

В. В. МУРАУЕУ, А. А. ТАМЕЛА, Н. Х. ФЯДОСАВА, А. В. КАРАВЕНКАУ

ДАСЛЕДАВАННЕ ЯКАСЦІ САКРЭТУ МАЛОЧНАЙ ЗАЛОЗЫ, БІЯХІМІЧНАГА САСТАВУ КРЫВІ ПРЫ ЛЯЧЭННІ МАСТЫТУ У КАРОЎ З ДАПАМОГАЙ ЭЛЕКТРАМАГНІТНАЙ ХВАЛЕВАЙ ТЭРАПІІ

У артыкуле [1] былі пададзены эксперыментальныя даныя вывучэння якасці сакрэту малочнай залозы пры лячэнні кароў, хворых на мастыт, а таксама выкладзена гіпотэза параметрычнага ўздзеяння нецеплавых дозаў электрамагнітных хістанняў міліметравага дыяпазону ў сукупнасці з інфрачырвонымі і нізкачастотнымі электрамагнітнымі хістаннямі (ЭВМ-тэрапія).

У гэтым артыкуле на аснове абагульнення эксперыментальных даследаванняў, праведзеных пры лячэнні хворых на мастыт кароў з дапамогай прапанаванага прыбора [2], прыводзяцца метадыка даследаванняў, якасная характарыстыка сакрэту малочнай залозы пры лячэнні, дынаміка біяхімічных і марфалагічных паказчыкаў крыві і гарманальны профіль арганізма хворых на мастыт кароў.

Матэрыял і метадыка работы. Даследаванні праведзены на базе вучгаса БСГА, лабараторыі мікрабіялогіі кафедры фізіялогіі, біятэхналогіі і ветэрынарыі, лабараторыі біятэхналогіі малочнай жывёлагадоўлі доследнай станцыі Белсельгасакадэміі ў асенне-зімова-веснавы перыяд

1992/93 г. Матэрыялам для даследавання з'явіўся сакрэт малочнай залозы і кроў здаровых і хворых на мастыт кароў.

Перад пачаткам доследу ўсе жывёлы пэнтральнай фермы вучгаса БСГА былі даследаваны на захворванне малочнай залозы з дапамогай бромтымолавых картак, пробы з дымастынам і метадам падліку саматычных клетак у змесціве малочнай залозы. Хворымі на клінічную форму мастыту лічылі кароў, у якіх пры візуальным аглядзе і пальпацыі адзначалі парушэнні канфігурацыі і кансістэнцыі тканак малочнай залозы, а таксама змяненні колеру і кансістэнцыі сакрэту малочнай залозы. Хворымі на скрытую форму мастыту лічылі кароў, пробы малака якіх давалі дадатную або няпэўную рэакцыю пры даследаванні іх рознымі метадамі ў параўнальным аспекце.

Лячэнне хворых жывёл рабілі з дапамогай прыбора, распрацаванага супрацоўнікамі Мінскага радыётэхнічнага інстытута. Апрацоўку малочнай залозы праводзілі ў ранішнія і вячэрнія гадзіны сутак на працягу трох дзён. Пробы крыві і змесціва малочнай залозы бралі за 20—24 гадз, 10—12 гадз, 5—10 мін да пачатку доследу, а затым праз 5—10 мін пасля кожнага сеанса апрацоўкі жывёл. Заключнае даследаванне рабілі праз 3—7 дзён пасля апошняй апрацоўкі малочнай залозы.

У сакрэце малочнай залозы вызначалі: агульную бактэрыяльную забруджанасць, кіслотнасць, колькасць малочнага цукру, від мікраарганізмаў, культуральныя і біяхімічныя ўласцівасці мікраарганізмаў, змесціва саматычных клетак. У крыві кароў вызначалі колькасць кальцыю, фосфару, караціну, агульнага бялку, гемаглабіну, эрытрацытаў, лейкоцытаў, праводзілі падлік лейкоформулы. Лабараторныя даследаванні крыві і сакрэту малочнай залозы рабілі па агульнапрынятых метадыках.

