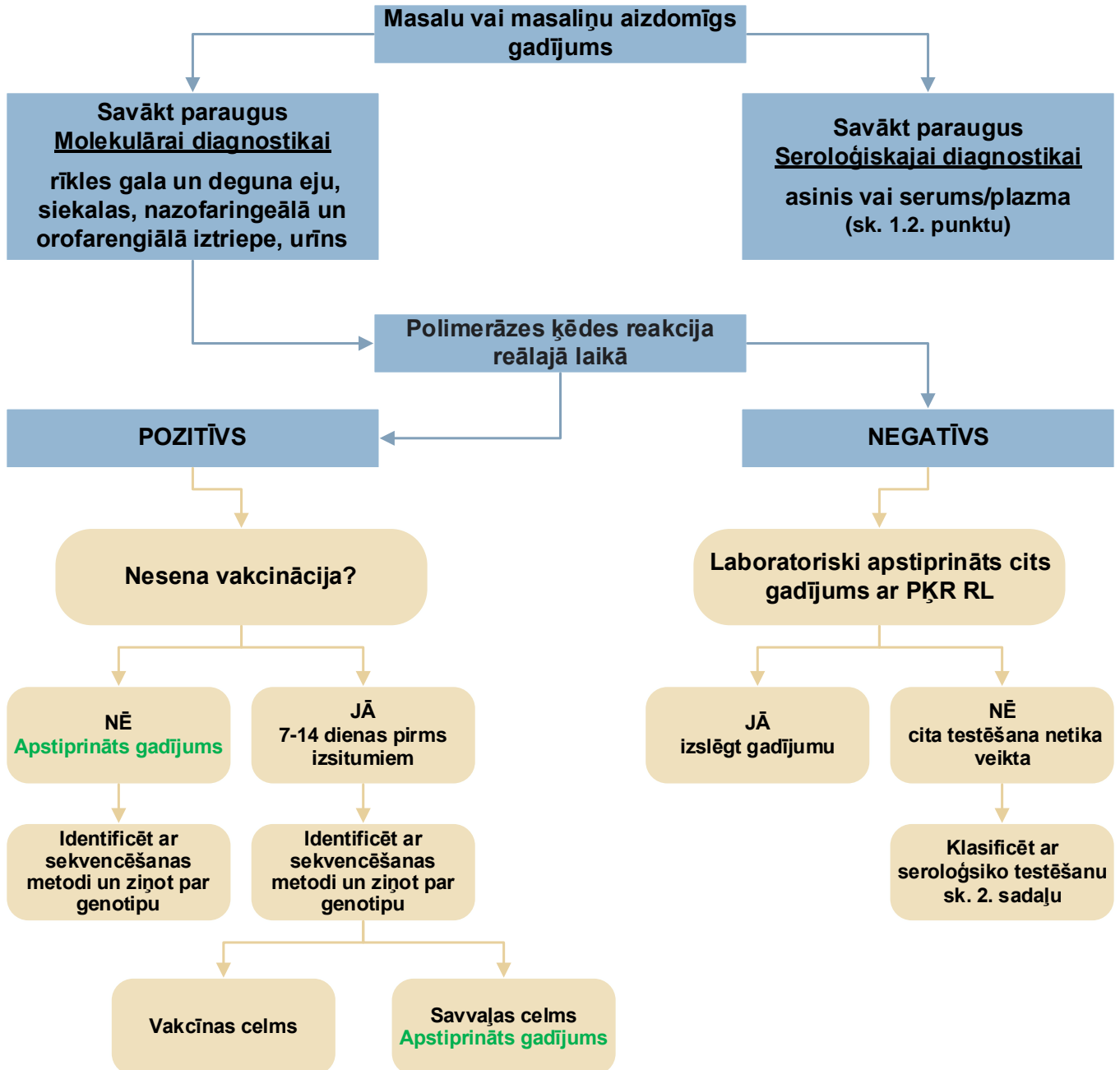


Masalu un masaliņu testēšanas algoritms

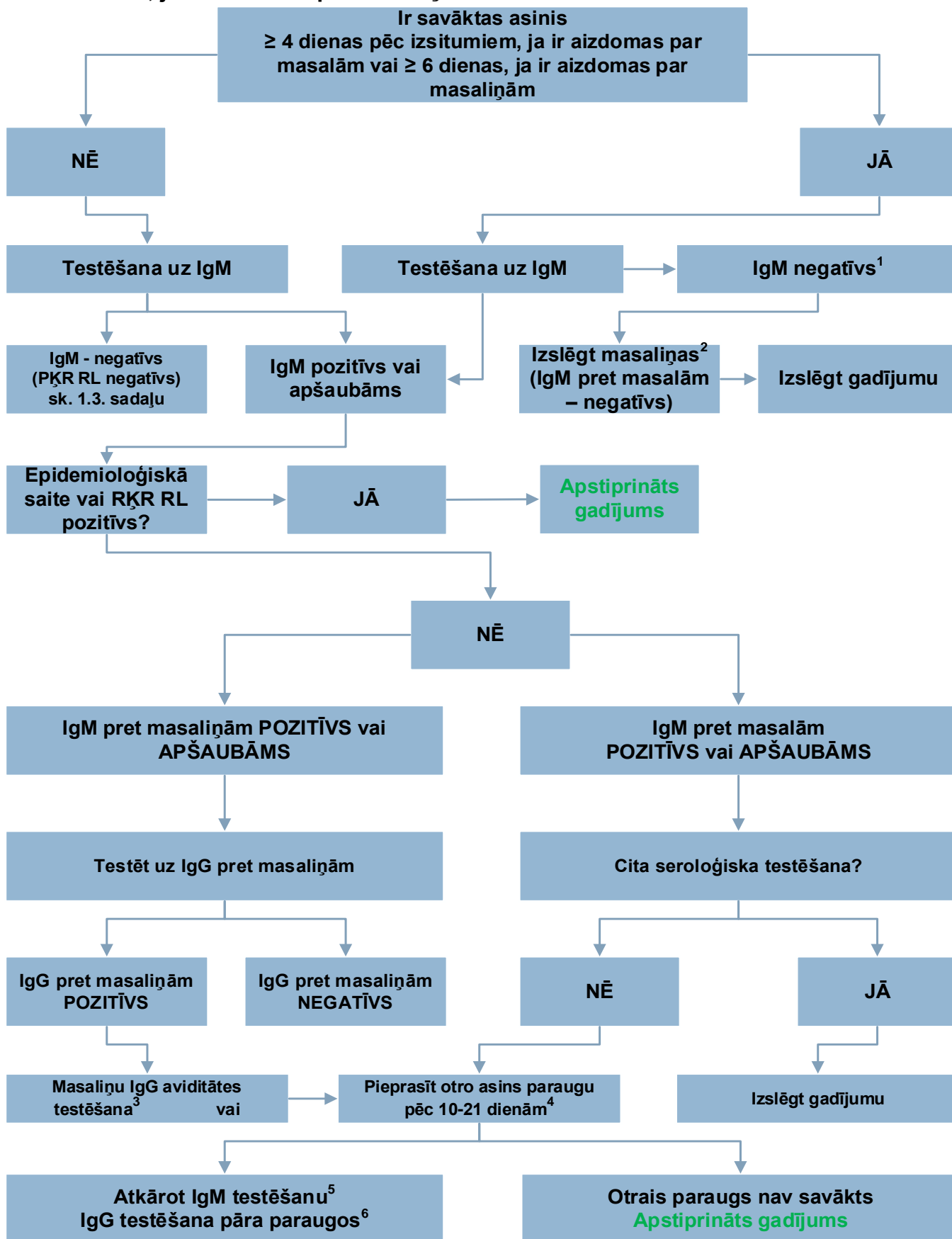
1. Laboratoriskā pārbaude, ja ir aizdomas par masalu vai masaliņu gadījumu eliminācijas apstākļos

