

ДИНАМІКА ВМІСТУ ЕРИТРОЦИТІВ ТА ГЕМОГЛОБІНУ В КРОВІ КОНЕЙ РОСІЙСЬКОЇ РИСИСТОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП

Короткочасна адаптація до підвищених навантажень характеризується виникненням короткотривалих фізіологічних змін, які комплексно компенсують кисневу недостатність – збільшення частоти серцевих скорочень, частоти дихання. При системному проведенні тренувального процесу повинні виникати стійкі довготривалі адаптаційні зміни систем організму. Більшість адаптаційних процесів прямо чи опосередковано знаходять своє відображення у змінах гематологічних показників. Дослідження динаміки змін концентрації гемоглобіну свідчать, що з підвищенням рівня тренуваності коней росте вміст гемоглобіну у стані спокою до 15–16 % порівняно з початком тренувань. При більш низькому рівні тренуваності або при перетренованості цей показник становить 11–12 % (Сергиенко Г. Ф., 1987). Підтримання високого рівня гемоглобіну протягом сезону найбільш інтенсивних іподромних випробувань позитивно позначається на результативності випробувань.

За вмістом еритроцитів та гемоглобіну в крові можна судити про розвиток кисневотранспортної функції у коней. У добре тренуваних коней в 1 мм³ крові міститься до 9 млн еритроцитів, у недостатньо тренуваних – до 7–7,5 млн/мм³ (Сергиенко Г. Ф., 1987). У коней російської рисистої породи 4–5 років класу жвавості 2.11.0 на Центральному Московському іподромі через 10 хв після завершення фізичного навантаження спостерігались вірогідні зміни концентрації еритроцитів: концентрація еритроцитів збільшувалася на 40 % після навантажень середньої інтенсивності та на 50 % після навантажень максимальної інтенсивності. Відповідно концентрація гемоглобіну збільшилася на 30 і 44 %. Виходячи з наведених даних, ріст кількості еритроцитів за умови середніх та максимальних навантажень супроводжувався незначним зниженням концентрації гемоглобіну (в середньому на 9 %) порівняно зі

станом спокою. За даними А. А. Ласкова, отриманих на добре тренуваних верхових конях, кількість еритроцитів у стані спокою становить 7–9 млн/мл, після навантажень: середньої інтенсивності – 9,5–11,5 млн/мл; високої інтенсивності – 10,5–13,5 млн/мл, вміст гемоглобіну відповідно становить 12,5–16,7, 14,5–19,5, 17,5–22,5 відповідно. Як і в дослідженнях інших авторів, ріст концентрації еритроцитів при навантаженнях середньої та високої інтенсивності супроводжується відносним зниженням у них вмісту гемоглобіну на 11 та на 15,27 % відповідно. Зниження відносного рівня гемоглобіну В. В. Мазуріна, І. Є. Іноземцева (1990) пов'язують із мобілізацією еритроцитів, бідних на гемоглобін: старих, виснажених. Особливо це помітно в групі погано тренуваних коней (знятих з дистанції та на фініші пробігу) – вміст гемоглобіну в одному еритроциті на старті був $19,5 \pm 0,7$ пг, еритроцити $6,6 \pm 0,4$ млн/мл, гемоглобін $12,9 \pm 0,5$ г/100 мл; на фініші – $16,0 \pm 1,6$ пг, $10,4 \pm 1,7$ млн/мл, $16,2 \pm 0,9$ г/100 мл відповідно.

Дослідження проводилися на жеребцях російської рисистої породи, які проходили випробування на Київському іподромі. Вибір для дослідження жеребців зумовлюється відсутністю у них гематологічних змін, пов'язаних із певними змінами, які виникають під впливом циклічної дії статевих гормонів у жіночих особин, а саме: зміни маси тіла, загальної кількості рідини в організмі, температури тіла, інтенсивності обміну речовин, ЧСС, систолічного об'єму крові. Сформовані вікові групи клінічно здорових коней, які виступають в одній групі (згідно з віком). Досліджували концентрації гемоглобіну (г/л) та еритроцитів (т/л) у венозній крові. Всього у досліді було 23 коня віком 2 роки, 48 коней – 3 роки та 21 кінь віком 4 роки і старших. Вибір для дослідження саме іподромних коней пояснюється наявністю одночасно великої кількості особин, які знаходяться в однакових умовах, змагаються постійно на одній доріжці, в умовах одного й того самого кліматичного поясу. Важливість двох останніх факторів підкреслювали Д. Ю. Капунцов (1985) і М. О. Леонова, О. І. Полозков (1982).

Статистичний аналіз зібраних даних було проведено за допомогою класичних біометричних методів. Вірогідність одержаних результатів перевірялася за допомогою дисперсійного аналізу по критерію Фішера $F(k_1; k_2)$, де k_1 і k_2 – ступені вільності.

Вміст гемоглобіну у коней віком 2 роки становив $128,43 \pm 3,24$ г/л, еритроцитів – $5,13 \pm 0,16$ млн/мл (за еритроцитами – нижня межа

нормального значення), вміст гемоглобіну в одному еритроциті був $25,41 \pm 0,71$ пг. Вміст гемоглобіну у коней 3-х років – $140,44 \pm 3,07$ г/л, еритроцитів – $5,60 \pm 0,13$ млн/мл (за еритроцитами – нижня межа нормального значення), вміст гемоглобіну в одному еритроциті сягав $25,47 \pm 0,59$ пг. Вміст гемоглобіну у коней 4-х років і старших становив $142,29 \pm 4,11$ г/л, еритроцитів – $5,75 \pm 0,20$ млн/мл (за еритроцитами – нижня межа нормального значення), вміст гемоглобіну в одному еритроциті сягав $25,14 \pm 0,85$ пг. За даними однофакторного дисперсійного аналізу, вміст гемоглобіну та еритроцитів, вірогідно, збільшується з віком відповідно $F(2;89) = 3,66$, $p < 0,05$ та $F(2;89) = 3,08$, $p = 0,05$, вірогідних змін вмісту гемоглобіну в одному еритроциті з віком у даних дослідженнях не встановлено.

У коней близько 30 % еритроцитів депонуються у селезінці, при фізичному навантаженні вони виходять у кровеносне русло, в результаті росте кількість гемоглобіну, доступного для виконання киснево-транспортної функції. У молодих 2-річних коней, які надходять до тренінгу, менш розвинена киснево-транспортна функція крові, порівняно з кіньми більш старшого віку, тому особливо важливо уникати стану перетренованості у коней цієї вікової групи. У них менший загальний об'єм крові та об'єм селезінки, менше еритроцитів депонується і тому киснево-транспортна функція крові виконується у меншому об'ємі.

Роботоздатність коней знаходиться під впливом цілого ряду факторів. На суб'єктивну індивідуальну варіацію чинників, що впливають, накладається людський фактор та фактори зовнішнього середовища, які також у певному ступені суб'єктивні. Однак існує ряд об'єктивних факторів, за якими можна судити про ступінь роботоздатності коней та використання у широких масштабах гематологічних досліджень сприятиме впровадженню контролю рівня тренованості та об'єктивній оцінці роботоздатності коней. Встановлено, що вміст гемоглобіну та еритроцитів вірогідно збільшується з віком, відповідно $F(2;89) = 3,66$, $p < 0,05$ та $F(2;89) = 3,08$, $p = 0,05$, вірогідних змін вмісту гемоглобіну в одному еритроциті з віком у даних дослідженнях не встановлено.