



Státní zdravotní ústav
Expertní skupina pro zkoušení způsobilosti
Poskytovatel zkoušení způsobilosti č. 7001 akreditovaný ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17043: 2010
Šrobárova 49/48, 100 00, Praha 10



Závěrečná zpráva

Zkoušení způsobilosti v lékařské mikrobiologii
(Externí hodnocení kvality)

PT# M/36/2024 (EHK 1396)
Sérologie spalniček

Praha, červenec 2024

Obsah

1.	Souhrnné informace o přípravě a hodnocení PT (Proficiency Testing)	3
2.	Způsob přípravy vzorků	4
3.	Charakteristika materiálu	4
4.	Způsob hodnocení	5
5.	Vyhodnocení	5 - 6
6.	Závěr	6 - 7
7.	Příloha 1 - Tabulky	8 - 13
8.	Příloha 2 – výsledkový protokol jednotlivé laboratoře	

Program zkoušení způsobilosti PT#M/36/2024 byl zaměřen na sérologii spalniček. Návrh a realizace PT#M/36/2024 byly prováděny podle standardního operačního postupu koordinátora programu EHK na pracovišti Expertní skupiny pro zkoušení způsobilosti (ESPT) Státního zdravotního ústavu (SZÚ). Toto pracoviště je akreditováno Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. jako poskytovatel zkoušení způsobilosti č. 7001.

S veškerými informacemi dodanými účastníky je zacházeno jako s důvěrnými a nejsou bez souhlasu účastníka poskytovány třetím stranám.

Příloha závěrečné zprávy, tj. ohodnocený výsledkový protokol, je pro každou zúčastněnou laboratoř k dispozici ve webové aplikaci SZÚ v odkazu: <http://ehk.szu.cz/EHK10/> po přihlášení kódem laboratoře a heslem.

Zprávu vypracoval:

MUDr. Radomíra Limberková

NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění a NRL pro zarděnky, spalničky, parotitidu a parvovirus B19, SZÚ Praha

Zprávu autorizoval:

MUDr. Radomíra Limberková

NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění a NRL pro zarděnky, spalničky, parotitidu a parvovirus B19, SZÚ Praha

Tel: 267082412

Dne: 2. 07. 2024

Pracoviště 2 ESPT

<https://szu.cz/sluzby/zkouseni-zpusobilosti/zkouseni-zpusobilosti-pro-lekarskou-mikrobiologii/>

e-mail: ehk@szu.cz

1. Souhrnné informace o přípravě a hodnocení PT# M/36/2024

Identifikace cyklu:	EHK 1396
Název PT:	Sérologie spalniček
Koordinátor:	MUDr. Radomíra Limberková, Šrobárova 49/48, 100 00 Praha 10
Podstata a účel PT:	Ověření schopnosti stanovit přítomnost IgG a IgM protilátek proti viru spalniček
Kritéria pro účast na PT:	Přihláška k účasti a úhrada daného programu Znalost a technické vybavení pro vyšetření protilátek proti viru spalniček
Charakteristika materiálu:	Viz kapitola 3 závěrečné zprávy
Hodnocené ukazatele:	Pozitivita, negativita vzorku (přítomnost IgG a IgM protilátek)
Způsob přípravy:	Viz kapitola 2 závěrečné zprávy
Počet účastníků:	49
Termín distribuce vzorků:	3. 4. 2024
Informace účastníkům:	viz Informace pro účastníky zaslané spolu se vzorky
Termín odeslání výsledků účastníky:	24. 4. 2024
Označení vzorkovnic:	EHK 1396, PT # M/36, č. 1 – 2, 03.04.2024
Zabezpečení jakosti vzorku včetně testu homogenity a stability:	Viz kapitola 2 závěrečné zprávy
Možné zdroje chyb:	Nedodržení správné laboratorní praxe a pokynů organizátora, nesprávné vyhodnocení, záměna vzorků, nesprávný zápis do formuláře
Způsob vyhodnocení výsledků:	Viz kapitola 4 závěrečné zprávy
Určení přijaté vztažné hodnoty:	Vztažnou hodnotou jsou výsledky NRL, které byly získané trojitým testováním vzorků (= očekávané výsledky)
Určení směrodatné odchylky a výpočet limitu:	Aritmetický průměr všech hodnocených laboratoří minus 2 směrodatné odchylky. Laboratoř úspěšně absolvuje kolo EHK, pokud dosáhne bodového limitu, který se vypočítává podle vzorce: Limit = aritmetický průměr výsledků všech hodnocených laboratoří minus dvě směrodatné odchylky. Pokud se v hodnocené skupině vyskytne pracoviště s extrémně nízkým bodovým ziskem (<50 % maximálního bodového zisku), je vyloučeno z výpočtu limitu. Takové pracoviště je automaticky hodnoceno jako neúspěšné. V případě, že statistické hodnocení nelze použít, je jako limit stanovena 80% shoda s očekávanými výsledky.
Termín uveřejnění předběžných výsledků:	4. 5. 2024
Termín uveřejnění závěrečné zprávy:	Do 17. 7. 2024

