



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/34/2022 (EHK 1300)

Průkaz DNA HSV, VZV

Praha, leden 2023

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	6
6.	Závěr	9
	Příloha 1: Přehled výsledků jednotlivých laboratoří v EHK 1300	
	Příloha 2: Výsledkový protokol jednotlivé laboratoře	

Program zkoušení způsobilosti PT#M/34/2022 (EHK 1300) byl zaměřen na průkaz DNA virů Herpes simplex virus (HSV) a Varicella zoster virus (VZV).

Návrh a realizace PT#M/34/2022 (EHK 1300) byly prováděny podle standardního operačního postupu SOP M/34 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: <https://ehk.szu.cz/EHK10/> po přihlášení kódem laboratoře a heslem.

Zprávu vypracovaly:

Ing. Michaela Růžková, Ph.D. a Mgr. Markéta Pumánová, NRL pro herpetické viry, SZÚ Praha

Zprávu autorizoval:

Ing. Michaela Růžková, Ph.D.

Tel. 267 082 247 (476)

Dne: 23. 1. 2023

Pracoviště 2 ESPT

<http://www.szu.cz/programy-zpusobilosti-pro-mikrobiologicke-laboratore>

e-mail: ehk@szu.cz

1. Souhrnné informace o přípravě a hodnocení PT# M/34/2022

Identifikace kola/cyklu:	EHK 1300
Název:	Průkaz DNA HSV, VZV
Koordinátor:	Ing. Michaela Růžková, Ph.D.
Charakteristika materiálu:	Viz kapitola 3
Podstata a účel PT/EHK:	Kvalitativní a kvantitativní průkaz DNA virů HSV1, HSV2 a VZV
Kritéria pro účast na PT/EHK:	Vyšetření 7 vzorků molekulárně-biologickými metodami (PCR), minimálně pomocí kvalitativní PCR, případně pomocí kvantitativní PCR.
Způsob přípravy:	Viz kapitola 2
Množství připravovaného testovaného materiálu:	55 sad (1 sada á 7 vzorků)
Označení vzorkovnic:	EHK 1300, PT # M/34, č. 1-7, 1. 11. 2022
Zabezpečení kvality vzorku:	Homogenita je zajištěna promícháním vzorků před zahájením alikvotování do lyofilizačních lahviček a rovněž v jejím průběhu. Stabilita je zajištěna manipulací za sterilních podmínek a vhodným skladováním. Dlouhodobá stabilita vzorků je zajištěna jejich lyofilizací.
Test homogenity a stability:	1. Test homogenity a stability před distribucí účastníkům 2. Test homogenity a stability v blízkosti uzávěrky série Jedná se vždy o 3 náhodně vybrané vzorky z každé varianty.
Podmínky distribuce a uchování vzorků:	Distribuce v předepsaném obalu. Do rozpuštění uchovávat lyofilizované vzorky při teplotě 2-8°C. Rozpuštění lyofilizátů provádět v den vyšetření (vzorky rozpustit v 1ml sterilní PCR vody nebo vody pro tkáňové kultury). Zbytek vzorků po otestování uchovávejte při teplotě vhodné pro dlouhodobé skladování tohoto materiálu (-20°C a nižší).
Možné zdroje chyb:	Nedodržení správné laboratorní praxe, lidský faktor
Počet účastníků:	34
Termín distribuce:	1. 11. 2022
Způsob distribuce:	Přepravní službou (zajišťuje Koordinační pracoviště ESPT2)
Předání výsledků:	V elektronické podobě za použití aplikace EHK10
Způsob vyhodnocení výsledků:	U každé laboratoře je vypočtena procentuální úspěšnost, definovaná jako podíl skutečně dosaženého počtu bodů a maximálního dosažitelného počtu bodů (maximální dosažitelný počet bodů při 7 vzorcích v sadě je 14 bodů). Zvlášť se hodnotí detekce HSV DNA a detekce VZV DNA. Hranice úspěšnosti pro EHK 1300 je stanovena na 80%. Pro získání certifikátu je nezbytná úspěšná účast v kvalitativní části EHK. <i>Kvalitativní hodnocení</i> Vztažnou hodnotou je výsledek získaný v NRL pro herpetické viry. Shodný výsledek každého vzorku je hodnocen 2 body. Negativní výsledek u vzorku obsahujícího méně než 1000 kopií/ml je hodnocen 1 bodem. Bez bodového ohodnocení jsou výsledky, které se s očekávaným výsledkem neshodují. Do hodnocení je zahrnuto všech 7 vzorků v sadě. Zvlášť se hodnotí detekce HSV DNA a detekce VZV DNA. <i>Kvantitativní hodnocení</i> Výsledky jsou porovnávány s mediánem hodnot získaných od všech účastníků včetně výsledků NRL pro herpetické viry (po vyloučení nejvyšší a nejnižší odlehlé hodnoty). Odchylka do 1 dekadického logaritmu od vztažné hodnoty je hodnocena 2 body.

