

イヌのエキノコックス症に関する発生状況調査と感染予防に関する研究。
対応ガイドラインの改訂

研究分担者	森嶋 康之	国立感染症研究所	寄生動物部	主任研究官
研究協力者	杉山 広	国立感染症研究所	寄生動物部	
研究協力者	山崎 浩	国立感染症研究所	寄生動物部	
研究協力者	八木 欣平	北海道立衛生研究所	感染症部	医動物グループ
研究協力者	孝口 裕一	北海道立衛生研究所	感染症部	医動物グループ
研究協力者	入江 隆夫	北海道立衛生研究所	感染症部	医動物グループ
研究協力者	山田 恭嗣	やまだ動物病院		
研究協力者	塚田 英晴	麻布大学	獣医学部	

研究要旨： 本研究ではエキノコックス（多包条虫）症の流行において、従来注意を向けてこられなかったイヌの役割を評価した。新規流行地（愛知県）の野犬を対象に継続中の調査では陽性率は1.6%であった。従来流行地（北海道）では前年度までの農村部飼育犬調査の参加者（飼い主）を対象に、飼育管理状況とエキノコックスに関する知識についてアンケート調査を行った。飼い主のエキノコックスに関する知識は曖昧であり、積極的な啓発を進める必要性が指摘された。

A. 研究目的

2014年3月、愛知県阿久比町において捕獲されたイヌ1頭からエキノコックス（多包条虫）虫卵が検出された。北海道以外の都府県からは第二例目となる「犬のエキノコックス症」として届出がなされたが、その後も同町が所在する知多半島に発生する野犬から継続して陽性例が発見され、半島の一定範囲内にエキノコックスが定着していることを示唆する結果が得られている。本研究では定着範囲を推定し、今後のコントロール対策立案に活用するため、半島内の野犬個体群における陽性例の空間情報と時系列情報を蓄積することを目指す。

また、北海道で前年度まで実施した農村部飼育犬において従来の認識と異なる高い陽性率が確認された。これは野生動物であるキツネの高感染率が中間宿主となる齧歯類を介して飼育犬へ伝播した可能性を示唆している。伴侶動物由来の感染リスクを低減するためには、飼育管理の徹底が必要である。基礎的データとして、飼育犬からの感染リスク評価は不可欠である。

B. 研究方法

1. 愛知県： 昨年までの調査で野犬の生息が確認された14地点および追加調査により新規発見された2地点の計16地点において野犬の糞便検体を採取した。収集糞便はホルマリン酢酸エチル遠心沈殿法を用いて虫卵検査を行い、検出されたテニア科条虫卵について12SリボソームRNA領域の塩基配列を解読して寄生虫種を同定した。また、

糞便内DNAを抽出し、同領域を標的としたPCR法を用いて寄生虫由来DNAの検出を試みた。

2. 北海道： 根室管内農村部において前年度までの飼育犬調査へ協力を得た飼い主98名を対象として、中間宿主の捕食など、エキノコックス感染に関わるイヌの自由行動の状況を尋ねた。さらにヒトとイヌのエキノコックス感染に対する知識・理解度を確認するため、クイズ形式のアンケート調査を行った。

（倫理面への配慮）

本研究では実験動物を用いた研究でなく、また試料も自然排泄された動物糞便であることから、倫理面への配慮を必要とする点はない。

C. 研究結果

1. 愛知県： 野外採取した野犬糞便62検体中1検体（1.6%）から陽性が検出された。この陽性確認地域は武豊町で、同町からの陽性検出は初めてであった。

2. 北海道： 「野原で放すことがある」や「誤って放れることがある」など、飼育するイヌに何らかの自由行動を許す飼い主は半数以上に及んだ（「野原」43名、「誤って」6名）。前年度までの調査で確認された陽性7例のうち4例がこのグループに属していた。しかし、残り3例の陽性例は行動が一定程度制約されていた（「ロングリードでの散歩」「散歩をしない＝室内飼育」「常時係留または檻の中にいる」）。エキノコックス感染に関する知識・理解度をみると、ヒトの感染に関しては正答率が高かったが（「終宿主由来の

虫卵を摂取して感染する」86%など）、イヌの感染については終宿主と中間宿主を混同して回答する傾向が認められた（「キツネから接触感染」46%、「虫卵を経口感染」11%など）。

D. 考察

1. 愛知県： これまでの調査により、知多半島5市5町のうち3市4町の野犬からエキノコックス陽性例が確認されたことになる。しかし陽性検出は必ずしも一定せず、阿久比町・常滑市・半田市の3市町からは継続して検出される一方、他地域での検出は単発で、定着地域からの移動個体を捉えたと思われる例であった。半島内におけるエキノコックスの定着は上記の3市町からなるコアエリア内にとどまっている可能性があり、今後は陽性例の検出動向を監視しつつ、具体的なコントロール対策を検討すべきであろう。

2. 北海道： エキノコックスという寄生虫そのものに対する認知度は高いが、実際に飼育犬の感染を防ぐために必要な知識（情報）は不十分なことが示された。前年度までの調査で明らかにしたように、高度流行地で飼育されるイヌへの感染圧は高い。その飼い主や近隣住民は、野生動物（キツネ）だけでなく伴侶動物（イヌ）からの感染リスクも高まっているものと推定される。イヌからの感染リスクを低減させるためには、第一に飼育管理における行動変化が必須であり、それにはイヌのエキノコックス感染について正確な情報を発信していく必要がある。

E. 結論

エキノコックス症の新規定着が懸念される愛知県において、野犬の陽性例が継続検出される地域の隣接地域で収集した野犬糞便から陽性例が

確認された。北海道では、飼い主のエキノコックスに対する知識が不完全なことがイヌの感染を引き起こしている可能性が示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表等

1. 論文発表等

(1) Kuroki K, Morishima Y, Neil J, Beerntsen BT, Matsumoto J, Stich RW. Intestinal echinococcosis in a dog from Missouri. *J Am Vet Med Assoc* 2020, 256(9), 1041-1046.

(2) Kouguchi H, Furuoka H, Irie T, Matsumoto J, Nakao R, Nonaka N, Morishima Y, Okubo K, Yagi K. Adult worm exclusion and histological data of dogs repeatedly infected with the cestode *Echinococcus multilocularis*. *Data Brief* 2020, 29, 105353. doi: 10.1016/j.dib.2020.105353.

2. 学会発表等

(1) 森嶋康之. 本州におけるエキノコックス症. 第20回人と動物の共通感染症研究会学術集会, 2020年10月, Web開催.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

