

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Диана Петрова Попова, д.м.н. – Ръководител Катедра по УНГ болести – МФ на МУ – София във връзка с процедура за защита на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” по научна специалност 03.01.35 „ото-рино-ларингология”.

Темата на дисертационният труд е “Апаратни хирургични методи с приложение в оториноларингологията - сравнителен анализ”.

Автор на дисертацията е д-р Георги Иванов Давидов, докторант в Медицински университет “проф. д-р Параскев Стоянов” Варна, Факултет по медицина, Катедра по Неврохирургия и УНГ болести.

Научен ръководител на дисертанта е доц. д-р Николай Сапунджиев д.м.

Дисертационният труд се състои от 150 страници и съдържа 15 таблици, 32 фигури. Библиографията включва 181 научни източника на латиница.

Авторефератът отговаря на изискванията за подобен род проучвания.

Дисертацията е обсъдена, приета и насочена за защита от разширен Катедрен съвет на 04.02.2022 година.

Представеният ми за рецензиране дисертационен труд на д-р Георги Иванов Давидов е посветен на различните методи на електрохирургия, лазерна хирургия, ултразвукови хирургични устройства. Развитието както на технологиите, така и на хирургичните похвати води до постоянно усъвършенстване на енергийните инструменти, поява на нови класове такива, както и до нарастващи изисквания към тяхната функционалност и безопасност. В основата си повечето енергийни хирургични инструменти или са базирани на генериране на топлинна енергия, като техен основен действащ принцип, или генерират топлина като страничен ефект от основната им дейност.

В областта на оториноларингологията повечето оперативни процедури включват използването на енергийни устройства за извършване на основните хирургични действия - резекция и коагулация. Енергията, доставяна от тези

инструменти, повишава температурата в тъканите, като този ефект не се ограничава само в зоната на действие, а се разпространява и достига до съседни тъкани. Степента на тъканна травма зависи от вида на хирургичното устройство, вида на тъканите, перфузията им, настройките на мощност и продължителността на контакт им. Разпространението на температурата в тъканите може да причини от една страна ятрогенно увреждане на нервните влакна, а от друга страна - трудности при хистологичния анализ на резекционните линии.

Целта която д-р Георги Иванов Давидов си поставя е да се направи сравнителен анализ на приложимостта, ефективността и профила на безопасност на различни типове хирургични апарати при специфични интервенции в областта на оториноларингологията и хирургията на главата и шията.

За тази цел авторът си поставя четири задачи, които в своята последователност са следните:

Да се направи хистологичен анализ в областта на резекционната линия при тонзилотомия и тонзилектомия с различни енергийни хирургични инструменти (електрически, ултразвукови, лазерни), отчитащ дебелината на латерална термална увреда, диаметъра на коагулирани съдове и увреда на епитела в областта на криптите.

Да се направи хистологичен сравнителен анализ на латералната тъканна травма и диаметъра на коагулираните кръвоносни съдове при работа с различните енергийни хирургични инструменти при други рутинни интервенции в оториноларингологията, включващи резекция на кожа, меки тъкани, хрущялна тъкан, мускулна тъкан).

Да се оцени приложимостта на различните енергийни хирургични инструменти при оперативни интервенции в областта на оториноларингологията и хирургията на главата и шията, насочена към изработване на критерии за хирургично лечение на различен тип патология.

Да се изследва в условията на експериментална опитна постановка профилът на безопасност на различните енергийни инструменти по отношение потенциала им за предизвикване на пожар в условията на оториноларингологична операционна зала.

На базата на получените резултати да се изгради теоретично издържан и практически приложим алгоритъм за действие с цел максимално ефективно използване.

В литературния обзор авторът разглежда различните енергийни хирургични инструменти, като ги проследява в тяхното историческо развитие. Започва с древния медицински афоризъм “ Заболяванията, които не се лекуват с медикаменти, се лекуват с желязо; тези, които не са лечими с употребата на желязо, се третират с огън; тези, които не се поддават на лечение с огън, трябва да се дефинират като нелечими” и стига до съвременните енергийни методи, тяхното оптимално приложение и локалните увреди. Литературният обзор обхваща 48 страници.