	Odchylka do 2 dekadických logaritmu od vztažné hodnoty je hodnocena 1 bodem. Odchylka větší než 2 dekadické logaritmy je za 0 bodů. Do hodnocení je zahrnuto všech 7 vzorků v sadě. Zvlášť se hodnotí detekce HSV DNA a detekce VZV DNA.
Určení maximální směrodatné odchylky:	Neprovádí se
Určení přijaté vztažné hodnoty:	Kvalitativní hodnocení: Výsledky získané v NRL. Kvantitativní hodnocení: Medián hodnot získaný od účastníků a NRL (po vyloučení nejvyšší a nejnižší odlehlé hodnoty)
Termín uveřejnění očekávaných výsledků	7. 12. 2022
Termín uveřejnění závěrečné zprávy	Do 28. 2. 2023

2. Způsob přípravy vzorků

Výchozím materiálem pro přípravu vzorků byla tkáňová kultura lidských embryonálních fibroblastů (LEP) zainfikovaná virovými kmeny HSV1, HSV2 a VZV (viz kapitola 3).

Po dosažení cytopatického efektu (CPE) na tkáňové kultuře byly odebrané vzorky naředěny kultivačním médiem (RPMI + 10% FBS) a rozplněny po 1 ml do lyofilizačních lahvíček. Stabilita vzorků byla zajištěna lyofilizací. Sestava vzorků byla lyofilizována na pracovišti Národní referenční laboratoře - Česká národní sbírka typových kultur (CNCTC). Každý virus byl lyofilizován samostatně (jednotlivé vzorky obsahovaly vždy pouze jeden virus).

Přítomnost viru ve vzorku a jeho kvantita byla ověřena metodou PCR dle SOP-NRL/HV-06 a SOP-NRL/HV-07. Test homogenity a stability byl proveden před distribucí účastníkům a v blízkosti uzávěrky série (3 náhodně vybrané vzorky od každého vzorku panelu EHK). Zapertlované lahvičky s lyofilizáty byly skladovány při teplotě 2-8°C.

Před odesláním byly vzorky předány Koordinačnímu pracovišti 2 ESPT, kde byly lahvičky označeny nálepkou pro identifikaci lyofilizátu (pořadové číslo 1-7, číslo EHK a datum rozeslání). Odtud byly vzorky distribuovány do jednotlivých laboratoří.

Výchozí materiál spadá dle klasifikace IATA, týkající se nebezpečného zboží, do kategorie Infekční materiál 6.2 kategorie B. Infekční látky zařazené v kategorii B jsou pro přepravu označeny UN kódem - UN3373 Biologická látka, kategorie B.

Přeprava vzorků je zajišťována přepravcem se službou „Přeprava biologického materiálu“.

3. Charakteristika materiálu

Zásilka obsahovala 7 lyofilizovaných vzorků k určení virového agens (HSV1, HSV2 nebo VZV) metodou PCR.

