



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/19-1 2025 (EHK 1476)**

**Parazitologie střevní**

**Praha, květen 2025**

**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/19-1/2025 je zaměřen na mikroskopickou diagnostiku střevních parazitóz.

Návrh a realizace PT#M/19-1/2025 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:** 14. 5. 2025

**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/19-1/2025**

Identifikace cyklu:	EHK 1476
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:	15. 4. 2025
Informace účastníkům:	viz Informace pro účastníky zaslané spolu se vzorky
Termín pro odeslání výsledků účastníky (stop termín):	6. 5. 2025
Označení vzorkovnic:	EHK 1476, PT # M/19-1, č. 1 – 5, 15. 4. 2025
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:	16. 5. 2025
Termín uveřejnění závěrečné zprávy:	Do 29. 7. 2025

## 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 ESPT 2.

## 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 – vajíčka *Enterobius vermicularis*

Vzorek B: fixovaná stolice – negativní

Vzorek C: preparát obarvený Gomori trichromem nebo modifikovaným hematoxylinem – cysty *Endolimax nana* a *Giardia intestinalis*

Vzorek D: preparát k obarvení na oocysty kokcií - *Cryptosporidium* sp.

Vzorek E: preparát obarvený Gomori trichromem nebo modifikovaným hematoxylinem – cysty *Entamoeba histolytica/dispar*

#### 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 12 bodů).

#### 5. Vyhodnocení

- 1) Rozesílány byly dva vzorky fixované ve formalinu

**Vzorek A:** vajíčka *Enterobius vermicularis*

**Vzorek B:** negativní

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

**Vzorek C:** cysty *Endolimax nana*, *Giardia intestinalis*

**Vzorek E:** cysty *Entamoeba histolytica/dispar*

- 3) jeden nefixovaný roztěr k obarvení na oocysty kokcií

**Vzorek E:** oocysty *Cryptosporidium* sp.

maximální počet bodů za správné výsledky = 12 bodů

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

#### Tabulka správných výsledků

Druh materiálu	Kód vzorku	Druh (rod) parazita
Stolice	A	<i>Enterobius vermicularis</i>
	B	Negativní
Roztěry	C	<i>Endolimax nana</i> <i>Giardia intestinalis</i>
	D	<i>Cryptosporidium</i> sp.
	E	<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>

## VÝSLEDKY HODNOCENÍ 54 ZÚČASTNĚNÝCH LABORATOŘÍ

Počet bodů vzorky A-E (Maximum 12)	Počet laboratoří	%
<b>12</b>	43	72,22 %
<b>10</b>	7	22,22 %
<b>Uspělo</b>	<b>50</b>	<b>94,44 %</b>
<b>8</b>	3	1,85 %
<b>Neuspělo</b>	<b>3</b>	<b>5,55 %</b>
CELKEM	<b>53</b>	

Maximum: **12** bodů

Hranice úspěšnosti: **9,3** bodu

Průměr: **11,5** bodu

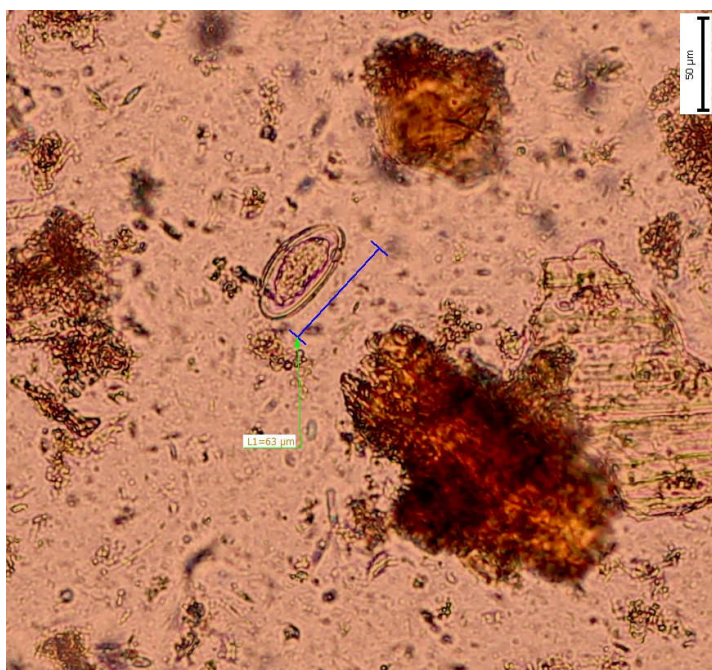
Směrodatná odchylka: **1,1**

V EHK 1426 uspěly všechny laboratoře, které získaly 9 a více bodů.

## KOMENTÁŘ K VÝSLEDKŮM

**VZOREK A:** Vzorek obsahoval vajíčka *Enterobius vermicularis*.

98 % laboratoří výsledek určilo správně. Jedna laboratoř místo vajíčka *Enterbius* nahlásila vajíčka *Ascaris*. Tím se se ztratou 4 bodů neprošla tímto cyklem EHK.