Метадам радыёімуналагічнага даследавання вызначалі колькасць у крыві гармонаў — эстрадыёлу, прагестэруну, картызолу, тыраксіну і трыёдтыраміна. Па выніках клінічнага даследавання паддоследныя жывёлы былі размеркаваны на групы з улікам іх фізіялагічнага стану: I група ($n=9$) — здаровыя жывёлы, II група ($n=8$) — каровы, хворыя на клінічную форму мастыту, III група ($n=7$) — каровы, хворыя на скрытую форму мастыту. У гэтыя групы былі ўключаны няцельныя жывёлы з нармальным праяўленнем палавой цыклічнасці. У доследныя групы ўводзілі жывёл праз 3—4 дні пасля авуляцыі фалікула з яечніка. У якасці кантролю выкарысталі групу хворых на мастыт жывёл ($n=7$), якіх не апрацоўвалі прапанаваным распрацоўшчыкамі прыборам. Атрыманыя даныя матэматычна апрацаваны з дапамогай ЭВМ, вынікі прааналізаваны, зведзены ў табліцу і паказаны на малюнках.

Якасная характарыстыка сакрэту малочнай залозы пры лячэнні кароў, хворых на мастыт. Для вивучэння якаснай характарыстыкі сакрэту малочнай залозы пробы сакрэту бралі ў стэрыльныя прабіркі ў адпавед-

Статыстычная характарыстыка паказчыкаў крыві кароў да лячэння

Паказчык	Сярэдняя велічыня	Сярэдняквадратычнае адхіленне	Кэфэціент варыяцыі	Памылка сярэдняарыфметычная	Верагоднае сярэдняарыфметычнае
Гемаглабін, г%	9,9	0,63	6,3	0,12	80,38
Лейкацыты, тыс/мл	9764,39	1620,4	20,8	200,08	36,82
Эрытрацыты, млн	6,79	1,02	14,9	0,20	33,85
Лімфацыты, %	70,2	4,86	6,9	0,97	72,28
Палачкаядзерныя, %	1,74	0,81	46,6	0,17	10,3
Сегментаядзерныя, %	21,24	4,84	22,8	0,97	21,94
Эазінафілы, %	5,32	2,72	51,1	0,54	9,78
Агульны бялок, г%	6,22	0,41	6,5	0,08	78,25
Карацін, мг/мл	0,35	0,11	32,4	0,02	14,48
Кальцый, мг%	10,57	1,71	16,2	0,35	30,25
Фосфар, мг%	5,88	0,68	11,6	0,13	43,83
Рэзервовая шчолачнасць, мг%	464,15	53,48	11,8	10,49	43,30

насці з методыкай з кожнай долі вымя хворых на мастыт кароў. Кантролем былі пробы сакрэту са здаровых доляў малочнай залозы кароў.

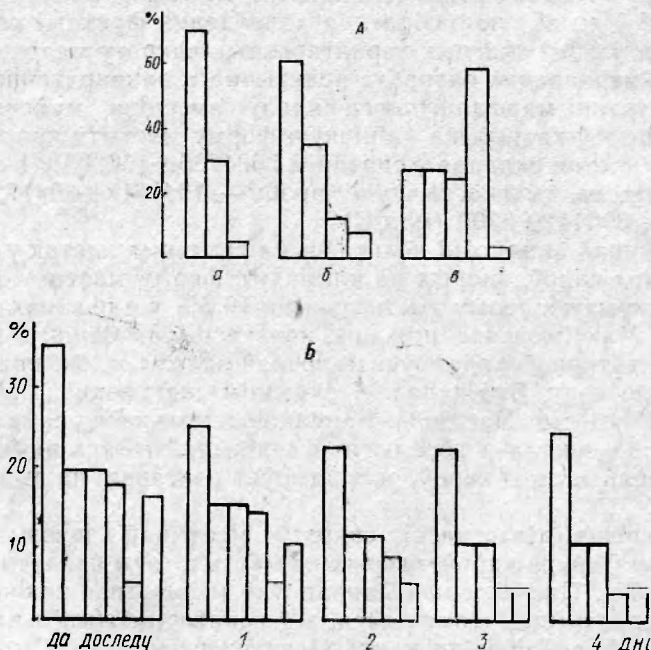
Пры вывучэнні шырыні распаўсюджвання мастыту сярод жывёл, што належаць вучгасу БСГА, у перыяд з красавіка 1992 г. да мая 1993 г. вызначана, што ў залежнасці ад сезона года, умоў гадавання і эксплуатацыі жывёл захворванне малочнай залозы назіраецца ў 4,7—35,37% кароў, прычым найбольшы працэнт пашкоджання малочнай залозы рэгіструецца ў жывёл пасля ацёлу.

