



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



Závěrečná zpráva

Zkoušení způsobilosti v lékařské mikrobiologii
(Externí hodnocení kvality)

PT#M/39/2024 (EHK 1410)

Sérologie SARS-CoV-2

Praha, září 2024

Obsah

	Souhrnné informace o přípravě a hodnocení PT (Proficiency Testing)	
1.	Testing)	3
2.	Způsob přípravy vzorků	4
3.	Charakteristika materiálu	4
4.	Způsob hodnocení	5
5.	Vyhodnocení	5
6.	Závěr	8
7.	Příloha 1 – 2 (Tabulky)	9 -12

Program zkoušení způsobilosti PT#M/39/2024 byl zaměřen na sérologii SARS-CoV-2. Návrh a realizace PT#M/39/2024, byly prováděny podle standardního operačního postupu koordinátora programu 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 dle ČSN EN ISO/IEC17043:2010.

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 vypracovala a autorizovala:

RNDr. Helena Jiřincová

NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění

Dne: 7. 9. 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/39/2024**

Identifikace cyklu:	EHK 1410
Název:	Sérologie SARS-CoV-2
Koordinátor:	RNDr. Helena Jiřincová
Podstata a účel PT:	Ověření schopnosti stanovit přítomnost IgG a IgA protilátek proti spike proteinu SARS-CoV-2
Kritéria pro účast na PT:	Požadavky na laboratoře – zajištění laboratorních procesů podle ČSN EN ISO 15189
Charakteristika materiálu:	Krevní plazmy testovány na přítomnost protilátek proti SARS-CoV-2.
Hodnocené ukazatele:	Pozitivita/negativita/hraniční nález vzorku pro anti S IgA, anti S IgG
Způsob přípravy:	Plazmy otestované v NRL jsou za definovaných podmínek rozplněny tak, aby byla zachována homogenita vzorků a nedošlo k degradaci protilátek.
Počet účastníků:	38
Termín distribuce:	28. 5. 2024
Informace účastníkům:	Viz Informace pro účastníky zaslané spolu se vzorky
Termín pro odeslání výsledků účastníky:	18. 6. 2024
Označení vzorkovnic:	EHK 1410, PT#M/39, č. 1 - 2, 28. 5. 2024
Zabezpečení kvality vzorku:	Zabezpečení homogenity: Homogenita je zajištěna promícháním vzorků před zahájením alikvotování do zkumavek a rovněž v jejím průběhu. Zabezpečení stability vzorků: 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.
Test homogenity a stability:	Kvalita, 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 a plasmy jsou uchovány při teplotě – 20 °C.
Možné zdroje chyb:	Nedodržení správné laboratorní praxe a pokynů organizátora, záměna vzorků, selhání lidského faktoru
Způsob vyhodnocení výsledků:	Viz kapitola 4 závěrečné zprávy.
Určení přijaté vztažné hodnoty:	Vztažnou hodnotou jsou výsledky NRL, které byly získané trojitým opakovaným testováním vzorků.
Určení směrodatné odchylky a vypočet limitů (hranice úspěšnosti) :	Aritmetický průměr všech hodnocených laboratoří mínus 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

	<p>bodovým ziskem (<50 % maximálního bodového zisku), je vyloučeno z výpočtu limitu. Takové pracoviště je automaticky hodnoceno jako neúspěšné.</p> <p>Jestliže stejný typ atypického výsledku vykáže větší počet účastníků, bude přihlédnuto k tomu, zda neexistuje statisticky významná souvislost mezi typem použitého testu a zmíněnou odchylkou. V takovém případě koordinátor provede hodnocení po odborné konzultaci s poradní skupinou EHK na SZU.</p> <p>Jednotlivé skupiny testů (anti S IgA, anti S IgG, anti N IgG) budeme hodnotit samostatně. V případě, že ve skupině bude méně než 20 účastníků, bude kritériem úspěšnosti hranice 75% shody s očekávanými výsledky.</p>
Termín uveřejnění očekávaných výsledků:	28. 06. 2024
Termín uveřejnění závěrečné zprávy:	do 10. 09. 2024

2. Způsob přípravy vzorků

Výchozím materiálem pro přípravu vzorků byly lidské plazmy z transfúzní stanice otestované v NRL pro chřipku a nechřipková virová respirační onemocnění a v NRL pro enteroviry. Vzorky byly otestovány na přítomnost anti S IgG, anti S IgA, viz Protokol o přípravě vzorků k dispozici u koordinátora programu EHK. Plazmy jsou dlouhodobě uskladněny při teplotě -18° C a nižší.

