東北地方の飼育成犬における *Giardia intestinalis*

糞便内抗原のELISAキットによる検出

伊藤直之†† 村岡 登* 河又 淳† 青木美樹子* 板垣 崇†

1) 岩手県 関東（〒039-1212 三戸郡横手町新川7-9-2932）
2) 秋田県 関東（〒013-0065 櫛手市鶴岡字長谷11）
3) 福島県 関東（〒960-8655 福島市野田町3-1-18）
4) 岩手大学農学部（〒020-8550 盛岡市上田3-18-8）

(2005年6月1日受付・2005年7月21日受理)

要約

東北地方の一般家庭で飼育されている2～17歳齢の成犬513頭から採取した糞便を対象として、*Giardia intestinalis*抗原を市販の酵素免疫法（ELISA）キットを用いて検出した。その結果、13％（65/513）が*G. intestinalis*抗原陽性であった。陽性率は犬の飼育状況や年齢、飼育スタイル、環境、由来、性別、飼育地の各要因に関係なくほぼ一定であった。今回の検査成績は、*G. intestinalis*感染が飼育成犬においても広く蔓延していることを示唆している。

キーワード：犬、酵素抗体法、*Giardia intestinalis*。

---

Giardia intestinalisは、犬や人を含む多くの哺乳動物の小腸に寄生し、急性和慢性の下痢を引き起こす原因である [9, 11, 16]。犬における*G. intestinalis*の感染は、子犬で重症化することがあるが、成犬では不顕性感染が多い [9, 11, 16, 17]。日本国内の一般家庭で飼育されている犬の*G. intestinalis*感染率については、すでに多くの報告がみられる [1, 4, 6, 7, 10, 13, 14] が、成犬年齢を考慮した疫学調査は少ない [6, 7]。著者らはホルマリン・硫酸エチル沈藻法（以下沈藻法）を用いた糞便検査により、*G. intestinalis*の感染率が1～6か月齢の子犬で21.7％、成犬で低いか2.4～4.5％であることを明らかにした [6]。しかし、その後若者らが6か月齢以下の子犬から採取した同一糞便検体を用いて実施した検討では、沈藻法による*G. intestinalis*の検出率が15.1％（54/358）であったのに対し、ELISAによると検出率は22.9％（86/358）であり、沈藻法はELISAに比べて検出感受度が低いことが示されている [6]。また、犬から分離された*G. intestinalis*には人と動物の共通感染性と考えられる遺伝子型を検出されている [5, 12, 18, 19] ことから、犬から人への直接伝播も懸念されている。以上のことから、動物介在社会の発展とともに人との結びつきが密になっている飼育犬の*G. intestinalis*感染状況は、検出感受度の高いELISAによる検査が必要であり、飼育成犬についてはすでに報告した [6]。本調査では、一般家庭で飼育されている2歳齢以上の成犬における*G. intestinalis*感染状況をELISAキットを用いて調べた。

材料および方法

一般家庭で飼育され、2003年4月～2005年3月に岩手県、秋田県および福島県内の動物病院に来院した2～17歳齢の成犬31品種、513頭（雄249頭、雌273頭）の新鮮な糞便を材料として、糞便を肉眼的観察により巨細便、軽便および下痢便に分類した後、ELISAによる*G. intestinalis*抗原の検査まで20℃で保存した。*G. intestinalis*抗原の検出は、市販のキットを用いて実施した。糞便を採取したのは、年齢（2～5歳齢、6歳齢以上の別）、飼育スタイル（室内飼育または室外飼育の別）、環境（市街または郊外の別）、由来（一般家庭またはペットショップ/繁殖家の別）、性別および品種を調査した。統計学的処理にはFisher's exact probability testを使用した。