2. Způsob přípravy vzorků

2.1 Postup přípravy výchozího materiálu

Vzorky tvořila směsná lidská neinaktivovaná séra/plazmy, která byla připravena v NRL pro zarděnky, spalničky, příušnice a parvovirus B19. Zásilka obsahovala 2 séra/plazmy ke stanovení přítomnosti IgG a IgM protilátek proti viru spalniček podle rutinní praxe jednotlivých pracovišť.

- spojení archivovaných sér/plazem s podobnými hodnotami protilátek
- opakované testování poolovaných vzorků metodou ELISA
- alikvotování poolovaných vzorků po 0,2 ml do vzorkovnic (1 – 2)
- uložení při teplotě – 18°C a nižší (do expedice)

Vzorek A - směsné sérum/plazma anamnestické protilátky/imunní vůči onemocnění, vzorek B - směsné sérum/plazma osob bez přítomnosti protilátek/vnímavé k nákaze.

Vzorky byly rozeslány do 49 laboratoří, 49 laboratoří zaslalo své protokoly k vyhodnocení. Stanovení IgG a IgM protilátek provedlo 44 laboratoří, 5 laboratoří vyšetřilo jen IgG protilátky.

2.2 Zabezpečení kvality výchozího materiálu, homogenita a stabilita

Homogenita je zajištěna promícháním vzorků před zahájením alikvotování do lahvíček.

Stabilita je zajištěna manipulacemi za sterilních podmínek, vhodným skladováním, rychlým transportem ke zpracování a určením termínu, do kterého musí být odeslán výsledek zpět k vyhodnocení. Dlouhodobá stabilita vzorků je zajištěna charakterem zasílaného materiálu a uchováním vzorků při teplotě –18 °C a nižší (do expedice).

Test homogenity a stability:

Homogenita a stabilita je posuzována na základě trojitého opakovaného testování: před alikvotováním, před distribucí a v termínu blízkém dni odeslání výsledků zpět k vyhodnocení. Na každé testování se použije nový alikvot, průkazem homogenity a stability vzorků je dosažení totožných výsledků v čase. Rozplněné vzorky sér/plazem jsou uchovány při teplotě – 20 °C.

2.3 Rozplnění výchozího materiálu

- spojení archivovaných sér/plazem s podobnými hodnotami protilátek IgG a IgM proti viru spalniček
- opakované testování poolovaných vzorků metodou ELISA
- alikvotování poolovaných vzorků po 0,2 ml do vzorkovnic (1 – 2)
- uložení při teplotě – 18°C a nižší (do expedice)

3. Charakteristika materiálu

Zásilka obsahovala 2 vzorky sér/plazem k určení IgM a IgG protilátek proti viru spalniček. Vzorky jsou poolovaná lidská séra vybraná v příslušné referenční laboratoři Centra epidemiologie a mikrobiologie. Každý vzorek obsahuje 0,2 ml neinaktivovaného séra/plazmy.