1.1. Paraugu testēšana ar polimerāzes ķēdes reakciju reālajā laikā (PĶR RL)



Masalu un masaliņu testēšanas algoritms

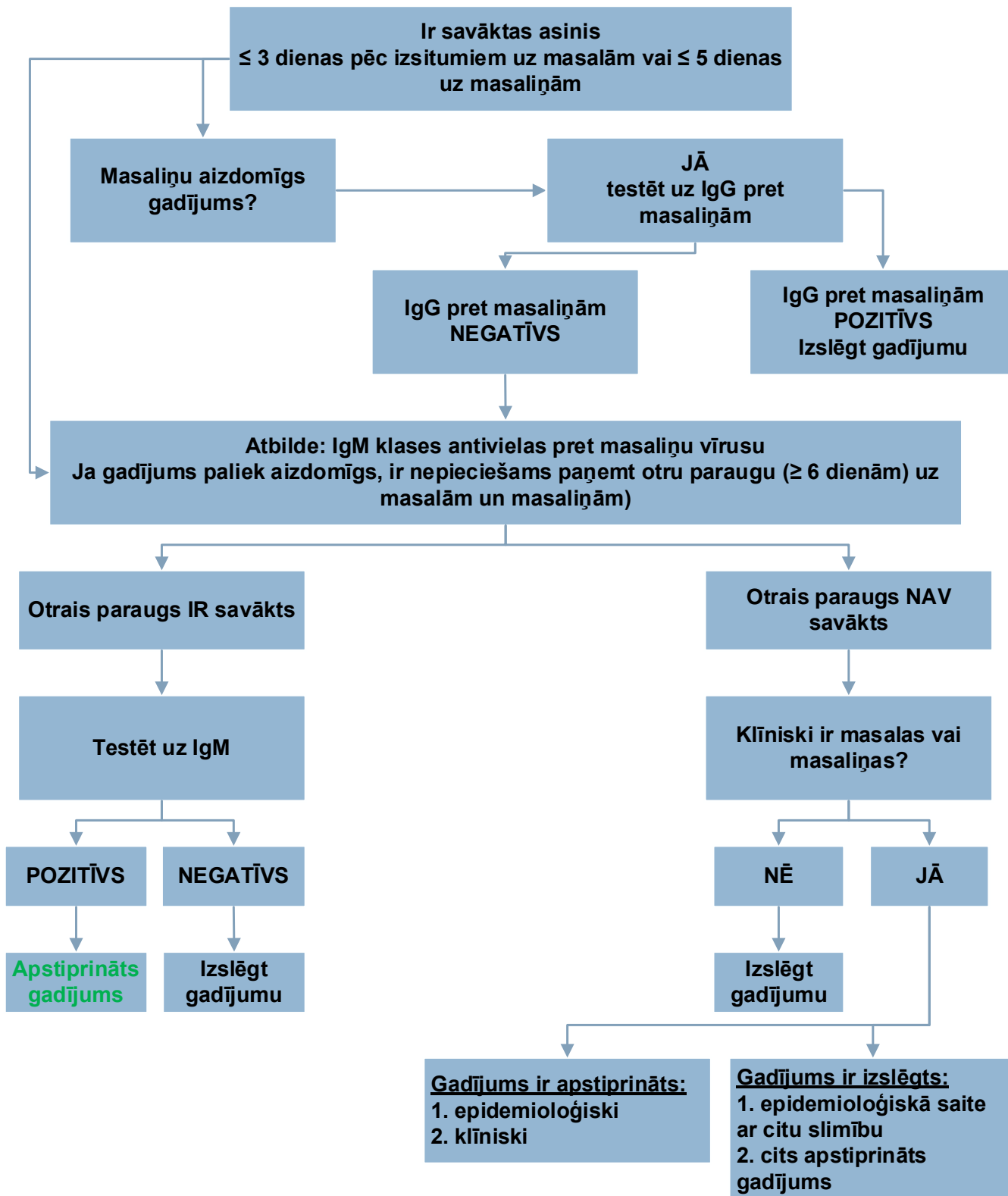
1.2. Seroloģisko paraugu testēšana ≥ 4 dienas pēc izsitumiem, ja ir aizdomas par masalām vai ≥ 6 dienas, ja ir aizdomas par masaliņām



