

*Праф. М. К. ЮСКАВЕЦ,  
акадэмік АН БССР*

## АБ ДЫЯГНОСТЫЦЫ БРУЦЭЛЭЗУ У АВЕЧАК<sup>1</sup>

Своечасовая дыягностыка пры бруцэлёзе жывёл мае вялікае значэнне. У ветэрынары і медыцыне ўжываюцца многія дыягнастычныя метады ў выглядзе сералагічных і бактэрыялагічных даследаванняў, алергічных і біялагічных проб.

Аднак, нягледзячы на шматгадовую практыку барацьбы з бруцэлёзам і шырокі вопыт скарыстання рознастайных метадаў і сродкаў дыягностыкі, мы і да гэтага часу не маем абсалютна дакладнага зручнага практычнага і бездакорнага спосабу распазнавання гэтай хваробы. У данай рабоце мы закранаем некаторыя палажэнні аб дыягностыцы бруцэлёзу ў авечак.

Згодна існуючай інструкцыі па барацьбе з бруцэлёзам, зацверджанай МСГ СССР ад 24 лютага 1955 г., рэкамендавана прымяняць алергічную дыягностыку бруцэлёзу ў авечак як асноўны метада, а як падсобны спосаб—сералагічную рэакцыю звязвання камплементу.

Метада алергічнай дыягностыкі, як вядома, прымяняецца ў Савецкім Саюзе прыкладна з 1937 г. Ён найбольш зручны, забяспечвае магчымасць у практычных умовах правесці абследаванне на бруцэлёз значнае пагалоўе жывёлы. Аднак на працягу рада год многімі навуковымі работнікамі і спецыялістамі-практыкамі адзначаецца, што з дапамогай алергічнай дыягностыкі ў большасці выпадкаў вельмі цяжка здараецца авечкагадоўчы гаспадаркі ад бруцэлёзу. І сапраўды, цяжка знайсці прыклады хуткага здараўлення авечкагадоўчых гаспадарак з дапамогай аднаго алергічнага метада дыягностыкі, нават пры наяўнасці іншых спрыяльных умоў, уключаючы поўнае ажыццяўленне ўсіх арганізацыйна-гаспадарчых мерапрыемстваў, якія звычайна з'яўляюцца рашаючымі ў барацьбе з бруцэлёзам.

Вывучаючы пытанні дыягностыкі і шукаючы шляхі яе рацыяналізацыі, у апошні час навуковымі работнікамі ВІЭВ і іншымі даследчыкамі Савецкага Саюза было ўстаноўлена, што ў дыягностыцы бруцэлёзу авечак добрыя вынікі дае даследаванне крыві з дапамогай рэакцыі звязвання камплементу, а рэакцыя аглютынацыі мае падпарадкаванае значэнне, бо яна ў абсалютнай большасці выпадкаў вычэрпваецца РЗК. У сувязі з гэтым прымяненне РЗК для дыягностыкі бруцэлёзу ў авечак было ўзаконена інструкцыяй па барацьбе з бруцэлёзам. Рэгламентацыя гэтага становішча, безумоўна, з'яўляецца вялікім крокам уперад па шляху паляпшэння дыягностыкі бруцэлёзу.

Вывучэнне патагенеза бруцэлёзу паказала, што неаднолькавыя вынікі, якія атрымліваюцца пры даследаванні на бруцэлёз рознымі спосабамі дыягностыкі, абумоўліваюцца тым, што нярэдка даследуемыя жывёлы маюць розныя фазы цяжэння бруцэлёзнай інфекцыі. Пры гэтым

<sup>1</sup> Даложана на нарадзе дырэктараў навукова-даследчых ветэрынарных інстытутаў і даследных станцый СССР, якая адбылася ва Усесаюзным інстытуце эксперыментальнай ветэрынары 14—20 снежня 1955 г.

у розных эпизааталагічных умовах у залежнасці ад даўнасці энзааты ўстанаўліваюцца розныя суадносіны колькасці жывёл, якія даюць розныя паказчыкі на адны і тыя-ж дыягнастычныя даследаванні.

Гэта акалічнасць не дазваляе дыягнастыраваць бруцэлёз у жывёл пры розных фазах інфекцыі якім-небудзь адным з сучасных метадаў. Значна лепшыя вынікі дасягаюцца толькі тады, калі шматразова ўжываецца які-небудзь адзін метадаў або адначасова даследуюць з дапамогай некалькіх метадаў.