2 vzorky lidských sér/plazem s obsahem IgM a IgG protilátek či zcela bez protilátek (vzorek A IgM - a IgG +, vzorek B IgM - a IgG -)

4. Způsob vyhodnocení

Každý vzorek byl hodnocen v rozmezí 0 - 2 body:

Očekávaný výsledek 2 body

Částečně správný výsledek 1 bod (hraniční výsledek u pozitivního nebo negativního vzorku)

Nesprávný výsledek 0 bodů (negativní výsledek u pozitivního vzorku nebo naopak)

Výstupy z laboratoří se očekávají v podobě pozitivní či negativní s uvedením hodnoty a jednotek, pokud to diagnostikum umožňuje. Za vyhovující jsou považovány výsledky, které jsou ve shodě s očekávanými výsledky. Bodové hodnocení účastníků vychází z očekávaných výsledků získaných opakovaným vyšetřením vzorků v NRL a je nastaveno tak, že 2 body je hodnocena shoda s očekávaným výsledkem, jedním bodem je hodnocena částečná shoda a bez bodového ohodnocení jsou výsledky, které se s očekávaným výsledkem neshodují. Za shodu ve 2 vzorcích mohou laboratoře získat maximálně 2x4 bodů (za každou třídu protilátek 4 body).

Laboratoř úspěšně absolvuje kolo EHK, pokud dosáhne bodového limitu. Limit požadovaných bodů je stanoven výpočtem (limitem je aritmetický průměr z hodnot získaných bodů účastníků dané skupiny minus dvě směrodatné odchylky). Pokud se v hodnocené skupině vyskytuje pracoviště s extrémně nízkým bodovým ziskem (< 50 % maximálního bodového zisku), je vyloučeno z výpočtu limitu, aby nedošlo k ovlivnění celkového hodnocení série EHK. Takové pracoviště je automaticky hodnoceno jako neúspěšné.

Limit se vypočítává pro každou třídu protilátek samostatně.

V případě nižšího počtu účastníků než je limit pro statistické vyhodnocení (tj. pro případ, že by se zkoušky účastnilo méně než 10 laboratoří), nelze použít statistické hodnocení pro výpočet bodového limitu. V tomto případě se použije jako hranice úspěšnosti počet bodů odpovídající 80 % maximálního bodového zisku. Toto hodnocení se použije i v případě, kdy by díky tomu, že téměř všechna pracoviště získají plný počet bodů, došlo statistickým hodnocením k poškození účastníka s drobnou neshodou.

5. Vyhodnocení

5.1 Očekávané výsledky (pro testování metodou ELISA, EIA)

Vzorek	IgM	IgG
A	negativní	pozitivní
B	negativní	negativní

Pro testování metodou CLIA, která je založená na odlišném principu než metody ELISA/EIA, tj. imunotest na principu magnetických částic – chemoluminiscence, nejsou výsledky v NRL definovány (NRL tento test nepoužívá). Všechna pracoviště používající metodu CLIA pro testování IgG protilátek dosáhla pozitivního nálezu u vzorku B (kromě jednoho). Pro výpočet limitu byla tato pracoviště hodnocena zvláště, s ohledem na to, že laboratoř výsledek testování neovlivní kvalitou své práce, neboť výsledky závisí na jiném principu této odlišné diagnostické metody.

5.2 Dosažené výsledky

5.2.1 IgG protilátky

IgG protilátky (29 laboratoří) – výpočet limitu pro vyšetřující metodou ELISA, maximum 4 body

Aritmetický průměr	4
Směrodatná odchylka	N/A
2 směrodatné odchylky	N/A
Limit	4 body
Uspělo	29
Neuspělo	0

IgG protilátky (20 laboratoří) – výpočet limitu pro vyšetřující metodou CLIA, maximum 4 body

Aritmetický průměr	2,15
Směrodatná odchylka	0,48
2 směrodatné odchylky	0,96
Limit	1,19 bodu
Uspělo	20
Neuspělo	0

5.2.2 IgM protilátky

Pro IgM protilátky nebyl proveden statistický výpočet limitu, protože všechny laboratoře, kromě jedné měly výsledky ve 100% shodě s očekávanými a dosáhly maximálního počtu bodů – 4 (43 laboratoří). Jedno pracoviště získalo 3 body (malá odchylka u 1 negativního vzorku, který byl hodnocen jako hraniční). Pro hodnocení byl využit procentuální 80% výpočet, podle něhož je limitem úspěšnosti dosažení 3 bodů.