Následně byly plazmy rozplněny do jednotlivých vzorkovnic po 0,2 ml a uchovány při teplotě minus 18° C a nižší.

Vzorkovnice byly označeny pořadovým číslem 1 - 2, číslem EHK a datem rozeslání.

3. Charakteristika materiálu

Zásilka obsahovala 2 vzorky plazmy k určení IgA a IgG protilátek proti spike (S) a IgG protilátek proti nukleokapsidovému (N) proteinu viru SARS-CoV-2. Každý vzorek obsahuje 0,2 ml neinaktivované plazmy.

1 vzorky lidské plazmy s obsahem IgA a IgG protilátek, 1 vzorek negativní. Podrobnosti uvedené v následující tabulce:

Vzorek	anti S IgA	anti S IgG
A	negativní	negativní
B	pozitivní	pozitivní

4. Způsob hodnocení

Bodové hodnocení účastníků vychází z očekávaných výsledků získaných testováním vzorků v NRL a je nastaveno tak, že dvěma body je hodnocena shoda s očekávaným výsledkem, jedním bodem je hodnocena částečná shoda (hraniční výsledky v případě očekávané positivity IgA a IgG anti spike a IgG anti N protilátek) a bez bodového ohodnocení jsou takové výsledky, které se s očekávaným neshodují.

Každý vzorek byl hodnocen v rozmezí 0 - 2 body:

Shoda s očekávaným výsledkem 2 body

Částečná shoda s očekávaným výsledkem 1 bod (negativní/hraniční, hraniční/pozitivní)

Neshoda s očekávaným výsledkem 0 bodů (negativní výsledek u pozitivního vzorku nebo naopak)

Výstupy z laboratoří se očekávají v podobě pozitivní, hraniční či negativní s uvedením hodnoty a jednotek, pokud to diagnostikum umožňuje. Za vyhovující jsou považovány výsledky, které jsou ve shodě s očekávanými výsledky.

Za shodu ve 4 vzorcích mohou laboratoře získat maximálně 2 x 4 body (za každou třídu protilátek, respektive za epitop/antigen).

Samostatně je hodnocena každá tato skupina:

- Anti spike IgA
- Anti spike IgG

Pozn.: Anti N IgG nebylo předmětem hodnocení, ale v důsledku administrativního omylu při rozesílání informace pro účastníky jej některé laboratoře absolvovaly.

Možný zisk za každé vyšetření protilátek ve 2 vzorcích jsou 4 body. Vyšetření každé třídy protilátek se hodnotí zvlášť. Pracoviště bude hodnoceno v rámci použité metody.

Laboratoř úspěšně absolvuje kolo EHK, pokud dosáhne bodového limitu pro danou sérii, který se vypočítává podle vzorce: Limit = aritmetický průměr výsledků všech laboratoří 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.

V případě malého počtu účastníků (méně než 20) je limit úspěšnosti stanoven jako 75% shoda s očekávanými výsledky.

5. Vyhodnocení

Očekávané výsledky: **Sérologie SARS-CoV-2**

Vzorek	anti S IgA	anti S IgG	anti N IgG
A	negativní	negativní	negativní
B	pozitivní	pozitivní	pozitivní

Dosažené výsledky: **Sérologie SARS-CoV-2**

Přehled zaslaných výsledků je uveden v tabulkách v příloze 1 – 2.

1. Skupina: Anti spike IgA, účast 14 laboratoří

Ve skupině anti spike IgA bylo hodnoceno celkem 14 laboratoří, které se účastnily tohoto testu, všech 14 laboratoří (100 %) bylo hodnoceno jako úspěšné.

Tabulka 1: Sumární přehled hodnocení anti spike IgA

Maximální počet bodů	100% úspěšnost	4 body
Celkový počet laboratoří	14	

Podrobný přehled zasláných výsledků je uveden v příloze 1.

Laboratoře použily 5 typů souprav od 4 výrobců (viz tabulka 2).