Трэба адзначыць, што неаднолькавыя вынікі дыягнастычных даследаванняў атрымліваюцца не толькі з прычыны рознастайных форм бруцэлёзнай інфекцыі, але таксама і з прычыны розных спосабаў ужывання адных і тых-жа сродкаў і метадаў дыягностыкі.

У 1954 г. на 43-м Пленуме Ветэрынарнай секцыі ВАСХНІЛ мы ўжо адзначылі, што, напрыклад, алергічная дыягностыка бруцэлёзу авечак у тым выглядзе, ў якім яна ўжываецца, з'яўляецца крайне недастатковым спосабам і часта прыводзіць да бескарыснай траты часу, сіл і сродкаў. Такая заява была абгрунтавана на даных, атрыманых намі разам з супрацоўнікамі Акадэміі навук Беларускай ССР пры вывучэнні эфектыўнасці алергічнай дыягностыкі бруцэлёзу ў буйнай рагатай жывёлы (Юскавец, Тузава, Жыгун і інш.). Намі неаднаразова ўстанаўлівалася, што ўзнікненне алергічных рэакцый у бруцэлёзных жывёл мае тыя-ж законамернасці, якія назіраюцца пры дыягностыцы з дапамогай алергена сапа ў коней і туберкулёза ў розных відаў жывёл.

Пры бруцэлёзе ў жывёл, у прыватнасці ў авечак, аднаразовым увядзеннем алергена выяўляецца толькі частка захварэўшых жывёл, другая частка, відаць, маючая розныя фазы развіцця інфекцыі, а магчыма, слабую індывідуальную адчувальнасць да алергена, праяўляе рэакцыю толькі пасля паўторнага яго ўвядзення праз 48—72 гадзіны.

Грунтуючыся на тэарэтычных прадпасылках аб дзеянні алергенаў пры дыягностыцы рада хвароб, а таксама на выніках практычнай праверкі, мы лічылі, што алергічная дыягностыка бруцэлёзу ў авечак аднаразовым увядзеннем алергена з'яўляецца непоўнацэнным спосабам, які патрабуе неадкладнага змянення. Аб гэтым мною было паведамлена на нарадзе ветработнікаў Стаўрапольскага краю, якая праходзіла ў Пяцігорску.

У 1954—1955 гг. мы разгледзелі і паўтарылі гэтую работу на вялікай колькасці жывёл рада небяспечных па бруцэлёзу атар авечак. У рабоце ўдзельнічалі навуковыя супрацоўнікі (Арутюнян, Уласевіч, Клячкоў, Болдырэва) і ўрачы (Шульгін, Александроўскі і інш.). Даўнасць развіцця інфекцыі ў абследаваных атарах была рознай (ад 6 месяцаў да 1 года і больш). Так, у адным з доследаў было 6444 авечкі. Авечкі былі даследаваны шляхам двухразовага ўвядзення алергена-бруцэлалізата і адначасова з дапамогай рэакцыі звязвання камплементу.

Пры ўліку вынікаў даследавання алергенам і сывараткай крыві авечак РЗК устаноўлена рэагуючых на гэтыя пробы 667 галоў (10,3%). З іх на аднаразовае ўвядзенне бруцэлалізата рэагавала 167 галоў (25%), на паўторнае ўвядзенне алергена—255 галоў (38,2%), апрача таго, па РЗК выяўлена дадаткова 245 галоў (36,8%) рэагуючых авечак.

Вывучаючы супадзенне вынікаў даследавання авечак па РЗК на алерген, устаноўлена, што станючыя рэакцыі на алерген і РЗК супалі ў 106 галоў (з 667), г. зн. толькі ў 15,9% да агульнай колькасці выяўленых рэагуючых на алерген жывёл. У гэтых доследах было ўстаноўлена, што пры аднаразовым увядзенні алергена не рэагуе значная колькасць заражаных бруцэлёзам не толькі аўцаматак, але і пераярак, ярак,

а таксама ягнят 4—6—8-месячнага ўзросту. Толькі частковае супадзенне рэакцыі на розныя тэсты даследавання ўстанаўлівалася як сярод матачнага складу авечак, так і пераярак, ярак і ягнят самага маладога ўзросту.