Jeden vzorek obsahoval vždy jen 1 kmen viru:

Vzorek 1 - obsahoval virus VZV, laboratorní kmen NRL/HV M; ředěný 1:2000

Vzorek 2 - obsahoval virus HSV2, laboratorní kmen NRL/HV 2007; ředěný 1:100

Vzorek 3 - obsahoval virus HSV1, laboratorní kmen NRL/HV 2007; ředěný 1:1000

Vzorek 4 - obsahoval kultivační médium ze sterilní tkáňové kultury LEP

Vzorek 5 - obsahoval virus HSV2, laboratorní kmen NRL/HV 2007; ředěný 1:10

Vzorek 6 - obsahoval virus VZV, laboratorní kmen NRL/HV M; ředěný 1:100

Vzorek 7 - obsahoval virus HSV1, laboratorní kmen NRL/HV 2007; ředěný 1:10

Tabulka č.1: Panel EHK 1300

Označení	HSV1	HSV2	VZV
Vzorek 1	negativní	negativní	pozitivní +
Vzorek 2	negativní	pozitivní +	negativní
Vzorek 3	pozitivní +	negativní	negativní
Vzorek 4	negativní	negativní	negativní
Vzorek 5	negativní	pozitivní ++	negativní
Vzorek 6	negativní	negativní	pozitivní ++
Vzorek 7	pozitivní ++	negativní	negativní

Správné kvalitativní výsledky jsou uvedeny v Tabulce 1, vyhodnocení kvantity je provedeno až na základě kvantitativních výsledků všech zúčastněných laboratoří, protože při testování nukleových kyselin metodou PCR existuje přirozený rozptyl hodnot v závislosti na typu použité soupravy i specifických podmínkách každého běhu (viz kapitola 5).

4. Způsob hodnocení

Kvalitativní hodnocení

Vztažnou hodnotou je výsledek získaný v NRL pro herpetické viry.

Shodný výsledek každého vzorku je hodnocen 2 body.

Negativní výsledek u vzorku obsahujícího méně než 1000 kopií/ml je hodnocen 1 bodem.

Bez bodového ohodnocení jsou výsledky, které se s očekávaným výsledkem neshodují.

U každé laboratoře je vypočtena procentuální úspěšnost, definovaná jako podíl skutečně dosaženého počtu bodů a maximálního dosažitelného počtu bodů (maximální dosažitelný počet bodů při 7 vzorcích v sadě činí 14 bodů za HSV DNA a 14 bodů za VZV DNA), přičemž detekce HSV DNA a detekce VZV DNA se hodnotí zvlášť.

Pro získání certifikátu je nezbytná účast v kvalitativní části HSV DNA i VZV DNA a zároveň dosažení minimální požadované hranice úspěšnosti, která byla v obou případech stanovena na 80 % (tj. je zapotřebí získat minimálně 12 bodů ze 14 možných v kvalitativní části HSV DNA a VZV DNA, aby laboratoř uspěla).

Kvantitativní hodnocení

Kvantitativní výsledky jsou bodovány nezávisle na kvalitativních.

Kvantitativní výsledky jsou porovnávány s mediánem hodnot získaných od všech účastníků včetně výsledků NRL pro herpetické viry (po vyloučení nejvyšší a nejnižší odlehlé hodnoty).

Odchylka do 1 dekadického logaritmu od vztažné hodnoty je hodnocena 2 body.

Odchylka do 2 dekadických logaritmů od vztažné hodnoty je hodnocena 1 bodem.

Odchylka větší než 2 dekadické logaritmy je za 0 bodů.

Do hodnocení je zahrnuto všech 7 vzorků v sadě.

U každé laboratoře je vypočtena procentuální úspěšnost, definovaná jako podíl skutečně dosaženého počtu bodů a maximálního dosažitelného počtu bodů (maximální dosažitelný počet bodů při 7 vzorcích v sadě činí 14 bodů za HSV DNA a 14 bodů za VZV DNA), přičemž detekce HSV DNA a detekce VZV DNA se hodnotí zvlášť.

Hodnocení kvantitativních výsledků podle dosažených bodů je následující:

14 bodů ze 14 možných (úspěšnost 100 %) – velmi dobré výsledky

12 nebo 13 bodů ze 14 možných (úspěšnost 86-93 %) – dobré výsledky

11 bodů a méně ze 14 možných (úspěšnost menší než 80 %) – nevyhovující výsledky

Bodová ztráta v kvantitativní části EHK neovlivní získání certifikátu, kvantitativní výsledky jsou však hodnoceny individuálním komentářem v hodnotícím protokolu.

