

## С Т А Н О В И Щ Е

от

**Проф.Д-р Росен Стоянов Димов,д.м.,FRCS,Началник Клиника по хирургия,УМБАЛ“Каспела“-ЕООД,Пловдив, Катедра по „Специална Хирургия“,МУ-Пловдив.**

Относно процедура по отчисляване с право на публична защита на дисертационен труд на тема **„Проучване ролята на интраоперативната флуоресцентна ангиография за минимално инвазивната колоректална хирургия“** на Д-р Цанко Ивелинов Йоцов, асистент в Катедра „Здравни грижи“, Русенски Университет „Ангел Кънчев“, за присъждане на образователната и научна степен **„ДОКТОР“**, Д.М.

Със заповед №712/01.03.23 година на Ректора на МУ-Плевен е сформирано научно жури. На първото заседание на научното жури бе решено да дам становище относно научните характеристики на представеният ми дисертационен труд, както и дали са изпълнени всички критерии за присъждане на научната степен **„ДОКТОР“**, Д.М., според изискванията на закона за развитието на академичния състав и правилника на МУ-Плевен.

Темата на научния труд е много актуална и изключително практически насочена във връзка със зачестилите случаи на колоректален рак и влиянието на инсуфициенцията на анастомозата върху преживяемостта и качеството на живот на оперираните болни. Литературният обзор е написан на 30 страници и заема приблизително 25% от общия обем на дисертацията, което е в съответствие с общоприетите норми. Той е обстоен, логически последователен и разглежда актуалните въпроси относно епидемиологията на колоректалния рак , оперативното лечение и компликациите свързани с него.

Целта на проучването е да изясни ролята, безопасността и усложненията на използването на перфузионна флуоресцентна ангиография с индоцианиново зелено в минималноинвазивната колоректална хирургия. Формулирана е кратко, точно и ясно.

За постигането на определената цел дисертанта си поставя четири задачи:

1. Да създадем протокол за провеждане на флуоресцентна перфузионна ангиография с ICG за целите на минимално инвазивната колоректална хирургия.

2. Да проучим ефективността на създадения протокол за използването и внедряването на перфузионна ангиография с индоцианиново зелено в минимално инвазивната колоректална хирургия;
3. Да наберем кохорта от пациенти, при които да проведем перфузионна ангиография с индоцианиново зелено по време на минимално инвазивна колоректална хирургия и да оценим характеристиките на пациентите в нея;
4. Да проучим интраоперативните, патологоанатомичните и постоперативните резултати в кохортата за оценка на инсуфициенцията на анастомозите при приложението на перфузионна ангиография с индоцианиново зелено по време на минимално инвазивна колоректална хирургия.

Задачите са правилно подбрани и отговарят на поставената цел. В глава „Материал и методи“ Д-р Йоцов описва подробно методологията на научното изследване и материалите използвани за него. Прави впечатление, че това е проспективно двуцентрово проучване, което е рядко срещано в нашата практика. То включва кохорта от 53 болни. Оперативната методика е сравнително еднаква в двата центъра, като разликата е в инструментализацията. В единият център достъпа и инструментите са лапароскопия, докато в другия е използвана роботизирана система „Давинчи“.

Методите за статистическа обработка на данните включват:

Дескриптивна статистика – включва всички методи, които се използват за класификация на данните и за получаване на обобщените им характеристики.

- a. качествени данни – дескриптивната статистика на качествените променливи включва: брой и процент на пациентите, които попадат в различните категории
- b. количествени данни – описването на честотното разпределение се състои в определяне на неговата форма, средни стойности (средна аритметична величина и медиана) и разсейване (стандартно отклонение)

Съпоставителна дедуктивна статистика – използва се за проверка на хипотезите за разлика

- c. t-test – параметричен тест за сравняване на средните аритметични величини на две групи, използван за интервални и пропорционални данни с нормално разпределение
- d. Mann-Whitney U - непараметричен тест за сравняване на медианите на две групи, използван за данни без нормално разпределение

Асоциативна дедуктивна статистика – използва се за проверка на хипотезите за асоциация

- e.  $\chi^2$  тест за асоциация (Chi-square of association) – за установяване на връзка между две качествени променливи
- f. Phi ( $\phi$ ) – за оценка на силата на връзка между две качествени променливи, приложим при кръстосана таблица с размерност 2x2
- g. Cramer`s V – за оценка на силата на връзка между две качествени променливи, приложим при кръстосана таблица с размерност по-голяма от 2x2
- h. Point-biserial correlation ( $r_{pb}$ ) – за установяване на връзка между две променливи, когато едната променлива е интервална или пропорционална, а другата променлива е номинална (дихотомна). Таблично и графично представяне на данните

Резултати:

По задача едно дисертанта докладва създаването на протокол за използването на ICG в колоректалната хирургия с цел избягването на субективни интерпретации. Използването на така създадения протокол показва отличен резултат в изобразяването на кръвоснабдяването на избрания сегмент от колоректалния тракт.

По втора задача се описва ефекта от приложението на протокола. Видно от отчетения резултат, при 9 от болните се е наложила промяна в местоположението на анастомозата интраоперативно като следствие от отчетено незадоволително кръвоснабдяване на краищата на дебелочревните сегменти.

В задача трета се представя характеристиката на пациентите в набраната група.

В задача четвърта се представя подробно резултатите от оперативното лечение. Прави впечатление липсата на инсуфициенция на анастомозата при всички болни, което е отличен показател.

Изводите в работата са пет и те корелират с поставените задачи. Дисертацията има приноси към научната теория и практика.