Tabulka 2: Přehled použitých souprav anti spike IgA

Výrobce	Souprava	počet
EUROIMMUN	Anti-SARS-CoV-2 ELISA (IgA)	7
VIRCELL	VIRCLIA monotest IgA+IgM (epitop S+N)	1
Testline	EIA COVID-19 RBD IgA	4
Testline	Chorus Trio SARS-CoV-2 IgA	1
Vidia	ELISA-VIDITEST anti-SARS-CoV-2 (S1) IgA	1

2. skupina anti S IgG protilátky, účast 37 laboratoří

Ve skupině anti spike IgG bylo hodnoceno celkem 37 laboratoří, které se účastnily tohoto testu, 35 laboratoří (100 %) bylo hodnoceno jako úspěšné. Pouze 2 laboratoře (16, 737) určily negativní vzorek jako pozitivní, použité soupravy jsou v tabulce 4 označeny hvězdičkou.

Tabulka 3: Sumární přehled hodnocení anti spike IgG

Maximální počet bodů	100% úspěšnost	Dosažený počet bodů
4		
Celkový počet laboratoří	37	NA
100% úspěšnost	35	4
Neúspěšné laboratoře (50 %)	2	2

Podrobný přehled zasláných výsledků je uveden v příloze 2.

Tabulka 4: Přehled použitých souprav anti spike IgG

Výrobce	Souprava	Počet
Abbott	SARS-CoV-2 IgG II Quant Assay	5
Beckman Coulter	anti-SARS-Cov-2 IgG	1
Biomérieux	VIDAS® SARS-COV-2 IgG	2
Diasorin	LIAISON® SARS-CoV-2 TrimericS IgG	11
EUROIMMUN	Anti-SARS-CoV-2 ELISA (IgG)	1
EUROIMMUN	Anti-SARS-CoV-2 QuantiVac ELISA (IgG)	4
*Diesse	Chorus SARS-CoV-2 Neutralizing Ab (total anti-S1 SARS-COV-2 competitive EIA)	3
*Roche	Elecsys Anti-SARS-COV-2 S	3
Testline	CLIA Covid-19 RBD IgG	1
Testline	EIA COVID-19 RBD IgG	2
Vidia	ELISA-VIDITEST anti-SARS-CoV-2 (S1) IgG	1
Diese	CHORUS SARS-CoV-2 IgG	1
Snibe Diagnostic	MAGLUMI SARS-CoV-2 Neutralizing Antibody (CLIA)	1
Vircell	COVID-19 Spike quantitative Virclia IgG monotest	1
Roche	Elecsys Anti-SARS-COV-2 S	3

3. skupina anti N IgG protilátky (účast 14 laboratoří)

Tato skupina není součástí oficiálního hodnocení. Všechny laboratoře, kromě jediné, která používala soupravu Elecsys odRoche, uspěly 100 %. Pouze IgA negativní vzorek byl soupravou od výrobce Roche vzorek falešně pozitivní.

V této části EHK bylo použito 6 souprav od 6 výrobců. Přehled je uveden v tabulce 7.

Tabulka 5: Přehled souprav výrobců anti N IgG

Výrobce	Souprava	Počet
Biovendor	CLIA (KleeYa;) SARS-CoV2 N IgA + IgG	1
Viramed	SARS-CoV-2 VOC ViraChip IgG	1
Abbott	SARS-CoV-2 IgG	4
Vidia	nti-SARS-CoV-2(NP) IgG	1
VIRCELL	VIRCLIA monotest IgA+IgM (S + N)	2
Roche	Elecsys Anti-SARS-COV-2	2
Euroimmun	Anti-SARS-CoV-2 NCP ELISA IgG n	2
TestLine Clinical Diagnostics	EIA Covid NP IgG	1

6. Závěr

Vzorky byly rozeslány do 38 laboratoří, 1 laboratoř nevrátila výsledky k vyhodnocení. 14 laboratoří stanovilo jak přítomnost IgA, tak IgG, 7 laboratoří i anti spike IgG. Vzhledem k faktu, že správnost byla u drtivé většiny dodaných výsledků 100% shodná s očekávanými, a pouze 2 laboratoře určily vzorek negativní jako pozitivní, tyto laboratoře neuspěly, protože dosáhly pouze 50% bodového zisku, není třeba speciálního statistického vyhodnocení.

