

ФАКУЛТЕТ ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ПРВИ СИМПОЗИЈУМ ИЗ ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРСКЕ НАУКЕ И ПРАКСЕ



ЗБОРНИК

Уредници: Проф. др Велибор Стојић,
Проф. др Данило Вицковић,
Проф. др Момчило Михаиловић

Златибор, 23.-27. новембар 1999. године
Конгресни центар "Србија"

ПРВИ СИПОЗИЈУМ ИЗ ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРСКЕ НАУКЕ И ПРАКСЕ

ЗБОРНИК РАДОВА

УРЕДНИЦИ

Проф. др Велибор Стојић
Проф. др Данило Вицковић
Проф. др Момчило Михаиловић

Репрограф
Београд, 1999. године

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

619:61(082)

СИМПОЗИЈУМ из области ветеринарске науке и
праксе (1 ; 1999 : Златибор)

Зборник радова / Први Симпозијум из области
ветеринарске науке и праксе. [Златибор, 23.
до 27. новембра 1999.] ; [организатор
Факултет ветеринарске медицине Универзитета у
Београду] ; уредници Велибор Стојић ...
[и др.] . - Београд : Репрограф, 1999 (Београд :
Академски информациони центар) . - 213 стр. ;

табеле ; 24 cm
Библиографија уз сваки рад.
ISBN 86-81043-05-6

а) Ветеринарска медицина - Зборници
ИД=79315212

ISBN 86-81043-05-6

Организатор:
Факултет ветеринарске науке

Суорганизатор:
Ветеринарска комора Србије

Покровитељи:
Министарство за науку и
Министарство пољопривреде
Србије

Генерални спонзор:
"Галеника" а.д., Београд

Организациони одбор:
Председник: Велибор Стојић
Потпредседници: Небојша
Миле
Секретари: Јадран

Секретаријат:
Милан Балтић, Данило
Добрић, Мирјана Драшковић,
Живковић, Слободан
Слободан Јовановић, Дра
Верица Мрвић-Јовичић,
Зоран Станимировић, Л
Родољуб Трукуља, Хоре

Редакциони одбор:
Момчило Михаиловић (и
Добрић, Миланка Јездић,
Војислав Павловић, Бр
Драгиша Траиловић

Адреса организатора:
Факултет ветеринарске науке
Булевар ЈНА 18, фах 3
Стојић, тел. 011/684-35

Адреса секретаријата:
Ветеринарска комора Србије
011/684-597, 685-619, 6

САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР	I
МЕНАѢЕР У ВЕТЕРИНАРСКОЈ СЛУЖБИ	1
Стручно саветодавно служба	3
Резиме	4
I ПЛЕНАРНО ЗАСЕДАЊЕ	5
СИНХРОНИЗАЦИЈА ЕСТРУСА КОД ОВАЦА У САЗОНИ И ВАН СЕЗОНЕ ПАРЕЊА	7
Еструсни циклус оваца	7
Сезоналност репродукције оваца	9
Синхронизација еструса код оваца	10
Хормонални третмани	11
Прогестагени и PMSG	11
Простагландини	12
GnRH	13
Мелатонин	13
Имунизовање оваријалних хормона	14
Ефекат овна	14
Манипулација фотопериода	15
Литература	16
СЛИЧНОСТИ И РАЗЛИКЕ ФАРМАКОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА САДАТИВА И НЕУРОЛЕПТИКА	20
Упоредна фармаколошка дејства седатива - хипнотика и неуролептика	21
Закључак	23
Литература	24
ЗНАЧАЈ НЕУРОТРАНСМИТЕРА И ЛЕКОВА У РЕГУЛАЦИЈИ ИМУНИХ ПРОЦЕСА	25
Увод	25
Неуротрансммитери у имунорегулацији	26
Имуномодулација под дејством лекова	31
Имуностимуланси-лекови који стимулишу имунитет	31
Имуносупресори-лекови који супримирају имунитет	33
Закључак	34
Литература	35
ИМУНОЛОШКИ АСПЕКТИ ОДНОСА МАЈКА ПЛОД	39
Фетус као алографт	39
Имунолошки систем фетуса	42
Пасивни природни имунитет	44
Имунолошки систем новорођенчади	46
Вакцинација младунчади и гравидних животиња	46
Закључак	48
Литература	48