6. Závěr

Vzorky byly rozeslány do 49 laboratoří, všechna pracoviště zaslala své protokoly zpět k vyhodnocení. Stanovení IgG a IgM protilátek provedlo 44 laboratoří, 5 laboratoří vyšetřilo jen IgG protilátky. Hodnocení proběhlo pro každou třídu protilátek zvlášť.

Všechna pracoviště (44 laboratoří) byla úspěšná ve stanovení IgM protilátek, 43 z nich dosáhlo 100% bodový zisk bez ohledu na použitou metodu.

Všechna pracoviště vyšetřující IgG protilátky metodou ELISA (29 laboratoří) dosáhla 100% bodový zisk, tj. shoda s výsledky NRL.

Všechna pracoviště vyšetřující IgG protilátky metodou CLIA (20 laboratoří) dosáhla požadovaného bodového limitu. Pro potřeby hodnocení a výpočet limitu bylo zohledněno, že se jedná o jiný typ sérologické metody.

Poznámka: Všechna pracoviště vyšetřující pomocí CLIA, kromě jednoho, dosáhla pozitivních výsledků u vzorku B, který byl opakovaně v NRL testován metodou ELISA jako negativní. *S ohledem na tuto diskrepanci byl vzorek zaslán do Regionální referenční laboratoře (RRL), Robert Koch Institut v Berlíně ke confirmaci. Současně byla RRL oslovena s žádostí o poskytnutí informace o zkušenostech s CLIA metodou. Podle vyjádření RRL test CLIA poskytuje pozitivnější výsledky než ELISA IgG spalniček (Euroimmun) a plaque redukční neutralizační test (PRNT), který jako jediný test detekuje neutralizační – tedy protektivní protilátky. Nabízí*

se tedy otázka, zda níže pozitivní IgG detekované CLIA, a současně nedekovatelné ELISA a PRNT, jsou skutečně protektivními protilátkami.

V případě reklamací vyhodnocení série, prosím, postupujte dle reklamačního řádu. Pro zadání reklamace použijte také webovou aplikaci SZÚ.

Konec závěrečné zprávy

Příloha

Tabulka 1: Bodové hodnocení jednotlivých pracovišť a diagnostika

Lab.	Max.bodů	IgG body	IgM body	IgM+IgG	Výrobce	Souprava IgG	Souprava IgM
37	8	4/4	4/4	8/8	jiný	jiný	jiný
230	8	4/4	4/4	8/8	jiný	jiný	jiný
11	4	2/4	N/A		Diasorin	LIAISON® Mea IgG	N/A
13	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
66	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
68	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
115	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
138	4	4/4	4/4	8/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
211	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
214	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
347	4	2/4	N/A		Diasorin	LIAISON® Mea IgG	N/A
354	8	3/4	4/4	7/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
363	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
373	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
441	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
550	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
551	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
552	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
595	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
702	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
757	4	2/4	N/A		Diasorin	LIAISON® Mea IgG	N/A
786	8	2/4	4/4	6/8	Diasorin	LIAISON® Mea IgG	LIAISON® Mea IgM
32	8	4/4	4/4	8/8	Diesse diag. senese	CHORUS Mea IgG	CHORUS MEA IgM
44	8	4/4	4/4	8/8	Diesse diag. senese	CHORUS Mea IgG	CHORUS MEA IgM
65	8	4/4	4/4	8/8	Diesse diag. senese	CHORUS Mea IgG	CHORUS MEA IgM
290	8	4/4	4/4	8/8	Diesse diag. senese	CHORUS Mea IgG	CHORUS MEA IgM
316	8	4/4	4/4	8/8	Diesse diag. senese	CHORUS Mea IgG	CHORUS MEA IgM
365	8	4/4	4/4	8/8	Diesse diag. senese	CHORUS Mea IgG	CHORUS MEA IgM
398	8	4/4	3/4	7/8	Diesse diag. senese	CHORUS Mea IgG	CHORUS MEA IgM
456	8	4/4	4/4	8/8	Diesse diag. senese	CHORUS Mea IgG	CHORUS MEA IgM
637	8	4/4	4/4	8/8	Diesse diag. senese	CHORUS Mea IgG	CHORUS MEA IgM
18	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
20	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
28	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
51	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
64	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
156	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
241	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
460	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
554	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM

560	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
598	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
633	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
675	4	4/4	N/A		Euroimmun	Measles virus IgG	N/A
792	8	4/4	4/4	8/8	Euroimmun	Measles virus IgG	Measles Virus IgM
209	4	4/4	N/A		NovaTec Immundiag.	Novalisa Mea IgG	N/A
743	8	4/4	4/4	8/8	Orgentec Diagnostica	Anti-Mea Virus IgG	jiný
344	8	4/4	4/4	8/8	TestLine Diagnostic	EIA Measles IgG	EIA MEasles IgM
647	8	4/4	4/4	8/8	TestLine Diagnostic	EIA Measles IgG	EIA MEasles IgM

Tabulka 2: IgM protilátky, hodnoty, jednotky, body, soupravy

Vzorek A (IgM NEG – ELISA)

Lab.	Hodnota	Jednotka	Výsledek	Body/ max.bodů	Výrobce	Souprava
37	0,099	IP	NEG	2/2	jiný	jiný
230	0,135	IP	NEG	2/2	jiný	jiný
743	4,9	IU/ML	NEG	2/2	jiný	jiný
13	0,12	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
66	0,13	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
68	0,1	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
115	0,16	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
138	0,19	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
211	0,19	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
214	0,1	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
354	0,21	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
363	0,24	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
373	0,2	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
441	0,5	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
550	0,24	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
551	0,11	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
552	0,2	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
595	0,28	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
702	0,24	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
786	0,12	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
344	0,35	IP	NEG	2/2	TestLine Diag.	EIA MEasles IgM
647	0,11	IP	NEG	2/2	TestLine Diag.	EIA MEasles IgM
32	0,4	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
44	0,4	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
65	0,4	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
290	0,4	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM

316	0,5	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
365	0,4		NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
398	0,9	IP	HRAN	1/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
456	0,4	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
637	0,1	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
18	0,094	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
20	0,09	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
28	0,09	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
51	0,17	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
64	0,074	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
156	0,085	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
241	0,36	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
460	0,128	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
554	0,118	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
560	0,12	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
598	0,14	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
633	0,08	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
792	0,01	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM

Vzorek B (IgM NEG – ELISA)

Lab.	Hodnota	Jednotka	Výsledek	Body/ max.bodů	Výrobce	Souprava
37	0,026	IP	NEG	2/2	jiný	jiný
230	0,084	IP	NEG	2/2	jiný	jiný
743	0,6	IU/ML	NEG	2/2	jiný	jiný
13	0,08	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
66	0,091	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
68	0,1	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
115	0,11	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
138	0,1	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
211	0,19	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
214	0,1	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
354	0,08	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
363	0,17	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
373	0,1	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
441	0,5	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
550	0,09	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
551	0,1	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
552	0,1	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
595	0,11	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
702	0,2	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
786	0,11	IP	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgM
32	0,1	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM

44	0,1	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
65	0,1	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
290	0,2	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
316	0,1	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
365	0,1		NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
398	0,1	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
456	0,1	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
637	0	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS MEASLES IgM
18	0,096	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
20	0,04	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
28	0,08	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
51	0,21	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
64	0,096	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
156	0,112	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
241	0,2	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
460	0,18	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
554	0,105	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
560	0,1	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
598	0,02	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
633	0,01	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
792	0,05	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles Virus IgM
344	0,21	IP	NEG	2/2	TestLine Diag.	EIA MEasles IgM
647	0,05	IP	NEG	2/2	TestLine Diag.	EIA MEasles IgM

