

犬のエキノコックス症

病原体：多包条虫

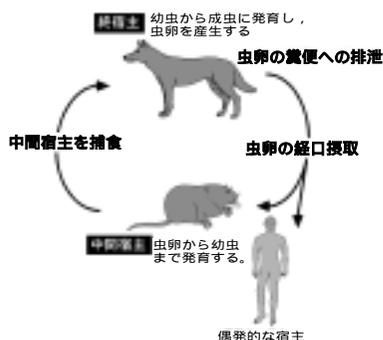
(*Echinococcus multilocularis*)

及び単包条虫

(*Echinococcus granulosus*)

分 布：多包性エキノコックス症は北方圏諸国中心。単包性エキノコックス症は世界的。

図1：エキノコックスの生活環



多包条虫の生活環

感染経路

終宿主である犬の感染は、中間宿主（多包条虫の場合は野ネズミ、単包条虫の場合は有蹄類）の内臓に寄生した幼虫の摂食によって起きる。現在のところ、国内における犬の感染例は、多包条虫のみである。

潜伏期間

経口的に犬に取り込まれた幼虫は、小腸内で発育し成虫となり、多包条虫の場合は約1ヶ月、単包条虫の場合は2ヶ月ほどで糞便とともに虫卵が排出される。

感染期間

多包条虫の場合、大部分の虫体は2～4ヶ月で自然に体外に排出される。単包条虫の感染は1年以上に及び、中間宿主の再摂取があれば、常に新しい感染が起こる。

症状

一般的には特に症状を示さないが、まれに下痢を呈することがある。

届出基準

獣医師が、疫学的な情報（留意事項参照）などに基づきエキノコックスの感染を疑い、かつ以下のいずれかの検査方法によって病原体診断がなされたもの。

（材料）糞便

- 病原体の検出
虫体またはその一部（片節）の確認
- 病原体の遺伝子の検出
PCR法による遺伝子の検出
- 病原体の抗原の検出

E L I S A法による成虫由来抗原の検出（駆虫治療の結果、成虫由来抗原が不検出になったものに限る）

：虫卵はテニア科条虫では形態上区別できないので遺伝子の検出を試みる

（留意事項）

感染している犬であっても、特徴的な症状はない。したがって、野生動物（キツネ、ネズミ）へのエキノコックスの定着が確認されている地域（多包条虫は現在のところ国内では北海道のみ。単包条虫は国内流行地はなく、海外）での飼育歴や滞在歴のある犬について、中間宿主の捕食の可能性を示す疫学的な情報をもとに病原体診断を実施する必要がある。

依頼する検査項目（次のいずれかの検査）

- 病原体（虫体の全部又はその一部（片節）の形態学的同定）
- 虫卵など病原体の遺伝子検査（PCR法）
- 病原体の抗原検出（ELISA法）

感染症法上の取り扱い

4類感染症：感染した犬を診断した獣医師は直ちに最寄りの保健所に届出

届出を受けた保健所が行うべき措置

- 1 当該感染犬を介した人への感染防止のための指示
 - 当該犬が糞便と共に排出する虫卵が人への感染原因となりうることから、適切な駆虫および虫卵汚染対策がとられているかどうかについて、獣医師及び飼主等に確認するとともに、とられていない場合は飼主に指示する。
 - 再発防止のために飼育法などの改善を指導する。
- 2 積極的疫学調査の実施
 - 当該犬の感染機会の推定に役立つ情報の確認
 - 非流行地にあつては感染原因を具体的に追究し、場合によっては、キツネ、野ネズミでのエキノコックス調査を実施する。

犬のエキノコックス症の背景

概要

エキノコックス症とはエキノコックス属 (*Echinococcus*) 条虫の寄生に起因する疾患である。エキノコックスは、終宿主である犬では成虫（包条虫）が小腸に寄生し、偶発的中間宿主である人では幼虫（包虫）が肝、肺、腎、脳などの諸臓器に寄生する。したがって、同じように「エキノコックス症」といっても、犬と人では病気としての性質が全く異なっている。犬では見るべき病害を引き起こすことはないが、人では感染すると5～

