Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің
Ветеринариялық бақылау және қадағалау комитетінің
Шаруашылық жүргізу құқығындағы «Республикалық ветеринариялық зертхана»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны

«Жануарлар бруцеллезіне қан сарысуын зерттеу кезінде агглютинация реакциясын жүргізу»
Стандартты операциялық рәсімі

Көшірме	Коды	Нұсқа нөмірі	Әзірленді	Қолы
166	СОР-РВЗ- АР-003-2026	№5	Әдістеме және білім беру орталығы бөлімі	Бөлім басшысы _____ Байсеитов С.Т. Сарапшы _____ Базаров Е.Р.
Орындауға жауаптылар		Агглютинация реакциясы әдісімен (бұдан әрі – АР) жануарлар бруцеллезіне зерттеулер жүргізетін облыстық/өңірлік және аудандық/аумақтық ветеринариялық зертханалардың зертхана меңгерушілері, ветеринариялық дәрігерлері және зертханашылары.		
Қолданысқа енгізілген күні		01.06.2026	**Қайта қарау күні**	

Жұмысқа қабылдады:

Облыстық/өңірлік филиалдың атауы_____

Бөлімнің/аудандық ветеринариялық зертхананың атауы_____

_____ _____/_____
Т.А.Ә. лауазымы қолы

_____ _____/_____
Т.А.Ә. лауазымы қолы

Астана, 2026 ж.

1. МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

1.1 Осы Стандартты операциялық процедура (бұдан әрі – СОР) МемСТ 34105-2023 «Бруцеллездің зертханалық диагностикасы. Серологиялық әдістер» негізінде әзірленді.

1.2 СОР ірі қара малда (бұдан әрі – ІҚМ), ұсақ малда (бұдан әрі – ҰМ), жылқыларда, буйволдарда, түйелерде, бұғыларда (маралдарда), иттерде, терісі бағалы аңдарда және теңіз шошқаларында бруцеллезді диагностикалау үшін АР жүргізу тәртібін белгілейді.

1.3 Әдіс ауру немесе вакциналанған жануардың қан сарысуында болатын тиісті спецификалық антиденелердің (агглютининдердің) әсерінен корпускулалық антигендердің (S- немесе R-пішіндегі өлтірілген бруцелла дақылдарының) агглютинациясына (жабыстырылуына) негізделген.

1.4 Терминдер мен анықтамалар

- Антиген – физиологиялық ерітіндідегі қыздыру және фенолмен инактивтелген бруцеллалардың гомогенді жүзіндісі болып табылатын бірыңғай бруцеллез антигені;
- Позитивті сарысу (S#) – құрамында бруцеллаларға қарсы антиденелері бар, антигеннің сезімталдығы мен белсенділігін, сондай-ақ реакцияның дұрыс қойылуын растау үшін пайдаланылатын алдын ала белгілі оң сарысу;
- Негативті сарысу (S=) – құрамында бруцеллез қоздырғышына қарсы антиденелері жоқ, антигеннің спецификалығын растау, жалған оң нәтижелерді болдырмау және реакцияның дұрыс қойылуын растау үшін қолданылатын алдын ала белгілі теріс сарысу;

2. ҚАУІПСІЗДІК ТАЛАПТАРЫ

2.1 Жұмыс ҚР «Биологиялық қауіпсіздік туралы» Заңының талаптарын және патогендігі II топтағы ПБА-мен жұмыс істеу қағидаларын сақтай отырып жүргізіледі.

2.2 Сарысулармен барлық манипуляциялар қорғаныш киімінде (халат, қолғап, маска, қалпақша) жүргізіледі.

2.3 Биологиялық қалдықтар мен пайдаланылған материалдар міндетті түрде дезинфекциялануға және кәдеге жаратылуға тиіс.

