

寄生虫学的検査

(1) 調査概要

社会の国際化や食生活の変化などにより、国内でも寄生虫疾患の患者が再び増加傾向にある。こうした状況に対応するため、東京都衛生検査所精度管理事業では平成 24 年度から寄生虫学的検査を新たに加えた。令和元年度は「検体配布による調査」は行わず、「検査実施状況に関する調査」のみを行ったので、以下にその内容を報告する。

(2) 調査方法

「検査実施状況に関する調査」は、寄生虫検体の受け入れ状況、寄生虫の検出状況、検査精度向上の取り組みなどについて聴取した。また、平成 28 年度から小学校低学年の健康診断項目から蟯虫卵検査が除外された影響についても調査を行った。

(3) 調査結果と評価

・調査参加施設

令和元年度の調査に参加したのは 21 施設で、前年度の 24 施設からやや減少した。21 施設のうち 20 施設は寄生虫検査施設として登録されており、検査を受託していた(表 1, 2)。20 施設のうち寄生虫検査を全て自施設で行っていたのは 14 施設で、5 施設は一部検査を他施設に外部委託、1 施設は全検査を他施設に外部委託していた (表 3)。

・寄生虫検査体制

寄生虫の検査員数は 2 人が最も多く、専任を置いているのは 3 施設のみだった (表 4、5)。検査員の中に「寄生虫関係の学会員はいるか」を質問したところ、日本寄生虫学会が 1 施設、日本臨床寄生虫学会が 2 施設、日本衛生動物学会が 1 施設と全体的に少なかった(表 6)。

・寄生虫検体の受け入れ状況

昨年 1 年間の検体の受け入れ状況を「糞便の寄生虫検査」(赤痢アメーバ、回虫など)、「蟯虫卵の検査」、「血液の寄生虫検査」(マラリアなど)、「寄生虫の同定」(裂頭条虫など)、「衛生動物の同定」(ダニ、シラミなど)、「臈トリコモナスの検査」、「その他の寄生虫検査」の 7 項目について聴取した (表 7-1, 2)。

「糞便の寄生虫検査」は 19 施設が検体を受け入れており、このうち 8 施設は年間 1000 件以上の検体数を扱っていた。「蟯虫卵の検査」は 15 施設が検体を受け入れており、年間 1000 件以上の検体数を扱う施設は 6 施設だった。「血液の寄生虫検査」については検体の受け入れが 10 施設で、このうち年間検体数が 100 件以上は 2 施設だった。「寄生虫の同定」は 11 施設で、年間検体数 100 件以上は 3 施設、「衛生動物の同定」は 11 施設で、年間検体数 100 件以上は 5 施設だった。「臈トリコモナスの検査」は受け入れが 11 施設で、このうち 5 施設が年間 1000 件以上の検体数を扱っていた。

このように、「糞便の寄生虫検査」、「蟯虫卵の検査」、「膾トリコモナス検査」は、寄生虫検査の中でも需要が高く、検体数の多い項目だった。また、「血液の寄生虫検査」、「寄生虫の同定」、「衛生動物の同定」は検体数こそ少ないが、一定の需要があった。

令和元年度の結果（対象 21 施設）を平成 30 年度（対象 24 施設）と比較すると、「各検体の受け入れ施設」については「蟯虫卵検査」が平成 30 年度の 19 施設（79.2%）から 15 施設（71.4%）まで減少した。「膾トリコモナス検査」も平成 30 年度の 13 施設（54.2%）から、令和元年度は 11 施設（52.4%）に減少した（表 7-3）。また、「検体数が 1000 件以上の施設」については、「蟯虫卵検査」が平成 30 年度の 8 施設（33.3%）に比べて、令和元年度は 6 施設（28.6%）に減少した。

・寄生虫の検出状況

昨年 1 年間に検出された寄生虫の種類について調査した（表 8）。その結果、蟯虫と裂頭条虫が 11 施設、膾トリコモナスが 10 施設、アニサキスが 9 施設と多く、大腸アメーバ、ランブル鞭毛虫、回虫、ダニが 8 施設、赤痢アメーバ、シラミが 7 施設で検出されていた。