5. Vyhodnocení

5.1. Průkaz HSV DNA

Tabulka č.2: Správné výsledky HSV DNA

Vzorek	HSV Kvalitativní výsledek	HSV Kvantitativní výsledek ¹ (kopie/ml)	HSV Kvantitativní rozsah pro 2 body (kopie/ml)	HSV Kvantitativní rozsah pro 1 bod (kopie/ml)
1/2022	negativní (VZV)	0	0	0
2/2022	HSV2	$5,97 \cdot 10^5$	$5,97 \cdot 10^4 - 5,97 \cdot 10^6$	$5,97 \cdot 10^3 - 5,97 \cdot 10^7$
3/2022	HSV1	$7,49 \cdot 10^4$	$7,49 \cdot 10^3 - 7,49 \cdot 10^5$	$7,49 \cdot 10^2 - 7,49 \cdot 10^6$
4/2022	negativní	0	0	0
5/2022	HSV2	$2,64 \cdot 10^6$	$2,64 \cdot 10^5 - 2,64 \cdot 10^7$	$2,64 \cdot 10^4 - 2,64 \cdot 10^8$
6/2022	negativní (VZV)	0	0	0
7/2022	HSV1	$3,45 \cdot 10^6$	$3,45 \cdot 10^5 - 3,45 \cdot 10^7$	$3,45 \cdot 10^4 - 3,45 \cdot 10^8$

¹ Medián hodnot získaný od účastníků a NRL (po vyloučení nejvyšší a nejnižší odlehlé hodnoty)

5.1.1. Kvalitativní průkaz HSV DNA

Kvalitativního hodnocení HSV DNA se zúčastnilo 33 laboratoří z 34 přihlášených laboratoří (1 laboratoř nedodala výsledky). Souhrnné výsledky laboratoří jsou shrnuty v Tabulce 3. Používané soupravy pro diagnostiku HSV DNA jsou uvedeny v Tabulce 5.

Tabulka č.3: Souhrnné výsledky laboratoří – kvalitativní průkaz HSV DNA

Vzorek	Výsledek EHK	Počet správných výsledků/celkem	Úspěšnost	Typ chyby
1/2022	negativní (VZV)	32/33	97 %	Falešná pozitivita HSV2
2/2022	HSV2	33/33	100 %	
3/2022	HSV1	33/33	100 %	
4/2022	negativní	33/33	100 %	
5/2022	HSV2	33/33	100 %	
6/2022	negativní (VZV)	33/33	100 %	
7/2022	HSV1	33/33	100 %	

Celkem bylo možné získat za kvalitativní diagnostiku HSV DNA 14 bodů, kterých dosáhlo 32 laboratoří z 33 (tj. 97 %). Jedna laboratoř uvedla v komentáři falešnou pozitivitu (HSV2) u vzorku 1/2022 (HSV negativní/VZV pozitivní). Jednalo se pravděpodobně o kontaminaci.

5.1.2. Kvantitativní průkaz HSV DNA

Kvantitativního hodnocení HSV DNA se zúčastnilo 11 laboratoří. Výsledky kvantitativní diagnostiky HSV DNA jsou shrnuty v Tabulce 4.

Tabulka č.4: Souhrnné výsledky laboratoří – kvantitativní průkaz HSV DNA

Vzorek	Virus	Medián (kopie/ml)	2 body ¹	1 bod ²	0 bodů ³
1/2022	negativní (VZV)	0	11/11	0/11	0/11
2/2022	HSV2	5,97.10 ⁵	9/11	1/11	1/11
3/2022	HSV1	7,49.10 ⁴	10/11	1/11	0/11
4/2022	negativní	0	11/11	0/11	0/11
5/2022	HSV2	2,64.10 ⁶	9/11	1/11	1/11
6/2022	negativní (VZV)	0	11/11	0/11	0/11
7/2022	HSV1	3,45.10 ⁶	10/11	1/11	0/11

¹ 2 body – při odchylce výsledku laboratoře do 1 dekadického logaritmu od vztažné hodnoty

² 1 bod – při odchylce výsledku laboratoře do 2 dekadických logaritmů od vztažné hodnoty

³ 0 bodů – při odchylce výsledku laboratoře větší než 2 dekadické logaritmy

Za kvantitativní diagnostiku HSV DNA bylo možné získat celkem 14 bodů, kterých dosáhlo 9 laboratoří z 11. Jedna laboratoř získala 12 bodů (měla 2 mírně podhodnocené výsledky u HSV2, hodnoceno jako dobré výsledky). Nevyhovující výsledky se letos objevily jen u 1 laboratoře, která měla výsledky systematicky podhodnocené a získala 8 bodů.

