

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ	
Стара Загора	
Ветеринарно медицински	
факултет	
Вх. №	583
Дата:	26 04 2019

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р Кольо Николов Влахов, пенсионер,

член на научното жури за оценяване на дисертационен труд на тема

„Електрофизиологични и биохимични проучвания при кучета с катаракта“,

представен от ас. Влади Стоянов Недев

за придобиване на образователна и научна степен „ДОКТОР“ в научна специалност „Ветеринарна хирургия“, професионално направление 6.4 „Ветеринарна медицина“, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина,

с научен ръководител доц. д-р Галина Петкова Симеонова

Значителна част от възрастните кучета (както и хората) боледуват от старческа катаракта, която е основната причина за постепенното отслабване и загуба на зрението. До сега у нас не са правени проучвания върху катарактогенезата при кучета, етиопатогенетичната роля на оксидативния стрес и свързаните с него промени в електрофизиологичната активност на ретината. Темата на дисертацията е нова и актуална, с теоретична и практическа насоченост.

Дисертационният труд е написан в добър стил, макар и с някои правописни неточности, на 189 машинописни страници и съдържа следните раздели: Списък на съкращенията (2 стр.), увод (2 стр.), литературен обзор (60 стр.), цел и задачи (1 стр.), собствени изследвания (59 стр.) обсъждане на резултатите (25 стр.), списък на изводите, оригиналните и потвърдителните приноси и препоръките за практиката (3 стр.), списък на 3 публикации, свързани с дисертацията (1 стр.) и списък на цитираните 289 литературни източника (32 стр.). От тях 4 са на български език, а 59 са публикувани през последните 5 год. (2013-2017 г.).

Литературният обзор е обширен, подробен, целенасочен и аналитичен и показва, че докторантът е много добре информиран по темата. Представени са данни за устройството и функцията на лещата и ретината, източниците на свободни кислородни

радикали, параметрите на оксидативния стрес и антиоксидантите в очните тъкани и досегашните проучвания върху ролята им в катарактогенезата. Направен е и кратък исторически преглед на развитието, същността и възможностите на ЕРГ за диагностициране на зрителни нарушения при кучетата, свързани с увреждане на ретината.

Основната цел на дисертацията е ясно посочена – изследване на биоелектрическата активност на ретината при клинично и офталмологично здрави кучета от породите Фараоново куче, Българско гонче и Английски кокер-шпаньол (50 броя) и на 22 кучета, страдащи от сенилна катаракта, при които е допуснато и/или доказано участие на фактори на оксидативен стрес. За постигане на целта проучванията са проведени по 5 конкретни задачи. Те са правилно формулирани, с изключение на зад. 4, резултатите от която показват, че по-скоро се касае за хирургична интервенция с цел получаване на камерна течност и лещен хомогенат за биохимичните изследвания, а не за лечебен ефект на факоемулсификацията и аспирацията на лещата. Експерименталният дизайн е добре обмислен и съобразен с целта и задачите, броят на животните, опита и възможностите на катедрата по „Хирургия“ за биохимични изследвания, наличието на условия и съвременно оборудване за офталмоскопия, офталмохирургия с помощта на операционен микроскоп и за ЕРГ. Установяването на продуктите на липидното перокисление и протеиновото окисление като маркери на оксидативен стрес в камерната течност и лещата е целесъобразно, тъй като в тях се съдържат липопротеини и протеини. В задния сегмент на ретината има пигментен епител, а фоторецепторните пръчици и колбички притежават зрителния пигмент родопсин, съставен от липопротеина опсин и ретинал, които също са податливи на оксидативен стрес. Изследвани са и маркери на антиоксидантната защитна система в очните тъкани и среди.

Електроретинографските проучвания са проведени по всичките 19 теста, включени в Протокола на Европейския Колеж по Ветеринарна Офталмология, който провежда следдипломно обучение и специализация. Изследването на всяко куче чрез разнообразно светлинно дразнение при различна продължителност на тъмнинната и светлинна адаптация изисква координирана дейност на екипа. Чрез ЕРГ са измерени и регистрирани времето на появяване и проявяване (имплицит тайма) и амплитудата на а и в вълните, показващи самостоятелната или смесена активност на пръчиците и колбичките и на биполарните и амакринните клетки в невроретината. Многобройните

данни от изследванията са статистически анализирани посредством компютърни програми и резултатите са представени на таблици и/или изобразени в графични фигури.

В рецензията ще посоча някои от по-важните резултати и изводи от проучванията на докторанта. Определени са нормалните стойности на показателите на оксидативен стрес (малондиалдехид, протеинови карбонили и продукти на напреднало окисление на протеините) и на антиоксидантната система (каталазна активност, редуциран глутатион и желязоредуциращия капацитет) в камерната течност на здрави кучета от трите породи. Данните са сравнени със същите стойности при кучетата с катаракта, при което са установени достоверно по-високи стойности и на трите маркера на оксидативен стрес. Това се отнася особено за малондиалдехид, концентрацията на който в катарактните лещи превишава около 17 пъти нормалните стойности. Значително по-ниски са нивата на антиоксиданта редуцираният глутатион, което допринася за поддържане на локален оксидативен стрес в окоото.

