

« М.А. Гендельманнның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- С.301-302.

УДК 619:616.99

СПИННОМОЗГОВЫЕ УЗЛЫ ПРИ ИНВАЗИИ MELOPHAGUS OVINUS

Шакирова С.М., к.б.н., доцент

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия

Шакирова Г.Р., д.б.н., профессор

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им К.И. Скрябина, Москва, Россия

На сегодняшний день паразитарные заболевания широко распространены, и поражают животных разных видов, возраста и пола. Поражения могут затрагивать отдельные органы или системы органов в целом.

Паразитирование *Melophagus ovinus* на кожном покрове овец вызывает возникновение патологических процессов различного характера, в том числе обусловленных местной аллергической реакцией. Такие патологические изменения, приводят к появлению зуда, расчесам и, как следствие, к дерматитам различных форм [1]. Воспалительные процессы, развивающиеся во всех слоях кожи [2], приводят, во-первых, к интоксикациям, и как следствие поражению печени [2], а во-вторых поражение сосудов кожи вызывает хронические кровопотери с дальнейшим развитием анемического синдрома [3].

В заживлении различных ран кожи крайне важную роль играет реакция со стороны нервной системы [4]. Имеется ряд работ, в которых приводятся данные о связи скорости заживления кожных дефектов со скоростью и полнотой реиннервации поврежденного участка и о влиянии нейротрофических факторов на процессы дифференцировки кератиноцитов [5, 6].

В связи с этим, нами была поставлена цель – изучить особенности, возникающие в спинномозговых узлах (СМУ) при воздействии на организм животных *Melophagus ovinus*.

Материал и методы исследования. Исследования проводились на 6 валухов породы советский меринос. При отборе учитывали пол, возраст, живую массу. Валухов раздели по принципам пар аналогов на 2 группы:

1 группа (контрольная) – клинически здоровые животные служили контролем;

2 группа (опытная) – животных инвазировали 350-450 экземплярами *Melophagus ovinus* (овечий рунец).

От животных обеих групп для светооптических и ультраструктурных исследований брали кусочки спинномозговых узлов шейного отдела. Взятые кусочки материала сначала фиксировали 3% - ном глутаральдегиде, а затем в 12% - ном формальдегиде. После этого часть материала подготавливали для исследования под световым микроскопом. Другую часть материала готовили для исследования с помощью электронного микроскопа JEM - 100 S.

Результаты исследования. При мелофагозе наиболее сильные повреждение фиксируются в коже, а также в его производных, в том числе и волосяном покрове. Поскольку кожа содержит большое количество нервных окончаний, они также вовлекаются в патологический процесс. Постепенно этот процесс затрагивает по восходящей и спинномозговые узлы.

Спинномозговые узлы состоят из псевдоуниполярных нейронов и миелиновых нервных волокон. Наиболее ранимыми в спинномозговых узлах при поражении *Melophagus ovinus* являются миелиновые нервные волокна. В цитоплазме осевых цилиндрах волокон изменения затрагивают большинство органелл. Так, в митохондриях, в матриксе начинает откладываться хлопьевидный материал, при этом кристы приобретают спиралевидную форму. Элементы цитоскелета распадаются на мелкозернистый материал. Фиксируется небольшое количество осмиофильных остаточных телец. Изменения также отмечаются и в строение миелиновых оболочек, они становятся неоднородными по строению, в них наблюдается различные деформации. В некоторых волокнах отмечаются небольшие участки местного лизиса миелиновой оболочки, вместо миелина обнаруживаются вакуоли различных размеров. В отдельных волокнах нарушается закономерность расположения миелиновых ламелл, постепенно они превращаются в мелкозернистый осмиофильный материал. Деструкция миелиновых оболочек приводит к тому что, осевые цилиндры оказываются практически полностью заполненными миелиновыми тельцами. Наряду с деструктивными изменениями миелиновых нервных волокон, в небольшой части волокон наблюдаются компенсаторно-приспособительные изменения в цитоплазме нейролеммоцитов, в основном затрагивающие гранулярную эндоплазматическую сеть.

В псевдоуниполярных нейронах в периферической части цитоплазмы располагаются многочисленные вакуоли. В цитоплазме многих нейронов снижается содержание свободных рибосом, цистерн гранулярной эндоплазматической сети, в матриксе митохондрий находится хлопьевидный материал. Наряду со снижением количество органелл, многие органеллы подвергаются разрушению, в результате в цитоплазме накапливается мелкозернистый материал. В тоже время в цитоплазме нейронов увеличивается количество лизосом. Как и в миелиновых волокнах, так и в нейронах наблюдаются компенсаторно-приспособительные изменения, связанные с развитием цистерн гранулярной эндоплазматической сети, они располагаются в виде параллельных рядов мембран. В ядрах олигодендроцитов окружающих нейронов снижается содержание гетерохроматина, что свидетельствует о снижении активности клеток.

Изменения отмечаются и в соединительнотканной оболочке спинномозгового узла. Так здесь происходит лизис коллагеновых волокон, чьи остатки в виде хлопьевидного материала накапливаются в межклеточном пространстве. В отдельных фиброцитах происходит сморщивание ядра, цитоплазмы приобретает высокую плотность, поэтому органеллы становятся практически не различимы. В кровеносных капиллярах соединительнотканной оболочки в эндотелиоцитах наблюдается отек ядер и цитоплазмы, увеличивается содержание лизосом, появляются обширные светлые бесструктурные зоны.

Выводы. Таким образом, наши исследования показали, что при поражении кожи *Melophagus ovinus*, изменения наблюдаются также и в спинномозговых узлах. Наиболее сильно страдают расположенные здесь миелиновые нервные волокна.

Список литературы

1 Кукушкина Т.Р. Сравнительная оценка эффективности применения препаратов "Дельцид" и "Креолин" при мелофагозе овец [Текст] /Т.Р. Кукушкина, Э.О. Сайтханов, Н.М. Новиков //Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2021. - Т. 13. - № 3. - С. 26-32.

2 Parravani A. Seasonal abundance of the stable fly *Stomoxys calcitrans* in southwest England [Текст] /A. Parravani, C.A. Chivers, N. Bell, S. Long, F. Burden and R. Wall //Medical and Veterinary Entomology. -2019. -DOI 33,485–490.10.1111

3 Шакирова Г.Р. Морфологические изменения в коже и печени при мелофагозе овец [Текст] /Г.Р. Шакирова, С.М. Шакирова, Ш.М. Абдуллин //Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. - 2005. - № 6. - С. 391-392.

4 Алексеева Н.Т. Изменения в нейронах спинномозговых узлов крысы в процессе моделирования глубоких ран кожи осложненных гнойной инфекцией [Текст] /Н.Т. Алексеева, С.Н. Семенов, С.О. Фетисов, А.П. Остроушко //Успехи современного естествознания. - 2011. - № 12. - С. 35-36.

5 Ansel J. Skin-nervous system interactions [Текст] /J. Ansel, A. Kaynard, C. Armstrong et al. //J. of investigative dermatology. – 1996. – Vol. 106, №1. – P. 198–204.

6 Cruise B. Wounds increase activin in skin and a vasoactive neuropeptide in sensory ganglia [Текст] /B. Cruise, P. Xu, F. Hall //Developmental biology. – 2004. – Vol. 271. – P. 1-10.