

ЛЕПТОСПИРАНЫҢ ӨНДІРІСТІК ШТАМДАРЫНЫҢ АНТИГЕНДІК БЕЛСЕНДІЛІГІН АНЫҚТАУ

К. Е. Мурзабаев, вет. ғылымдарының кандидаты
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Алынған деректерге сүйенер болсақ, иммунды қан сарысулар құрамында Hebdomadis 1:25600, Pomona 1:52000, Grippytyphosa 1:26500, Sejroe 1:52000, Tarassovi 1:25700 және Icterohaemorrhagiae 1:52000 серологиялық типтеріне қарсы антидене типінде агглютининдердің болатындығын көрсетті. Бізбен зерттелген лептоспираның өндірістік штамдары өздеріне тән антигендік белсенділікке ие. Сұйық қоректік орталарда лептоспиралар қозғалғыш, негізгі қозғалу формаларына: тік сызық, айнала және дөңгелеңе қозғалуы жатады. Осы қасиеттері өзге микроорганизмдерден оңай ажыратуға мүмкіндік береді.

Полученные данные показывают, что иммунные сыворотки содержат агглютинины в титрах против серотина Hebdomadis 1:25600, Pomona 1:52000, Grippytyphosa 1:26500, Sejroe 1:52000, Tarassovi 1:25700 и Icterohaemorrhagiae 1:52000 Таким образом, изученные нами производственные штаммы лептоспир обладали характерными антигенными свойствами. В жидких питательных средах лептоспиры подвижны, основными формами движения являются: прямолинейные, вращательные и круговые, что позволяет безошибочно дифференцировать от других микроорганизмов.

The obtain data shows that immunological serum had agglutinins in the solution Hebdomadis 1:25600, Pomona 1:52000, Grippytyphosa 1:26500, Sejroe 1:5200, Tarassovi 1:25700 and Icterohaemorrhagiae 1:5200. So the stams of leptospir were researched by us had antigenetical quality. The leptospirs are active in the liquidly nourishing midst. The main forms of their movement are straight, revolve and circular this movements givesus different faultless from other microorganisms.

Лептоспирозға жануарлардың барлық түрлері және адам шалдығады. Жануарларда бұл ауру қысқа мерзімді қызба күйінде өтеді және осы шақта анемия, сары ауру, гемоглобинурия, қанталаған диатез, кілегей қабықтардың және терінің өліеттенуі, ас қорыту органдарының атофиясы байқалады. Кейде іш тастап өлі немесе тіршілік етуге қабілетсіз төл алынады.

Аталған аурудың қоздырғышы – лептоспиралар, олар кейбір морфологиялық және физиологиялық белгілері бойынша спирохеталардың дербес *Leptospira* туысына жатқызылды. Қазіргі кездегі ажырату бойынша лептоспиралардың екі түрі – паразиттік (*L. interrogans*) және сапрофитті түрі (*L. biflexa*) бар. Бұларға әр түрлі серологиялық типтер кіреді, олардың антигендік қасиеттері әртүрлі.

Антигендік жағынан туыстас серотиптер серологиялық топтарға біріктіріледі. Ауру қоздыратын лептоспиралар тізбесінде 183-ке жуық серотип саналады және бұлар 25 серологиялық топқа біріктірілген.

Лептоспиралар денесі бойында орналасқан ұзынша жіңішке болып келетін осың көмегімен қозғалады, бұл жіпшелерге цитоплазмалық спираль бұранда тәрізденіп оралады. Зардапты және сапрофитті лептоспиралардың морфологиясы ұқсас екендігіне қарамастан, олардың арасында антигендік өзгешеліктері кездеседі.

Қазіргі кезде зардапты лептоспираларды өсіру үшін Уленгут, Любашенко, Терских, Ферворт-Вольфа, твин-альбуминді, Кортгоф, Кокс, ГНКИ-1 сарысусыз, Флетчер жартылай сұйық және тағы да басқа қоректік орталар пайдаланылады [1, 2, 3].

Лептоспира өсіндерін бөліп алу үшін микроскопиялық зерттеу мақсатында пайдаланылған стерильді материал қолданылады. Себінділерді арнайы қоректік орталарда 28-30 °С температурасында 3 ай бойы өсіреді. Өсіндердің өсуін 3; 5; 7; 10 және әр 5 күн сайын микроскоптау арқылы бақылайды. Биосынама қою үшін 10-20 күндік қоян көжектері, сирегірек ересек қояндар мен теңіз шошқалары пайдаланылады. Зерттелетін материалды тері астына немесе құрсақ ішіне ендіреді.

Бөлініп алынған лептоспираның қандай серологиялық топқа жататындығы агглютиндеуші лептоспироздық сарысулармен микроагглютинация реакциясымен қиғаш крест қою арқылы, ал қандай серологиялық типке жататындығы иммуноабсорбция реакциясымен анықталады. Ауру, ауырып жазылған және індет көзімен жанасқан жануар қанынан арнайы антиденелерді табу үшін комплементті байланыстыру реакциясы (КБР), енжар гемагглютинация реакциясы (ПГР), гемолитикалық тест реакциясы (ГТР), микроагглютинация реакциясы (МАР), макроагглютинация реакциясы (АР) ұсынылған. Зертханалық тәжірибе жүзінде микроагглютинация реакциясы (МАР) немесе макроагглютинация реакциясы (АР) жануар қанынан арнайы антиденелерді табуға пайдаланылады.