Tabulka 3: IgG protilátky, hodnoty, jednotky, body, soupravy**Vzorek A (IgG POZ - ELISA)**

Lab.	Hodnota	Jednotka	Výsledek	Body/ max.bodů	Výrobce	Souprava
37	2,926	IP	POZ	2/2	jiný	jiný
230	2,244	IP	POZ	2/2	jiný	jiný
11	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
13	1150	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
66	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
68	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
115	OVER	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
138	over	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
211	OVER	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
214	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
347	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
354	OVER	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
363	300	IU/L	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
373	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG

441	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
550	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
551	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
552	985	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
595	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
702	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
757	OVER	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
786	300	AU/ML	POZ	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
32	5,9	IP	POZ	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
44	4,7	IP	POZ	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
65	4,5	IP	POZ	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
290	4,5	IP	POZ	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
316	4,4	IP	POZ	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
365	3,8		POZ	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
398	5,3	IP	POZ	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
456	7,5	IP	POZ	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
637	4	IP	POZ	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
18	3677,62	IU/L	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
20	3,48	IP	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
28	2240,47	IU/L	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
51	3,03	IP	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
64	3,005	IP	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
156	2712,337	IU/L	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
241	3,37	IP	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
460	2650,325	IU/L	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
554	3717,509	IU/L	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
560	2813,78	IU/L	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
598	3,43	IP	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
633	2834	IU/L	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
675	1000	IU/L	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
792	321,34	IU/L	POZ	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
209	29,9	NTU	POZ	2/2	NovaTec Immundiag.	NovaLisa Measles IgG
743	1290,6	IU/L	POZ	2/2	Orgentec Diagnostica	Anti-Measles Virus IgG
344	6,57	IP	POZ	2/2	TestLine Diagnostic	EIA Measles IgG
647	5,87	IP	POZ	2/2	TestLine Diagnostic	EIA Measles IgG

Vzorek B (IgG NEG – ELISA)

Lab.	Hodnota	Jednotky	Výsledek	Body/ max.bodů	Výrobce	Souprava
37	0,55	IP	NEG	2/2	jiný	jiný
230	0,439	IP	NEG	2/2	jiný	jiný
11	18,7	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
13	21,6	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG

66	18,2	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
68	24,8	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
115	19,3	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
138	13,4	AU/ML	NEG	2/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
211	22,1	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
214	16,7	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
347	18	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
354	16	AU/ML	HRAN	1/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
363	19,6	IU/L	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
373	20,1	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
441	21	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
550	22,6	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
551	19,5	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
552	20,5	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
595	18	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
702	22,9	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
757	26,8	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
786	22,1	AU/ML	POZ	0/2	Diasorin	LIAISON® Measles IgG
290	0,3	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
32	0,4	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
44	0,7	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
65	0,5	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
316	0,2	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
365	0,6		NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
398	0,4	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
456	0,6	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
637	0,1	IP	NEG	2/2	Diesse diag. senese	CHORUS Measles IgG
18	82,17	IU/L	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
20	0,24	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
28	17,51	IU/L	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
51	0,01	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
64	0,311	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
156	31,377	IU/L	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
241	0,31	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
460	47,681	IU/L	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
554	57,136	IU/L	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
560	58,24	IU/L	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
598	0,36	IP	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
633	50	IU/L	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
675	50	IU/L	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
792	50	IU/L	NEG	2/2	Euroimmun	Measles virus IgG
209	6,5	NTU	NEG	2/2	NovaTec Immundiag.	NovaLisa Measles IgG
743	43,2	IU/L	NEG	2/2	Orgentec Diagnostica	Anti-Measles Virus IgG
344	0,68	IP	NEG	2/2	TestLine Diagnostic	EIA Measles IgG
647	0,18	IP	NEG	2/2	TestLine Diagnostic	EIA Measles IgG