Závěrečné hodnocení důležité pro získání certifikátu bylo provedeno v rámci dílčích testů. – tedy anti S IgA, anti S IgG a anti N IgG. Pouze jediná laboratoř neuspěla v obou dílčích testech, kterých se účastnila. Za nejzásadnější lze považovat účast ve skupině anti S IgG, protože pravděpodobně bude patřit k nejčastěji požadovaným testům.

Vzhledem k nízkému počtu účastníků ve skupinách S IgA a antiN IgG byla hranice úspěšnosti stanovena jako 75 % bodového zisku ze všech provedených testů.

Laboratoře, které neuspěly, si mohou objednat edukativní vzorky prostřednictvím webové aplikace SZÚ, a to do 30 dnů po obdržení svých výsledků. Výsledky edukativních vzorků nebudou mít vliv na opravu předchozího neúspěšného výsledku v rámci EHK a slouží pouze jako podklad pro vyřešení případné neshodné práce v laboratoři.

Edukativní vzorky laboratoř obdrží obvyklou cestou v co nejkratším termínu po objednání.

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

Konec závěrečné zprávy

Podrobné výsledky uvedeny v tabulkách v příloze 1 – 2 tohoto dokumentu.

Příloha 1: Tabulka – anti S IgA přehled zaslanych výsledků za jednotlivé laboratoře

Lab.	Marker	Vzorek	Epitop	Hodnota	Jenodtky	Hdnocená	Správně	Body
13	anti S IgA	A	JINÉ	0,26	IP	NEGATIVNÍ	A	2
13	anti S IgA	B	JINÉ	31,92	IP	POZITIVNÍ	A	2
28	anti S IgA	A	S	0,66	IP	NEGATIVNÍ	A	2
28	anti S IgA	B	S	13	IP	POZITIVNÍ	A	2
64	anti S IgA	A	S1/RBD	0,752	IP	NEGATIVNÍ	A	2
64	anti S IgA	B	S1/RBD	10,644	IP	POZITIVNÍ	A	2
66	anti S IgA	A	JINÉ	0,18	IP	NEGATIVNÍ	A	2
66	anti S IgA	B	JINÉ	7,44	IP	POZITIVNÍ	A	2
138	anti S IgA	A	S1/RBD	0,2	IP	NEGATIVNÍ	A	2
138	anti S IgA	B	S1/RBD	126	IP	POZITIVNÍ	A	2
290	anti S IgA	A		0,3	IP	NEGATIVNÍ	A	2
290	anti S IgA	B		1,3	IP	POZITIVNÍ	A	2
316	anti S IgA	A	S1/RBD	0,7	IP	NEGATIVNÍ	A	2
316	anti S IgA	B	S1/RBD	10,2	IP	POZITIVNÍ	A	2
332	anti S IgA	A	JINÉ	0,2	IP	NEGATIVNÍ	A	2
332	anti S IgA	B	JINÉ	0,8	IP	POZITIVNÍ	A	2
344	anti S IgA	A	S1/RBD	0,255	IP	NEGATIVNÍ	A	2
344	anti S IgA	B	S1/RBD	12,025	IP	POZITIVNÍ	A	2
554	anti S IgA	A	S1/RBD	0,33	IP	NEGATIVNÍ	A	2
554	anti S IgA	B	S1/RBD	20,11	JINÉ	POZITIVNÍ	A	2
560	anti S IgA	A	S1/RBD	0,48	IP	NEGATIVNÍ	A	2
560	anti S IgA	B	S1/RBD	5,37	IP	POZITIVNÍ	A	2
566	anti S IgA	A	S1/RBD	0,304	IP	NEGATIVNÍ	A	2
566	anti S IgA	B	S1/RBD	10,2	IP	POZITIVNÍ	A	2
647	anti S IgA	A		0,24	IP	NEGATIVNÍ	A	2
647	anti S IgA	B		7,37	IP	POZITIVNÍ	A	2
746	anti S IgA	A	S1/S2	0,078	IP	NEGATIVNÍ	A	2
746	anti S IgA	B	S1/S2	2,126	IP	POZITIVNÍ	A	2