- ¹Atkārtotas inficēšanās gadījumā ar masalām var būt negatīvs rezultāts uz IgM. Atkārtotus inficēšanās gadījumus var apstiprināt ar PĶR RL un IgG titra pieaugumu.
- ²Paralēlā testēšana jāveic saskaņā ar pieejamajiem resursiem.
- ³Pozitīvs rezultāts uz IgG un apšaubāms rezultāts uz IgM pret masaliņām neatbilst primārai masaliņu infekcijai. Ja serums bija pozitīvs uz IgM, ir nepieciešama masaliņu IgG aviditātes testēšana vai IgG titra novērtēšana pāru paraugos. Zema IgG aviditāte ir saistīta ar nesenu primāro masaliņu infekciju; augsta IgG aviditāte ir saistīta ar iepriekšēju infekciju, vakcināciju vai atkārtotu inficēšanos.
- ⁴Ja serums bija negatīvs uz IgG, serokonversijas neesamību var pierādīt ar otru serumu, kas savākts ≥ 10 dienas pēc izsitumiem.
- ⁵Aizdomīgā gadījumā, kad IgM ir apšaubāms serumā un IgM ir pozitīvs otrā parauga serumā apstiprina gadījumu. Ir nepieciešams novērtēt IgG titru, lai apstiprinātu IgM rezultātu.
- ⁶Serokonversija vai diagnostiski nozīmīga IgG titra pieaugums apstiprina gadījumu. Serokonversijas neesamība (abi IgG testi ir negatīvi) izslēdz gadījumu.