令和元年度の結果を平成 30 年度と比較すると、裂頭条虫、回虫を検出する施設が増加傾向にあった。

・寄生虫の抗原抗体検査、遺伝子検査の実施状況

「寄生虫の抗体検査や抗原検査」を実施している施設は、赤痢アメーバ便中抗原検査 2 施設、トキソプラズマ血液抗体検査 5 施設、マラリア血液抗原検査 2 施設、アニサキス血液抗体検査 4 施設だった（表 9）。赤痢アメーバ血液抗体検査は平成 29 年度に実施施設が 4 施設あったが、平成 30 年度、令和元年度ともには実施施設は無かった。

「寄生虫の遺伝子検査」は赤痢アメーバ、クリプトスポリジウム、ランブル鞭毛虫、マラリアについて質問したが、検査を実施している施設は無かった（表 10）。

・精度向上のための取り組み

寄生虫検査の精度向上の取り組みとしては、「内部精度管理の実施」（14 施設）や「外部機関による精度管理」（8 施設）をあげる施設が多かった（表 11）。

・結果判定が難しい場合の対応

結果判定が難しい場合の対応としては、「学術顧問に相談する」が 8 施設で最も多く、「系列の衛生検査所に相談する」が 5 施設で続いた（表 12）。日本寄生虫学会では医療関係者からの問い合わせ窓口をホームページ上に開設しているが、「これを利用している」と回答した施設は無かった。

・蟯虫卵検査に関する調査

小学校低学年の健康診断項目から蟯虫卵検査が平成 28 年度に除外されたが、その影響について調査を行った。令和元年度に蟯虫卵検査を行っている 15 施設について、「蟯虫卵検査が減っているか？」を質問したところ、「減っている」と回答した施設は 12 施設（80.0%）で、平成 30 年度の調査結果（88.9%）より減少した（表 13）。「検査用セロファンテープの入手に支障があるか？」との質問では、8 施設（53.3%）が「入手が難しくなっている」と

回答したが、この数は平成 30 年度の調査結果 (61.7%) より減少した (表 14)。「今後も蟯虫卵検査を続けるか？」との質問では、「続ける」が 10 施設 (66.7%) で、平成 30 年度の調査結果 (66.7%) と同率であった (表 15)。

(4) まとめ

令和元年度の寄生虫検査は「検査実施状況に関する調査」のみを行い、21 施設が参加した。各施設で実施している寄生虫検査としては、例年のように「糞便の寄生虫検査」、「蟯虫卵の検査」、「臍トリコモナス検査」が多く、検出された寄生虫の種類としては、蟯虫、裂頭条虫、臍トリコモナス、アニサキスが多かった。前年度と比較すると裂頭条虫、回虫の検出が増えていた。寄生虫の抗原検査や抗体検査を実施している施設もあり、今後はこうした検査への精度管理も必要になるものと考ええる。

今年度も小学校の健康診断項目から蟯虫卵検査が除外された影響を調査した。「蟯虫卵の検査」を実施している施設は、除外前の平成 27 年度が全体の 93.3%だったのに比べ、平成 30 年度は 79.2%、令和元年度は 71.4%まで減少した。「蟯虫卵の検体数が 1000 件以上の施設」の数も平成 27 年度の 73.3%から、平成 30 年度が 33.3%、令和元年度が 28.6%に減少していた。令和元年度に蟯虫卵検査を行っている 15 施設を対象に、「蟯虫卵検査が減っているか？」を質問したところ、「減っている」と回答した施設は 80.0%で、平成 30 年度 (88.9%) より少なくなった。「今後も蟯虫卵検査を続けるか？」との質問では、「続ける」が令和元年度は 66.7%で、平成 30 年度 (66.7%) と同率だった。このように平成 28 年度から小学校の健康診断項目から蟯虫卵検査が除外された影響により、この検査を実施する衛生検査所が少なくなったが、令和元年度までに減少傾向は落ち着いたものと考えられる。

