

**Показатели биохимического исследования крови  
при лечении поросят различными способами ( $M \pm m$ )**

Группы поросят	АсАТ, мккат/л	АлАТ, мккат/л	Аальбу- мин, г/л	Глобули- ны, г/л	Билирубин, мкмоль/л	
					общий	прямой
До лечения	0,86± 0,058	0,72± 0,102	22,0± 2,43	40,1± 2,80	25,0± 4,00	5,0± 0,95
Витамин У	0,56± 0,099	0,56± 0,049	24,9± 2,06	27,9± 3,23	13,5± 0,71	2,1± 0,56
Гастровет	0,55± 0,051	0,51± 0,051	24,6± 1,57	23,5± 1,15	11,8± 0,94	1,4± 0,25
Никомет	0,61± 0,024	0,52± 0,038	26,4± 1,27	24,7± 1,37	10,7± 0,99	2,0± 0,52
Здоровые	0,40± 0,063	0,63± 0,049	25,8± 0,63	31,2± 2,15	14,4± 0,34	2,3± 0,71

Концентрация альбуминов после лечения испытуемыми способами составила 40 и более процентов от общего количества белков. У животных до лечения это показатель был менее 35 процентов. В то же время концентрация глобулинов, являющихся индикатором воспаления мезенхимы печени, снижалась при лечении всеми способами.

Таким образом, по показателям продолжительности и тяжести течения болезни, а также смертельности более высоким терапевтическим эффектом обладает способ с применением никомета. Это подтверждается результатами биохимического исследования крови и патологоанатомическим вскрытием.

УДК 636:612.1.69

### ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА УРОВЕНЬ МЕХАНИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ

**СОБОЛЕВСКИЙ В.И.**

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Магнитные поля являются важным экологическим фактором, принимающим активное участие в процессах формирования и эволюции биологических систем, что побуждает, о целесообразности использования их в разработке новых методов управления жизнедеятельностью организма. Однако сложность механизмов влияния постоянного магнитного поля (ПМП) и вихревого магнитного поля (ВМП) на биологическую ткань

затрудняет дать объективную оценку в терапевтической и клинической практике и разработку единой лечебной концепции. Особенно это относится к выбору лечебной дозы магнитных аппликаций при проведении магнитотерапии.

Основываясь на экспериментальных и теоретических исследованиях биотропных факторов магнитных полей [1, 2] и рассматривая кровь, благодаря эритроцитам, как магнитонасыщенную среду, провели исследования по влиянию ПМП и ВМП на механическую резистентность эритроцитов крови поросят в опытах *in vitro*.

Изучение проводили на крови поросят ( 4- первая подопытная, 4- вторая подопытная и 4 - в контроле) отъемного возраста. Кровь для исследования брали из краевой вены уха и стабилизировали гепарином.

Кровь первой подопытной группы в первой серии опытов обрабатывали ПМП индукцией 10, 20, 30, 40, 50, 60 мТл в течение 30 минут, а во второй серии опытов обрабатывали ВМП индукцией 50 мТл в течение 10 минут. Затем кровь первой и второй подопытных групп подвергали вибрации в течение 30 минут при частоте 2 с<sup>-1</sup>. Отбирали пробы крови всех групп для анализа физико-химических свойств эритроцитов. Остальную кровь центрифугировали. Слой плазмы отделяли от остальной массы крови.

Уровень механической резистентности эритроцитов оценивали по их количественному и качественному соотношению. Количество эритроцитов определяли по общепринятому клиническому методу, содержание гемоглобина - гемометром Сали, количество свободного гемоглобина (степень гемолиза) в плазме - по ее окрашиванию с помощью calorimetra.

В результате исследований установили, что ПМП и ВМП оказывают неоднозначное влияние на механическую резистентность эритроцитов крови поросят (таблица).

#### Влияние ПМП и ВМП на физико-химические свойства эритроцитов при их механическом стрессе (M±m)

Показатели	Группа	ПМП, мТл			ВМП, мТл
		20	40	60	
Число эритроцитов, 10 <sup>11</sup> /л	ПГ-1	6,44±0,20	6,68±0,18	6,65±0,13	5,62±0,24*
	ПГ-2	6,31±0,19	6,18±0,12*	6,30±0,20*	6,20±0,31
	КГ	7,02±0,26	7,08±0,15	7,04±0,22	7,00±0,28
Гемоглобин, г/л	ПГ-1	114±2,5	115±2,4	115±2,5	102±2,3*
	ПГ-2	107±3,0	106±2,2*	107±3,2	106±1,8
	КГ	122±2,5	120±4,80	116±4,0	119±2,6
Свободный гемоглобин, %	ПГ-1	1,80±0,20	1,20±0,26*	1,38±0,25	3,16±0,29*
	ПГ-2	2,41±0,39	3,08±0,36*	3,12±0,36	3,02±0,22*
	КГ	0,15±0,04	0,16±0,03	0,11±0,03	0,09±0,02

\* p<0,05 и менее

ПМП оказывало укрепляющее действие на функциональные состояния мембран эритроцитов. Особенно достоверно это проявляется при индукции 40 мТл. Так, число эритроцитов и содержание гемоглобина в них в первой подопытной группе было меньше, чем в контроле, только на 6% ( $p < 0,05$ ) и на 4% ( $p < 0,2$ ), а во второй подопытной группе было меньше, чем в контроле, соответственно на 13% ( $p < 0,02$ ) и на 12% ( $p < 0,02$ ). Содержание свободного гемоглобина в плазме первой подопытной группы было  $1,20 \pm 0,26\%$  ( $p < 0,05$ ), а во второй -  $3,08 \pm 0,36\%$  ( $p < 0,02$ ).

Сравнивая результаты исследования влияния ВМП на динамику механической резистентности, следует отметить, что ВМП оказывает угнетающее влияние на функциональное состояние мембран эритроцитов. Если содержание свободного гемоглобина в плазме первой подопытной группы крови было  $3,16 \pm 0,29\%$  ( $p < 0,02$ ), то во второй -  $3,02 \pm 0,18\%$  ( $p < 0,05$ ). В контроле этот показатель составлял лишь  $0,09 \pm 0,02\%$ .

Таким образом, ПМП обеспечивает эритроцитам функциональную защиту и сохраняет энергетический резерв. Это свойство следует учитывать при различных стрессовых раздражителях, в том числе физическом и хирургическом стрессах. При воспалительном состоянии организма, когда мембранные процессы в эритроцитах находятся в напряженном состоянии, ингибиторное воздействие ПМП весьма целесообразно.

ВМП оказывает неблагоприятное влияние на энергетический уровень мембран эритроцитов. Данную реакцию эритроцитов необходимо учитывать в дни магнитных бурь на земле.

#### Литература

1. Жуков Б.Н. и др. Дозиметрия постоянного магнитного поля при исследовании функционального состояния клеточных мембран // Биологическое и лечебное действие магнитных полей: Материалы Международной научно-практической конференции по магнитобиологии. - Витебск, 1999. - С.29-30. 2. Соболевский В.И. Величина физико-химических показателей эритроцитов и состояние неспецифической резистентности организма животных под влиянием постоянного магнитного поля // Механизмы лечебного действия магнитных полей: Сборник научных трудов. - Ростов-на-Дону, РОД НМИ, 1987 - С.121-127.