КОНЦЕНТРАЦИЈА ТРИЈОДТИРОНИНА У КРВИ И СТЕПЕН ЗАМАШЋЕЊА ХЕПАТОЦИТА У КРАВА У ПЕРИПАРТАЛНОМ ПЕРИОДУ ПРИ РАЗЛИЧИТОМ СТАЊУ УХРАЊЕНОСТИ	50
Циљ испитивања	50
Материјал и метод рада	50
Резултати испитивања	50
Закључак	51
ИМУНОКОМПЛЕКСИ У СЕРУМУ НОВОРОЂЕНЕ ТЕЛАДИ	52
Материјал и методе рада	52
Резултати испитивања	53
Дискусија	54
Литература	55
УТИЦАЈ ФИЗИЧКОГ ОПТЕРЕЂЕЊА НА БИЛАНС ТЕЧНОСТИ И ЕЛЕКТРОЛИТА КОД ТРКАЧКИХ КОЊА	56
Увод	56
Материјал и методе	56
Резултати	57
Дискусија	58
Закључак	59
Литература	59
II ПЛЕНАРНО ЗАСЕДАЊЕ	61
ЕТИОЛОГИЈА И ПАТОГЕНЕЗА НАСТАНКА "МАСНЕ" ЈЕТРЕ КРАВА	63
Увод	63
Распрострањеност и економски значај	63
Етиологија и патогенеза	64
Закључак	67
Литература	67
СПОНГИФОРМНЕ ЕНЦЕФАЛОПАТИЈЕ-САДАШЊЕ СТАЊЕ И БУДУЋА ОЧЕКИВАЊА	69
Етиологија	69
Патогенеза	70
Патолошке промене	71
Раширеност спонгиформних енцефалопатија	72
Будућа очекивања	76
Литература	78
НОВИЈИ АСПЕКТИ У ПАТОЛОГИЈИ ПЧЕЛА	80
Увод	80
Закључак	85
Литература	86
ДЕТОКСИФИКАЦИЈА АФЛАТОКСИНА ПРИМЕНОМ МОДИФИКОВАНОГ КЛИНОПТИЛОЛИТА	88
Увод	88
Материјал и методе	88
Резултати и дискусија	89

Закључак
Литература

**НОВИ АСПЕКТИ ИНФЕКЦИЈА И ИМУНОЛОГИЈА
РАЗНОРОДНОСТ ВИРУСА**

Увод
Епизоотиологија бесни
Резиме
Литература

III ПЛЕНАРНО ЗАСЕДАЊЕ

**НОВИЈА ДОСТИГНУЋА У
МИКРОЕЛЕМЕНТИМА**

Увод
Микроелементи
Хелати
Гвожђе
Бакар
Манган
Цинк
Селен
Хром
Закључак
Литература

ДЕФИЦИТ СЕЛЕНА

Болести људи узроковане
Потребе у селену
Методе превенирања
Дијетарна суплементи
Ињекциона апликација
Додавање селена пулверу
третирање семена са
Литература