Příloha 2: Tabulka – anti S IgG přehled zaslaných výsledků za jednotlivé laboratoře

Lab.	Marker	Vzorek	Epitop	Hodnota	Jenodtky	Hdnocená	Správně	Body
13	anti S IgA	A	JINÉ	0,26	IP	NEGATIVNÍ	A	2
13	anti S IgA	B	JINÉ	31,92	IP	POZITIVNÍ	A	2
13	anti S IgG	A	S	4,81	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
13	anti S IgG	B	S	10946	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
16	anti S IgG	A		62	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	0
16	anti S IgG	B		1500	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
28	anti S IgA	A	S	0,66	IP	NEGATIVNÍ	A	2
28	anti S IgA	B	S	13	IP	POZITIVNÍ	A	2
28	anti S IgG	A	S	6,7	AU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
28	anti S IgG	B	S	36586	AU/ML	POZITIVNÍ	A	2
31	anti S IgG	A	S1/RBD	7,14	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
31	anti S IgG	B	S1/RBD	2516,7	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
44	anti S IgG	A	S1/RBD	20	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
44	anti S IgG	B	S1/RBD	1500	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
64	anti S IgA	A	S1/RBD	0,752	IP	NEGATIVNÍ	A	2
64	anti S IgA	B	S1/RBD	10,644	IP	POZITIVNÍ	A	2
64	anti S IgG	A	S1/RBD	0,142	IP	NEGATIVNÍ	A	2
64	anti S IgG	B	S1/RBD	9,905	IP	POZITIVNÍ	A	2
65	anti S IgG	A	S	0,83	IU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
65	anti S IgG	B	S	1000	IU/ML	POZITIVNÍ	A	2
66	anti S IgA	A	JINÉ	0,18	IP	NEGATIVNÍ	A	2
66	anti S IgA	B	JINÉ	7,44	IP	POZITIVNÍ	A	2
66	anti S IgG	A	JINÉ	1,85	AU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
66	anti S IgG	B	JINÉ	800	AU/ML	POZITIVNÍ	A	2
68	anti S IgG	A	JINÉ	4,8	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
68	anti S IgG	B	JINÉ	2080	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
89	anti S IgG	A	S1/RBD	0	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
89	anti S IgG	B	S1/RBD	1500	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
118	anti S IgG	A	S1/RBD	5,8	AU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
118	anti S IgG	B	S1/RBD	40000	AU/ML	POZITIVNÍ	A	2
138	anti S IgA	A	S1/RBD	0,2	IP	NEGATIVNÍ	A	2
138	anti S IgA	B	S1/RBD	126	IP	POZITIVNÍ	A	2
138	anti S IgG	A	S1/RBD	0	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
138	anti S IgG	B	S1/RBD	4004	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
214	anti S IgG	A	S	4,81	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
214	anti S IgG	B	S	1167,4	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
241	anti S IgG	A	S	0,27	AU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
241	anti S IgG	B	S	169,55	AU/ML	POZITIVNÍ	A	2
290	anti S IgA	A		0,3	IP	NEGATIVNÍ	A	2
290	anti S IgA	B		1,3	IP	POZITIVNÍ	A	2
290	anti S IgG	A		0,4	IP	NEGATIVNÍ	A	2
290	anti S IgG	B		3,1	IP	POZITIVNÍ	A	2
316	anti S IgA	A	S1/RBD	0,7	IP	NEGATIVNÍ	A	2
316	anti S IgA	B	S1/RBD	10,2	IP	POZITIVNÍ	A	2
316	anti S IgG	A	S1/RBD	0,7	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2

