва се статистически значима силна степен на съгласие между планиметричните и волуметричните данни за епикардната мастна тъкан, добити с КТ и с МРТ. Тази находка е от практическо значение за бъдещи изследвания в тази сфера, позволявайки двата метода да се използват взаимнозаменяемо. Доказва се значима положителна асоциация между ВМІ и обема на епикардната мастна тъкан при диабетици и здрави контроли. Установени са зависимости между интерлевкин-6 и тумор-некротичен-фактор-алфа и дебелината на епикардната мастна тъкан, измерена с КТ и МРТ в дадени точки. Епикардната мастна тъкан, измерена волуметрично и планиметрично, демонстрира различна степен на асоциация със стойностите на обиколката на талията в различните подгрупи. Допълнително се установява връзка между епикардната мастна тъкан при диабетици, измерена с КТ и МРТ и абдоминалната мастна тъкан, измерена с DEXA. Докторантът не открива корелация между обема на епикардната мастна тъкан и давността на диабета.

Обсъждане: Заключениеното обсъждане е задълбочено и подкрепено със сравнения с аналогични международни научни разработки – констатирани са сходните и разнопосочни резултати. Д-р Ел Шемери представя сбито заключение, отчитащо бъдещето значение на сегментацията като инструмент в медицинските изследвания, както и необходимостта от допълнителни изследвания за прецизиране на ролята на епикардната мастна тъкан в рестратификацията на сърдечно-съдовия риск.

Изводи: Представени са 8 извода – те са с констативен характер, базирани изцяло на получените резултати от статистическия анализ.

Приноси: Докторантът посочва 5 приноса, които са с научно-приложен и практически характер. Съгласен съм с дефинираните от автора приноси.

V. ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Д-р Съмър Ел Шемери представя следните статии, асоциирани с темата на дисертационния труд:

- Пълнотекстови публикации в реферирани издания – 3 броя
- Пълнотекстови публикации в нереперирани издания – 5 броя
- Непълнотекстова публикация в реферирано издание – 1 брой

Допълнително д-р Съмър Ел Шемери притежава общ импакт фактор 41.414, натрупан от три пълнотекстови статии, издадени в периода 2019 – 2021. Сред статиите е ангажирана и темата на дисертационния труд. Стойността е особено висока за млад учен, което следва да се отчете като индикатор за високото качество на разработките на докторанта.

Докторантът представя и автореферат на български от общо 69 страници, който в достатъчен обем представя резултатите от дисертационния труд. Авторефератът е наличен и на английски език.

Изброените материали напълно задоволяват и надхвърлят наукометричните критерии за ОНС „Доктор“.

Д-р Съмър Ала Хасун Ел Шемери има активни научни профили в *Google Scholar*, *ResearchGate* и *ORCID*.

Докторантът има множество участия на национални и международни научни форуми.

Д-р Съмър Ел Шемери участва в интердисциплинарен проект „Сърдечно-съдов и метаболитен риск, свързан с висцералната мастна тъкан, при пациенти с тип 1 захарен диабет“ с ръководител проф. д-р Виолета Йотова, активен в периода 2017 – 2021.

Трудовете на Д-р Съмър Ел Шемери притежават научно-теоретическо и практическо значение и засягат актуални теми от образната диагностика и новите технологии в обработката на медицински изображения. Отбелязва се особен акцент

върху мултидисциплинарната научна колаборация с ендокринологична и кардиологична насоченост. Трябва да се вземе под внимание и високата стойност на две онкологично-ориентирани статии, касаещи рака на гърдата при мъже, носещи висок импакт фактор. Публикациите са разнообразни и демонстрират широкия обхват на интересите и компетенциите на докторанта.

VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд „Количествено измерване на епикардната мастна тъкан и корелация с други маркери за повишен сърдечно-съдов и метаболитен риск при пациенти с дългогодишен тип 1 захарен диабет“ представлява задълбочено проучване с голяма клинична стойност и практическо приложение. Тематиката е актуална и от съществена важност, засягайки рестратификацията на сърдечно-съдовия риск при тип 1 захарен диабет. Проведеното изследване е подробно и отлично структурирано, а изводите са логични и обосновани от резултатите. Считаю, че докторантът демонстрира способност за умело боравене с научна информация и данни, както и има капацитета да формулира научна теза и да я защити с доказателства. Трудът отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и покрива тези на Правилника за развитие на академичния състав на МУ „Проф. Д-р Параскев Стоянов“ Варна, легитимирайки автора като надежден изследовател.

Уверено давам своята **положителна** оценка за Д-р Съмър Ала Хасун Ел Шемери. Предлагам на членовете на уважаемото Научни жури също да гласуват **положително** тя да получи образователна и научна степен „Доктор“ по научна специалност „Медицинска радиология и рентгенология (вкл. използване на радиоактивни изотопи)“, професионално направление „Медицина“ (шифър 7.1).

02.04.2022

гр. Варна

С уважение,

Доц. Д-р Георги Николаев Вълчев, д.м.