Пры мікробіялагічным даследаванні сакрэту малочнай залозы кароў, хворых на скрытую форму мастыту (мал. 1, а), вызначана, што сярод агульнай колькасці мікраарганізмаў 14—42% складаюць стрэптакокі і дыплакокі, 3—42% — стафілакокі і 84—50% — палачкападобныя формы: малочнакіслыя арганізмы, кішэчная палачка і інш. Пры вывучэнні мікрафлары сакрэту малочнай залозы кароў, хворых на клінічную форму мастыту, вызначана, што апрача пералічаных мікраарганізмаў у пробах сакрэту змяшчалася вялікая колькасць стафілакокаў і прадстаўнікоў гніласнай мікрафлары.

Пасля першай апрацоўкі малочнай залозы кароў, хворых на мастыт, у пробах сакрэту знізілася колькасць стрэптакокаў на 9—23%, стафілакокаў — на 7—18, грамадмоўных формаў мікраарганізмаў — на 22—54% у адносінах да зыходнага ўзроўню. У наступным прасочвалася ўстойлівая тэндэнцыя да зніжэння канцэнтрацыі мікраарганізмаў (мал. 1, б), і праз 3 сут у сакрэце малочнай залозы змяшчаліся адзінкавыя грамадзатныя палачкападобныя і шарападобныя формы мікраарганізмаў (малочнакіслыя бактэрыі, мона- і дыплакокі). Па мікробным складзе сакрэт малочнай залозы апрацаваных кароў, якія хварэлі на скрытую форму мастыту, адпавядаў малаку добрай якасці.

Такім чынам, апрацоўка малочнай залозы кароў, хворых на скрытую форму мастыту, з дапамогай прапанаванага прыбора станоўча ўплывае на якасны склад мікраарганізмаў і за тэрмін 3—4 сут садзейнічае нармалізацыі лактагеннай функцыі залозы і якасці сакрэту (малака).

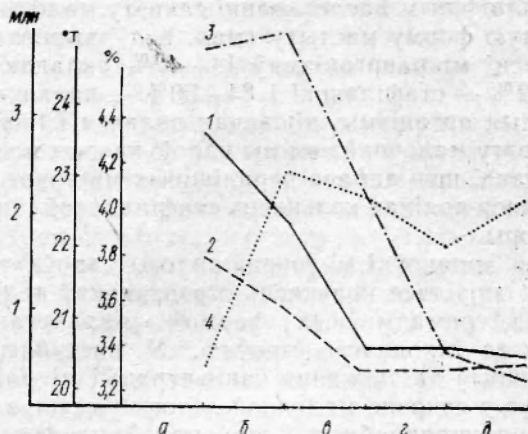
Неабходна адзначыць таксама і тое, што пры мікробіялагічным дасле-



Мал. 1. Мікробны склад (А) і дынаміка мікрафлары (Б) — вось ардынат (%) сакрэту малочнай залозы пры лячэнні кароў, хворых на мастыт. Для А: а — здаровыя, б — хворыя на клінічную, в — скрытую форму мастыту.