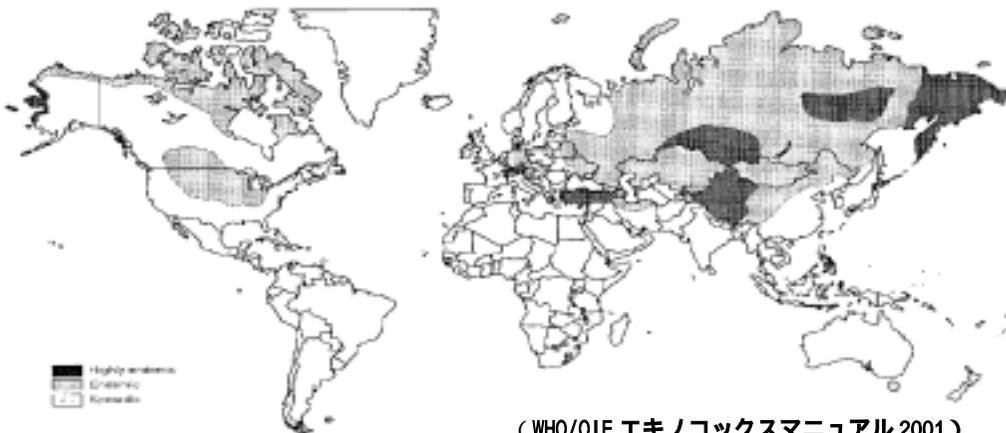
20年後に極めて重篤な障害を引き起こす。人は、成虫に感染している犬、キツネなどの糞便内の虫卵を偶発的に経口摂取することで感染する。

疫学状況

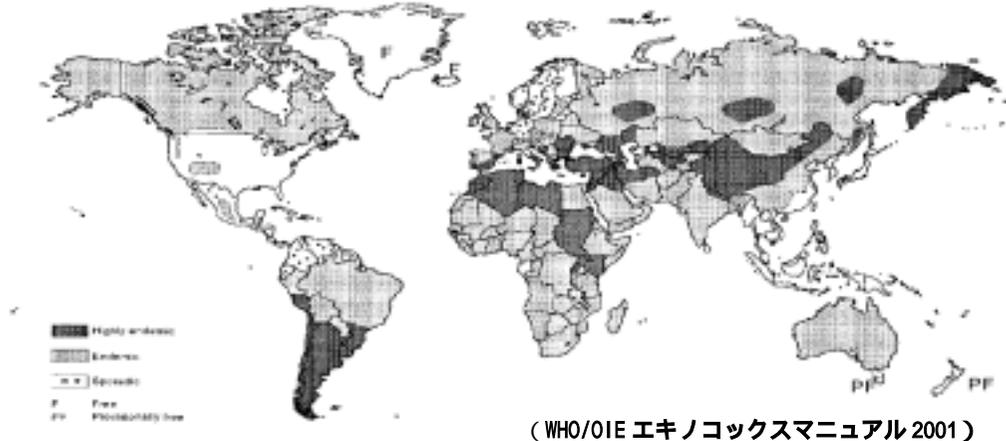
北方圏諸国を中心にして流行域が拡大している多包性エキノコックス症と、世界的に流行している単包性エキノコックス症が、公衆衛生上問題となっている。多包性エキノコックス症はすでにわが国に定着し、伝播する宿主が家畜ではなく野生動物であることから、予防対策は単包性エキノコックス症に比べて困難であ

図2：世界における分布状況

● 世界における多包条虫の分布状況



● 世界における単包条虫の分布状況



る。多包性エキノコックス症の国内唯一の常在地である北海道での流行は、1937年、礼文島出身者から初めて報告された。千島列島から同島に移入されたキツネの放獣により流行が始まり、その報告以来、礼文島から多数の犠牲者が出ている。同島では終宿主動物を中心とした対策を行い1989年には終息した。その後、礼文島出身者以外で、1965年に根室市居住者が多包性エキノコックス症と診断されたことに始まり、現在では北海道全域から患者の発生が相継いでいる。北海道では、毎年20名前後、2003年度までに435例の患者が主に病理組織で確認されている。2003年度の血清検査受診者数49,976例、陽性者数は73例であった。本州からは約80例の患者発生があり、その多くは居住歴などで北海道との関連があるが、なかには北海道や海外流行地に滞在歴のない患者も含まれる。

