

А.В. Петров, Д.В. Пчельников
(ФГУ ВПО Тверская ГСХА)

ИССЛЕДОВАНИЯ ОБМЕНА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ КРЫС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА ГЕЛОВИТ-МЕАН

В феврале 2007 года сотрудниками кафедры «Основ ветеринарии» были проведены исследования по фармакодинамике препарата гемовит-меан на крысах. Для опыта

были подобраны 13 групп крыс по 7 животных в группе 12 опытных групп и одна контрольная. Крысам всех опытных групп ввели терапевтическую дозу препарата и че-

Таблица 14

Содержание Fe в различных органах и тканях крыс в течение суток после введения гемовита-меан, мкг %

Органы и ткани Часы	Сердце	Печень	Почки	Легкие	Кровь
Контроль	8,42±0,27	25,86± 0,21	10,15±0,11	7,31±0,08	13,32±0,13
2	8,24±0,17	30,15±0,32*	10,28±0,12*	7,27±0,05*	15,24±0,11*
4	9,25±0,15*	29,75±0,21*	10,99±0,09*	7,83±0,07*	32,24±0,22*
6	10,34±0,16*	32,12±0,33*	10,01±0,11*	7,24±0,18*	37,21±0,15*
8	12,32±0,11*	33,17±0,22*	10,58±0,12*	9,95±0,16*	32,15±0,18*
10	10,99±0,09*	39,22±0,21*	10,34±0,09*	10,15±0,18*	30,00±0,16*
12	9,25±0,17*	28,21±0,34*	11,90±0,07*	10,99±0,55*	29,95±0,99*
14	9,09±0,19*	27,13±0,13*	13,24±0,09*	11,02±0,58*	28,15±0,85*
16	9,11±0,21*	28,01±0,12*	14,22±0,24*	10,34±0,34*	27,95±0,37*
18	9,08±0,01*	28,07±0,55*	12,01±0,11*	10,01±0,32*	27,55±0,17*
20	8,34±0,07*	28,17±0,13*	11,01±0,07*	9,15±0,28*	27,34±0,16*
22	8,55±0,11*	28,00±0,15*	10,99±0,06*	8,99±0,29*	26,01±0,19*
24	8,99±0,10	27,99±0,11*	10,02±0,01*	7,53±0,09*	25,02±0,16*

Примечание *-p<0,05

Таблица 15

Содержание Mn в различных органах и тканях крыс в течение суток после введения гемовита-меан мкг %

Органы и ткани Часы	Сердце	Печень	Почки	Легкие	Кровь
Контроль	2,07±0,19	22,3±0,22	20,20±0,15	2,3±0,22	13,7±0,13
2	1,97±0,15*	27,32±0,12	20,40±0,18	2,4±0,21	52,34±0,15*
4	2,85±0,18*	52,34±0,15*	20,22±0,17	2,2±0,01	43,42±0,18*
6	2,90±0,13*	48,93±0,16*	20,32±0,18	7,4±0,15*	34,12±0,29*
8	3,35±0,12*	46,32±0,15*	27,15±0,16*	7,9±0,11*	32,15±0,11*
10	3,17±0,10*	44,15±0,12*	28,19±0,11*	7,2±0,11*	29,12±0,07*
12	2,99±0,09*	40,32±0,11*	27,09±0,09*	6,9±0,09*	27,13±0,11*
14	2,87±0,07*	38,17±0,09*	26,32±0,17*	7,0±0,07*	25,11±0,098
16	2,29±0,15*	37,21±0,17*	25,29±0,29*	6,7±0,05*	20,32±0,33*
18	2,08±0,34*	32,49±0,11*	24,34±0,99*	6,3±0,03*	17,22±0,18*

20	2,00+0,18	31,11+0,19*	24,01+0,32*	4,0+0,22*	15,33+0,16*
22	1,99+0,17	29,15+0,11*	22,03+0,11*	2,9+0,17	14,22+0,15
24	2,15+0,16	27,22+0,29*	20,99+0,89	2,0+0,15	14,01+0,01

Примечание *- p<0,05

Таблица 16

Содержание Zn в различных органах и тканях крыс в течение суток после введения гемовита-меяи мкг %