Характэрна, што супадзенне вынікаў даследавання па РЗК і алергенам было амаль аднолькава як у жывёл, выяўленых на аднаразовае увядзенне алергена (51 галава—48%), так і на паўторнае ўвядзенне (55 галоў—52%). Адзначаныя вышэй даныя паказваюць, што алергічныя рэакцыі як на першае, так і на другое ўвядзенне прэпарата з'яўляюцца спецыфічнымі, але розныя спосабы ўвядзення алергена выклікаюць рэакцыю па-рознаму ў залежнасці ад фаз развіцця інфекцыйнага працэсу, неаднолькава абумоўліваючых развіццё алергіі і іншых імунна-біялагічных рэакцый.

Трэба адзначыць, што пры даследаванні ягнят, якія знаходзіліся ў розных эпизаатычных умовах, выяўляецца розная колькасць захварэўшых. Так, у адной групе ягнят, што нарадзіліся ад аўдаматак, небяспечных па бруцэлёзу атар, у якіх было выяўлена 16% заражаных авечак, выяўлена 10% ягнят, рэагуючых на алерген. У групе такога-ж узросту ягнят, што нарадзіліся ад аўдаматак бруцэлёзнага ізалятара, у які ў мінулым былі змешчаны бруцэлёзныя авечкі, выяўлена алергенам 21,9%, г. зн. у 2,2 раза больш.

Такім чынам, з прыведзеных даных відаць, што сярод авечак небяспечных па бруцэлёзу атар, пры праверцы іх аднаразовым увядзеннем алергена не выяўлена 60,4% заражаных жывёл, якія выяўляюцца толькі пры паўторным увядзенні алергена.

Неабходна адзначыць пры гэтым, што, апрача жывёл, рэагуючых на паўторнае ўвядзенне алергена, у атары могуць быць авечкі, якія выяўляюцца толькі з дапамогай РЗК, і такіх можа быць розная колькасць у залежнасці ад эпизаатычнага стану атар, ад даўнасці развіцця бруцэлёзнай энзаатыі, ад рознастайнасці фаз развіцця інфекцыі ў авечак у момант іх даследавання. Гэта ілюструецца данымі табліцы 1.

Табліца 1

Узроставыя групы авечак	Колькасць правяраных на бруцэлёз	Рэагавала на алерген і РЗК	% рэагуючых	У тым ліку было выдзелена рэагуючых							
				на I увядзенне алергена		на II увядзенне алергена		усяго на алерген		толькі па РЗК	
				кольк.	%	кольк.	%	кольк.	%	кольк.	%
Аўдаматкі .	2014	407	20,2	107	26,3	166	40,9	273	67,2	134	32,8
Яркі і пераяркі . . .	1849	95	5,1	14	14,8	50	52,7	64	67,5	31	32,5
Ягняты 5—6 месяцаў .	2581	165	6,3	46	27,9	39	23,6	85	51,5	80	48,5
Усяго . .	6444	667	10,3	167	25,0	255	38,2	422	68,2	245	36,8

Адначасова з прывядзеннем адзначаных вышэй работ нашай лабараторыі такія-ж работы праводзіліся па нашаму заданню Сотнікавым у 1953 г., а ў 1955 г. кандыдатамі ветэрынарных навук І. І. Тутушыным і

Р. Д. Бярковіч у двух атарах (атары № 1, аздароўленай ад бруцэлёзу, і атары № 2—бруцэлёзным ізалятары). Пры гэтым атрыманы наступныя вынікі (табл. 2).

Табліца 2

№ атар	Даследавалася авечак	Усяго рэагавала па РЗК і на алерген	% рэагав.	У тым ліку рэагавала					
				на I увядзенне алергена		на II увядзенне алергена		па РЗК	
				кольк.	%	кольк.	%	кольк.	%
1	614	85	13,8	37	43,5	30	35,3	18	21,3
2	450	450	100,0	240	53,3	104	23,1	106	23,6

У работах узказаных аўтараў атрыманы некалькі іншыя суадносіны выяўляемых жывёл на першае і другое ўвядзенне алергена і супадзенні гэтых вынікаў з вынікамі даследавання па РЗК, аднак становішча аб прынцепах алергенадыягностыкі не мяняецца. У гэтым выпадку аднаразовым увядзеннем алергена ўстаноўлена у розных атарах ад 43,5 да 53,3% рэагуючых, а пры другім увядзенні выяўлена хворых авечак ад 35,3 да 25,1%, астатнія хворыя авечкі (21,2—23,6%) выяўлены толькі па РЗК.

Супадзенне вынікаў РЗК з вынікамі на ўвядзенне бруцелалізата па двух атарах адзначана ў 253 выпадках (47,3%), прычым супадзенне паказчыкаў рэакцый назіралася ў 140 галоў (58,1%), рэагуючых на першае ўвядзенне прэпарата, і ў 106 галоў (41,9%), рэагуючых на другое ўвядзенне.

