



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/19-2/2023 (EHK 1372)**

**Parazitologie střevní**

**Praha, listopad 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	5
6.	Závěr	8
	Příloha 1 – výsledkový protokol jednotlivé laboratoře	

Program zkoušení způsobilosti PT#M/19-2/2023 je zaměřen na mikroskopickou diagnostiku střevních parazitóz.

Návrh a realizace PT#M/19-2/2023 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:**

RNDr. Zuzana Hůzová (NRL pro diagnostiku střevních parazitóz)

**Zprávu autorizoval:**

RNDr. Zuzana Hůzová,  
Tel. 724 352 864

**Dne:** 30. 11. 2023

**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/19-2/2023**

Identifikace cyklu:	EHK 1372
Název PT:	Parazitologie střevní
Koordinátor:	RNDr. Zuzana Hůzová, ZÚ se sídlem v Ústí nad Labem, Sokolovská 60, Praha 8-Karlín
Podstata a účel PT:	Ověřit schopnost účastníků nalézt a identifikovat původce střevních parazitóz, zejména střevních helmintů a protozoí, v mikroskopických preparátech a vzorcích fixovaných formalínem zhotovených z klinického materiálu a interpretovat výsledek.
Kritéria pro účast na PT:	Znalost a technické vybavení pro identifikaci původců střevních parazitóz
Charakteristika materiálu:	Viz kapitola 3 závěrečné zprávy
Hodnocené ukazatele:	Nález a identifikace parazitárních agens
Způsob přípravy:	Viz kapitola 2 závěrečné zprávy
Počet účastníků:	53
Termín distribuce vzorků:	24. 10. 2023
Informace účastníkům:	viz Informace pro účastníky zaslané spolu se vzorky
Termín pro odeslání výsledků účastníky (stop termín):	14. 11. 2023
Označení vzorkovnic:	EHK 1372, PT # M/19-2, č. 1 – 5
Zabezpečení jakosti vzorku včetně testu homogenity a stability:	Viz kapitola 2 závěrečné zprávy
Možné zdroje chyb:	Nedodržení správné laboratorní praxe, 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 opakovaným testováním vzorků.
Určení maximální 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.
Termín uveřejnění předběžných výsledků:	21. 11. 2023
Termín uveřejnění závěrečné zprávy:	Do 6. 2. 2023

## 2. Způsob přípravy vzorků

### 2.1 Postup přípravy výchozího materiálu

Vzorky obsahující vývojová stádia střevních helmintů byly předčištěny, zkoncentrovány a fixovány 4% formalinem. Před použitím byla koncentrace parazitárních agens ve vzorku upravena na požadovanou hodnotu. Vzorky byly rozplněny do zkumavek typu eppendorf po 0,5 ml.

Ze vzorků, které obsahují vývojová stádia střevních prvoků, byly zhotoveny sady obarvených preparátů připravených k detekci střevních prvoků.

### 2.2 Zabezpečení kvality výchozího materiálu, homogenita a stabilita

Kvalita je obecně zaručena okamžitým zpracováním vhodného klinického materiálu. Vzorky jsou dále skladovány při pokojové teplotě.

Homogenita tekutých vzorků je zajištěna promícháním vzorků před zahájením alikvotování do vzorkovnic. V den distribuce vzorků jsou testovány libovolné tři vzorky na přítomnost cílových agens, včetně přítomnosti základních diagnostických morfologických znaků.

Zabezpečení stability tekutých vzorků s vývojovými stádii helmintů je zajištěna fixací ve formalinu. V termínu odeslání výsledků účastníků testováním libovolných tří vzorků na přítomnost cílových agens včetně přítomnosti základních diagnostických morfologických znaků.

Zabezpečení homogenity vzorků s vývojovými stádii prvoků je zajištěna promícháním vzorků před zahájením výroby skel. V den distribuce vzorků jsou testovány libovolné tři hotové preparáty na přítomnost cílových agens včetně přítomnosti základních diagnostických morfologických znaků.

Zabezpečení stability vzorků s vývojovými stádii prvoků je zajištěna včasným zhotovením trvalých barvených preparátů.

V termínu odeslání výsledků účastníků testováním libovolných tří vzorků na přítomnost cílových agens včetně přítomnosti základních diagnostických morfologických znaků.

