

2. Крутова, Л. Д. Изменение водного гомеостаза и гематологических показателей при дегидратации организма: автореф. для ... канд. биол. наук: 03.00.13. \ Л. Д. Крутова; Ярославский пед. ун-т. – Ярославль, 1996. – 23 с.

УДК 636.087.7:636.2.053:591.111.1:577.175.6

ВЛИЯНИЕ L-КАРНИТИНА НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ТЕСТОСТЕРОНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ БЫКОВ

Коберская В. А.

«Винницкий национальный аграрный университет»
г. Винница, Украина

Семенники являются одними из наиболее активных в метаболическом отношении органов, что обеспечивает высокие показатели репликации их клеток [4]. Главный гормон семенников – тестостерон – синтезируется из холестерина в клетках Лейдига и контролирует специфические последовательные стадии сперматогенеза, качество спермы, а также определяет функционирование многих органов и систем в организме самцов.

Поддержание оптимального стероидогенеза обеспечивается работой митохондрий, при чем они должны активно дышать и производить энергию [5]. В связи с этим любые изменения в структуре и функции митохондрий могут оказать влияние на процесс регуляции биосинтеза стероидов. Одной из главных причин снижения способности производить тестостерон в клетках Лейдига считается окислительный стресс, при котором чрезмерно образуются и накапливаются активные формы кислорода [6].

Эссенциальной молекулой, вовлеченной в энергетический метаболизм, благодаря участию в транспорте ацильных групп через внутреннюю мембрану митохондрий, является L-карнитин [1]. Карнитин и ацетилкарнитин найдены в высоких концентрациях в эпидидимисе, где они также выступают в качестве антиоксидантов [3].

Руководствуясь вышеизложенным, целью нашей работы было изучение влияния L-карнитина на концентрацию тестостерона в сыворотке крови и качество спермопродукции быков.

Исследования проводились на базе Украинской Генетической Компании «UGC» и Института биологии животных НААН. Материалом для исследования послужили нативная сперма и сыворотка крови. Для этого по принципу аналогов было сформировано три группы, по 4 быка в каждой. Животные первой группы служили контролем. Животным второй и третьей групп в состав комбикорма вводили «Карнипасс» (производство Loman animal health, Германия), содержащий в защищенной форме L-

карнитин, из расчета 20 г/гол. и 40 г/гол. в сутки соответственно. Концентрацию тестостерона в крови определяли методом иммуноферментного анализа и использованием набора реактивов «Testosterone ELISA» [2].

В результате исследований установлено, что при действии L-карнитина в крови быков увеличивается концентрация тестостерона. Так, его содержание после 75-дневного введения добавки повышается, по сравнению с первоначальным показателем, на 23,4% у быков, которым ее давали в количестве 20 г/гол. и на 29,9% у тех, что получали 40 г/гол. В этот же период опыта у быков 2-й и 3-й групп концентрация тестостерона крови увеличилась на 21,8% и 26% ($p < 0,05$) соответственно, по сравнению с контролем. Была установлена положительная корреляция между концентрацией тестостерона в крови и концентрацией сперматозоидов в эякуляте быков ($r=0,54$), а также выживанием сперматозоидов ($r=0,69$).

Итак, проведенные исследования свидетельствуют о стимулирующем влиянии исследуемой добавки на энергетический обмен и на синтез тестостерона в семенниках быков. Полученные результаты указывают на перспективность применения L-карнитина с целью коррекции энергетического обмена и поддержания гомеостаза организма в целом, что положительно влияет на биохимические показатели спермы в период интенсивной эксплуатации быков-производителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузин В. М. Карнитина хлорид (25 лет в клинической практике) // РМЖ. – 2003. – № 10. – С. 609–610.
2. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: Довідник / В. В. Влізла, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.; За ред. В. В. Влізла. – Львів: 2012. – 762 с.
3. Abd-Allah A., Helal G., Al-Yahya A. et al. Pro-inflammatory and oxidative stress pathways which compromise sperm motility and survival may be altered by L-carnitine // *Oxid. Med. Cell. Longev.* – 2009. – V. 2. – P. 73–81.
4. Gavazza, M.B., Catala A. The effect of alpha-tocopherol on lipid peroxidation of microsomes and mitochondria from rat testis // *Prostaglandins, Leukotrienes, and Essential Fatty Acids.* – 2006. – V.74, N4. – P. 247-254.
5. Pentikainen, V., Dunkel L., Erkkila K. Male germ cell apoptosis // *Endocrine Development.* – 2003. – № 5. – P. 56–80.
6. Zirkin, B.R., Chen H. Regulation of Leydig cell steroidogenic function during aging // *Biol. of Reprod.* – 2000. – Vol. 63, № 4. – P. 977–981.