こうした状況もあり、次年度は寄生虫検査でも検体配布による調査やフォトサーベイなどによる調査を実施することを検討している。

表1. 寄生虫検査を登録しているか

全体(施設数)	21
1. 登録している	20
2. 登録していない	1

表2. 寄生虫検査検体を受託しているか

全体(施設数)	21
1. 受託している	20
2. 受託していない	1

表3. 検査を受託している場合の日常検査の実施場所

全体(受託施設数)	20
1. 自施設	14
2. 他施設に一部を委託	5
3. 他施設にすべてを委託	1

表4. 寄生虫検査の検査員数

全体(施設数)	21
0人	0
1人	2
2人	6
3～5人	4
6～9人	4
10人以上	3
無回答施設数	2

表5. 寄生虫検査員は専任か、兼任か

全体(施設数)	21
1. 専任	3
2. 兼任	16
3. 無回答施設数	2

表6. 検査員の中に寄生虫関係の学会員はいるか(複数回答)

全体(施設数)	21
A.回答施設数	2
1. 日本寄生虫学会	1
2. 日本臨床寄生虫学会	2
3. 日本衛生動物学会	1
4. その他	1
B.不在または無回答施設数	19

表7-1. 平成30年1月から同年12月までの受託検査数(対象施設:21施設)

施設 No.	1.糞便の寄生虫検査(赤痢アメーバ、回虫など)					2.蟯虫卵の検査					3.血液の寄生虫検査(マラリアなど)					4.寄生虫の同定(裂頭条虫など)				
	なし	1~9件	10~99件	100~999 件	1000件 以上	なし	1~9件	10~99件	100~999 件	1000件 以上	なし	1~9件	10~99件	100~999 件	1000件 以上	なし	1~9件	10~99件	100~999 件	1000件 以上
6				○					○					○						○
7																				
23		○					○					○							○	
27				○		○							○						○	
33				○			○						○						○	
36			○			○						○						○		
38			○				○					○						○		
46		○				○					○							○		
47		○					○				○							○		
53				○		○					○							○		
58				○				○				○						○		
63																				
71				○					○		○							○		
73				○					○		○							○		
74			○					○			○							○		
75			○					○			○							○		
92				○				○			○							○		
93				○				○					○					○		
94				○				○				○						○		
96				○				○				○						○		
99			○					○				○						○		

表7-2. 平成30年1月から同年12月までの受託検査数(続き)(対象施設:21施設)

施設 No.	5.衛生動物の同定(ダニ、シラミなど)					6.臙トリコモナスの検査					7.その他の寄生虫検査				
	なし	1~9件	10~99件	100~999 件	1000件 以上	なし	1~9件	10~99件	100~999 件	1000件 以上	なし	1~9件	10~99件	100~999 件	1000件 以上
6	○					○					○				
7															
23		○								○			○		
27			○				○								
33				○		○					○				
36	○								○				○		
38		○							○				○		
46	○						○				○				
47			○					○			○				
53	○					○					○				
58				○						○	○				
63															
71	○					○					○				
73	○					○					○				
74	○					○					○				
75	○					○					○				
92				○						○					
93				○						○			○		
94				○						○			○		
96		○					○					○			
99		○				○							○		

表7-3. 寄生虫検査の受け入れ状況の変化(調査年度の前年の状況を示す)

検査	各検査の受け入れ施設数		検体数が1000件以上の施設数	
	令和元年度調査 (総施設数:21)	平成30年度調査 (総施設数:24)	令和元年度調査 (総施設数:21)	平成30年度調査 (総施設数:24)
糞便の寄生虫検査	19 (90.5%)	20 (83.3%)	8 (38.1%)	8 (33.3%)
蟻虫卵の検査	15 (71.4%)	19 (79.2%)	6 (28.6%)	8 (33.3%)
血液の寄生虫検査	10 (47.6%)	10 (41.7%)	-	-
寄生虫の同定	11 (52.4%)	12 (50.0%)	-	-
衛生動物の同定	11 (52.4%)	12 (50.0%)	-	-
臙トリコモナスの検査	11 (52.4%)	13 (54.2%)	5 (23.8%)	7 (29.2%)