даванні сакрэту малочнай залозы, узятага ад хворых кароў і апрацаванага адзін-два разы ў прабірках, росту мікраарганізмаў на спецыфічных і універсальных пажыўных асяроддзях практычна не назіралася.

Пры лячэнні кароў, хворых на клінічную форму мастыту, назіралі аналагічную дынаміку мікробнага складу сакрэту малочнай залозы, аднак кансістэнцыя і колер сакрэту аднаўляліся толькі пасля дадатковага мясцовага ўздзеяння лекавымі прэпаратамі. Як відаць, кароткачасовая апрацоўка малочнай залозы з'яўляецца недастаткова эфектыўным срод-



Мал. 2. Дынаміка колькасці саматычных клетак (1 — клінічная форма, 2 — скрытая форма, млн), кіслотнасці, °Т (3) і канцэнтрацыі лактозы, % (4) у сакрэце малочнай залозы пры лячэнні кароў, хворых на мастыт: а — да апрацоўкі, б — пасля 1-й апрацоўкі, в — пасля 2-й, г — пасля 3-й, д — пасля 4-й апрацоўкі

кам для нармалізацыі яе функцыянальнай актыўнасці. Далейшае назіранне за жывёламі дазваляе выказаць меркаванне, што для кароў, хворых на клінічную форму мастыту, мэтазгодна паўтарыць курс лячэння праз 2—3 дні ў тым жа рэжыме, паколькі, магчыма, пасля першага курса апрацоўкі ў жывёл не назіраецца аднаўлення функцыі клетак парэнхімы і нармалізацыі якасных характарыстык сакрэту малочнай залозы. Аднак гэтае меркаванне патрабуе практычнага пацвярджэння.

Пры вывучэнні марфалагічнага складу змесціва малочнай залозы вызначана, што ў хворых на клінічную форму мастыту кароў колькасць саматычных клетак складае ў сярэднім 2684706 ± 166805 у 1 см^3 , у няпэўна рэагуючых на дыягнастычную пробу — $1048618 + 29417$, а ў здаровых кароў — $300441 + 3700$ (мал. 2).

Пасля першай апрацоўкі колькасць саматычных клетак у сакрэце малочнай залозы кароў, хворых на клінічную форму мастыту, скарацілася на 32,7, на скрытую форму мастыту — на 19,8% у адносінах да зыходнага ўзроўню. Максімальнае зніжэнне колькасці саматычных клетак назіралі пасля паўторнай апрацоўкі малочнай залозы, г. зн. праз 1—1,5 сут ад пачатку доследу. Яна склала ў сярэднім адпаведна 524527 ± 6003 і 297806 ± 3117 у 1 см^3 . Пасля 3—4 апрацовак колькасць саматычных клетак практычна супала з абсалютнай велічыняй гэтага паказчыка ў сакрэце малочнай залозы кароў, якія адмоўна рэагавалі на дыягнастычную пробу.

Пры вывучэнні кіслотнасці сакрэту малочнай залозы вызначана (мал. 2), што ў групе кароў, хворых на мастыт, гэты паказчык складаў у сярэднім 24,6 ц. Пасля першай апрацоўкі абсалютная велічыня гэтага паказчыка практычна не змянілася, а ў некаторых жывёл павялічылася на 0,2—0,5 ц. Устойлівае зніжэнне кіслотнасці назіралі толькі пасля трэцяй апрацоўкі малочнай залозы. Кіслотнасць сакрэту малочнай залозы зніжалася на 3,5 ц і складала ў сярэднім $20,1 \pm 0,01$ ц.

Пры вывучэнні канцэнтрацыі лактозы ў сакрэце малочнай залозы

Вывзначана (мал. 2), што ў кароў, хворых на мастыт, гэты паказчык складаў у сярэднім $3,29 \pm 0,28\%$. Пасля першай апрацоўкі колькасць лактозы рэзка павышалася з наступнай тэндэнцыяй да зніжэння і пасля другой апрацоўкі падтрымлівалася прыкладна на адным узроўні з невялікімі ваганнямі, якія маюць сувязь з індывідуальнымі асаблівасцямі жывёл.