### 2.3 Rozplnění výchozího materiálu

Z výchozího materiálu s vývojovými stádii helmintů jsou připraveny vzorky fixované ve formalinu a jsou rozplňovány do zkumavek typu eppendorf po 0,5 ml. Z výchozího materiálu s vývojovými stádii prvoků jsou připraveny trvalé barvené preparáty.

Balení a distribuci zajišťuje Koordinační pracoviště, viz SOP-M Činnost koordinačního pracoviště ESPT2, bod 3.2 a 4.

## 3. Charakteristika materiálu

Fixované klinické vzorky k detekci střevních helmintů, preparáty k obarvení na oocysty kokcií, preparáty obarvené Gomori trichromem nebo modifikovaným hematoxylinem (celkem 5 vzorků):

Vzorek A: fixovaná stolice - negativní

Vzorek B: fixovaná stolice – larvy *Strongyloides stercoralis*

Vzorek C: preparát k obarvení na oocysty kokcií – *Cryptosporidium* spp.

Vzorek D: preparát obarvený Gomori trichromem nebo modifikovaným hematoxylinem – *Endolimax nana*

Vzorek E: preparát obarvený Gomori trichromem nebo modifikovaným hematoxylinem – negativní

#### 4. Způsob hodnocení

Výstupy z laboratoří se očekávají v podobě negativní či jako identifikace nalezeného agens. 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, bez bodového ohodnocení jsou výsledky, které se s očekávaným výsledkem neshodují. Volba metody pro testování vzorků závisí na rutinní praxi účastníka.

Za identifikaci přítomnosti nebo nepřítomnosti cílového agens v pěti vzorcích mohou laboratoře získat maximálně 2 body za každé správně určené agens (tj. celkem 10 bodů).

#### 5. Vyhodnocení

- 1) Rozesílány byly dva vzorky fixované ve formalinu

**Vzorek A:** negativní

**Vzorek B:** larvy *Strongyloides stercoralis*

- 2) jeden nefixovaný roztěr k obarvení na oocysty kokcií

**Vzorek C:** *Cryptosporidium* spp.

- 3) dva preparáty k identifikaci jednobuněčných organismů připravený z roztěrů stolic barvených Gomori trichromem nebo hematoxylinem podle Dobella

**Vzorek D:** *Endolimax nana*

**Vzorek E:** negativní

maximální počet bodů za správné výsledky = 10 bodů

odečítají se: -2 body za nenalezený druh, -2 body za každý falešně pozitivní nález

Tabulka očekávaných výsledků

Druh materiálu	Kód vzorku	Druh (rod) parazita
Stolice	A	Negativní
	B	Larvy <i>Strongyloides stercoralis</i>
Roztěry	C	Oocysty <i>Cryptosporidium</i> spp.
	D	Cysty <i>Endolimax nana</i>
	E	Negativní

**VÝSLEDKY HODNOCENÍ 53 ZÚČASTNĚNÝCH LABORATOŘÍ**

<b>STOLICE + ROZTĚRY</b>	<b>limit 8,9 (max 10)</b>	
Počet bodů	10	8
Počet laboratoří	50	3

Průměr = 9,9 bodu, směrodatná odchylka = 0,5

průměr minus 2x sm. odchylka = **limit 8,9**

V EHK 1372 uspěly všechny laboratoře, které získaly **více než 8** bodů.

**KOMENTÁŘ K VÝSLEDKŮM**

**VZOREK A:** negativní

Pyly o rozměrech 75 $\mu$ m lehce připomínal vajíčka *Toxocara canis*, která ale v humáním vzorku nelze očekávat. Každopádně se jedná o artefakt.

