

**ВОЕННОМЕДИЦИНСКА  
АКАДЕМИЯ**



**MILITARY MEDICAL  
ACADEMY**

София 1606, бул. "Г. Софийски" №3,  
Република България  
Тел.: (+359 2) 92 25 711, 92 25 200

№3, G. Sofiisky Str., 1606 Sofia,  
Bulgaria  
Tel.: (+359 2) 92 25 711, 92 25 200

До

Председателя на Научното жури,  
определено със заповед No P-109-106/09.03.2022 г.  
на Ректора на Медицински университет - Варна,  
проф. д-р Валентин Игнатов, д.м.

## **СТАНОВИЩЕ**

от доц. д-р Ивелин Такоров, д.м.

*Началник на Първа клиника по коремна хирургия*

*към ВМА-София*

*Относно:* Защитата на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ на тема: „Значение на симулаторите с виртуална реалност в обучението по лапароскопска и роботизирана хирургия“, разработен от д-р Тургай Тургай Калинов, редовен докторант към катедра „Обща и оперативна хирургия“ на Медицински факултет при Медицински университет - Варна.

Д-р Тургай Калинов е роден през 1992 година. Завършва висшето си медицинско образование в Медицински университет - Варна през 2017 година. Веднага след дипломирането си започва специализация по обща хирургия в УМБАЛ „св. Марина“ – Варна. Академичната кариера на д-р Калинов започва през 2018 година. Тогава той е зачислен в редовна форма на докторантура на горепосочената тема, като по-късно само заглавието е разширено в посока на роботизираната хирургия. От 2021 година след спечелен конкурс е назначен за асистент по хирургия към МУ – Варна. Кандидатът участва активно в научната, преподавателската и клинична дейност на Катедрата по

хирургия, представя 3 научни труда свързани с дисертацията. Заслужава да се отбележи и сътрудничеството му в организацията на последните три издания на Международния конгрес по колопроктология. Друга отличителна черта на д-р Тургай Калинов е високото ниво на компютърна грамотност, даваща му необходимата експертиза за работа с дигиталните симулатори. Владее английски и турски език. Той е редовен член на Българското хирургическо дружество.

Представеният за оценка научен труд „Значение на симулаторите с виртуална реалност в обучението по лапароскопска и роботизирана хирургия“, е разработен в съответствие с изискванията за придобиване на научната и образователна степен „доктор“, онагледен е с 52 фигури и 17 таблици. Общият му обем е 123 страници, от които 7 библиография.

За актуалността и навременността на дисертационния труд свидетелства все по-широкото разпространение и нарастващата роля на миниинвазивните подходи - лапароскопска и роботизирана хирургия при лечението на хирургичните заболявания. На този фон систематизираното обучение и възможността за привикване с методиката във виртуална среда повишава качеството и сигурността на предоставяната хирургична помощ, а детайлното валидиране на учебните програми резултира в повторемост и предвидимост на постиганите резултати.

В литературния обзор са разгледани и обобщени историческите аспекти в развитието на лапароскопската и роботизираната хирургия в България. Подробно са описани логиката и развитието на симулационните програми във виртуална среда. Отбелязана е пионерската роля на Медицинския университет във Варна в национален мащаб.

Поставената цел на дисертационния труд се състои от три точки: 1. „Да се оцени ефективността на симулаторите с виртуална реалност в обучението по лапароскопска и роботизирана хирургия“; 2. „Да се оцени удовлетвореността на студентите от обучението със симулатори с виртуална реалност по лапароскопска и роботизирана хирургия“; 3. „Да се установят личностните характеристики, имащи значение по отношение придобиването на умения по роботизирана хирургия“. Тя е адекватна, леко е разлята и в известен аспект вторите две точки звучат като задачи. Представените по-долу четири

задачи, за изпълнението на целите, са точни, премерени и кореспондират с темата на дисертационния труд.

В главата “Материал” са представени анализираниите четири групи от обучавани във виртуална среда студенти, лекари специализанти и специалисти. Прави впечатление доминирането на студентите по медицина в проучването (83%). Дизайна на обучението се различава при групите ангажирани с лапароскопска и роботизирана хирургия.

В следващата глава „Методи“ детайлно са описани програмите за обучение със симулатор за виртуална реалност. При групата обучавана на лапароскопска хирургия е използвана програмата Simbionix Lap Mentor III – представени са нейните хардуерни характеристики, както и софтуера използван за оценка на резултатите. Прегледно са описани анкетните карти попълвани от участниците в обучителните мероприятия. Групата по роботизирана хирургия е обучавана на Da Vinci Skills Simulator. Описани са групите от практически упражнения, както и скалите за оценка на уменията. Ясно са указани използваните социологически и статистико-математически методи за анализ на получените резултати.

Логично главата “Резултати” заема най-съществена част предложения за разглеждане труд. В табличен и графичен вид първоначално са представени резултатите получените при групите провели лапароскопско обучение. Много добре видим е средноаритметичният напредък постиган с редовно практикуване на интервенциите във виртуална среда. При анализ на анкетните карти прави впечатление корелацията между удовлетвореността на участниците и обективните оценки поставяни от симулатора. При 3-та и 4-та група най-голям прогрес се отбелязва по отношение на времето необходимо за изпълнение на процедурите (близо 3кратно намаляване), значително се подобрява икономичността на движенията, както и постиганият среден резултат, който също бележи трикратен ръст в хода на обучението. С мултипараметричен анализ трайността на постигания прогрес е доказана статистически. Що се отнася до субективната преценка на обучаваните – 94% от студентите са категорично съгласни или съгласни за полезността на симулационните методи за обучение, а 82% оценяват високо постигнатите от тях резултати.

В последната глава - “Дискусия”, са резюмирани и се акцентира на по-важните резултати, сравнени с литературните данни. При лапароскопските групи се потвърждава

подобряването на оперативното време и фината моторика в хода на обучението, съпроводено с нулев риск за пациента, тъй като то се извършва във виртуална среда. Получените при роботизираните групи данни също корелират с литературните източници и показват приложимостта симулацията в процеса на формиране на съвременните хирурзи. Тук е мястото да отбележа и добрата лексикална и граматична култура на д-р Тургай Калинов, която остави приятни впечатления при рецензирането на работата.

Направените 6 изводи са умерени, съответстват на посочените задачи и в голяма степен успяват да резюмират смисъла на работата. Приносите от 1 до 3 звучат твърде претенциозно и по-скоро визират виртуалните симулатори, а не представляват пряка заслуга на дисертационния труд. Другите два 4 и 5 приемам безрезервно, тъй като дисертацията е иновативна за българската медицинска практика.

Библиографската справка е изчерпателна и съвременна, включва 5 научни труда на кирилица и 75 заглавия на латиница, или общо 80 публикации. Цитирани са почти всички фундаментални трудове и проучвания, имащи отношение към развитието симулацията като база за обучение в лапароскопската и роботизирана хирургията.

Имайки предвид всичко гореизложено, въпреки незначителните критични бележки, и в допълнение – перспективата, личностните и професионални качества на кандидата д-р Тургай Калинов, изразявам своето становище “за” защитата на дисертационния труд „Значение на симулаторите с виртуална реалност в обучението по лапароскопска и роботизирана хирургия”, и си позволявам да приканя почитаемите членове на научното жури да я подкрепят за присъждане на образователната и научна степен “доктор”.

19.04.2022 г.  
гр. София

Член на журито:



(доц. д-р Ивелин Такоров, д.м.)