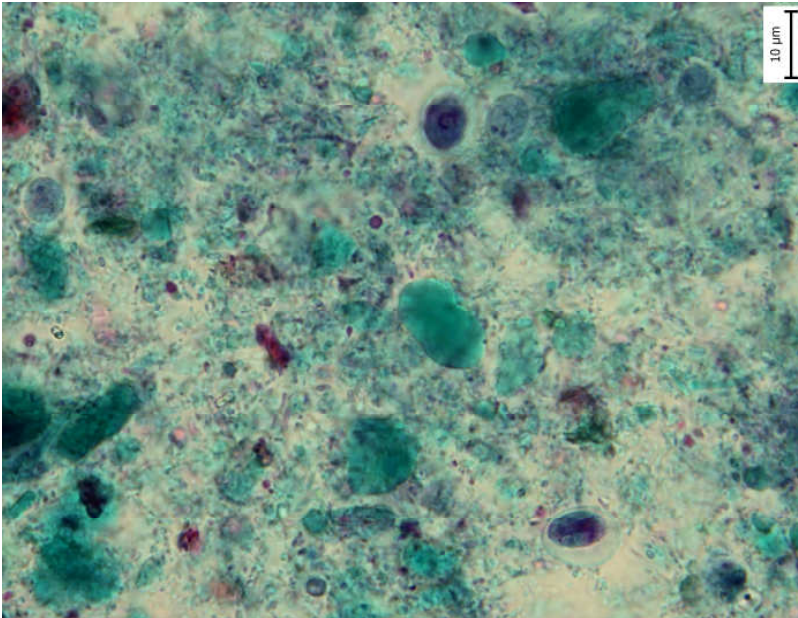
Obrázek 1: Vajíčko *Enterobius vermicularis*

**VZOREK B:** Negativní

100 % laboratoří výsledek určilo správně.

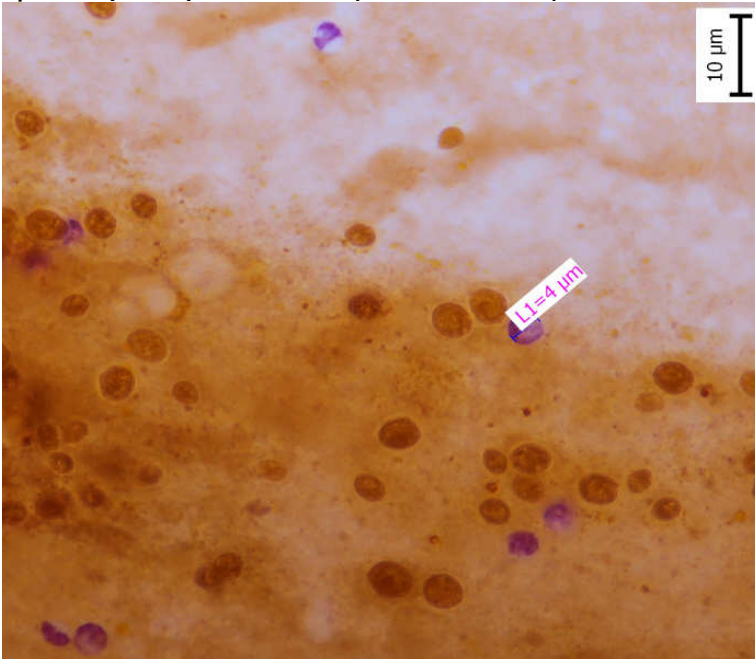
**VZOREK C:** Jednalo se o preparát obarvený Gomori trichromem nebo modifikovaným hematoxylinem s přítomností cyst *Endolimax nana* a *Giardia intestinalis*.

96 % laboratoří výsledek určilo správně. 2 laboratoře uvedly navíc přítomnost cyst *Entamoeba hartmanni*.



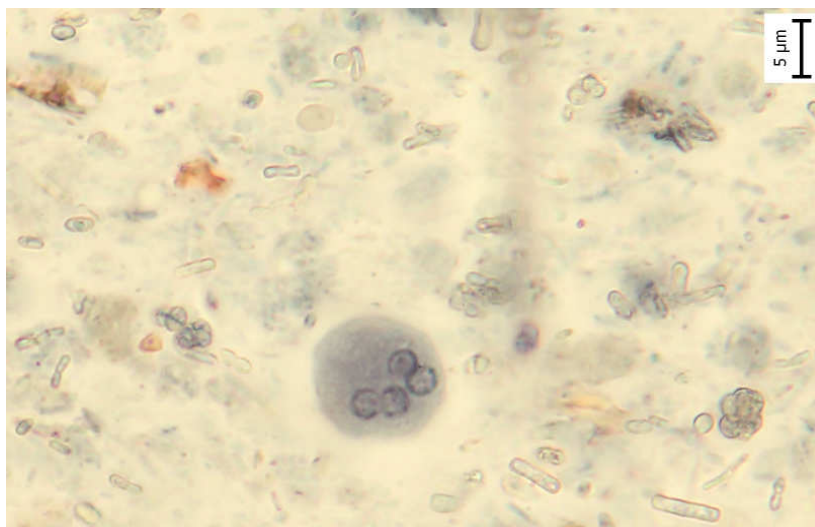
Obrázek 2: Cysty *Endolimax nana* *Giardia intestinalis*

**VZOREK D:** Jednalo se o roztěr k obarvení na oocysty kokcií který obsahoval *Cryptosporidium* sp. 52 (98 %) laboratoří výsledek určilo správně. Jedna laboratoř oocysty nenalezla.



Obrázek 3: Oocysty *Cryptosporidium* sp

**VZOREK E:** Jednalo se o preparát obarvený Gomori trichromem nebo modifikovaným hematoxylinem s přítomností cyst *Entamoeba histolytica/dispar*. 49 (92 %) laboratoří výsledek určilo správně. Čtyři laboratoře zde chybovaly uvedením cyst jiných prvoků.



Obrázek 4: Cysty *Entamoeba histolytica/dispar*

## 6. Závěr

EHK 1476 - Parazitologie střevní se zúčastnilo 53 laboratoří, výsledky odevzdaly všechny laboratoře.

Uspělo celkem 50 laboratoří. 3 laboratoře získaly méně než 9 bodů a v EHK 1476 neuspěly. Maximem byl zisk 12 bodů, průměr 11,5 bodu, limit úspěšnosti 9,3 bodů a směrodatná odchylka 1,1.

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