МАР-да антиген ретінде микроскоптың көру алаңында 70-100 мироб клеткаларының жиналатын 6-13 серологиялық тобының таза, тірі лептоспира өсіндері пайдаланылады.

А. П. Шатров., А. Ф. Кирпичев өздерінің зерттеу материалдарында, Қазақстандағы ауыл шаруашылық малының лептоспирозы туралы мәліметтер келтірген. Ірі қараның спонтанды лептоспирозының клиникалық картинасы Қазақстанның 36 шаруашылығында зерттеліп, анықталған [4].

Лептоспиралардың культурасында гемолизин болады, оның күйіс қайыратын жануарлар эритроцитін, әсіресе қошқар эритроцитіне қарағанда пәрменділігі арта түседі. Гемолизин 56 °С температурада 10 минут ішінде бұзылады және кептірілген күйінде 4 айға дейін сақталады. Оның белсенділігі рН 7,4-8,0 және 37 °С температурада арта түседі. Организмге гемолизин енгізгенде антиденелер түзілмейді, бірақ иммунды сарысу енгізгенде ол бейтараптанады. Лептоспира серотиптері гемолизин түзуге қашанда қабілетті. Лептоспиралардың культурасын ультра дыбыспен бұзу арқылы даярланған препараттарды иммунохимиялық әдіспен тексеруден өткізгенде оларда типтік және туыстық арнайы антигендердің болатындығы анықталды.

Сонымен бірге ультра дыбысты антигендердің антигендік қызметі белок фракциясына байланысты болатындығы анықталды. Түрлі серотиптерге жататын лептоспиралардың клеткаларынан прецитиногендер табылды, олардың өзіне тәне қасиеттері болады. Қазіргі кезде практикалық маңызы бары – агглютининдер. Лептоспироздың қоздырғышы тек қана агглютинация реакциясын қою арқылы басқалардан өзгешеленеді. Бұл реакция серологиялық диагностика әдісінің негізі болады және лептоспираларды сұрыптау жолында қолданылады. Лептоспираларды зерттеліп отырған сары судан агглютининдерді көптеген серотип антигендерімен жүйелі сорып алу, оның антигендік құрылымын толық зерттеуге мүмкіндік береді.

Лептоспиралар сұйық, қоймалжың және тығыз қоректік орталарда өсіріледі. Олардың жақсы өсуі үшін қоректік ортаға үй қоянының немесе қойдың қан сарысуы қосылады. Соңғы кезде сарысудың орнына альбумин немесе ақуызсыз синтетикалық қоректік заттар пайдаланылады.

Лептоспираның биохимиялық қасиеттері толық зерттелмеген. Көптеген зерттеушілер зардапты лептоспиралардың көмірсуларды және көп атомды спирттерді сіңіретін немесе бұл заттар бар жерде жедел өсетінін дәлелдеп шыға алмады.

Ол ортаның 1 литрінде лактозаның, мальтозаның, глюкозаның және басқа көмірсулардың жиналып қалған жағдайда лептоспираның өсуінің тежелуі, тіпті қырылып қалуы орын алған.

Лептоспирозды анықтау және қоздырушы штамын типтеу үшін микроагглютинді еру реакциясы (Мартин, Петит; Шуфнер, Мохтар), тромбоцитобаринді реакциясы (А. М. Брусин, И. Л. Кричевский, Р. З. Чериковер), комплементті байланыстыру реакциясы (Геттес; А. А. Варфоломеева; М. А. Мусаев) және гемолитикалық тест (Кокс; В. П. Ложа) ұсынылғаны белгілі [5, 6].

Зерттеу мақсаты: микроагглютинация реакциясындағы лептоспира өндірістік штамдарының антигендік белсенділігін зерттеу.

Әдістер мен материалдар. Лептоспираларды қайта себудің ең жақсы уақыты өсірудің 5-7 күндері, ал вакцина дайындауда микроскоптың көру алаңында лептоспиралардың 150-250 анықталып, ең көп шоғырланатын мерзімі 7-8 тәуліктер болып табылады.

Сұйық қоректік ортада өсірілген лептоспиралар тұнба, қабырғалық сақина, жұқа қабық, бөгде иіс түзбейді. Өсіру ортасы мөлдір, әлсіз опалесценция байқалды.

Жоғарыда аталған лептоспираның өндірістік штамдарының антигендік қасиеттерін тірілей салмағы 40-50 г болатын, 2-3 апталық қалтаауыздардың құрсақ ішіне микроскоптың көру алаңында 150-250 лептоспиралар шоғырланған, 5-7 күндік өсіндерін егу арқылы зерттедік.