**УСПОСТАВЉАЊЕ
ОСЕМЕЊИВАЊА И
СТОЧНОГ ФОНДА
РЕВИТАЛИЗАЦИЈА**

Увод
Наш рад
Дискусија и закључак
Литература

**ЗДРАВСТВЕНИ, РАЗНОРОДНИ
РЕЗУЛТАТИ ОСТЕОПОРНОСТИ
ВОЈВОДИНИ У 1980**

Увод
Материјал и метод рада
Резултати истраживања
Дискусија

50	Закључак	91
50	Литература	92
50	НОВИ АСПЕКТИ ИНФЕКЦИЈЕ, СЕРОДИЈАГНОСТИКА И АНТИГЕНА	
50	РАЗНОРОДНОСТ ВИРУСА БЕСНИЛА	
51	Увод	93
52	Епизоотиологија беснила	93
52	Резиме	95
53	Литература	96
54		97
55	III ПЛЕНАРНО ЗАСЕДАЊЕ	99
	НОВИЈА ДОСТИГНУЋА У СУПЛЕМЕНТАЦИЈА ЖИВОТИЊА	
	МИКРОЕЛЕМЕНТИМА	
56	Увод	101
56	Микроелементи	101
56	Хелати	101
57	Гвожђе	102
58	Бакар	103
59	Манган	104
59	Цинк	105
	Селен	105
	Хром	106
61	Закључак	107
	Литература	108
		109
63	ДЕФИЦИТ СЕЛЕНА У Р. СРБИЈИ И МЕТОДЕ ПРЕВЕНИРАЊА	111
63	Болести људи узроковане дефицитом селена	114
63	Потребе у селену	115
64	Методe превенирања дефицита селена код нас и у свету	115
67	Дијетарна суплементација	116
67	Ињекциона апликација препарата селена	116
	Додавање селена путем фертилизера, фолијарном апликацијом и третирање семена са селеном	116
69	Литература	118
69		118
70	УСПОСТАВЉАЊЕ КОНТРОЛЕ ВЕШТАЧКОГ	
71	ОСЕМЕЊИВАЊА ГОВЕДА И СВИЊА И МЕЛИОРАЦИЈА	
72	СТОЧНОГ ФОНДА У СКЛОПУ ПРОГРАМА ЗА	
76	РЕВИТАЛИЗАЦИЈУ СЕЛА СРБИЈЕ	
78	Увод	119
	Наш рад	119
80	Дискусија и закључак	120
85	Литература	121
86		123
	ЗДРАВСТВЕНИ, РЕПРОДУКТИВНИ И ПРОИЗВОДНИ	
	РЕЗУЛТАТИ ОСТВАРЕНИ НА ФАРМАМА СВИЊА У	
	ВОЈВОДИНИ У 1998. ГОДИНИ	
	Увод	124
	Материјал и метод рада	124
	Резултати истраживања	124
	Дискусија	125
		128

ХЕТЕРОГЕНО ОСЕМЕЊИВАЊЕ КРМАЧА У ПРОИЗВОДНИМ УСЛОВИМА ФАРМИ И СЕЛЕКЦИЈА ПРАСАДИ	130
Материјал и метод рада	131
Резултати истраживања	131
Дискусија	133
Закључак	134
Литература	135
АДАПТИВНА СПОСОБНОСТ И ОТПОРНОСТ АУТОХТОНИХ РАСА ДОМАЋИХ ЖИВОТИЊА	136
Увод	136
Адаптивна способност аутохтоних раса	136
Отпорност аутохтоних раса	137
Закључна разматрања	138
Литература	140
ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА О ЗАШТИТИ ДОБРОБИТИ ДОМАЋИХ ЖИВОТИЊА У ИНТЕНЗИВНИМ СИСТЕМИМА ГАЈЕЊА У ЕВРОПСКИМ ЗЕМЉАМА	141
Хуманитарни покрети	142
Наредбе европске заједнице о заштити добробити домаћих животиња	144
Закључак	149
Литература	150
ПОНАШАЊА ЖИВОТИЊА ПРИ КОНЗУМИРАЊУ ХРАНЕ	151
Увод	151
Неуролошка основа понашања при конзумирању хране	151
Дневни модели понашања	152
Утрошак времена на конзумирање хране	153
Понашање животиња на паши	155
Врсте животиња и избор хране	158
Литература	160
ПРИМЕНА МОЛЕКУЛАРНО БИОЛОШКИХ ПОСТУПАКА У АНАЛИЗИ ГЕНЕТИЧКИХ ВАРИЈАНТИ κ-КАЗЕИНА И β-ЛАКТОГЛОБУЛИНА КОД ГОВЕДА	161
Апстракт	161
Увод	161
Материјал и методе	162
Резултати	162
Закључак	164
Литература	164
ПРИМЕНА PCR-a У ДЕТЕКЦИЈИ МУТАЦИЈЕ ОДГОВОРНЕ ЗА ПОЈАВУ BLAD-a (BOVINE LEUKOCYTE ADHESION DEFICIENCY) КОД ГОВЕДА	165
Апстракт	165
Увод	165
Материјал и методе	166
Резултати и дискусија	166
Закључак	167