3. ЖАБДЫҚТАР МЕН МАТЕРИАЛДАР

3.1 АР қою кезінде қолданылатын компоненттер:

- Зерттелетін сарысу;
- РА үшін бірыңғай бруцеллез антигені;
- Позитивті (S#) және негативті (S=) бақылау сарысулары;
- Құрамында 0,5% фенолы бар 0,85%-дық физиологиялық ерітінді;

3.2 Жабдықтар және қосалқы құралдар:

- Құрғақ ауа термостаты;
- 10 мкл-ден 1000 мкл-ге дейінгі ауыспалы көлемді дозаторлар;
- Ұштықтар;
- Флоринский пробиркалары;
- pH-метр;
- Штативтер;
- 70% этил спирті;
- Медициналық мақта;
- Сүзгі қағазы;
- Дезинфекциялау құралдары;

- Таңбалауға арналған маркер және қарындаш;

4. СЫНАҚҚА ДАЙЫНДЫҚ

4.1 Дайындау:

1. Сынақ жүргізетін бөлме температурасы: +22 ± 4°С.
2. Антигенді бөлме температурасында 30–40 минут ұстау.
3. Антигенді біртекті болғанға дейін абайлап шайқау.
4. Сарысуларды сұйылту үшін құрамында 0,5% фенол бар физиологиялық ерітіндісі дайындалады. Ерітіндінің концентрациясы жануар түріне байланысты:
   - ІҚМ, жылқылар, түйелер және иттер үшін 0,85% (R-антиген);
   - қойлар, ешкілер және иттер үшін 5% (S-антиген);
   - бұғылар (маралдар) үшін 10%.
5. Қажет болған жағдайда pH деңгейін 7,0-7,2-ге дейін жеткізу.

5. ЗЕРТТЕУДІ ЖҮРГІЗУ

5.1 Бақылаулар классикалық әдіске ұқсас төрт сұйылтуда қойылады.

5.2 Негативті бақылау – ұқсас сұйылтуларда, позитивті бақылау – шекті титрге дейін қойылады.

5.3 Классикалық әдіс (төрт сұйылтуда):

1. 5 пробиркадан тұратын қатар дайындалады (1-қатар – сарысуды бақылау, антигенсіз).
2. Антиген фенолданған физиологиялық ерітіндісімен 1:10 қатынасында сұйылтылады.
3. Бірінші қатар пробиркаларында негізгі сұйылту дайындалады:
   - **ІҚМ, жылқылар, түйелер:** 0,1 мл сарысу + 2,4 мл фенолданған 0,85% физиологиялық ерітінді (1:25 сұйылту).
   - **Қойлар, ешкілер, иттер:** 0,2 мл сарысу + 2,3 мл фенолданған 5% физиологиялық ерітінді (1:12,5 сұйылту).
   - **Бұғылар:** 0,2 мл сарысу + 2,3 мл фенолданған 10% физиологиялық ерітінді (1:12,5 сұйылту).
   - **Терісі бағалы аңдар, теңіз шошқалары:** 0,3 мл сарысу + 1,2 мл фенолданған 10% физиологиялық ерітінді (1:5 сұйылту).
   - **R-бруцеллез антигені бар иттер (B.canis):** 0,1 мл сарысу + 2,4 мл фенолданған 0,85% физиологиялық ерітінді (1:25 сұйылту).
4. 3, 4 және 5-қатар пробиркаларына 0,5 мл-ден фенолданған физиологиялық ерітінді енгізіледі.
5. Реттік сұйылтуларды дайындау:
   - 1-пробиркадан 2-пробиркаға 0,5 мл ауыстырылады. Мұқият араластырады.
   - 1-пробиркадан 3-пробиркаға 0,5 мл ауыстырылады. Мұқият араластырады.
   - 3-пробиркадан 4-пробиркаға 0,5 мл ауыстырылады. Мұқият араластырады.
   - 4-пробиркадан 5-пробиркаға 0,5 мл ауыстырылады. Мұқият араластырады.
   - 5-пробиркадан 0,5 мл дезерітіндіге шығарылады.
6. 2, 3, 4 және 5-қатар пробиркаларына 0,5 мл-ден сұйылтылған (1:10) антиген енгізіледі. Бірінші қатар пробиркалары сарысуды бақылау ретінде қызмет етеді (антигенсіз).

7. Инкубация: штативтер шайқалып, +37...+38°С термостатқа 16-20 сағатқа қойылады.

5.4 Жаппай әдіс (екі сұйылтуда):

1. Антиген тиісті фенолданған физиологиялық ерітіндімен (4.1.4-т.) 1:20 қатынасында сұйылтылады.
2. Екі пробиркаға сұйылтылмаған зерттелетін сарысу енгізіледі:
- **ІҚМ, жылқылар, түйелер:** тиісінше 0,02 мл және 0,01 мл.
- **ҰҚМ, бұғылар, иттер:** тиісінше 0,04 мл және 0,02 мл.