Залалдаудан кейін 14 күннен соң, қалтаауыздарды қансыздандырып, алынған қан сарысуында антидененің бар-жоқтығы микроагглютинация реакциясымен тексерілді. Деректер I кестеде берілген.

1-Кесте – Микроагглютинация реакциясындағы лептоспира өндірістік штамдарының антигендік белсенділігі

Штамдар атауы	Қалтаауыздардың қан сарысуындағы титрлері								
	1:200	1:400	1:800	1:1600	1:3200	1:6400	1:12800	1:25600	1:52000
<i>L.hebdomadis</i>	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	-
<i>L.pomona</i>	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++
<i>L.grippotyphosa</i>	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	++	-
<i>L.sejroe</i>	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	+++
<i>L.tarassovi</i>	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	-
<i>L.icterohaemorrhagiae</i>	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	+++

Микроагглютинация реакциялары залалдау үшін қолданылған *L. pomona*, *L. Grippotyphosa*, *L. hebdomadis*, *L. sejroe*, *L. tarassovi* және *L. icterohaemorrhagiae* серологиялық топтарының өндірістік штамдарымен жүргізілді (лептоспиралардың барлық өсіндері алдын ала қалтаауыздарға пассивтелінді).

Алынған нәтижелер мен талдаулар. Алынған деректерге сүйенер болсақ, иммунды қан сарысулар құрамында *Hebdomadis* 1:25600, *Pomona* 1:52000, *Grippotyphosa* 1:26500, *Sejroe* 1:52000, *Tarassovi* 1:25700 және *Icterohaemorrhagiae* 1:52000 серологиялық типтеріне қарсы антидене титрінде агглютининдердің болатындығын көрсетті. Бізбен зерттелген лептоспираның өндірістік штамдары өздеріне тән антигендік белсенділікке ие.

Сұйық қоректік орталарда лептоспиралар қозғалғыш, негізгі қозғалу формаларына: тік сызық, айнала және дөңгелек қозғалуы жатады. Осы қасиеттері өзге микроорганизмдерден оңай ажыратуға мүмкіндік береді.

Лептоспираның жедел өсуі өзге микроорганизмдермен салыстырғанда инкубациялаудың 5-7 тәуліктері анықталып, лептоспиралардың көбею фазасы 3-ші тәуліктері басталды.

Ауыл шаруашылық жануарларының лептоспирозына қарсы вакциналардың толыққұндылығын анықтау үшін, біз *Leptospira hebdomadis*, *Leptospira pomona*, *Leptospira grippotyphosa*, *Leptospira sejroe*, *Leptospira tarassovi* және *Leptospira icterohaemorrhagiae* лептоспираның өндірістік штамдарының биологиялық және морфологиялық қасиеттерін «жаншылған тамшы» қағидасы бойынша препараттарды микроскоптау жолымен зерттедік.

Лептоспираның өндірістік штамдарының уыттылық және антигендік қасиетке ие екендігі анықталды. Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде көрсетілгендей, лептоспирозға қарсы күресудің тиімді жолдарына ауруды уақытылы анықтау және оны арнайы дауалау шаралары жатады. Лептоспирозға қарсы вакцинаның иммуногендік белсенділігі туралы сұрақ көптеген зерттеуші ғалымдар арасында әлі де болса пікірталас тудыруда.

Кей мамандар лептоспирозға қарсы вакциналар аурудың пайда болуының алдын алады десе, келесілері лептоспиратасымалдаушылар және аурудың «симптомсыз» формасының алдын алу үшін вакциндеуден кейінгі иммунитет қажетті деңгейде қалыптаспайды деген пікірде.

Қорытынды. Қазіргі таңда вакциналардың көптеген түрлері ұсынылғанымен де іс жүзінде белсенділігі төмендетілген вакциналар ғана кеңінен қолданылуда. Бұл вакциналардың тиімділігі көптеген факторларға байланысты. Аса маңыздылары болып: серологиялық топ және антигендік материал концентрациясы, лептоспираларды өсіру үшін қолданылатын қоректік орталарды тандап алу болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Белозеров, Е. С. Иктерогеморрагический лептоспироз. / Е. С. Белозеров, Ю. П. Арапов, – Алма-Ата. – 1993. – 133 с.
2. Джанков, И. Лептоспироз животных. / И. Джанков, – Минск : Ураджай. – 1985. – 127 с.
3. Сайдуллин, Т. Ветеринарлық індеттану / Т. Сайдуллин. – Алматы. – 1999. – 151 б.
4. Шатров, А. П. Лептоспироз сельскохозяйственных животных / А. П. Шатров, А. Ф. Кирпичев, – Алма-Ата : Кайнар. – 1977. – 99 с.
5. Терских, В. И. Лептоспироз людей и животных / В. И. Терских. – М. : Медгиз. – 1945. – 140 с.
6. Мук, Б. К. Роль дикой фауны в распространении лептоспироза среди сельскохозяйственных животных / Б. К. Мук. – Львов. – 1988. – С. 195-196.