Používané soupravy pro diagnostiku HSV DNA jsou uvedeny v Tabulce 5.

Tabulka č.5: Použité soupravy pro průkaz HSV DNA

Výrobce	Souprava	Počet uživatelů
BioMérieux	Argene HSV1 HSV2 VZV R-gene	1 (3 %)
Clonit	Quanty HSV 1-2	1 (3 %)
Elisabeth Pharmacon	EliGene HSV1/HSV2 UNI	2 (6 %)
GeneProof	Herpes Simplex Virus (HSV-1/2) PCR Kit	14 (42 %)
GeneProof	HSV-1 PCR Kit, HSV-2 PCR Kit	1 (3 %)
In house	In house	1 (3 %)
Sacace Biotechnologies	HSV 1/2 Typing Real-TM	9 (27 %)
Seegene	Allplex Genital ulcer Assay	3 (9 %)
Seegene	Allplex Meningitis-V1 Assay	1 (3 %)

Celkem: 33

5.2. Průkaz VZV DNA

Tabulka č.6: Správné výsledky VZV DNA

Vzorek	VZV Kvalitativní výsledek	VZV Kvantitativní výsledek ¹ (kopie/ml)	VZV Kvantitativní rozsah pro 2 body (kopie/ml)	VZV Kvantitativní rozsah pro 1 bod (kopie/ml)
1/2021	VZV	1,78.10 ⁴	1,78.10 ³ – 1,78.10 ⁵	1,78.10 ² – 1,78.10 ⁶
2/2021	negativní (HSV2)	0	0	0
3/2021	negativní (HSV1)	0	0	0
4/2021	negativní	0	0	0
5/2021	negativní (HSV2)	0	0	0
6/2021	VZV	6,58.10 ⁵	6,58.10 ⁴ – 6,58.10 ⁶	6,58.10 ³ – 6,58.10 ⁷
7/2021	negativní (HSV1)	0	0	0

¹ Medián hodnot získaný od účastníků a NRL (po vyloučení nejvyšší a nejnižší odlehlé hodnoty)

5.2.1. Kvalitativní průkaz VZV DNA

Kvalitativního hodnocení VZV DNA se zúčastnilo 33 laboratoří z 34 přihlášených laboratoří (1 laboratoř nedodala výsledky). Souhrnné výsledky laboratoří jsou shrnuty v Tabulce 7. Používané soupravy pro diagnostiku VZV DNA jsou uvedeny v Tabulce 9.

Tabulka č.7: Souhrnné výsledky laboratoří – kvalitativní průkaz VZV DNA

Vzorek	Výsledek EHK	Počet správných výsledků/celkem	Úspěšnost	Typ chyby
1/2022	VZV	32/33	97 %	Falešná pozitivita HSV2
2/2022	negativní (HSV2)	33/33	100 %	
3/2022	negativní (HSV1)	33/33	100 %	
4/2022	negativní	33/33	100 %	
5/2022	negativní (HSV2)	33/33	100 %	
6/2022	VZV	33/33	100 %	
7/2022	negativní (HSV1)	33/33	100 %	

Celkem bylo možné získat za kvalitativní diagnostiku VZV DNA 14 bodů, kterých dosáhlo 32 laboratoří z 33 (tj. 97 %). Jedna laboratoř uvedla v komentáři falešnou pozitivitu (HSV2) u vzorku 1/2022 (VZV pozitivní/HSV negativní). Jednalo se pravděpodobně o kontaminaci.

5.2.2. Kvantitativní průkaz VZV DNA

Kvantitativního hodnocení VZV DNA se zúčastnilo 10 laboratoří. Výsledky kvantitativní diagnostiky VZV DNA jsou shrnuty v Tabulce 8. Používané soupravy pro diagnostiku VZV DNA jsou uvedeny v Tabulce 9.