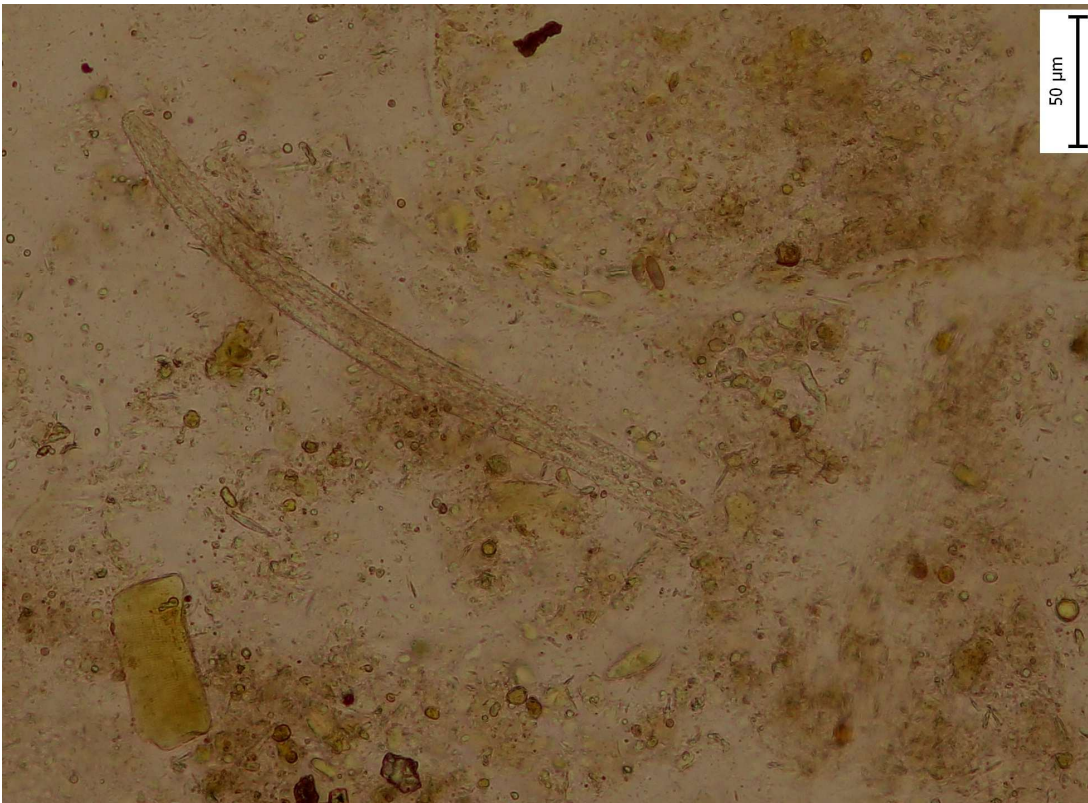
100 % laboratoří výsledek určilo správně.