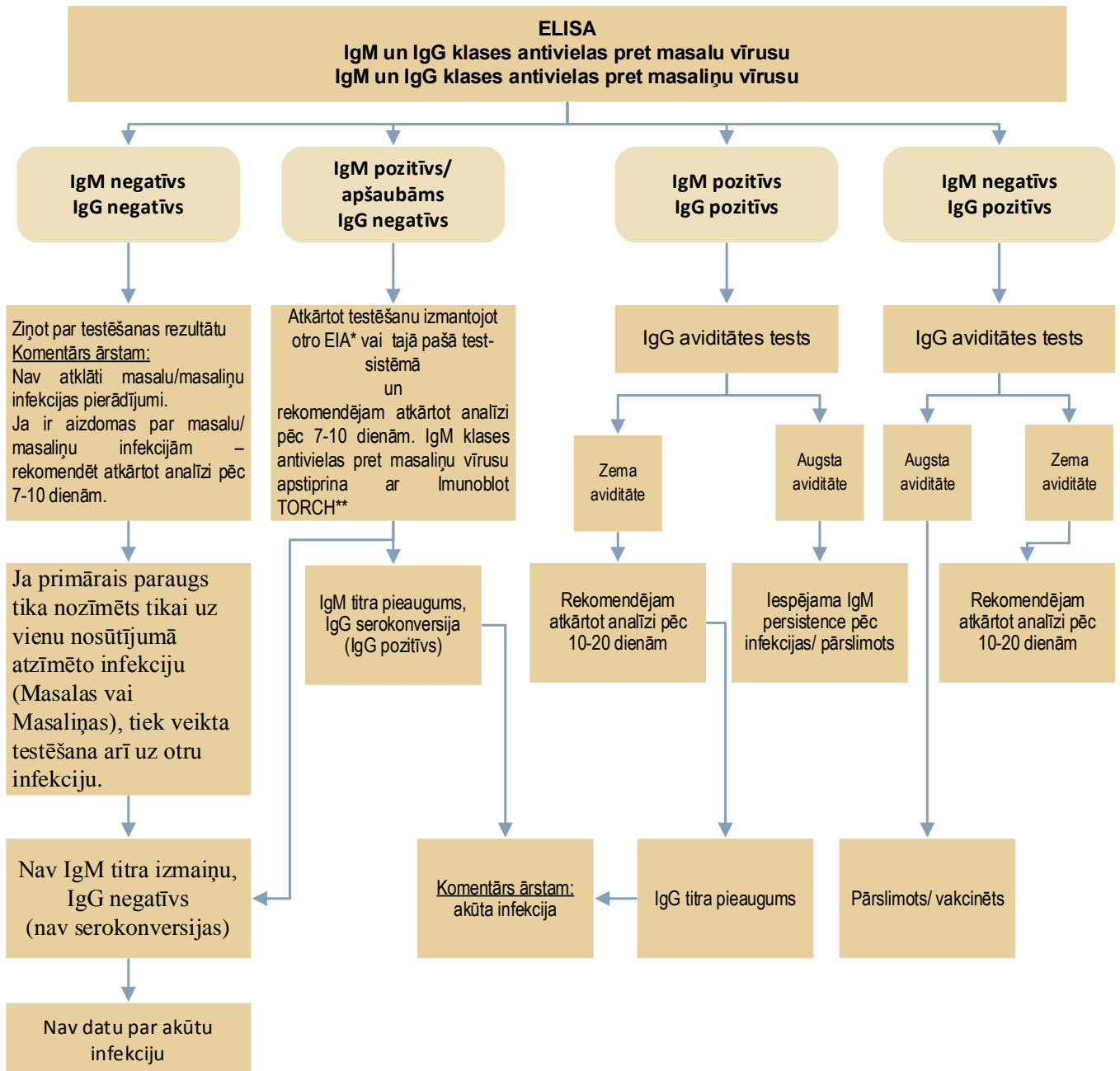
Masalu un masaliņu testēšanas algoritms

1.3. Seroloģisko paraugu testēšana ≤ 3 dienas pēc izsitumiem uz masalām vai ≤ 5 dienas, ja ir aizdomas par masaliņām, kad IgM rezultāts (un PQR RL) ir negatīvs



2. LIC NRL seroloģiskā testēšana

Testēšana tiek veikta tikai tajā gadījumā, ja pēdējo 6 nedēļu laikā pacients nav bijis vakcinēts. Analīzei asinis noņem 4-28 dienās pēc izsitumu parādīšanās, pretējā gadījumā iespējams viltus negatīvs rezultāts.



*No angļu valodas: EIA – Enzyme Immunoassay

**No angļu valodas: TORCH: T-toxoplasmosis, O-others, R-rubella, C-cytomegalovirus, H-herpes simplex virus

Masalu un masaliņu testēšanas algoritms

3. LIC laboratorijas informācija par masalu un masaliņu laboratorisko diagnostiku

Molekulārā diagnostika

1. Parauga veids jeb testējamais materiāls: bioloģiskais materiāls – iztriepe no rīkles gala un deguna ejām, siekalas, nazofaringeālā un orofaringiālā iztriepe, urīns, cerebrospīnālais šķidrums (lumbālpunktāts)*.

*ja ir aizdomas par encefalītu

2. Pacienta sagatavošana: paraugu vēlams ņemt no pirmās līdz trešajai dienai pēc izsitumu parādīšanās.

Kalcija algināta tamponi vai tamponi uz koka zondes, kā arī transporta barotnes, kas paredzētas bakterioloģiskiem izmeklējumiem, nav derīgas.

Iztriepe no rīkles gala un deguna ejām	<p>Parauga ņemšanai izmanto 2 sterilus tamponus uz plastikāta zondes un šķidro transporta barotni (VTM vai UTM) vai PBS 2-3ml).</p> <p>Paraugu ņem no deguna (abām nāsīm), kā arī no rīkles mutes daļas. Ņemot iztriepi ar vienu tamponu no rīkles gala mugurējās sienas, ar rotējošām zondes kustībām, jācenšas pēc iespējas vairāk savākt epitēlija šūnas.</p> <p>Ar otru tamponu ņem iztriepes no abām deguna ejām (pirms iztriepes paņemšanas, degunu iztīra no gļotām un citiem izdalījumiem).</p> <p>Abus tamponus ievieto vienā traukā ar transporta barotni, nolaužot zondes galu.</p> <p>Parauga trauku marķē, norādot pacienta vārdu, uzvārdu un parauga paņemšanas laiku.</p> <p>Paraugš jānogādā laboratorijā 24 stundu laikā, līdz tam to glabā +2°C - +8°C.</p>
Siekalas	<p>Siekalu parauga paņemšanai izmanto 1 sterilu tamponu uz plastikāta zondes un šķidro transporta barotni (VTM, UTM) vai 2-3ml PBS.</p> <p>Ar tamponu aptuveni vienu minūti rīvē smaganas tā, lai tas labi sasūcas ar siekalām.</p> <p>Parauga trauku marķē, norādot pacienta vārdu, uzvārdu un parauga ņemšanas laiku.</p> <p>Paraugš jānogādā laboratorijā 24 stundu laikā, līdz tam to glabā +2°C - +8°C.</p>
Nazofaringeālā un orofaringiālā iztriepe	<p>Parauga ņemšanai izmanto 2 sterilus tamponus uz plastikāta zondes un šķidro transporta barotni (VTM, UTM) vai 2-3ml PBS.</p> <p>Nazofaringeālo iztriepi ņem ar lokano zondi, orofaringiālo iztriepi ņem ar plastikāta zondi.</p> <p>Ar rotējošām zondes kustībām jācenšas pēc iespējas vairāk savākt epitēlija šūnas.</p>