表8. 寄生虫の検出状況の変化（調査年度の前年に検出した施設数を示す）

	令和元年度 (総施設数:21)	平成30年度 (総施設数:24)
蟻虫	11 (52.4%)	14 (58.3%)
裂頭条虫	11 (52.4%)	10 (41.7%)
トリコモナス	10 (47.6%)	13 (54.2%)
アニサキス	9 (42.9%)	10 (41.7%)
大腸アメーバ	8 (38.1%)	8 (33.3%)
ランブル鞭毛虫	8 (38.1%)	9 (37.5%)
回虫	8 (38.1%)	6 (25.0%)
ダニ	8 (38.1%)	10 (41.7%)
赤痢アメーバ	7 (33.3%)	10 (41.7%)
シラミ	7 (33.3%)	9 (37.5%)
鞭虫	4 (19.0%)	3 (12.5%)
糞線虫	4 (19.0%)	3 (12.5%)
無鉤条虫	4 (19.0%)	7 (29.2%)
マラリア	2 (9.5%)	2 (8.3%)
クリプトスポリジウム	2 (9.5%)	5 (20.8%)
横川吸虫	2 (9.5%)	3 (12.5%)
肺吸虫	1 (4.8%)	1 (4.2%)

表9. 寄生虫の抗体検査や抗原検査を実施しているか(複数回答)

全体(施設数)	21
A.実施施設数	5
1.赤痢アメーバの血液抗体検査	0
2.赤痢アメーバの便中抗原検査	2
3.トキソプラズマの血液抗体検査	5
4.マラリアの血液抗原検査	2
5.マラリアの血液抗体検査	0
6.アニサキスの血液抗体検査	4
7.その他	0
B.未実施または無回答施設数	16

表10. 寄生虫検査の遺伝子検査の実施(複数回答)

全体(施設数)	21
A.実施施設数	0
1.赤痢アメーバ	0
2.クリプトスポリジウム	0
3.ランブル鞭毛虫	0
4.マラリア	0
5.その他	0
B.未実施または無回答施設数	21

表11. 検査精度向上のための取り組み(複数回答)

全体(施設数)	21
A.回答施設数	18
1.内部精度管理	14
2.外部の機関による精度管理(東京都による精度管理を除く)*	8
3.内部での研修会の開催	5
4.外部での研修会に参加	6
5.学術顧問による指導	2
6.その他	0
B.無回答施設数	3

*外部機関：・CAP(5施設)

・日本臨床衛生検査技師会(2施設)

・千葉県臨床検査技師会(1施設)

**表12. 寄生虫検査の結果判定が難しい場合はどのように対応しているか
(複数回答)**

全体(施設数)	21
A.回答施設数	18
1. 系列の衛生検査所に相談する	5
2. 他の衛生検査所に相談する	3
3. 大学などに相談する	2
4. 国立感染症研究所や衛生研究所に相談する	4
5. 学術顧問に相談する	8
6. 日本寄生虫学会のコンサルテーションを利用する	0
7. その他	1
B.無回答施設数	3

表13. 蟯虫検査の検体数が減っているか

	令和元年度	平成30年度
全体(施設数)	15	18
1. 減っている	12 (80.0%)	16 (88.9%)
2. どちらともいえない	2 (13.3%)	1 (5.6%)
3. 減っていない	1 (6.7%)	1 (5.6%)
4. わからない	0	0

表14. 蟯虫検査用のセロファンテープの入手は

	令和元年度	平成30年度
全体(施設数)	15	18
1. 難しくなっている	8 (53.3%)	11 (61.1%)
2. 支障はない	5 (33.3%)	4 (22.2%)
3. わからない	2 (13.3%)	3 (16.7%)

表15. 今後も蟯虫検査を続けるか

	令和元年度	平成30年度
全体(施設数)	15	18
1. 続ける	10 (66.7%)	12 (66.7%)
2. 中止を検討する	3 (20.0%)	3 (16.7%)
3. 中止する	1 (6.7%)	1 (5.6%)
4. わからない	1 (6.7%)	2 (11.1%)

表16. 日常の検査で困ること、疑問のこと

寄生虫検査での精度管理の実施が難しい。 回虫卵などは標本を参考にしているが、数多くの標本が欲しい。
寄生虫陽性検体の入手が困難なため、検査員の技能維持が困難です。
ドクターが寄生虫に対する関心が低い為、適切な状態で虫体や検体が搬入されないことがある 寄生虫以外の生物が搬入される 後継者不足