3. Әрбір пробиркаға 1 мл-ден сұйылтылған антиген (1:20) қосылады.
4. *Инкубация:* штативтер шайқалып, +37...+38°С термостатқа 16-20 сағатқа қойылады.

6. САПАНЫ БАҚЫЛАУ

6.1 Сынамалардың әрбір партиясы үшін бақылаулар бір мезгілде қойылады.

6.2 Объективті бағалау үшін лайлылық стандарттары дайындалады:

1. *Жұмыс сұйылтуын дайындау:* 0,5 мл антиген мен 4,5 мл фенолданған физиологиялық ерітіндіні араластырып, антигеннің 1:10 сұйылтуы дайындалады.
2. *Бірінші қатарды дайындау:* бірінші қатардың төрт пробиркасына сұйылтылған антиген (1:10) мына көлемдерде ретімен енгізіледі: 2 мл; 1,5 мл; 1,0 мл және 0,5 мл;
3. Екінші пробиркадан бастап фенолданған физиологиялық ерітінді тиісінше 0,5 мл; 1,0 мл; 1,5 мл көлемдерде енгізіледі. Әрбір пробиркадағы жалпы көлем 2,0 мл болуы тиіс.
4. Пробиркалар ішіндегісі мұқият араластырылады.
5. *Бақылау қатарын дайындау:* бірінші қатардың әрбір пробиркасынан тиісті қоспаның 1,0 мл-і екінші қатарға ауыстырылады.
6. *Агглютинация дәрежесіне сәйкестігі:* алынған сұйылтулар төмендегі қатынастарға сәйкес келеді:
- 1-пробирка – 0% агглютинация (лайлылық 100%);
- 2-пробирка – 25% агглютинация (лайлылық 75%);
- 3-пробирка – 50% агглютинация (лайлылық 50%);
- 4-пробирка – 75% агглютинация (лайлылық 25%);

7. *Инкубация:* стандарттары бар штативтер негізгі реакциямен бір мезгілде термостатта ұсталады.

6.3 Сарысуды бақылау пробиркасында (классикалық әдістің бірінші қатары) үлпектер немесе бөгде қоспалар болған жағдайда нәтижелер есепке алынбайды.

7. НӘТИЖЕЛЕРДІ ИНТЕРПРЕТАЦИЯЛАУ

7.1 Нәтижелерді есепке алу алдында штативтер бөлме температурасында 60 минут ұсталады.

7.2 Нәтижелер визуалды түрде – сұйықтықтың мөлдірлену дәрежесі (1-сурет) және жеңіл шайқауға дейінгі және кейінгі тұнба түрі бойынша есепке алынады. Бағалау 1-кестеге сәйкес крестпен көрсетіледі.

1-кесте. Сұйықтықтың мөлдірлену дәрежесі

Бағалау	Мөлдірлену	Тұнба түрі («қолшатыр»)	Шайқағаннан кейін	% агглютинация
++++	Толық	Айқын «қолшатыр»	Ірі үлпектер, сұйықтық мөлдір	**100%**
+++	Толық емес	Жақсы айқындалған	Үлпектер мен түйіршіктердің болуы	**75%**
++	Ішінара	Орташа айқындалған	Лайлау ортадағы ұсақ үлпектер	**50%**
+	Әрең байқалады	Әлсіз айқындалған	Үлпектердің аз мөлшері	**25%**
–	Жоқ	Нүкте түріндегі тұнба	Біркелкі лайлану («өрімше» әсері)	**0%**

7.2 Антиденелер титрі – агглютинация кемінде ++ (50%) болатын сарысудың соңғы сұйылтуы. Титр ХБ/мл түрінде көрсетіледі (мысалы, ІҚМ реакциясы 1:200 сұйылтуда ++ және одан жоғары бағаланса = 200 ХБ – оң нәтиже).