**Obrázek 1:** Pylová zrna

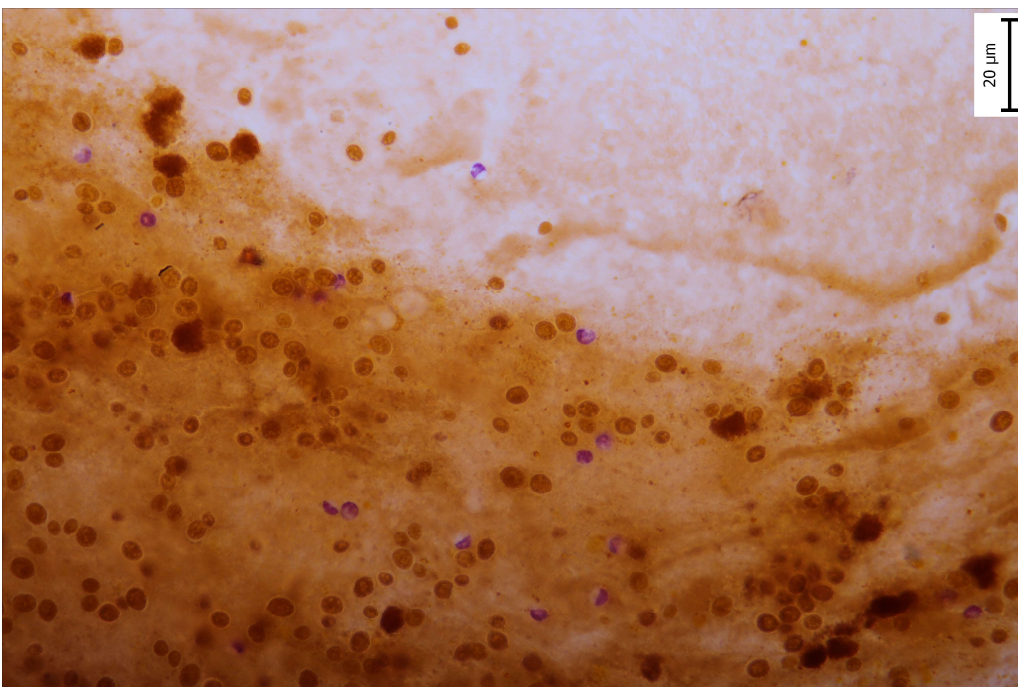


**VZOREK B:** Larvy *Strongyloides stercoralis*  
100% laboratoří výsledek určilo správně.



Obrázek 2: Larvy *Strongyloides stercoralis*

**VZOREK C:** Oocysty *Cryptosporidium* spp.  
53 (100%) laboratoří výsledek určilo správně.

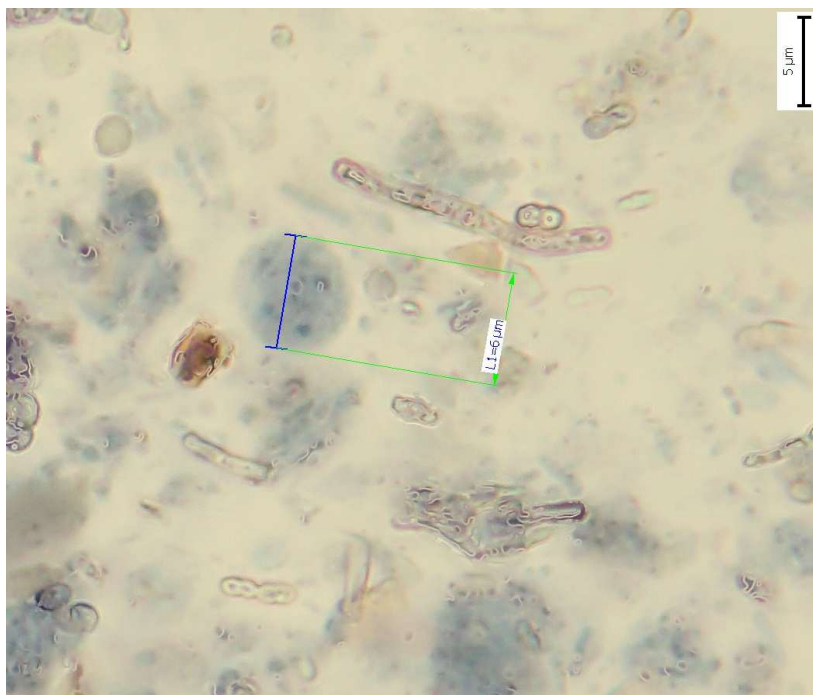


Obrázek 3: Oocysty *Cryptosporidium* spp

**VZOREK D:** Cysty *Endolimax nana*

Jednalo se o preparát obarvený Gomori trichromem nebo modifikovaným hematoxylinem s přítomností cyst *Endolimax nana*.

50 laboratoří (94%) uvedlo výsledek správně, 3 laboratoře (6%) chybně uvedly nález cyst *E. hartmanni*.



Obrázek 4: Cysty *Endolimax nana*

**VZOREK E:** negativní

53 (100%) laboratoří výsledek určilo správně.

## 6. Závěr

EHK 1372 - Parazitologie střevní se zúčastnilo 53 laboratoří, výsledky odevzdaly všechny laboratoře. Uspělo celkem 50 laboratoří. 3 laboratoře získaly 8 bodů a v cyklu neuspěly. Maximem byl zisk 10 bodů, průměr 9,9 bodu, limit úspěšnosti 8,9 bodu a směrodatná odchylka 0,5.

V roce 2023 (EHK 1345 a 1372) - Parazitologie střevní se zúčastnilo 53 laboratoří, výsledky odevzdaly všechny laboratoře. Uspělo všech 53 laboratoří. Maximem byl zisk 20 bodů celkem, průměr 19,5 bodu, limit úspěšnosti 17,7 bodu a směrodatná odchylka 0,9.

**Sdělení koordinátora účastníkům:** Prosím dávejte pozor na zápis do systému, pole jsou nyní nastavena jako povinná, v roletce je možnost zvolit i možnost „Jiný prvok/jiný helmint“ a rozepsat se v komentáři. V příštích kolech již nebudeme dohledávat a rozklíčovávat zaměněné a chybně zadané výsledky, body budou rovnou strženy. Chyba v zápisu výsledku je také chybou. Ojedinelé/suspektní nálezy a úvahy nad potřebou dalšího dourčení prosím směřujte do komentáře.

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

Konec závěrečné zprávy