Masalu un masaliņu testēšanas algoritms

	<p>Abus tamponus ievieto vienā traukā ar transporta barotni, nolaužot zondes galu.</p> <p>Parauga trauku marķē, norādot pacienta vārdu, uzvārdu un parauga ņemšanas laiku.</p> <p>Paraugš jānogādā laboratorijā 24 stundu laikā, līdz tam to glabā +2°C - +8°C.</p>
Urīns	<p>Urīna pirmo rīta porciju (aptuveni 10-50ml) savāc sterilā traukā.</p> <p>Parauga trauku marķē, norādot pacienta vārdu, uzvārdu un urīna ņemšanas laiku.</p> <p>Paraugš jānogādā laboratorijā 24 stundu laikā, līdz tam to glabā +2°C - +8°C.</p>
Cerebrospinālais šķidrums	<p>Cerebrospinālo šķidrumu ņem sterilā stobriņā ar skrūvējamu vāciņu.</p> <p>Parauga daudzums pieaugušajiem ir aptuveni 0,5-2,0ml, bērniem - 0,5-1,0ml.</p> <p>Parauga trauku marķē, norādot pacienta vārdu, uzvārdu un parauga ņemšanas laiku.</p> <p>Paraugš jānogādā laboratorijā 24 stundu laikā, līdz tam to glabā +2°C - +8°C.</p>

Seroloģiskā diagnostika

Asinis vēlams ņemt tukšā dušā vai 3 stundas pēc ēšanas.

Venozās asins ņemšanai izmantot vienreizējas sistēmas bez antikoagulanta vai ar antikoagulantu EDTA 2,7–7 ml apjomā.

Iegūtās asinis var uzglabāt temperatūrā +18°C līdz +25°C ne ilgāk par 12 stundām vai temperatūrā no +4°C līdz +8°C, ne ilgāk par 24 stundām. Ja ilgāk, tad jāatdala serums vai plazma no eritrocītiem un līdz transportēšanai var uzglabāt temperatūrā +4°C līdz +8°C (7-10 dienas). Nosūtījumā obligāti jāatzīmē parauga tips (serums vai plazma) un materiāla ņemšanas datums, laiks.

Masalu un masaliņu testēšanas algoritms

4. Izmeklējamais materiāls, tā ņemšanas laiks pēc makulopapulāro izsitumu parādīšanās un paraugā nosakāmais rādītājs masalu un masaliņu ierosinātāja laboratoriskai izmeklēšanai

Nr. p.k.	Izmeklējamais materiāls	Izmeklējamā materiāla ņemšanas laiks pēc makulopapulāro izsitumu parādīšanās	Paraugā nosakāmais rādītājs
1.	Nazofaringeālā vai rīkles gala un deguna eju iztriepe Urīns Siekalas	1–7 dienā	– Masalu un masaliņu vīrusa nukleīnskābju noteikšana. – Masalu un masaliņu vīrusa izolēšana un genotipēšana.
2.	Siekalas	8 –28 dienā	– Masalu un masaliņu vīrusa nukleīnskābju noteikšana. – Masalu un masaliņu vīrusa genotipēšana.
3.	Asinis ar EDTA*	1 –4 dienā	– Masalu un masaliņu vīrusa nukleīnskābju noteikšana. – Masalu un masaliņu vīrusa izolēšana un genotipēšana.
4.	Asinis vai serums/plazma	4 –28 dienā	– Masalu un masaliņu vīrusa specifisko IgG un IgM klases antivielu noteikšana.

Piezīmes:

Izvēles materiāli masalu un masaliņu nukleīnskābju noteikšanai un vīrusu izolēšanai un genotipēšanai ir nazofaringeālā vai rīkles gala un deguna eju iztriepe, urīns, siekalas.