Литература

МОЛЕКУЛАРНИ П
ИСПРАВНОСТИ Н
Апстракт
Увод
Материјал и методе
Резултати и дискусија
Закључак
Литература

IV ПЛЕНАРНО ЗА

ПОЛИХЛОРОВАН

НАМИРНИЦАМА А

Увод
Особине и појаве РС
Полихлоровани биф
Полихлоровани биф
Полихлоровани биф
Полихлоровани биф
Диоксини у намирни
Литература

ПРОИЗВОДИ ОД

ЈУГОСЛАВИЈИ

Увод
Појављивање ботул
Спречавање ботули
Конзерве
Куване и пастеризо
Сушени (сирови) пр
Производи од рибе
Закључак
Литература

ДИОКСИН - ПОТВ

ЖИВОТИЊЕ

Увод
Хемијска природа д
Синтеза диоксина
Дистрибуција и фар
Механизам дејства
Токсични ефекти д
Репродуктивни и р
Имунотоксичност
Остали ефекти
Диоксин у храни за
Закључна разматр
Библиографија

ДНИМ

130
131
131
133
134
135

НИХ

136
136
136
137
138
140

ња

141
142
144
149
150151
151
151
152
153
155
158
160161
161
161
162
162
164
164

А

165
165
165
166
166
167

Литература

**МОЛЕКУЛАРНИ ПРИСТУП ИСПИТИВАЊУ ЗДРАВСТВЕНЕ
ИСПРАВНОСТИ НАМИРНИЦА АНИМАЛНОГ ПОРЕКЛА**

Апстракт	169
Увод	169
Материјал и методе	169
Резултати и дискусија	170
Закључак	170
Литература	171
	172

IV ПЛЕНАРНО ЗАСЕДАЊА

173

**ПОЛИХЛОРОВАНИ БИФЕНИЛИ И СРОДНА ЈЕДИЊЕЊА У
НАМИРНИЦАМА АНИМАЛНОГ ПОРЕКЛА**

Увод	175
Особине и појаве РСВ и сродна једињења	175
Полихлоровани бифенили и сродна једињења у намирницама	176
Полихлоровани бифенили у риба	179
Полихлоровани бифенили у месо и јајима	181
Полихлоровани бифенили у млеку и производима од млека	182
Диоксини у намирницама	183
Литература	184
	186

**ПРОИЗВОДИ ОД МЕСА И РИБЕ ИЗВОРИ БОТУЛИЗМА У
ЈУГОСЛАВИЈИ**

Увод	189
Појављивање ботулизма	189
Спречавање ботулизма	190
Конзерве	191
Куване и пастеризоване кобасице	192
Сушени (сирови) производи од меса	193
Производи од рибе	194
Закључак	196
Литература	196
	197

**ДИОКСИН - ПОТЕНЦИЈАЛНА ОПАСНОСТ ЗА ЉУДЕ И
ЖИВОТИЊЕ**

Увод	199
Хемијска природа диоксина	199
Синтеза диоксина	199
Дистрибуција и фармакокинетика	200
Механизам дејства	202
Токсични ефекти диоксина	203
Репродуктивни и развојни ефекти	205
Имунотоксичност	206
Остали ефекти	207
Диоксин у храни за људе и животиње	207
Закључна разматрања	208
Библиографија	209
	210