Tabulka č.8: Souhrnné výsledky laboratoří – kvantitativní průkaz VZV DNA

Vzorek	Virus	Medián (kopie/ml)	2 body ¹	1 bod ²	0 bodů ³
1/2022	VZV	1,78.10 ⁴	9/10	1/10	0/10
2/2022	negativní (HSV2)	0	10/10	0/10	0/10
3/2022	negativní (HSV1)	0	10/10	0/10	0/10
4/2022	negativní	0	10/10	0/10	0/10
5/2022	negativní (HSV2)	0	10/10	0/10	0/10
6/2022	VZV	6,58.10 ⁵	9/10	0/10	1/10
7/2022	negativní (HSV1)	0	10/10	0/10	0/10

¹ 2 body – při odchylce výsledku laboratoře do 1 dekadického logaritmu od vztažné hodnoty

² 1 bod – při odchylce výsledku laboratoře do 2 dekadických logaritmů od vztažné hodnoty

³ 0 bodů – při odchylce výsledku laboratoře větší než 2 dekadické logaritmy

Celkem bylo možné získat za kvantitativní diagnostiku VZV DNA 14 bodů, kterých dosáhlo 9 laboratoří z 10 (hodnoceno v komentáři hodnotícího protokolu jako velmi dobré výsledky). Jedna laboratoř měla výsledky systematicky podhodnocené a získala 11 bodů ze 14 možných (tj. úspěšnost 79 %; hodnoceno jako nevyhovující výsledky).

Tabulka č.9: Použité soupravy pro průkaz VZV DNA

Výrobce	Souprava	Počet uživatelů
BioMérieux	Argene HSV1 HSV2 VZV R-gene	1 (3 %)
Clonit	Quanty VZV	1 (3 %)
Elisabeth Pharmacon	EliGene VZV UNI	2 (6 %)
GeneProof	Varicella-Zoster Virus (VZV) PCR Kit	17 (52 %)
In house	In house	1 (3 %)
Sacace Biotechnologies	VZV Real-TM	8 (24 %)
Seegene	Allplex Genital ulcer Assay	2 (6 %)
Seegene	Allplex Meningitis-V1 Assay	1 (3 %)

Celkem: 33

6. Závěr

Do EHK 1300 - Průkaz DNA HSV, VZV se přihlásilo 34 laboratoří, jedna laboratoř nedodala výsledky zpět k vyhodnocení.

V kvalitativní části EHK, jejíž úspěšná účast je podmínkou pro získání certifikátu, uspělo všech 33 laboratoří. Laboratoře, které se zúčastnily kvantitativního průkazu, obdržely individuální zhodnocení v komentáři.

Přehled výsledků jednotlivých laboratoří a celkové bodové hodnocení v EHK 1300 lze nalézt v Příloze 1.

Průkaz HSV DNA

Kvalitativního průkazu HSV DNA se zúčastnilo 33 laboratoří, maximálního bodového zisku 14 bodů dosáhlo 32 laboratoří z 33 (97 %). Jedna laboratoř ztratila 1 bod za kontaminaci jednoho vzorku.

Kvantitativního průkazu HSV DNA se zúčastnilo 11 laboratoří, z toho 9 laboratoří získalo plný počet bodů. Jedna laboratoř ztratila 2 body za mírně podhodnocené výsledky u HSV2 vzorků. Jedna laboratoř ztratila 6 bodů za systematicky podhodnocené výsledky a v případě této laboratoře se jedná o nevyhovující výsledek.

Inhibice nebyla zaznamenána u žádného vzorku.

Průkaz VZV DNA

Kvalitativního průkazu VZV DNA se zúčastnilo 33 laboratoří, maximálního bodového zisku 14 bodů dosáhlo 32 laboratoří z 33 (97 %). Jedna laboratoř ztratila 1 bod za kontaminaci jednoho vzorku.

Kvantitativního průkazu VZV DNA se zúčastnilo 10 laboratoří, maximálního bodového zisku 14 bodů dosáhlo 9 laboratoří. Nevyhovující kvantitativní výsledky se v letošním roce objevily jen u 1 laboratoře, která dodala systematicky podhodnocené výsledky.

Inhibice nebyla zaznamenána u žádného vzorku.

V případě reklamací vyhodnocení série, prosím, postupujte dle reklamačního řádu.

KONEC ZÁVĚREČNÉ ZPRÁVY