

ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТОМ МАЛОНОВОГО ДІАЛЬДЕГІДУ І ЛІПОПРОТЕНАМИ СПЕРМИ БУГАЇВ

¹*Кава С. Й., Дмитрів О.Я., Кацараба О.А., Івашиків Р.М., Кудла І.М.,*²*Остапів Д. Д., Яремчук І.М.*

¹Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, вул. Пекарська, 50, Львів, 79010

²Інститут біології тварин НААН, вул. Стуса 38, м. Львів, 79034

З початком сперміогенезу у сім'янику, дозріванням і зберіганням сперміїв у придатку сім'яника та після еякуляції, статеві клітини постійно знаходяться під впливом дії як внутрішньоклітинних, так і зовнішніх активних форм кисню (АФК). Негативна дія АФК полягає в їх здатності окислювати ліпіди й білки мембранистих структур сперміїв, що призводить до порушення обмінних процесів та зниження фізіологічних характеристик й запліднюючої здатності статевих клітини.

Метою досліджень було вивчити зв'язок між активністю вмістом малонового діальдегіду і фракціями ліпопротеїнів еякулятів бугаїв.

Матеріали та методи досліджень. Досліджували еякуляти бугаїв, які належать НВЦ «Західплемресурси». Вивчали у свіжоотриманих еякулятах якісний та кількісний склад фракцій ліпопротеїнів методом електрофорезу малонового діальдегіду (нМ/мл).

Для сперми бугаїв характерний вміст малонового діальдегіду - $27,5 \pm 2,20$ нМ/мл та фракцій ліпопротеїнів (відповідно до сироватки крові): хіломікрон (ХМ) - $26,9 \pm 1,93$ %, дуже низької (ЛПДНЩ) - $10,4 \pm 0,44$ %, низької (ЛПНІД) - $18,3 \pm 1,84$ %, високої (ЛПВЩ) - $17,1 \pm 1,09$ % та дуже високої (ЛПДВЩ) - $26,8 \pm 1,94\%$ щільності.

При вивченні зв'язку між вмістом малонового діальдегіду і фракціями ліпопротеїнів виявлено, що для $20,0 - 60,0$ нМ/мл МДА характерний високий вміст хіломікрон ($27,9 \pm 3,54\%$) та ліпопротеїнів дуже низької щільності ($10,0 \pm 0,61\%$). За низького (менше $20,0$ нМ/мл) та високого (більше $60,0$ нМ/мл) вмісту МДА кількість хіломікрон нижча, відповідно, на $10,7$ ($p < 0,01$) та $7,1\%$, а ліпопротеїнів дуже низької щільності - на $3,0$ ($p < 0,01$) та $1,8\%$. Кореляційне відношення за вмістом малонового діальдегіду для

кількості хіломікрон – $\eta = 0,308$ та ліпопротеїнів дуже низької щільності - $\eta = 0,365$.

Вміст β - ЛП пропорційно зростає зі збільшенням в еякулятах кінцевого продукту окиснення ненасичених жирних кислот. Так, за низького вмісту МДА (менше 20,0 нМ/мл) кількість ліпопротеїнів низької щільності $18,2 \pm 2,24\%$, за вмісту до 60,0 нМ/мл зростає на 4,3% і при максимальному значенні (більше 60,0 нМ/мл) становить $24,6 \pm 7,42\%$, що вище від вихідного значення на 6,4 %. Кореляційне відношення за вмістом малонового діальдегіду для ліпопротеїнів низької щільності - $\eta = 0,204$.

Аналіз змін а-ЛП відносно підвищення МДА в еякулятах бугаїв свідчить, що збільшення вмісту кінцевого продукту окиснення ненасичених жирних кислот з мінімального значення (менше 20,0 нМ/мл) до 60,0 нМ/мл характеризується зменшенням кількості ліпопротеїнів високої щільності на 2,5%, яка при максимальному значенні (більше 60,0 нМ/мл) на 5,3% нижча, порівняно з вихідною величиною. Кореляційне відношення за вмістом МДА для ліпопротеїнів високої щільності - $\eta = 0,165$.

Для ліпопротеїнів дуже високої щільності характерне зниження їх значення з $36,8 \pm 2,58\%$ на $14,7\%$ ($p < 0,001$) при підвищенні вмісту МДА від мінімальної величини (менше 20,0 нМ/мл) до 60,0 нМ/мл. Наступне збільшення малонового діальдегіду в еякулятах (більше 60,0 нМ/мл) зумовлює підвищення ліпопротеїнів дуже високої щільності на 10,7% ($p < 0,05$), порівняно з мінімумом, до $32,8 \pm 4,02\%$. Кореляційне відношення за вмістом МДА для ліпопротеїнів дуже високої щільності - $\eta = 0,327$.

Отже, сперма бугаїв характеризується вмістом малонового діальдегіду ($27,5 \pm 2,20$ нМ/мл) та фракцій ліпопротеїнів: хіломікрон ($26,9 \pm 1,93\%$), дуже низької ($10,4 \pm 0,44\%$), низької ($18,3 \pm 1,84\%$), високої ($17,1 \pm 1,09\%$) та дуже високої ($26,8 \pm 1,94\%$) щільності. За низького (менше 20,0 нМ/мл) та високого (більше 60,0 нМ/мл) вмісту МДА у еякулятах бугаїв проявляються низькі величини значень хіломікрон, ліпопротеїнів дуже низької та високої щільності і максимальні -ліпопротеїнів дуже високої щільності.