7.3 Нәтижелерді бағалау:

2-кесте. Бруцеллезге АР нәтижелерін интерпретациялау

Жануар түрі	Шаруашылық мәртебесі	Жануарлар тобы	Оң (ХБ)	Күмәнді (ХБ)
ІҚМ, жылқылар, түйелер	Қолайлы	Барлығы	**200 және одан жоғары**	**100-ге дейін**
	Қолайсыз	Барлығы	**100 және одан жоғары**	**50**
ҰМ (қойлар, ешкілер)	Қолайлы	Вакциналанбаған	**100 және одан жоғары**	**50-ге дейін**
	Қолайлы	Вакциналанған	**200 және одан жоғары**	**100-ге дейін**
	Қолайсыз	Барлығы	**50 және одан жоғары**	**25**
Бұғылар	Қолайлы	Вакциналанбаған	**50 және одан жоғары**	**25**
	Қолайлы	Вакциналанған	**100 және одан жоғары**	**50-ге дейін**
	Қолайсыз	Барлығы	**50 және одан жоғары**	**25**
Иттер	Кез келген	S-антиген	**50 және одан жоғары**	**25**
	Кез келген	R-антиген	**1:100 (++ және одан жоғары)**	**1:50 (++++)**
Терісі бағалы аңдар, теңіз шошқалары	Кез келген	Барлығы	**10 және одан жоғары**	–

1. Оң реакция (++ және одан жоғары): жануар бруцеллезге реакция беретін болып есептеледі. Түрлері мен шаруашылық мәртебесі бойынша ХБ шекті мәндері – 2-кестені қараңыз.

2. Күмәнді реакция (++ және одан жоғары, диагностикалық шектен төмен): жануар 15–20 күннен кейін қайта зерттелуге жатады. Түрлері бойынша шекті мәндер – 2-кестені қараңыз.

7.4 Екі сұйылтуда зерттеу кезінде кез келген сұйылтуда 2 крест (++) және одан жоғары реакция көрсеткен барлық сарысулар классикалық әдіспен (4 сұйылтуда) міндетті түрде қайта сыналуға жатады.

8. ДЕРЕКТЕРДІ ҚҰЖАТТАУ ЖӘНЕ САҚТАУ

8.1 Зерттеу нәтижелері жұмыс журналында, сынамаларды алу тізімдемесінде, № 10-вет серологиялық зерттеулер журналында және VetLab АЖ-де тіркеледі. Компоненттердің шығыстары титрлеу журналында және SimBase АЖ-де тіркеледі.

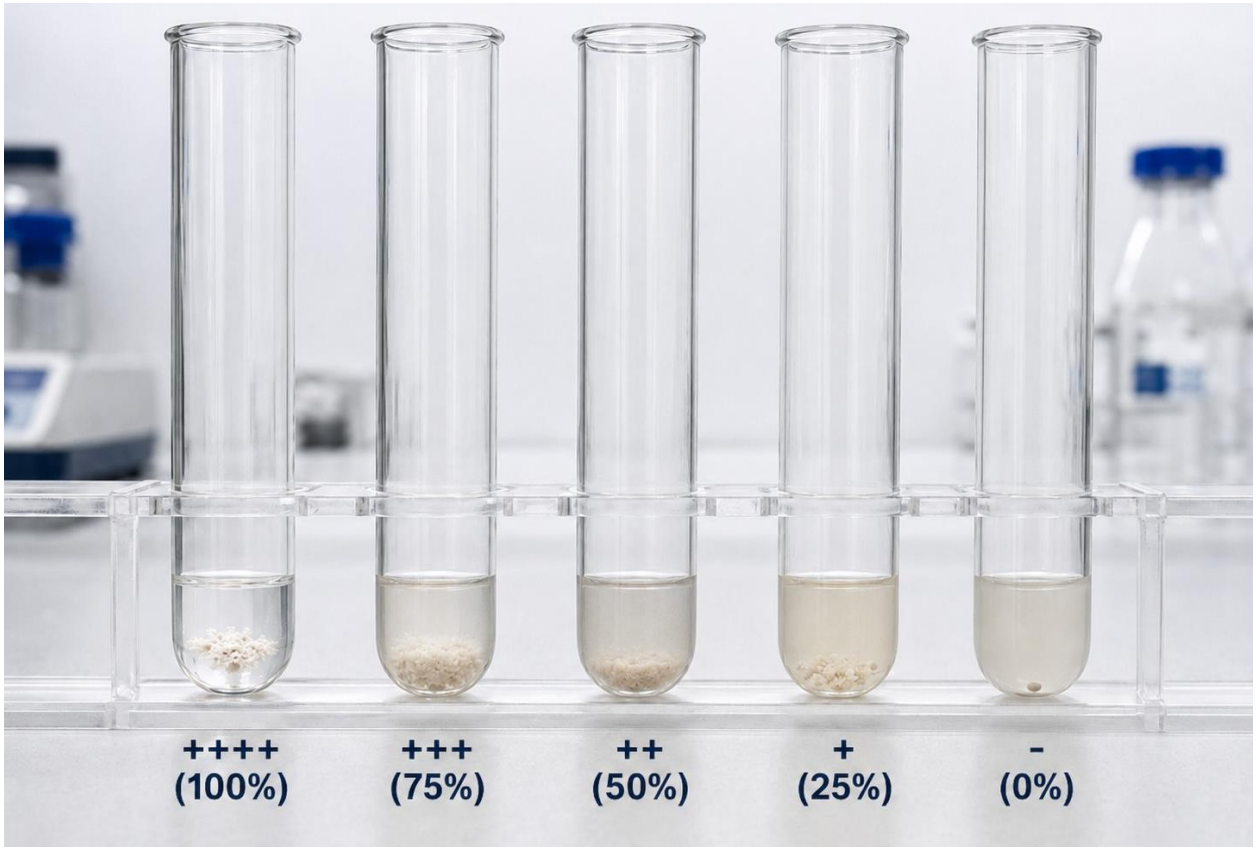
8.2 Нәтижелер тіркелгеннен кейін ветеринариялық дәрігер және зертхана меңгерушісі қол қоятын сынақ хаттамасы жасалады.