При проучването ретроспективно са оценени хистологичните препарати от 90 оперативни интервенции в областта на главата и шията, извършени с различен инструментариум в периода 2013 - 2021 г. От историята на заболяването на всеки пациент е селектирана информация от оперативните протоколи за използваните уреди, техните режими на работа и настройки, а препаратите от интервенциите са извлечени от хистологичния архив на Клиника по обща и клинична патология – УМБАЛ „Света Марина“ – Варна. Общо са анализирани тъкани от хирургични манипулации върху 90 пациенти (58 мъжки пол, 32 женски пол; възрастов диапазон 10 месеца - 81 години; средна възраст 23,5+/-23,3 години). Използваните енергийни хирургични инструменти са Coblator II™, Monopolar, Ultrasurg II, BiZact, CO2 laser, Harmonic Scalpel и LigaSure.

Използваните методи са хистологичен анализ, статистически анализ с дескриптивни и аналитични методи, и експериментална постановка за интраоперативен пожар.

В раздела анализ на резултатите при измерване на хистологичните характеристики на препарати от 90 оперативни интервенции с 6 различни енергийни инструмента, по-изразеният коагулационен капацитет (по-голям диаметър на запечатаните съдове) е свързан с по-голяма латерална термична тъканна травма. Поради тази причина би могло да се заключи, че няма един енергиен инструмент, универсално приложим за всички оперативни интервенции и по-конкретно за всички оториноларингологични процедури. Изборът на подходящ уред се определя основно от целите на хирургичното лечение. При интервенции върху кожа и необходимост от оптимален

козметичен ефект би трябвало да се придържаме към инструменти, характеризиращи се с минимално латерално топлинно разпространение, докато при работа върху области с богато кръвоснабдяване е необходим сигурен хемостатичен ефект. Освен това при изолирано разглеждане на тонзилотомията, познавайки механизмите на заздравяване на оперативната рана, бихме могли да заключим, че коагулационната некроза на епитела в криптите е фактор, забавящ зарастването на оперативната рана.

В заключение д-р Давидов обуславя следните приноси, които най – точно характеризират неговия дисертационен труд.

Извършване на детайлен хистологичен анализ на тъкани при 90 оперативни интервенции с различен хирургичен инструментариум. Оценени са латералната термална тъканна травма (дълбочина на коагулационната некроза) и хемостатичният ефект (диаметър на коагулираните кръвоносни съдове). Направени са сравнения между отделните инструменти при аналогични интервенции, както и между резекция на различни по вид тъкани с един и същ енергиен хирургичен инструмент.

При препарати от тонзилотомия и тонзилектомия хистологично е оценена термалната увреда в дълбочината на криптите, ЛТТУ и КНКС. Увредата на епитела в криптите е хистологичен параметър, който не е обсъждан до момента в литературата. Това е фактор с определящо значение за реепителизацията на оперативната рана.

Оценена е приложимостта на всеки от инструментите при различни оперативни интервенции в оториноларингологията, хирургията на главата и шията.

Анализ на литературата е осъществен и по отношение на възникването на пожар в операционна зала и в частност при интервенции в областта на главата и шията в оториноларингологична операционна зала. Обобщени са поотделно факторите от всеки един от компонентите на т.нар. триъгълник на пожара. Обсъдена е споделената отговорност между членовете на екипа за предотвратяване на подобни инциденти. Акцент е поставен върху липсата на унифициран алгоритъм за безопасност и поведение при възникване на пожар.

В експериментален модел на орофарингеална и ларингеална хирургия е дефиниран профилът на безопасност на всеки от инструментите по отношение на потенциала му от възникване на пожар в условия с повишена кислородна концентрация и наличие на възпламеними обекти.

Приносите доказват високата ерудиция и професионализъм на автора. По отношение на изводите, авторът би могъл по-детайлно да ги отдиверенцира.

Д-р Давидив има три статии и седем пленарни презентации от конференции.

От наукометрична гледна точка дисертационният труд отговаря на всички изисквания и критерии за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”. В заключение като оценявам актуалността на разглеждания проблем, задълбочения характер на изследователската дейност и получените резултати, които са с висока научна и практическа стойност, убедено препоръчвам на Почитаемите членове на научното жури да оценят по достойнство дисертационния труд и да и бъде присъдена образователната и научна степен „Доктор”.

09.04.2022 год.

  
проф. Диана Попова, дмн