Заслугоўваючымі ўвагі з'яўляюцца таксама даныя, атрыманыя ў Кустанайскай вобласці тав. Філіпавым. Ён даследаваў па РЗК і двухразовай пробай алергенам 1725 авечак у небяспечных па бруцэлёзу атарах. Даследаваннем было ўстаноўлена 425 рэагуючых на бруцелалізат авечак, прычым на першае ўвядзенне алергена рэагавала 232 жывёлы (52,3%), на другое ўвядзенне—157 (36,9%), а па РА і РЗК далі станоўчы вынік толькі 46 жывёл (10,8%).

Для прыкладу прывядзем даныя аб эфектыўнасці двухразовай алергічнай пробы, атрыманыя ветурачамі П. П. Тутавым, В. П. Печкіным, В. Е. Лукашэвічам, Н. В. Наумавым і Е. М. Снурыцыным (табл. 3).

У апошнія дні паступілі да нас матэрыялы з Башкірскай НІВОС, у якіх указваецца, што малодшыя навуковыя супрацоўнікі гэтай станцыі Ю. А. Шаронаў выпрабаваў метады 3-разовага ўвядзення алергена пры дыягностыцы бруцэлёзу авечак на 670 жывёлах і атрымаў вынікі, аналагічныя адзначаным у артыкуле. У сваім паведамленні аўтар прыводзіць даныя аб тым, што пры даследаванні па РА і РЗК 9 авечак, рэагуючых на першае ўвядзенне алергена, устаноўлен станоўчы вынік сералогіі ў 4 жывёл (44,4%), а пры комплексным сералагічным даследаванні 10 авечак, рэагуючых толькі на другое ўвядзенне прэпарата, з станоўчымі сералагічнымі рэакцыямі было 9 жывёл (90%).

Такім чынам, данымі праверак у розных месцах і рознымі ўрачамі пацвярджаецца ўстаноўленае намі палажэнне аб тым, што аднаразовая алергічная проба непоўнацэнная і не можа быць асноўным метадам ма-

савай дыягностыкі бруцэлёзу ў авечак і коз. Паўстае пытанне аб тым, ці можна лічыць вядучым метадам алергічную дыягностыку бруцэлёзу ў авечак пры двухразовым прымяненні прэпарата?

Калі прытрымлівацца ўстанавіўшыхся поглядаў і ўказаных палажэнняў аб тым, што аднаразовае прымяненне алергена можа служыць асноўным метадам дыягностыкі бруцэлёзу ў авечак, то тады трэба прызнаць, што двухразовы спосаб прымянення прэпарата дае ў некалькі разоў лепшыя вынікі. Разам з тым неабходна адзначыць, што радам даследчыкаў прынаецца рэакцыя звязвання камплементу як метада, які дазваляе выявіць авечак з больш актыўнай формай бруцэлёзу, чым рэакцыя на алерген.

Табліца 3

Назва калгаса	Склад атары	Даследавана галоў	Выяўлена станоўча рэагав.	У тым ліку	
				на I увядзенне алергена	на II увядзенне алергена
Ім. Леніна	Яркі 1954 г. нарадж.	1065	13	10	3
„Вялікая Дружба“ Ім. Молатава	„	564	13	—	13
	Старыя маткі	1139	60	19	41
Ім. Кірава	„	599	—	—	—
Ім. Кірава	„	293	4	—	4
„Шлях да кунізма“	Старыя маткі і яркі 1954 г.	1084	35	7	28
„Шлях да кунізма“	Старыя аўцаматкі	555	10	3	7
Ім. Сталіна	„	309	2	—	2
Усяго . .		5508	137	39	98

Такім чынам, паўстае другое пытанне, а які-ж з гэтых двух дыягностычных тэстаў павінен з'яўляцца вядучым ў дыягностыцы бруцэлёзу ў авечак?

Работы розных даследчыкаў паказваюць, што ў дарослых авечак як у звычайна захварэўшых, так і эксперыментальна заражаных бруцэлёзам устанаўліваюцца станоўчыя вынікі даследавання РЗК часцей за ўсё ўпачатку, г. зн. тады, калі інфекцыя бывае найбольш актыўнай, а авечкі з працяглым хранічным перахворваннем выяўляюцца алергічнай пробай.