9. ОСЫ СОР-ДЫ ҚАЙТА ҚАРАУ, ӨЗГЕРІСТЕР ЕНГІЗУ, САҚТАУ ЖӘНЕ ТАРАТУ

10.1. Осы «Жануарлар бруцеллезіне қан сарысуын зерттеу кезінде агглютинация реакциясын жүргізу» СОР-ды қайта қарау, өзгерістер енгізу, сақтау және тарату сапа менеджменті жүйесінің талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

10.2. Осы СОР түпнұсқасы әдістеме және білім беру орталығы бөлімінде тіркеледі және сақталады.

10.3. Осы СОР-дың есепке алынған көшірмелері АР қоюды тікелей орындайтын облыстық/өңірлік филиалдарының ЖАД, аудандық/аумақтық зертханаларының меңгерушілеріне, ветеринариялық дәрігерлерге және зертханашыларға таратылады.



1-сурет. Сұйықтықтың мөлдірлену дәрежесі

1-қосымша. АР кезеңдері және ықтимал қателіктерді талдау

Кезең	Әрекет	Критикалық бақылау нүктелері (БН)	Типтік қателіктер және олардың салдары	Алдын алу шаралары / Қатемен жұмыс
1. Преаналитика	1.1 Сынамаларды іріктеу (зертханадан тыс)	• Пробирка нөмірінің тізімдемеге және жануардың инвентарлық нөміріне сәйкестігі. • Сарысудың айқын гемолизінің, қату және шіру белгілерінің болмауы. • Тасымалдаудың температуралық режимін сақтау (салқындық тізбегі +4...+8°C).	• Пробиркаларды ауыстырып алу → ауру немесе сау жануарды жалған идентификациялау. • Гемолизденген немесе шіріген сарысу → реакцияны оқуды қиындататын өзіндік емес үлпектер (жалған оң немесе жалған теріс нәтиже).	• Орындарда сынамаларды іріктеу және идентификациялау ережелерін қатаң сақтау. • Жеткізу кезінде хладагенттері бар термоконтейнерлерді пайдалану. • Қабылдау кезеңінде сапасыз материалды міндетті түрде жарамсыз деп табу (браковка).
	1.2 Үлгілерді тіркеу және дайындау	• Жұмыс журналында, тізімдемеде және VetLab АЖ-де тіркеу. • Сұйылту алдында пробиркаларды/планшеттерді таңбалау. • Классикалық АР-ға арналған сарысулар инактивацияланбайды (нативті күйінде зерттеледі).	• № 10-вет серологиялық зерттеулер журналына көшіру кезіндегі қате жазу. • АР үшін сарысуларды кездейсоқ инактивациялау (қыздыру) → термолабильді антиденелердің (IgM) ішінара бұзылуы → титрлердің төмендеуі және жалған теріс нәтиже.	• Жазбаларды үздіксіз бақылау («бірі енгізді, екіншісі тексерді»). • Сарысулар ағынын нақты бөлу: АР-на арналған сынамалар КБР үшін инактивацияға жіберілетін сынамалардан қатаң түрде оқшауланады.
	1.3 Дайындық (реагенттер/жабдықтар)	• Қолданар алдында АР және КБР үшін бірыңғай антигенді 30–40 минут бойы бөлме температурасында (+22 ± 4°C) ұстау. • Фенолданған физиологиялық ерітіндінің pH	• Тікелей тоңазытқыштан алынған суық антигенді пайдалану → агглютинация жылдамдығының баяулауы және реакция айқындылығының төмендеуі.	• Антигенді міндетті түрде бөлме температурасына дейін алдын ала жылыту. • Әрбір зерттеу циклінің алдында физерітіндінің pH деңгейін бақылау.