Органы и ткани Часы	Сердце	Печень	Почки	Легкие	Кровь
Контроль	118,03+1,24	223,32+1,27	132,97+3,24	105,27+2,25	232,34+7,32
2	118,07+1,25	375,22+2,34*	131,92+1,42	105,29+2,34	333,78+1,38*
4	127,00+7,34*	382,24+1,32*	130,83+1,99	108,18+1,18	338,78+1,99*
6	125,00+1,22*	348,21+1,99*	129,15+1,99	110,24+1,24	295,95+1,05*
8	120,05+1,32*	339,99+8,33*	183,24+1,77*	107,21+1,11	293,33+1,03*
10	119,77+1,95	299,15+2,32*	177,22+1,22*	105,11+2,28	250,24+7,23*
12	118,93+1,11	333,27+1,19*	168,34+1,34*	114,24+2,24	250,99+8,29*
14	117,95+1,17	318,18+7,77*	159,19+1,77*	103,11+1,84	240,22+8,22
16	118,11+7,11	299,15+24,15	147,83+1,27*	102,15+1,99	240,15+7,15
18	119,27+8,34	218,32+2,77	137,33+1,11	105,99+1,84	239,99+1,49
20	118,95+9,95	224,99+1,48	132,15+9,15	109,99+1,34	242,22+7,22
22	118,54+3,74	222,53+1,99	131,82+9,82	107,32+9,92	241,11+1,11
24	118,37+3,22	218,32+7,48	132,00+19,24	105,34+1,34	237,15+1,18

Примечание *-p<0,05

Таблица 17

Содержание Si в различных органах и тканях крыс в течение суток после введения гемовита-меяи мкг %

Органы и ткани Часы	Сердце	Печень	Почки	Легкие	Кровь
Контроль	100,21+2,32	105,22+1,11	87,21+1,21	83,24+1,27	94,18+1,32
2	100,21+2,21	150,34+1,13*	85,32+1,22	83,54+1,84	150,32+1,88*
4	100,15+1,22*	148,15+1,15*	87,29+0,29	95,22+3,34*	148,22+1,32*
6	108,21+1,13	134,28+1,78*	88,12+1,34	90,73+3,99*	147,15+4,34*
8	106,31+1,24*	128,28+1,34*	96,15+1,17*	85,22+1,22	145,25+1,99*
10	102,11+1,11	128,99+1,99*	95,18+1,18*	85,99+1,99	132,22+1,22*
12	120,99+1,34	128,11+1,44*	90,22+0,22	84,32+1,84	132,99+4,99*
14	103,11+1,99	128,97+1,37	89,99+0,33	80,22+10,24	137,88+4,88*
16	100,22+1,22	120,15+11,11	89,01+0,34	83,74+1,74	129,15+1,25*
18	100,24+1,24	119,24+1,32*	87,07+1,77	83,99+1,98	111,83+1,22*
20	101,11+1,11	116,32+1,99	88,22+10,22	83,92+10,92	99,82+1,88
22	100,99+1,99	117,22+1,22	89,99+10,99	83,48+1,22	99,53+1,24
24	100,27+1,34	115,34+1,24	87,48+2,48	83,58+1,99	99,73+1,34

Примечание *- p<0,05

Содержание Со в различных органах и тканях крыс в течении суток после введения гемовита-меян мкг %

Органы и ткани Часы	Сердце	Печень	Почки	Легкие	Кровь
Контроль	98,73±0,11	83,42±1,24	87,98±1,98	89,99±1,11	110,15±1,27
2	99,99±1,94	120,25±1,47*	86,13±0,42	90,11±2,12	140,15±1,22*
4	110,15±3,42*	130,24±1,88*	87,24±0,94	93,15±1,13	142,11±2,22*
6	111,17±4,42*	90,59±2,32*	88,90±1,45	110,83±1,23*	139,18±1,42*
8	97,24±1,21	85,12±1,88	90,15±1,85	118,92±1,22*	141,22±1,99*
10	98,93±1,15	86,32±2,32	100,72±2,15*	109,11±1,15*	137,00±1,22*
12	96,15±1,99	87,12±1,84	110,18±2,99*	92,32±0,24	132,32±1,77*
14	98,88±1,44	80,32±2,25	108,11±3,45*	89,11±0,99	129,15±1,82*
16	97,15±1,32	85,11±1,48	102,01±2,11*	88,12±1,44	137,82±1,99*
18	99,01±1,99	86,99±3,27	93,74±1,45	89,93±1,99	125,11±0,48*
20	101,15±1,84	81,11±1,47	85,11±2,94	81,15±1,83	117,22±0,18
22	96,15±1,11	83,15±2,94	87,47±5,32	87,90±1,22	111,11±0,17
24	97,98±1,42	86,98±3,21	86,12±2,77	88,11±1,33	108,17±1,17

Примечание * - $p < 0,05$

Содержание Se в различных органах и тканях крыс в течении суток после введения гемоита-меян мкг %