УТИЦАЈ ФИЗИЧКОГ ОПТЕРЕЋАЊА НА БИЛАНС ТЕЧНОСТИ И ЕЛЕКТРОЛИТА КОД ТРКАЧКИХ КОЊА

Траиловић, Д. Ђурђевић, М. Јовановић, П. Степановић, В. Савић*

Увод

Током тешких физичких оптерећења долази до значајних поремећаја биланса течности и електролита који су у лакшим случајевима изазвани редистрибуцијом течности а у тежим и великим губицима, првенствено знојењем (1, 8, 10). Знојењем се током већих напрезања организам ослобађа вишка топлоте и оно је пропорционално степену оптерећења (10). На високим температурама у летњим месецима је, при томе, знојење потенцирано, што често доводи до озбиљних дехидрација, смањења васкуларног волумена а неретко и до шока. У напорним тркама издржљивости на 80 до 160 km забележени су чести случајеви тешких дехидрација са губитком телесне масе изнад 15 % (2, 3). Током краткотрајних напрезања великог интензитета, као што је галопска трка, толики губици су мало вероватни, мада су у случајевима продуженог стреса, на пример, у транспорту непосредно након истрчне трке, забележени случајеви тешких дехидрација. Једно грло са београдског хиподрома је након истрчане трке у Истанбулу у транспорта од Истанбула до југославенске границе знојењем изгубило 70 kg телесне масе. И поред надокнаде течности и електролита, интравенском инфузијом и пероралним уношењем течности, прегледом крви у Београду је установљена веома изражена хемоконцентрација, хематокрит је износио 0,71 а концентрација укупних протеина 92 g/L. Због тешке исцрпљености овом грлу је за потпуни опоравак требало 2 месеца одмора.

Материјал и методе

Током последњих 5 година на београдском хиподорму је детаљно опсервирано укупно 42 коња расе енглески пунокрвњак, старих од 2-5 године, оба пола, у пуном тренингу. Поред клиничке опсервације која је укључивала праћење понашања коња у боксу и на тренинг, односно тркачкој стази, у два наврата су испитивани најважнији хематолошки и биохемијски параметри крви значајни за процену биланса воде и електролита - број еритроцита и леукоцита, концентрација хемоглобина и хематокрит, концентрација укупних протеина, натријума, калијума, хлорида и бикарбоната. Узорци крви за хематолошки и биохемијски преглед крви узимани су пре оптерећења, затим око 1 час после тренинга, односно 1 час после истрчане трке и то у почетку тркачке сезоне (април месец) и у летњем периоду (крај јула и почетак августа). Трке су при томе, по правилу одржаване у послеподневним часовима, на знатно вишим спољашњим температурама, за разлику од субмаксималних тренинг радова који су по правилу одржавани у раним јутарњим ђасовима. Крвна слика - број еритроцита и леукоцита, затим концентрација хемоглобина и хематокрит, одређивани са на хематолошком анализатору Techicon H 1, а концентрација укупних протеина, натријума, калијума, хлорида и бикарбоната на биохемијском

* Др. Драгиша Р. Траиловић, ванредни професор, мр Милан Јовановић, асистент, мр Предраг Степановић, асистент, Факултет ветеринарске медицине у Београду.
Др Драган Ђурђевић, вет. специјалиста, Др Вељко Савић, вет. специјалиста, ВМА, Београд

анализатору SMAC
за процену значајнос

Опсерва
значајне промене г
течности и електр
оптерећења регис
концентрације хем
концентрације уку
Саступања су бил
субмаксималног оп
значајних одступањ
летњем периоду, пр
од 29,5°C, за разли
носила 18,3°C).

Табела 1. - Ути
парам

Para- metar	Broj konja o
Hematokrit (11)	42
U. proteini (g/L)	36
Na (mmol/L)	22
K (mmol/L)	22
Cl (mmol/L)	22
HCO ₃ (mmol/L)	10

Поједи
које су на извест
тркачком форм
темпераментом жи
код нервозних ко
утренираних, или
трке третирани ф
концентрације уку
део сезоне), што
драматично смањ
рехидрацију, по п
коњи су се инте
оптерећења или т

анализатору SMAC System (USA). Добијени резултати су статистички обрађени уз процену значајности разлика помоћу т теста.