		деңгейін тексеру (0,5% фенол үстіндегі 0,85% NaCl, pH 6,8–7,2). • Дозаторлардың дәлдігін калибрлеу және тексеру.	• Физерітіндідегі pH немесе фенол концентрациясының бұзылуы → антигеннің өздігінен агрегациялануы (жалған оң).	• Микродозаторларға жоспарлы техникалық қызмет көрсету және калибрлеу.
2. Аналитика	2.1 Компоненттерді енгізу (Қойылым)	• Әрбір партия үшін міндетті бақылауларды қою (негативті сарысу S=-, позитивті сарысу S#+, антигеннің физерітіндімен бақылауы). • Сұйылту геометриясын дәл сақтау (1:50-ден 1:400-ге дейін жүйелі титрлеу немесе екі еселік сұйылту схемасы бойынша). • Ұштықтарды уақтылы ауыстыру.	• Физерітінді/сарысу көлемдерін көшіру және титрлеу кезіндегі қателіктер → пробиркадағы антиденелердің соңғы концентрациясының өзгеруі. • Нашар араластырғанда немесе ұштықты ауыстырмағанда алдыңғы ұяшықтардан/пробиркалардан сарысу қалдықтарының ауысуы («carry-over» эффектісі).	• Сериялық сұйылту схемасын қатаң орындау. • Титрлеудің әрбір қадамында қоспаны мұқият араластыру. • Бір сынамадан екіншісіне ауысқанда Caps және бақылаулармен манипуляциялар жасағанда ұштықтарды ауыстыру.
	2.2 Инкубация	• Пробиркаларды/планшеттерді термостатта +37...+38°C температурада қатаң белгіленген уақыт бойы (16–20 сағат) ұстау.	• Термостаттағы температураның ауытқуы немесе инкубация уақытының қысқаруы → антиген-антидене кешенінің толық емес түзілуі және нақты тұнбаның («қолшатырдың») болмауы. • Термостатта шамадан тыс ұзақ ұстау → реагенттердің кеуіп кетуі.	• Термостаттағы температураны күніне екі рет тұрақты бақылау және тіркеу. • Экспозицияны дәл бақылау үшін таймерді пайдалану (16 сағаттан кем емес және 20 сағаттан көп емес).
	2.3 Реакцияны есепке алу (Оқу)	• Бақылау сынамалары бойынша бағалау: S#+ - толық/ішінара мөлдірленген нақты тұнба; S=- - үлпексіз гомогенді лайлану; антиген	• Оқу алдында пробиркаларды шайқау → нәзік агглютинаттардың бұзылуы (ірі үлпектер лайланып бұзылады, оң	• Пробиркаларды термостаттан кенет қозғалыссыз және шайқамай, ұқыпты шығарады.

