

Применение криоконсервированной эритроцитарной массы при коррекции анемического синдрома у собак, вызванного *Babesia canis*

О.А. Первушина

Харьковская государственная зооветеринарная академия

Application of Cryopreserved Packed Red Blood Cells to Treat Anaemic Syndrome in Canine Babesiosis

O.A. Pervushina

Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

Бабезиоз – стремительно развивающееся заболевание, связанное с быстрым разрушением эритроцитов, требующее специфического и незамедлительного лечения [Темичев К.В., 2011]. Животное с тяжелой формой этого заболевания можно спасти только с помощью гемотрансфузии [Leisewitz A.L., 1996].

Цель работы – использование криоконсервированной эритроцитарной массы (КЭМ) для трансфузии при комплексном лечении собак, больных бабезиозом. Объектом исследования были эритроциты, выделенные из крови здоровых половозрелых беспородных собак. Кровь заготавливали на глюкозо-цитратном гемоконсерванте и хранили не более 4 ч при 4°C. Эритромассу получали методом центрифугирования цельной крови при 1500g в течение 5 мин с последующим удалением плазмы и лейкоцитомоноцитарного слоя. После этого эритроциты трижды отмывали в 4-кратном объеме изотонического солевого раствора (150 мМ NaCl, 10 мМ трис-HCl, pH 7,4).

Раствор 17,5% гидроксиэтилированного крахмала смешивали с эритромассой в соотношении 1:1 и выдерживали 30 мин при 22°C. Замораживание осуществляли в пробирках «Eppendorf» объемом 5 и 10 мл путем погружения в жидкий азот. Размораживание проводили на водяной бане (40...42°C). Для специфического лечения бабезиоза собак массой 15–20 кг всех опытных групп использовали антипротозойный препарат «Пиро-Стоп» в дозе 0,25 мл/кг массы тела животного, который однократно вводили внутримышечно. Гемотрансфузию КЭМ проводили для коррекции гемолитической анемии однократно через сутки после инъекции препарата «Пиро-Стоп». Объем необходимой для гемотрансфузии КЭМ брали из расчета 1 мл/кг массы тела животного, поскольку 1 мл эритромассы повышает уровень гематокрита реципиента на 1%. Перед трансфузией эритромассу разбавляли до показателей гематокрита 45,5%.

Исследования показали, что у животных после лечения и гемотрансфузии КЭМ уровень гемоглобина и гематокрита вырос на 11,4 и 16,4% соответственно по сравнению с животными, которых лечили «Пиро-Стопом», но без трансфузии. Количество эритроцитов при этом увеличилось на 26,3%. К 10-м суткам уровень гемоглобина и гематокрита повысился на 12,5 и 28,6% соответственно, тогда как количество эритроцитов составило 27%.

Полученные данные свидетельствуют о том, что гемотрансфузия КЭМ в комплексе со специфической и симптоматической терапией дает положительный результат при коррекции анемического синдрома у собак, вызванного *Babesia canis*.

Babesiosis is a rapidly emerging disease, associated with a fast destruction of RBCs, and requires specific and urgent therapy [Temichev K.V., 2011]. In severe cases the animal may be saved only with blood transfusion [Leisewitz A.L., 1996].

The research aim was the use of cryopreserved packed RBCs (CPRBCs) for transfusion in a combined therapy of dogs with babesiosis. The RBCs, isolated from blood of healthy mature outbred dogs were the research object. Blood was procured with glucose-citrate hemopreservative and stored not more than 4 hrs at 4°C. The packed RBCs were procured by the whole blood centrifugation at 1500g for 5 min, with following plasma and buffy coat layer removal. Then the RBCs were thrice washed in a 4-fold volume of isotonic saline (150 mM NaCl, 10 mM Tris-HCl, pH 7.4).

The solution of 17.5% hydroxyethyl starch was mixed with the packed RBCs in 1:1 ratio and incubated for 30 min at 22°C. Freezing was performed in 5 and 10 ml Eppendorf tubes via immersion into liquid nitrogen. Thawing was done in a water bath (40...42°C). For specific babesiosis therapy of dogs weighing 15–20 kg of all the experimental groups we used an antiprotozoal drug Piro-Stop at a dose of 0.25 ml/kg body weight of animal, which was once administered intramuscularly. To correct haemolytic anaemia the blood transfusion of CPRBCs was performed once, a day after Piro-Stop drug injection. The volume of CPRBCs necessary for blood transfusion was assumed as 1 ml/kg of animal body weight, since 1 ml of packed RBCs increased hematocrit level of recipient by 1%. Before transfusion the packed RBCs were diluted to reach 45.5% hematocrit.

Our studies demonstrated the haemoglobin and hematocrit levels in animals after therapy and CPRBCs blood transfusion to increase by 11.4 and 16.4%, respectively as compared to the animals treated with Piro-Stop, but without transfusion. A number of RBCs increased by 26.3%. To day 10 the level of hematocrit and haemoglobin augmented by 12.5 and 28.6%, respectively, while a number of RBCs was 27%.

Our findings suggest the blood transfusion of CPRBCs in combination with specific and symptomatic therapy to provide a positive result in correcting canine anaemic syndrome caused by *Babesia canis*.