Резултати

Савић*

Опсервацијом одабраних животиња у тренингу и трци утврђене су значајне промене готово свих параметара који индиректно указују на биланс течности и електролита у организму. Тако је код свих животиња након оптерећења регистровано веома значајно повећање броја еритроцита, концентрације хемоглобина и хематоритске вредности, затим повећање концентрације укупних протеина и то пропорционално степену оптерећења. Одступања су била значајно већа након истрчане трке, за разлику од субмаксималног оптерећења у тренингу које је доводило до мањих, мада значајних одступања. Наведена одступања су, надаље, била нешто израженија у летњем периоду, првенствено у тркама које су трчане на просечној температури од 29,5°C, за разлику од података добијених у априлу (просечна температура је износила 18,3°C).

Табела 1. - Утицај оптерећења на најважније хематолошке и биохемијске параметаре крви у пролећном и летњем делу сезоне.

Parameter	Broj konja	Proleće			Leto		
		Pre opterećenja	Posle treninga	Posle trke	Pre opterećenja	Posle treninga	Posle trke
Hematokrit (H)	42	0,417 ± 0,052	0,465 ± 0,037	0,513 ± 0,043	0,422 ± 0,086	0,483 ± 0,043	0,575 ± 0,031
U. proteini (g/L)	36	62,50 ± 17,33	63,27 ± 14,25	66,66 ± 19,13	61,23 ± 16,66	66,23 ± 9,24	77,36 ± 10,13
Na (mmol/L)	22	139,33 ± 19,44	137,66 17,29	140,21 26,31	141,66 23,33	135,47 34,45	134,87 26,66
K (mmol/L)	22	4,15 ± 0,33	4,03 ± 0,42	4,11 ± 0,36	3,99 ± 0,23	4,07 ± 0,29	4,31 ± 0,66
Cl (mmol/L)	22	99,3 ± 12,1	100,5 18,5	102,3 13,6	94,6 12,46	99,4 8,13	97,7 9,34
HCO ₃ (mmol/L)	10	27,33 ± 3,12	24,13 ± 2,33	19,15 ± 2,06	28,55 ± 3,21	22,6 ± 4,35	14,45 ± 4,27

Појединачним посматрањем животиња уочене су знатне варијације које су на изврстан начин могле да се доведу у везу са степеном тренираности - тркачком формом и резултатима на тркама, с једне стране, затим темпераментом животиње, с друге стране. Екстремна одступања су забележена код нервозних коња, склоних појачаном знојењу, затим код коња недовољно утренираних, или пак коња који су у циљу превенирања плућних крварења пре трке третирани фуросемидом. Тако је чак у 7 случајева забележено повећање концентрације укупних протеина изнад 90,0 g/L и хематокрита изнад 0,60 (летњи део сезоне), што је било праћено и спољним знацима дехидрације, пре свега драматично смањеним тургором коже. За опоравак ових коња је, уз одговарајућу рехидрацију, по правилу било потребно више од 5 дана. Поједини, нервознији коњи су се интензивно знојили у сваком раду, независно од интензитета оптерећења или тркачке форме, при чему је знојење било знатно израженије у

трци него у тренингу и запажало се већ у падоку, пре оптерећења. Код других опет, интензивније знојење се поклапало са падом тркачке форме. Поменути коњи су, наиме, у оваквим ситуацијама трчали далеко испод њихових потенцијалних могућности, које су у другим приликама испољили. Промене биланса електролита су, иначе, биле мање изражене, и поред тенденције повећања концентрације Na и K, затим смањења концентрације бикарбоната, првенствено због већих индивидуалних варијација (табела 1).