*Nukleīnskābju noteikšanai un vīrusu izolēšanai asins paraugos ir zemāka jutība, Nacionālā mikrobioloģijas references laboratorija nestrādā ar asins materiālu.

Masalu un masaliņu testēšanas algoritms

5. Izmeklējamais materiāls iedzimtu masaliņu vai iedzimta masaliņu sindroma gadījumā, tā ņemšanas laiks un paraugā nosakāmais rādītājs masaliņu ierosinātāja laboratoriskai izmeklēšanai

Nr. p.k.	Izmeklējamais materiāls	Izmeklējamā materiāla ņemšanas laiks	Paraugā nosakāmais rādītājs	Piezīmes
1.	Siekalas Nazofaringeālā iztriepe Urīns <i>Asinis*</i>	Uzreiz pēc piedzimšanās	– Masaliņu vīrusa izolēšana – Vīrusa nukleīnskābju noteikšana un genotipēšana	Ja laboratoriskajā izmeklēšanā neapstiprinās iedzimto masaliņu diagnozi, laboratorisko izmeklēšanu veic atkārtoti pēc divām nedēļām un tad – pēc mēneša.
2.	Asinis (ja iespējams, nabassaites asinis)		– Masaliņu vīrusa specifisko IgG un IgM klases antivielu noteikšana	Masaliņu vīrusa specifisko IgG pozitīva rezultāta gadījumā seko specifisko IgG noturībai no sestā mēneša līdz divpadsmitajam mēnesim.

*Nukleīnskābju noteikšanai un vīrusu izolēšanai asins paraugos ir zemāka jutība, Nacionālā mikrobioloģijas referenču laboratorija nestrādā ar asins materiālu.

Paraugus nodošanas un pieņemšanas vieta:

SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca"

Laboratorijas dienests Nacionālā mikrobioloģijas referenču laboratorija (Laboratorija stacionārā "Latvijas Infektoloģijas centrs"), Linezera ielā 3, Rīgā.

Paraugu pieņemšanas laiks: 24/7

Masalu un masaliņu testēšanas algoritms

Atsauces:

1. WHO Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 9 June 2018.
2. MK noteikumi Nr.752 "Noteikumi par masalu un masaliņu pretepidēmijas pasākumiem", 06.11.2012.
3. KOMISIJAS ĪSTENOŠANAS LĒMUMS (ES) 2018/945 (2018. gada 22. jūnijs) par infekcijas slimībām un ar tām saistītajiem īpašajiem veselības jautājumiem, uz kuriem attiecinās epidemioloģisko uzraudzību, kā arī par attiecīgo gadījumu definīcijām, 6.7.2018. L 170/1 Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis
4. Mercader et al. Measles virus IgG avidity assay for use in classification of measles vaccine failure in measles elimination settings. *Clinical and Vaccine Immunology*, 2012, ;19(11);1810-1816.
5. Rota JS et al. Two case studies of modified measles in vaccinated physicians exposed to primary measles cases: high risk of infection but low risk of transmission. *Journal of Infectious Disease*, 2011, 204; Suppl 1:S559-563.
6. Rosen JB et al. Outbreak of measles among persons with prior evidence of immunity, New York City, 2011. *Clinical Infectious Disease*, 2014, 58:1205-1209.
7. Sowers SB et al. High concentrations of measles neutralizing antibodies and high-avidity measles IgG accurately identify measles reinfection cases. *Clinical Vaccine Immunology*, 2016, 23:707-716.
8. Hahné SJM et al. Measles outbreak among previously immunized health care workers, the Netherlands, 2014. *Journal of Infectious Diseases*, 2016, 214 (15 december):1980-1986.
9. Ammari LK et al. Secondary measles vaccine failure in healthcare workers exposed to infected patients. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 1993, 14(2):81-86.
10. Vainio K et al. Measles virus genotyping an important tool in measles outbreak investigation in Norway, 2011. *EuroSurveillance*, 2012, 17(50): pii =20340.
11. de Oliveira SA et al. Atypical measles in a patient twice vaccinated against measles: transmission from an unvaccinated household contact. *Vaccine*, 2001, 19:1093-1096.
12. de Oliveira SA et al. Use of RT-PCR on oral fluid samples to assist the identification of measles cases during an outbreak. *Epidemiology and Infection*, 2003, 130:101-106.