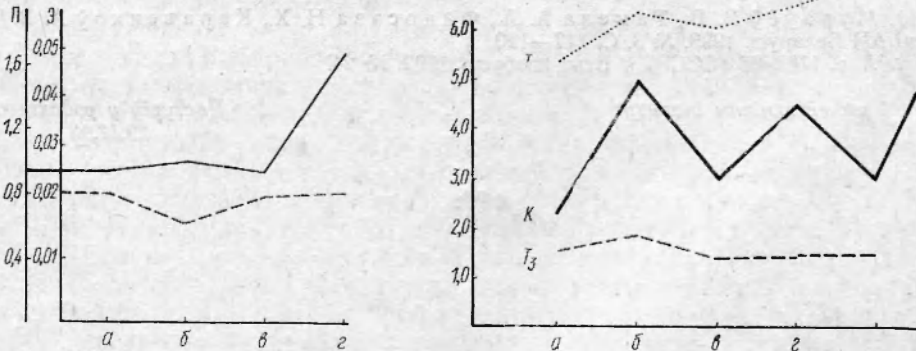
Дынаміка біяхімічных і марфалагічных паказчыкаў крыві пры лячэнні кароў, хворых на мастыт. Для вывучэння біяхімічных і марфалагічных паказчыкаў крыві кароў, хворых на мастыт, перад пачаткам доследу і на працягу ўсяго перыяду даследавання пробы бралі з ярэмнай вены да апрацоўкі і пасля апрацоўкі жывёл. Верагодная розніца ($P < 0,01$) вызначана толькі па колькасці лейкоцытаў, а астатнія паказчыкі істотна не адрозніваліся. З табліцы відаць, што абсалютныя велічыні гэтых паказчыкаў, за выключэннем лейкоцытаў, вагаліся ў межах іх фізіялагічных значэнняў.

Пры даследаванні крыві пасля апрацоўкі малочнай залозы кароў з дапамогай прапанаванага распрацоўшчыкамі прыбора колькасць лейкоцытаў знізілася да 7367,35 тыс/мл. У выніку разліку парных каэфіцыентаў карэляцыі вызначана, што канцэнтрацыя гемаглабіну мае адваротную залежнасць ад колькасці ў крыві лімфацытаў ($-0,508$) і сярэднюю ступень залежнасці ($0,519$) ад наяўнасці сегментаядзерных элементаў. Высокая ступень карэляцыі ($-0,805$) вызначана паміж колькасцю лімфацытаў і сегментаядзерных элементаў. Сярод біяхімічных паказчыкаў назіраецца сярэдняя ($0,409-0,509$) ступень залежнасці паміж колькасцю ў крыві агульнага бялку і фосфару, кальцыю і фосфару, караціну і эзінафілаў.

Аналізуючы паказчыкі з выкарыстаннем эмпірычнага закону размеркавання, вызначылі, што ў большасці жывёл максімальная велічыня колькасці лейкоцытаў да пачатку лячэння складала 9869,58 тыс/мл, пасля першай апрацоўкі — 9192,42, другой — 8515,25, трэцяй — 7838,08 тыс/мл.

Гарманальны профіль арганізма хворых на мастыт кароў. Пры вывучэнні гарманальнага профілю арганізма кароў, хворых на мастыт, у перыяд іх лячэння ўлічвалі фізіялагічны стан жывёл і стадыю палавога цыкла. Пробы крыві бралі з ярэмнай вены, атрыманую плазму захоўвалі пры $T = 18-20^\circ\text{C}$, даследаванне праводзілі па меры назапашвання дастатковай колькасці проб плазмы крыві (у сярэднім праз 18—22 сут ад пачатку доследу).