成績

糞便検体の13％（65/513）から*G. intestinalis*抗原

† 連絡責任者：伊藤直之（かめめ屋獣医科院）
〒039-1212 三戸郡横手町新川7-9-2932
☎ FAX 0178-88-1704

日獣会誌 58 834～837 (2005)
表1 ELISAによる飼育成犬の各検疫因別Giardia intestinalis抗原陽性率

<table>
<thead>
<tr>
<th>要因</th>
<th>調査数</th>
<th>陽性数</th>
<th>陽性率（%）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>餌便の性状</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>固形便</td>
<td>387</td>
<td>52</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>半便</td>
<td>65</td>
<td>7</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>下痢便</td>
<td>61</td>
<td>6</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>年齢</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2～5歳群</td>
<td>304</td>
<td>25</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>6歳以上群</td>
<td>209</td>
<td>30</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>飼育スタイル</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>室内飼育</td>
<td>324</td>
<td>45</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>室外飼育</td>
<td>189</td>
<td>20</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>環境</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>市街地</td>
<td>66</td>
<td>7</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>郊外</td>
<td>447</td>
<td>58</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>由来</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>一般家庭</td>
<td>229</td>
<td>29</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>ペットショップ/繁殖場</td>
<td>284</td>
<td>36</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>性別</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>亜</td>
<td>240</td>
<td>26</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>母</td>
<td>273</td>
<td>39</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>創育地</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>青森</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>秋田</td>
<td>190</td>
<td>31</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>福島</td>
<td>33</td>
<td>4</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

が検出された。抗原陽性率は、餌便の性状（固形便13％、半便11％、下痢便10％）や年齢（2～5歳群12％、6歳以上群14％）、飼育スタイル（室内飼育14％、室外飼育群11％）、環境（市街地11％、郊外13％）、由来（一般家庭群13％、ペットショップ/繁殖場群13％）、性別（雄11％、雌14％）の各要因で有意差はみられず、また、創育地（青森10％、秋田16％、福島12％）による差も認められなかった（表1）。いっぱい、品種別では調査数が10頭以上で20％以上の陽性率を示した品種は、シーズー（30％）、チワワ（33％）および土佐犬（20％）であり、対照的に、ラブラドルレトリバー（27頭）、シェットランド・シープドッグ（15頭）およびパピヨン（12頭）ではG. intestinalis抗原が検出されなかった（表2）。

考察

ットの診断と特異性はそれぞれ100％および99.6％であり、G. intestinalis 以外の消化管内寄生虫に対する交差反応は認められず、本キットによる false positive の可能性はきわめて低いことが報告されている [15]。さらに、検査者の技術に影響を及ぼす多検体を同時に処理可能であることから、実際の疫学調査に応用されている [6, 8]。他地域でこれまでに報告されている鶏胚犬における G. intestinalis 感染率は、1.9～9.3％ [2, 3, 13, 14] である。しかしながら、これらの ELISA による調査ではなく、また、調査月の年齢区分が示されていない（子犬も含まれている）ことや、鶏胚の一部が鶏胚キットに含まれていることから今回調査成績との比較は困難である。今回経過の G. intestinalis が鶏胚犬においても広く蔓延している可能性を示唆している。


以上、これまで犬の G. intestinalis 感染はおもしも6 カ月齢以下の子犬で注目されてきた [6, 7, 9, 11, 16, 17]、が、2 歳齢以上の成犬も被虫宿主として注目すべきであると考えられる。また、成犬の G. intestinalis に、犬特異的とされる遺伝子型（Assemblage C, D）に加えて人・動物の共通感染の遺伝子型（Assemblage A, B）もみられている [5, 12, 18, 19] ことから、伴侶動物として人と強い結びつきがある犬の G. intestinalis 感染を並行型シの解明とともにモニタリングする必要がある。

引用文献


[16] 埼野野次: 鶏病臨床寄生虫学 (小動物編), 鶏病臨床寄生虫学編集委員会編, 第1版, 3-6, 文永堂出版, 東京 (1985)


Detection of *Giardia intestinalis* Antigen in Fecal Samples of Household Adult Dogs in Tohoku Region by Enzyme-linked Immunosorbent Assay Kit

Naoyuki ITOH1, Noboru MURAOKA, Jun KAWAMATA, Mikiko AOKI and Tadashi ITAGAKI

*Kamome Veterinary Clinic, 7–9–2932 Sozen Nishi, Hashikami, Sannohe, 039–1212, Japan

**SUMMARY**

*Giardia intestinalis* antigen in fecal samples was examined in 513 household adult dogs aged two to 17 years old in the Tohoku region, using a commercial enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) kit. *G. intestinalis* antigen was detected in 13% (65/513) of the fecal specimens. The positive rate was not affected by such factors as fecal condition, age, sex, origin, method or circumstances of keeping or locality of dogs. The present results suggest that *G. intestinalis* infection is widespread among household adult dogs.

---

**Key words**: dog, ELISA, *Giardia intestinalis*.

1 Correspondence to: Naoyuki ITOH (Kamome Veterinary Clinic)

7–9–2932 Sozen Nishi, Hashikami, Sannohe, 039–1212, Japan TEL: 0178–88–1704

---