У той-жа час шматлікія даныя практычных даследаванняў авечак паказваюць, што алергенам выяўляецца нямала жывёл у пачатку захворвання, г. зн. да таго, як у іх выяўляецца РЗК. Аб гэтым таксама пераканаўча сведчаць прыведзеныя намі вынікі алергічнага даследавання ягнят 4—6—8-месячнага ўзросту. У гэтым узросце ў ягнят маецца, вядома, пачатковая стадыя інфекцыі, і тым не менш сярод іх выяўляецца ў вялікай колькасці рэакцыя на алерген пры адсутнасці РЗК (табл. 1).

З прыведзеных даных відаць, што было праверана 2580 галоў ягнят, сярод якіх выяўлена 6,3% рэагуючых на алерген. Сярод рэагуючых бы-

ло каля 27,9% выяўленых на першае ўвядзенне бруцэлализата, а на другое ўвядзенне — 23,6% ягнят. Адначасова 48,5% ягнят далі рэакцыю па РЗК, але не рэагавалі на алерген.

Такім чынам, толькі адна частка (48,5%) ягнят дае станоўчы вынік даследаванняў па РЗК, другая частка дае рэакцыю на першае ўвядзенне алергена, у тым ліку вялікая колькасць рэагуе толькі на паўторнае ўвядзенне алергена. Такія вынікі даследаванняў указваюць, па-першае, што ягняты, у якіх, трэба меркаваць, інфекцыя была ў пачатковай форме развіцця, даюць рэакцыю на алерген, нягледзячы на тое, што некаторыя даследчыкі схілены лічыць такую рэакцыю феноменам, які захоўваецца пасля перанесенай інфекцыі (у перахварэўшых) жывёл, або пры пераходзе бруцэлізу ў хранічную форму. Па-другое, ягняты такога-ж узросту ў вельмі вялікім працэнце выпадкаў даюць станоўчую рэакцыю звязвання камплементу. Такія рэакцыі прынята лічыць за паказчык актыўнага цяжэння інфекцыі. Калі з гэтым згадзіцца, то ўзнікае пытанне, колькі-ж часу працякае актыўная інфекцыя ў ягнят, калі ў часткі з іх ужо к 6-месячнаму ўзросту, назіраецца пераход хваробы ў хранічную стадыю, якая абумоўлівае толькі алергічныя рэакцыі, як гэта відаць з прыведзеных матэрыялаў.

Трэба адзначыць, што ў часткі ягнят рэакцыя на алерген супала з РЗК. Пры гэтым супадзенне алергічнай рэакцыі з РЗК было ў 68,7% авечак, рэагаваўшых на першае ўвядзенне, і ў 31,3%, рэагаваўшых на другое ўвядзенне алергена. Па дыягнастычных паказчыках рэагуючыя ягняты могуць быць аднесены, з аднаго боку, да жывёл, у якіх мае месца актыўная форма бруцэлізу, якая выяўлена РЗК, а з другога боку іх можна аднесці да хворых з хранічным цяжэннем інфекцыі, пры якім устанаўліваецца рэакцыя толькі на алерген.

Для правільнага вырашэння гэтага пытання неабходна стараннае вывучэнне далейшага развіцця імуналагічных рэакцый; г. зн. ці будзе ў далейшым устанаўлівацца РЗК у ягнят, якія далі рэакцыю толькі на алерген, і наадварот, ці будзе развівацца алергічная рэакцыя ў тых, якія праявілі станоўчыя рэакцыі толькі пры РЗК.

Гэтыя пытанні вельмі важныя, але вырашыць іх у даным выпадку не прадстаўляецца магчымым. Зразумела адно, што ў небяспечных па бруцэлізу атарах заўсёды могуць быць заражаныя ягняты, выяўлення якіх можна найбольш поўна дасягнуць толькі ўжываннем РЗК у комплексе з алергічнай пробай, шляхам двухразовага ўвядзення прэпарата.

У святле сказанага ўзнікае неабходнасць устанавіць схему дыягнастычнай праверкі на бруцэлез нагалоўя авечак. Мы лічым, што паляпшэнне алергічнай дыягностыкі шляхам двухразовага ўвядзення алергена дасць магчымасць нам рэкамендаваць наступную схему дыягнастычнага абследавання здараўляемых атар. Пасля першага даследавання алергенам (двайной пробай РА і РЗК I), другую праверку атар тым-жа метадам трэба правесці праз 30—35 дзён. Трэцяе даследаванне праводзяць у больш аддалёных тэрмінах, напрыклад, праз 3 месяцы пасля другога, і толькі алергенам.