Д-р Йоцов ми предостави дисертационен труд, автореферат на български и английски език, всички документи свързани с административната част на процедурата и три публикации по темата на дисертацията в престижно международно медицинско списание.

Дисертационния труд на докторанта има своите достойнства, изпратените ми материали са в съответствие с изискването на закона и правилника на МУ-Плевен.

Всичко това ми дава основание да гласувам положително за присъждането на научната и образователна степен „ДОКТОР“ на Д-р Цанко Ивелинов Йоцов

Пловдив

**На основание чл. 59 от ЗЗЛД**  
/-----/

27.03.2023 година

Проф.Д-р Росен Димов,д.м.,FRCS

## OPINION

Of

**prof. Rosen Stoyanov Dimov, MD, PhD, FRCS, Head of Surgery, University hospital “Kaspela”, Plovdiv, Department of Special Surgery, MU Plovdiv**

Regarding procedure for approval for public defense of thesis “Research on the role of intraoperative fluorescent angiography in minimally invasive colorectal surgery” by Dr Tsanko Ivelinov Yotsov, MD, assistant in the Healthcare Department at “Angel Kanchev” University of Ruse, to acquire educational and scientific degree of Philosophy Doctor.

By order of the Rector of MU Pleven №712/ 01.03.2023 scientific jure was established. On the first session of the jure, I was appointed to give my opinion regarding the scientific characteristic of the presented thesis and whether it adheres to the criteria outlined by the law and the regulations of MU Pleven, to be awarded the scientific title of “Philosophy Doctor”, PhD.

The topic of the thesis is current and aimed at practical application in the increasing cases of colorectal cancer and the influence of anastomotic leaks on the survival and the quality of life of the patients. The literature review is 30 pages and comprises of around 25% of the whole thesis, which corresponds the general norm. It is comprehensive, logically ordered and encompasses current topics regarding the epidemiology, operative treatment and the complications associated with it.

The aim of the study is to determine the role, safety and complications of perfusion fluorescent angiography with indocyanine green during minimally invasive colorectal surgery. It is concise and clear.

To reach the aim of the study, 4 objectives are presented:

1. Creating a protocol for application of ICG perfusion fluorescent angiography for the purposes of minimally invasive colorectal surgery;
2. Studying the effectiveness of the protocol for the application and introduction of the ICG perfusion fluorescent angiography in minimally invasive colorectal surgery;
3. Selecting a patient cohort for intraoperative application of ICG perfusion fluorescent angiography in minimally invasive colorectal surgery and assess the characteristics of the patients in it;

4. Studying the intraoperative, pathoanatomical and postoperative results in the cohort to assess AL when ICG perfusion fluorescent angiography is applied intraoperatively during minimally invasive colorectal surgery.

The objectives are correctly selected and adhere to the topic. In the “Materials and Methods” dr. Yotsov comprehensively describes the methodology of the scientific research and the materials used in it. It is notable that this is a prospective two-center study, which is rare in our practice. It consists of cohort of 53 patients. The operative technique is similar in both centers and only the equipment is different. While one of the centers uses laparoscopic approach, the other uses robotic approach with the “Da Vinci” system.

The methods of statistical analysis applied include:

Descriptive statistics – includes all methods used for classifying data and obtaining their summarized characteristics.

Quality data – the descriptive statistics of quality variables includes: number and percentage of patients falling into the various categories

Quantity data – the description of frequency distribution consists in defining its form, mean values (arithmetic mean and median) and dispersion (standard deviation)

Comparative deductive statistics – used to check the hypothesis for difference

t-test – parametric test for comparing the arithmetic means in two groups, used for interval and proportional data with normal distribution

Mann-Whitney U – a non-parametric test for comparing the medians of two groups, used for data without normal distribution

Associative deductive statistics – used to check the hypotheses for association

$\chi^2$  test of association (Chi-square of association) – used for establishing the relation between two quality variables

Phi ( $\phi$ ) – for assessment of the strength of relation between two quality variables; applicable for cross tabulation with a table 2x2

Cramer`s V – for assessment of the strength of relation between two quality variables; applicable for cross tabulation with a table larger than 2x2

Point-biserial correlation ( $r_{pb}$ ) – for establishing the relation between two variables, when one variable is an interval or proportional variable and the other one is nominal (dichotomous).

Results:

On the first objective the PhD student reports the creation of protocol for ICG use in colorectal surgery to avoid subjective judgments. The use of the protocol shows excellent results in the visualization of blood supply to selected segment of the colorectal tract.

In the second objective the results of the protocol are reported. As seen by the results in 9 patients the transection line needed to be changed after insufficient blood supply was observed at the bowel ends.

In the third objective the characteristics of the patients are reported.

In the fourth objective a comprehensive review of the results after the surgical treatment is presented. Notably, there are no anastomotic leaks, which is a great indicator.

The conclusions of the thesis are five and correlate with the objectives. The contributions of the work are both theoretical and practical.

Dr. Yotsov presented me with a thesis, review both in Bulgarian and English, all the administrative paperwork regarding the procedure and three articles on the topic of the thesis in esteemed international medical journals. The thesis has its own quality and the paperwork is adherent to the criteria outlined by the law and the regulations of MU Pleven.

All of the above are reasons to vote in favor of awarding the scientific and educational title “Philosophy doctor” to dr. Tsanko Ivelinov Yotsov.

Plovdiv

**/На основание чл. 59 от ЗЗЛД/**

27.03.2023

prof. Rosen Dimov, MD, PhD, FRCS