		бақылауы - өздігінен агглютинацияның болмауы. • Қолшатыр тәріздес тұнба және супернатанттың мөлдірлік дәрежесі бойынша крестердегі («-»-ден «++++»-ге дейін) агглютинация дәрежесін визуалды бағалау.	нәтиже жалған теріс нәтижеге айналады). • Нашар немесе тік түспейтін жарықта оқу. • Бақылаулардың күмәнді сипаты кезінде нәтижелерді есепке алу.	• Оқу айнасы бар арнайы үстелде (агглютиноскопта) немесе бағытталған шашыраңқы жарық көзін пайдалану арқылы жүргізіледі. • Бақылаулар валидті болмаған жағдайда, бүкіл партияның нәтижелері жарамсыз деп танылады.
3. Постаналитика	3.1 Нәтижелерді алғашқы жазу	• Нәтижелерді (сұйылту бойынша крестердегі айқындылығын) жұмыс журналына, тізімдемеге және VetLab АЖ-ге дереу енгізу. • Жануарлардың нақты түрі үшін титрлер мен диагностикалық шектер (ХБ-мен) негізінде реакция мәртебесін (оң, күмәнді, теріс) анықтау. • Титрация журналында және SimBase АЖ-де антиген шығынын тіркеу.	• Сұйылту бойынша крестерді көшіру кезіндегі қате жазу. • Жануар мәртебесін бұрыс интерпретациялау (мысалы, ұсақ мүйізді мал үшін 50 ХБ-ден басталатын реакция күмәнді деп есептелетінін, ал ірі мүйізді мал үшін шектер өзгеше екенін ескермеу). • Түзетуші штрихтарды (замазка) пайдалану.	• Екінші зертханашының/дәрігердің жазбаларды қосарланған бақылауы. • Интерпретация кезінде үстел нұсқаулығы ретінде СӨӘ-нің 2-кестесін (ХБ-мен диагностикалық шектер) пайдалану. • Қателерді тек сызып тастау және қолын қою арқылы түзету.
	3.2 Сараптама актісін (сынақ хаттамасын) рәсімдеу	• Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкес сынақ хаттамасын қалыптастыру. • Малдың инвентарлық нөмірлерінің, зерттеу күндерінің және иесінің	• Деректерді енгізудегі техникалық қателіктер, идентификациялық нөмірлердегі қате басулар. • Күмәнді реакция берген жануарларды қайта зерттеу	• VetLab АЖ-нен нәтижелерді жүктеуді автоматтандыру. • Хаттаманы дәрігер мен меңгерушінің қолдарымен верификациялау алдында

		реквизиттерінің сәйкестігін тексеру. • Күмәнді нәтиже алынған жағдайда 15–20 күннен кейін қайта зерттеуге жолдама рәсімдеу.	қажеттілігі туралы нұсқаудың болмауы.	деректерді көп кезеңді бақылау.
	3.3 Дезинфекциялау және кәдеге жарату	• Пайдаланылған ыдыстарды, планшеттерді, ұштықтарды және сарысу қалдықтарын Патогенділігі II топтағы ПБА (патогенді биологиялық агенттер) талаптарына сәйкес жинау және зарарсыздандыру.	• Экспозиция уақытының бұзылуы немесе дезинфекциялаушы ерітінді концентрациясының дұрыс есептелмеуі. • Биологиялық қалдықтарды тиісті өңдеусіз сыртқа шығару.	• Автоклавтаудың немесе дезинфекциялаудың валидацияланған режимдерін қолдану. • Дезқұралдардың жұмысшы ерітінділерін дайындауды арнайы журналда қатаң есепке алу.
4. Архивтеу	4.1 Құжаттарды сақтау	• Журналдардың түпнұсқаларын (жұмыс, № 10-вет серологиялық, компоненттер шығыны) архивтеу. • Ақпараттық жүйелердегі жазбалардың сақталуын қамтамасыз ету.	• Бастапқы жұмыс парақтарының жоғалуы немесе деректердің резервтік көшірмелерісіз жергілікті желідегі іркілістер → верификациялық тексерулер кезінде сынақтардың қадағалануын растаудың мүмкін еместігі.	• Қағаз архивтерге физикалық қолжетімділікті шектеу (жауапты тұлғада құлыпталатын шкафтарда сақтау). • VetLab АЖ және SimBase АЖ деректер базасының күнделікті автоматты түрде резервтік көшірмесін ұйымның оқшауланған серверіне жасау.

Танысу парағы

№	Т.А.Ә.	Лауазымы	Қолы
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			