Органы и ткани Часы	Сердце	Печень	Почки	Легкие	Кровь
Контроль	97,15±1,32	120,35±1,51	77,32±1,98	88,92±1,17	110,83±1,38
2	98,32±2,84	140,75±1,21*	76,15±1,42	88,17±1,24	140,34±1,32*
4	120,58±1,22*	135,16±1,99*	77,82±0,32	89,01±0,01	138,17±1,99*
6	115,42±1,44*	128,99±1,11*	76,18±1,17	90,03±0,32	140,92±1,42
8	110,18±1,32	125,34±1,48*	76,34±1,42	95,92±1,35*	140,83±1,92*
10	100,26±1,11	122,17±1,24	76,95±1,22	92,82±1,17*	137,15±2,32*
12	96,15±1,34	118,32±1,18	83,15±1,42*	87,80±1,12	139,99±1,32*
14	98,22±2,44	119,27±0,27	85,18±1,17*	87,01±0,39	139,32±1,44*
16	97,30±1,32	120,32±1,42	75,34±2,24	88,02±0,02	129,15±1,15*
18	97,15±1,11	119,99±1,49	76,18±1,18	88,32±0,32	120,82±1,82*
20	97,82±1,44	118,98±1,98	76,92±1,42	88,17±1,09	110,99±1,44
22	98,55±1,92	119,34±1,44	76,86±1,12	89,01±1,32	110,01±0,01
24	98,32±1,55	118,97±1,32	76,01±0,1	89,05±1,35	110,84±0,44

Примечание * - $p < 0,05$

рез каждые 2 часа в течение суток убивали по группе крыс. Животных контрольной группы убили вместе с 12 крысами опытной группы. У всех крыс брали на исследование содержание в них микроэлементов Fe, Mn,

Cu, Co, Se, J, Zn: следующие органы и ткани: кровь, печень, почки, сердце, легкие, толстый кишечник, тонкий кишечник, мускулатуру. Исследование органов и тканей проводилось по общепринятым методикам.

Содержание J в различных органах и тканях крыс в течение суток после введения гимовита-меян мкг %

Органы и ткани Часы	Сердце	Печень	Почки	Легкие	Кровь
Контроль	73,15+0,72	82,88+1,42	68,17+1,38	65,32+1,32	73,18+1,44
2	73,82+1,32	100,83+1,27	69,32+1,48	65,42+1,48	100,32+1,92*
4	75,99+1,22*	100,99+1,42	68,99+1,39	65,38+1,99	98,18+1,42*
6	75,16+1,48*	90,15+1,17	68,82+1,17	68,88+1,44	97,17+1,32*
8	73,99+0,18	88,82+1,18	75,32+1,82*	65,93+1,28	99,23+1,99*
10	73,17+1,42	83,17+1,17	74,19+1,48*	65,01+1,42	98,17+1,32*
12	73,82+1,19	82,92+1,48	68,77+1,18	64,92+1,17	87,32+1,42
14	73,32+1,22	83,02+1,17	68,88+1,11	64,32+1,18	75,88+1,48
16	73,15+1,83	83,05+1,82	68,99+1,32	64,17+1,22	78,18+1,17
18	73,82+1,88	83,18+1,77	69,01+0,01	64,99+1,99	76,16+1,88
20	73,01+1,24	83,99+1,68	69,34+1,44	65,01+0,17	76,99+1,87
22	72,18+1,45	83,32+1,55	69,18+1,99	65,37+1,18	79,90+1,11
24	73,05+1,77	83,25+1,32	68,99+0,83	65,99+0,83	76,15+1,34

Примечание *-p<0,05

Как видно из таблиц динамика изменения микроэлементов в органах и тканях крыс просматривается следующим образом: через 2 часа после введения содержание всех микроэлементов увеличивается в крови печени и тонком отделе кишечника и держится в этих органах и тканях на одном уровне до 12 часов после введения. Исключение составляет тонкий ки-

шечник где содержание микроэлементов падает через 6 часов после введения препарата. По истечению 12 часов количество микроэлементов начинает увеличиваться в почках и сокращается через 14 часов. В связи с чем можно сделать вывод: что микроэлементы содержащиеся в препарате, включились в обмен с образованием более сложных структур организма.

Д.В. Пчельников

(ФГОУ ВПО «Тверская ГСХА», г.Тверь)

БИОКООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ГЕЛОВИТ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА ТЕЛЯТ

В период с 1 марта по 1 мая 2007 года нами проводились испытания лечебных свойств препаратов гемовит-плюс и гемовит-меян при эндемическом зобе телят. Препараты представляют собой биокоординационные соединения микроэлементов Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Se, I с этилендиаминдиантарной и метиониндиантарной кислотами соответственно. Производственные опыты проводились в колхозе «Тверь» Калининского района Тверской области. Пре-

параты для исследований были предоставлены фирмой-производителем ООО «Гемовит». Исследования крови проводили в иммуноферментной лаборатории Клиникодиагностического центра Тверской Государственной Медицинской академии. Исследования лечебного действия препаратов гемовит проводили согласно методикам кафедры «Основ ветеринарии» Тверской Государственной Сельскохозяйственной академии.