С ЕРГ изследване при здравите кучета от трите породи са определени нормалните стойности на имплицит-тайма и амплитудата на а и в вълните. Констатирането на междупородни различия показва, че при оценката на компонентите на ЕРГ стойностите при кучетата с катаракта трябва да се сравняват с нормалните стойности на същата порода. Това е важен извод от проведените проучвания с практическо значение. При всички тестове на ЕРГ очебийни и силно достоверни са различията в амплитудата на а и в вълните между кокер-шпаньолите с и без катаракта. Разлики, макар и не при всички тестове, са регистрирани и по отношение на имплицит тайма на а и в вълните. Тези и други данни в дисертацията предполагат, че при старческа катаракта и в по-напреднал стадий (зряла катаракта) все още има запазена, макар и намалена чувствителност на фоторецепторните клетки и активност на невроретината при оскъдните светлинни сигнали. И при тези условия пръчиците и колбичките проявяват фотохимична способност и излъчват минимални химични сигнали, но достатъчни да се превърнат от невроретината в електрически импулси, които чрез аксоните на дендритните клетки и зрителния нерв да достигнат до зрителния център в кората на главния мозък. Напоследък няколко учени в Тайван и Бразилия са изследвали ефекта на катарактата върху показателите на ЕРГ, но с противоречиви резултати и без обяснение на етиопатогенетичната връзка и зависимост.

На основата на настоящите проучвания докторантът и неговият научен ръководител лансират научно-обоснованата теза за наличие на локален оксидативен стрес в камерната течност и лещата като общ етиопатогенетичен фактор на катарактогенезата и на съпътстващите промени в електрофизиологичната дейност на ретината. С удоволствие научих, че тяхната статия, включваща доказателства за локален оксидативен стрес при сенилна катаракта, вече е приета за публикуване в реферирано френско списание.

Освен при катаракта, електрофизиологичната активност на ретината е нарушена и зрението е увредено и при други очни заболявания, при които ЕРГ има голяма диагностична и прогностична важност. В приложената към материалите по защитата и приета за печат статия на тема „ЕРГ находки при различни ретинални заболявания“ са описани 3 случая, които не са включени в дисертационния труд, но заслужава да се коментират. При първия случай, 8 годишно куче, йоркширски териер с хронична двустранна глаукома, зрението постепенно е отслабнало и напълно се е загубило поради натиска върху невроретината от увеличеното ВОН, предизвикващо увреждане на ганглиевите, миелеровите и биполярните клетки. Това е доказано електроретинографски с намалената амплитуда на в – вълната. При втория случай се касае за 8 годишно мъжко куче от породата хъски с прогресираща ретинална атрофия, свързана с X-хромозомата, с наличие на двустранна мидриаза, но без зенични рефлексии и с пълна загуба на зрение. При ЕРГ е установена липса на вълни при всичките тестове. При пинчер с посттравматична двустранна аблация на ретината и внезапно настъпила слепота, ЕРГ е показала липса на а и в вълни при всички тестове. Надявам се, че тази статия и резултатите от дисертацията ще предизвикат интерес сред ветеринарните лекари у нас, работещи с домашни любимци и интересувачи се от очните болести.

Дисертационният труд е завършено клинично проучване, първо и единствено засега в нашата страна. Изследванията са проведени в сравнително кратък период (около 3 год.) с интензивна и трудоемка дейност, изискваща голяма концентрация и прецизност, особено при тестовете на ЕРГ, които продължават повече от половин час при всяко куче. Поставените задачи са изпълнени, с изключение на зад. 4, която не е довършена, но основната цел на дисертацията е постигната. Приемам направените 8 извода, 3-те оригинални и 2-та потвърдителни приноса и препоръките за практиката. При разработката на дисертацията ас. Недев е повишил теоретичните си знания, компетентно интерпретира ЕРГ находки и е получил практически умения и

опит в областта на офталмологията и офталмохирургията на кучето. Той е участвал в 2 завършени научни проекта и като първи автор в 3 публикации, 2 от които са отпечатани в реферирани чуждестранни списания с ИФ, а също и като втори автор в наскоро приетата за печат в реферирано чуждестранно списание статия. Преизпълнил е препоръчителните критерии на Тракийския университет. Смятам, че това е едно добро начало при усвояването и внедряването на ЕРГ в клиничната практика и е стимул за успешна бъдеща дейност и професионално израстване на докторанта.

В заключение оценявам положително дисертационния труд и с убеденост ще гласувам за присъждане на ас. Влади Стоянов Недев образователната и научна степен „ДОКТОР“ по научната специалност „Ветеринарна хирургия“, професионално направление 6.1 „Ветеринарна медицина“, област на висше образование 6 „Аграрни науки и ветеринарна медицина“. Призовавам и другите уважаеми членове на научното жури да гласуват положително.

24.04.2018

Рецензент 

доц. д-р Кольо Николов Влахов, дб

Научна специалност

„Хирургия, рентгенология и физиотерапия на животните“