У выніку даследавання вызначана (мал. 3), што на працягу перыяду лячэння кароў пры дапамозе прапанаванага прыбора канцэнтрацыя гармонаў мела нязначныя ваганні, якія знаходзяцца ў сувязі з індыві-



Мал. 3. Дынаміка прагестэру і эстрадыёлу пры лячэнні кароў, хворых на мастыт: а — да доследу, б — пасля 1-й апрацоўкі, в — праз 3 сут, г — праз 5 сут

Мал. 4. Дынаміка картызолу (К), T_3 і T_4 пры лячэнні кароў, хворых на мастыт: а — да пачатку доследу, б — пасля 1-й апрацоўкі, в — пасля 2-й, г — пасля 3-й апрацоўкі. Вось ардынат — канцэнтрацыя гармонаў

дуальнымі асаблівасцямі жывёл. Канцэнтрацыя прагестэру да пачатку лячэння складала ў сярэднім 0,93—0,08 нг/мл і ў межах не больш за дзве сутак. Колькасць эстрадыёлу ў плазме крыві складала 0,02—0,00 мкг/мл і практычна не змянялася на працягу ўсяго перыяду даследавання. Канцэнтрацыя картызолу мела тэндэнцыю да павелічэння пасля ўздзеяння на арганізм жывёл з дапамогай прыбора, аднак праз 6—12 гадз абсалютная велічыня гэтага паказчыка зніжалася да зыходнага ўзроўню з наступным павелічэннем пасля чарговай апрацоўкі (мал. 4).

Колькасць тыраксіну і трыэдтыраніну, якія характарызуюць функцыянальную актыўнасць шчытападобнай залозы, на працягу ўсяго перыяду даследавання не мела верагодных ваганняў. Паміж вывучаемымі паказчыкамі вызначана слабая (0,001—0,346) ступень карэляцыі.

Вывады

1. Апрацоўка малочнай залозы кароў, хворых на мастыт, з дапамогай прапанаванага прыбора [2] садзейнічае дастаткова хуткаму выздараўленню жывёл і не робіць адмоўнага ўздзеяння на састаў крыві і функцыянальную актыўнасць эндакрынных залоз.

2. Неабходна працягваць даследаванні пры лячэнні кароў, хворых на клінічную форму мастыту, за кошт павелічэння колькасці сеансаў апрацоўкі вымя прыборам і дадатковага мясцовага ўздзеяння лекавымі прэпаратамі.

3. Высокая ступень карэляцыі, вызначаная паміж колькасцю лімфacyтаў і сегментаядзерных элементаў пры лячэнні кароў, хворых на мастыт, указвае на справядлівасць прапанаванай у [1] гіпотэзы параметрычнага ўздзеяння ЭВМ-тэрапіі. У гэтым накірунку неабходна правесці далейшыя паглыбленыя даследаванні па аднаўленні гемастазу жывёл.

Аўтары выказваюць глыбокую падзяку супрацоўнікам вучгаса БСГА, лабараторыі мікрабіялогіі кафедры фізіялогіі, біятэхналогіі малочнай жывёлагадоўлі доследнай станцыі Белсельгасакадэміі за садзейнанне ў правядзенні эксперыментальных даследаванняў.

Summary

The results of the investigation of milk gland secret and biochemical composition of blood at treatment of cow's mastitis by unheat doses of millimeter waves are considered.

The hypothesis of parametric action, formerly proposed by the authors, is confirmed.

The conclusion about the lack of negative effect on a cow at treatment by the proposed equipment is given.

Літаратура

1. Мураўёў В. В., Тамела А. А., Фядосава Н. Х., Каравенкоў А. В. // Весці АН Беларусі. 1993. № 3. С. 117—120.
2. А. с. 1782488 (СССР) // Бюл. изобрет. 1992. № 24.

Мінскі радыётэхнічны інстытут

Паступіў у рэдакцыю
29.12.93