Чацвёртае даследаванне авечак небяспечных атар, якое ў многіх выпадках, несумненна, можа быць завяршаючым, трэба праводзіць праз 5—6 месяцаў пасля трэцяга даследавання, але ў гэтым выпадку патрэбна прымяніць рэакцыю звязвання камплементу і алергена. У схеме здараўлення атар неабходна прадугледзець праверку ягнят самама маладога ўзросту, якія нарадзіліся як ад заведама хворых авечак, так і ад авечак умоўна бяспечных атар.

Наяўныя даныя паказваюць, што ў небяспечных па бруцэлізу гаспадарках валухі заражаюцца бруцэлезам у вялікай колькасці, і іх неаб-

ходна правяраць алергенам і РЗК, як і матачнае пагалоўе. Аднак для праверкі атар валухоў патрабуецца некалькі іншая схема.

Рэкамендуемую схему даследавання аўцапагалоўя можна з поспехам ажыццявіць у перыяды, калі авечкі не сязгнныя, г. зн. калі яе пачаць вясной пасля акотаў. Для паспяховага аздаравлення атар, побач з правільным ажыццяўленнем дыягностыкі, крайне важна пасля першай праверкі (па ўказанай схеме) вывесці авечак з зімовых кашар на кругласутачнае ўтрыманне на неінфіцыраваную пашу. У такім выпадку можна хутка дасягнуць поўнага спынення або рэзкага спынення захворваемасці авечак.

Нягледзячы на наяўныя асобныя даныя аб фазнасці праяўлення імуналагічных рэакцый на сёння застаецца недапрацаваным пытанне аб ступені эпизааталагічнай небяспекі жывёл, якія даюць розныя імуналагічныя рэакцыі (асобна па рэакцыі звязвання камплементу або адначасова РА і на алерген, якія даюць рэакцыю толькі на алерген), але не праяўляюць яе на рэакцыю звязвання камплементу. Па гэтаму пытанню маюцца супярэчлівыя думкі аўтараў.

Даследаванні і назіранні павінны быць праведзены таксама ў напямку вывучэння эпизааталагічнага значэння жывёл, якія даюць рэакцыю на розныя пробы прэпарата. Павінна быць вывучана і група жывёл, якая дае станоўчы вынік рэакцыі аглютынацыі, але які не супадае ні з вынікамі рэакцыі звязвання камплементу, ні з паказчыкамі на алерген.

На падставе прыведзеных намі матэрыялаў становіцца відавочнай неабходнасць правядзення ў практыцы масавай алергічнай дыягностыкі бруцэлёзу ў авечак двухразовага ўвядзення алергена. Гэтае становішча з'яўляецца тэрэтычна абгрунтаваным і практычна пацверджаным.

Пытанне аб ступені эпизаатычнай небяспекі жывёл, якія даюць станоўчыя вынікі даследаванняў на бруцэлёз рознымі дыягнастычнымі пробамі, можа быць лепш за ўсё вырашана пастаноўкай метадычна правільна абгрунтаваных даследчых работ.

### Р Е З Ю М Е

Алергічная дыягностика путем однократного введения аллергена является крайне несовершенным способом и не может быть основным методом массовой диагностики бруцеллеза у овец и коз. Применение двукратного введения аллергена позволяет значительно повысить эффективность алергенодиагностики. При обследовании овец неблагополучных по бруцеллезу отар с помощью двукратного введения аллергена выявляется дополнительно 60,4% зараженных животных, в том числе и ягнят.

Кроме животных, реагирующих на повторное введение аллергена в отарах, не благополучных по бруцеллезу, могут быть овцы, выявляющиеся только с помощью РСК.

Различная реактивность животных на разные иммунобиологические пробы, повидимому, связана с фазностью развития бруцеллезной инфекции. Для усиления эффективности мер борьбы с бруцеллезом овец рекомендуем следующую схему диагностического обследования отар. После первого исследования аллергеном (двойной пробой), РА, РСК вторую проверку отар надо произвести тем же методом через 30—35 дней. Третье исследование провести в более отдаленные сроки, например, через 3 месяца после второго, и только аллергеном. Четвертое исследование овец неблагополучных отар надо провести через 5—6 месяцев после третьего исследования, используя РСК и алерген. Необходимо предусмотреть проверку ягнят самого молодого возраста, родившихся как от заведомо больных бруцеллезом овец, так и от овец условно благополучных отар.