Дискусија

Интензивно краткотрајно оптерећење несумњиво доводи до значајних промена биланса течности и електролита, што се никако не би могло приписати искључиво редистрибуцији. Према Carlsonu (2, 3), наиме, за време краткотрајних оптерећења великог интензитета, као што су трке, долази до брзе, пролазне редистрибуције течности која се огледа у преласку васкуларне течности у интерстицијум, без суштинских губитака који су могући током дуготрајних напрезања слабијег интензитета (5, 10). Редистрибуција течности и електролита током физичког оптерећења јавља се као облик адаптације организма на велике напоре а у циљу обезбеђења адекватне перфузије мишића и стварања услова за најрационалније искоришћавање енергије за мишићни рад и одвођење метаболичких продуката, с једне стране, затим перфузије коже, у циљу одавања вишка топлоте, с друге стране (6, 7, 10).. Редистрибуција течности током оптерећења је процес који у суштини не зависи од интензитета оптерећења, мада је израженији при напорним радовима (10). Померање течности се, наиме, запажа већ на самом почетку рада и оно је последица измењеног градијента између хидростатског и онкотског притиска коме у великој мери доприноси адреналин (7). У циркулацију с једне стране улазе резерве еритроцита, које бивају истиснуте из слезине, повећавајући хематокрит за готово 50%, док вода и електролити прелазе у већој мери у интерстицијум. Као последица тога долази до релативног повећања концентрације укупних протеина који нису у стању да напусте крвне судове и то пропорционално количини истиснуте течности. Поменуте промене су, дакле, динамичког карактера и по правилу нестају у току 60 минута по престанку оптерећења.

Код продуженог оптерећења може доћи и до озбиљних губитака, првенствено услед знојења. Губитак веће количине течности и електролита при томе може озбиљно да угрози васкуларни волумен, што ће неминовно утицати на функцију кардиоваскуларног система и терморегулацију (6, 10). Дехидрација и хиповолемија за последицу имају централизацију крвотока и периферну вазоконстрикцију која ће озбиљно угрозити терморегулацију. При томе ће и кардиоваскуларни и терморегулациони поремећаји за последицу имати мањи учинак у трци.

Знојење се јавља првенствено као процес којим се организам ослобађа вишка топлоте чија је продукција током великих мишићних напрезања веома велика. На великим врућинама потреба за одавањем вишка топлоте је још више потенцирана што за последицу има појачано знојење. На тај начин може доћи до озбиљних губитака (према Царлсону, коњ за један час знојењем може да изгубити више од 15 л течности) који су пропорционални степену тренираности. Наиме, праг знојења је код добро тренираних животиња виши, знојење је мање изражено, па ће и знаци дефицита течности и замора бити мање изражени (2, 8, 10).

Знојењем се осим воде губе и значајне количине електролита, пре свега натријума, калијума и хлорида, мада су озбиљнији дисбаланси

електролита ређи и нашим испитивањима. Тенденцију повећања првенствено због великог интензитета, на пример, код 5 коња од 3,0 док је концентрација вредности.

Зној је хронично дуготрајно знојење би (3, 7). За разлику од великог интензитета натријума и калијума Sosa Leon и Rose (10) могу да доведу до повећања концентрације бикарбоната, чија концентрација током краткотрајних оптерећења венској крви истовремено доводи до продукције угљен диоксида бикарбоната.

Краткотрајно оптерећење може да доведе до првенствено код недовољно појачаном знојењу, недовољно спортске перформансе и битно надокнадити.

1. Becht J.: Fluid balance during exercise. Ann. Conv. An.
2. Carlson G.P.: Fluid balance during exercise. Equine Pract., 1988, 10: 109-113, 1988
3. Carlson G.P.: Fluid balance during high environmental temperature. J. Equine Med. Surg., 1989, 11: 109-113, 1989
4. Divers T.J., Freeman J.: Fluid balance abnormalities during exercise. Equine Pract., 1988, 10: 109-113, 1988
5. Haris P.A., Snodgrass W.L.: Fluid balance during exercise. J. Equine Med. Surg., 1989, 11: 109-113, 1989
6. Hodgson D.R.: Fluid balance during exercise. Equine Pract., 1988, 10: 109-113, 1988
7. McConaghy F.: Fluid balance during exercise. J. Equine Med. Surg., 1989, 11: 109-113, 1989