Lab.	Marker	Vzorek	Epitop	Hodnota	Jenodtky	Hdnocená	Správně	Body
316	anti S IgG	B	S1/RBD	5680	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
332	anti S IgA	A	JINÉ	0,2	IP	NEGATIVNÍ	A	2
332	anti S IgA	B	JINÉ	0,8	IP	POZITIVNÍ	A	2
332	anti S IgG	A	S1/S2	1,9	AU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
332	anti S IgG	B	S1/S2	801	AU/ML	POZITIVNÍ	A	2
344	anti S IgA	A	S1/RBD	0,255	IP	NEGATIVNÍ	A	2
344	anti S IgA	B	S1/RBD	12,025	IP	POZITIVNÍ	A	2
344	anti S IgG	A	S1/RBD	0,125	IP	NEGATIVNÍ	A	2
344	anti S IgG	B	S1/RBD	8,43	IP	POZITIVNÍ	A	2
347	anti S IgG	A	S	4,81	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
347	anti S IgG	B	S	10900	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
355	anti S IgG	A	S1/RBD	0	JINÉ	NEGATIVNÍ	A	2
355	anti S IgG	B	S1/RBD	40,86	JINÉ	POZITIVNÍ	A	2
365	anti S IgG	A	S1/RBD	0	JINÉ	NEGATIVNÍ	A	2
365	anti S IgG	B	S1/RBD	30	JINÉ	POZITIVNÍ	A	2
370	anti S IgG	A	JINÉ	4,81	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
370	anti S IgG	B	JINÉ	2080	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
373	anti S IgG	A	S	4,8	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
373	anti S IgG	B	S	1510	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
398	anti S IgG	A	S1/RBD	4,9	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
398	anti S IgG	B	S1/RBD	520	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
456	anti S IgG	A	S1/RBD	0,4	IU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
456	anti S IgG	B	S1/RBD	250	IU/ML	POZITIVNÍ	A	2
550	anti S IgG	A	S	4,8	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
550	anti S IgG	B	S	2080	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
552	anti S IgG	A	S1/S2	4,8	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
552	anti S IgG	B	S1/S2	18800	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
554	anti S IgA	A	S1/RBD	0,33	IP	NEGATIVNÍ	A	2
554	anti S IgA	B	S1/RBD	20,11	JINÉ	POZITIVNÍ	A	2
554	anti S IgG	A	S1/RBD	1,13	JINÉ	NEGATIVNÍ	A	2
554	anti S IgG	B	S1/RBD	25,17	JINÉ	POZITIVNÍ	A	2
560	anti S IgA	A	S1/RBD	0,48	IP	NEGATIVNÍ	A	2
560	anti S IgA	B	S1/RBD	5,37	IP	POZITIVNÍ	A	2
560	anti S IgG	A	S1/RBD	6,67	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
560	anti S IgG	B	S1/RBD	1000	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2
566	anti S IgA	A	S1/RBD	0,304	IP	NEGATIVNÍ	A	2
566	anti S IgA	B	S1/RBD	10,2	IP	POZITIVNÍ	A	2
566	anti S IgG	A	S1/RBD	6,8	IU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
566	anti S IgG	B	S1/RBD	40000	IU/ML	POZITIVNÍ	A	2
627	anti S IgG	A	S1/RBD	0,4	IU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
627	anti S IgG	B	S1/RBD	250	IU/ML	POZITIVNÍ	A	2
647	anti S IgA	A		0,24	IP	NEGATIVNÍ	A	2
647	anti S IgA	B		7,37	IP	POZITIVNÍ	A	2
647	anti S IgG	A		0,27	IP	NEGATIVNÍ	A	2
647	anti S IgG	B		9,52	IP	POZITIVNÍ	A	2
737	anti S IgG	A	S1/RBD	9,21	JINÉ	POZITIVNÍ	A	0
737	anti S IgG	B	S1/RBD	250	JINÉ	POZITIVNÍ	A	2

Lab.	Marker	Vzorek	Epitop	Hodnota	Jenodtky	Hdnocená	Správně	Body
743	anti S IgG	A	S1/RBD	8	AU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
743	anti S IgG	B	S1/RBD	40000	AU/ML	POZITIVNÍ	A	2
746	anti S IgA	A	S1/S2	0,078	IP	NEGATIVNÍ	A	2
746	anti S IgA	B	S1/S2	2,126	IP	POZITIVNÍ	A	2
746	anti S IgG	A	S1/S2	0,119	IP	NEGATIVNÍ	A	2
746	anti S IgG	B	S1/S2	2,994	IP	POZITIVNÍ	A	2
764	anti S IgG	A		0,1	IU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
764	anti S IgG	B		35,4	IP	POZITIVNÍ	A	2
786	anti S IgG	A	JINÉ	4,81	BAU/ML	NEGATIVNÍ	A	2
786	anti S IgG	B	JINÉ	2080	BAU/ML	POZITIVNÍ	A	2