електролита ређи и они имају знатно мањи клинички значај. То је потврђено и нашим испитивањима. Наиме, иако добијене просечне вредности указују на тенденцију повећања концентрације, ово одступање није статистички значајно, првенствено због великих индивидуалних одступања. Концентрација калијума је, на пример, код 5 коња после оптерећења била већа од 7,2 mmol/L а код 3 мања од 3,0 док је концентрација натријума махом била у границама нормалних вредности.

Зној је хипертоничан раствор богат електролитима због чега ће дуготрајно знојење бити праћено смањењем концентрације натријума и калијума (3, 7). За разлику од дуготрајних оптерећења, током краткотрајних оптерећења великог интензитета може да дође до значајног повећања концентрације и натријума и калијума, без значајнијих разлику између артеријске и венске крви. Sosa Leon и Rose (10) истичу да краткотрајна оптерећења код тркачких коња могу да доведу до повећања концентрације калијума чак до 10 mmol/L, док је повећање концентрације натријума мање изражено. То се не може рећи за бикарбонате, чија концентрација у артеријској крви драматично пада и то више током краткотрајних оптерећења високог интензитета, при чему је њихов ниво у венској крви истовремено често повећан, по свему судећи због интензивније продукције угљен диоксида и његовог транспорта венском крвљу у облику бикарбоната.

Закључак

Краткотрајно интензивно оптерећење, као што је галопска трка, може да доведе до озбиљних поремећаја биланса воде и електролита, првенствено код нервозних, затим недовољно тренираних коња склоних појачаном знојењу, нарочито у летњим месецима. Дехидрација значајно умањује спортске перформансе коња, због чега сваки тежи дефицит течности треба хитно надокнадити.

Литература

1. Becht J.: Fluid therapy in the acutely injured or exhausted horse. Proc. 34th Ann. Conv. Am. Assoc. Equine Pract., 1988.
2. Carlson G.P.: Interrelationships between fluid, electrolyte and acid-base balance during maximal exercise. Equine Vet. J., Suppl. 18, 261-265, 1995.
3. Carlson G.P., Ocen P.O.: Composition of equine sweat following exercise in high environmental temperatures and in responses to epinephrine administration. J. Equine Med. Surg., 3, 27-32, 1979.
4. Divers T.J., Freeman D.E., Zeimer E.L., Becht J.: Interpretation of electrolyte abnormalities in clinical disease in the horse. Proc. 32nd Ann. Conv. Am. Assoc. Equine Pract., 1986.
5. Haris P.A., Snow D.H.: The effects of high intensity exercise on plasma concentration of lactate, potassium and other electrolytes. Equine Vet. J., 20, 109-113, 1988.
6. Hodgson D.R., Davis R.E., McConaghy F.F.: Thermoregulation in the horse in response to exercise. Br. Vet. J., 150, 219-235, 1994.
7. McConaghy F.F., Hodgson D.R., Evans D.L., Rose R.J.: Equine sweat composition: Effects of adrenaline infusion, exercise and training. Equine Vet. J., Suppl. 20, 158-164, 1995.

8. Rose R.J., Hodgson D.R.: Manual of equine practice. W.B.Saunders, Philadelphia, 1993.
9. Rose R.J.: Electrolytes, clinical applications. Vet. Clin. North Am. (Equine Pract), 6, 281-293, 1990.
10. Sosa Leon L.A., Rose R.J.: Fluid and electrolyte abnormalities: The role of exercise and oral fluids. In Watson T. (ed.): Metabolic and endocrine problems of the horse, W.B. Saunders, Philadelphia, 1998.
11. Vaala W.E., Johnston J.K., Marr C.M., Orsini J.A.: Intensive care. In Higgins A.J., Wright I.M. (ed): The equine manual, W.B. Saunders, Philadelphia, 1995.