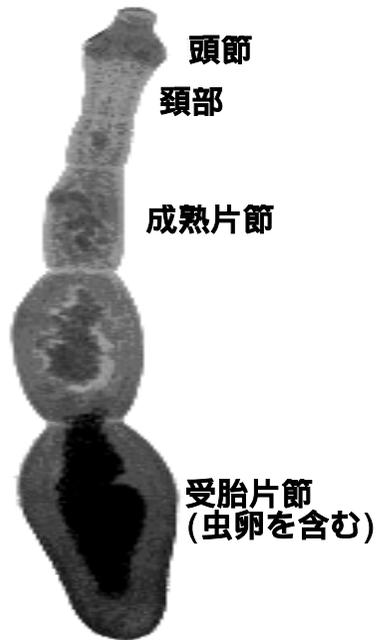
一方、わが国における単包性エキノコックス症は、1881年に熊本県で最初に報告されて以来、現在までの症例総数は70数例ある。かつては主として九州、四国、中国などの西日本各県から国内感染が疑われる患者が発生していたが、近年はすべて輸入症例である。

病原体

エキノコックス属 (*Echinococcus*) 条虫は、多包条虫、単包条虫を含む4種に分類され、いずれも人と動物に共通する寄生虫である。終宿主=捕食者(肉食動物：犬、キツネなど)と中間宿主=被捕食者(草食動物：ネズミ、ヒツジ、ブタ、ウシなど)の間で生活環が維持される。人は中間宿主であり、人、人、ネズミ、人、ブタ、人の伝播はない。人や家畜の感染は、終宿主動物の糞便に排出される虫卵を水等を介し経口摂取することにより

成立する(糞口感染)。犬など終宿主動物の小腸に寄生する成虫は、多包条虫で1.2~4.5mm、単包条虫で2~7mmと、いずれも条虫としては非常に小型である。

感染源となる主な終宿主
キツネ、犬



多包条虫成虫

図3：成虫(染色標本)



図4：虫卵

感染経路

幼虫を保有する中間宿主の捕食

- 多包条虫：ネズミ類（エゾヤチネズミなど）
- 単包条虫：草食動物（ヒツジ，ウシなど）

潜伏期間

感染犬は多包条虫で約1ヵ月，単包条虫で約2ヶ月後から虫卵を糞便中に排泄し始める。

臨床症状

通常症状は示さないが，血液を含んだ粘液塊を排泄したり，まれに下痢を呈したりすることがあり，その際に成虫の虫体が同時に排泄されることがある。

診断・類症鑑別

- 病原体の確認：剖検（小腸成虫虫体）や，駆虫剤投与後の糞便から得られた成熟虫体の同定により確定診断できる。
- 病原体の遺伝子の検出：通常の糞便検査で虫卵を検出する方法もあるが，ネコ条虫などの他のテニア科条虫と形態的には区別できないため，確定診断にはPCR法による虫体遺伝子の検出を試みる。
- 病原体の抗原の検出：糞便中に排泄される包条虫抗原に反応する特異抗体を用いたELISA法による糞便内抗原の検出も有効であるが，確定診断には駆虫治療後の抗原不検出（陰転）を確認する必要がある。

人への感染防止対策

（感染犬の駆虫）

プラジクアンテルはエキノコックス成虫に対して最も効果的な駆虫薬である。終宿主動物である犬が感染した場合，糞

便中に人への感染源となる虫卵が排泄されるため，完全に駆虫する必要がある。通常，1回の投与（5mg/kg）で100%の駆虫効果がある。虫卵に対する殺滅効果はなく，感染力のある虫卵が糞便中に含まれるので，投薬後2～3日間に排泄された糞便は，適正な処置（焼却，熱湯消毒）をする必要がある。

人のエキノコックス症

- 感染経路：虫卵汚染の可能性のある食物・水などを介した糞口感染。
- 潜伏期間：10年前後。
- 症 状：多包性エキノコックス症では肝臓の腫大，黄疸。症状が出現してから診断されるのは，既に高度に進行した場合である。成人で約10年，小児で約5年で悪性腫瘍に似た病態を示す。主に肝臓に黄白色の病巣をつくる。病巣は周辺臓器にも広がり，肺，脳等にも転移する。感染したまま放置すると90%以上が死に到る。
- 診断及び検査：居住地など生活歴を参考とし，画像診断（MRI等による石灰化，壊死，微小膿胞等），血清検査，病理組織像で病変を認めて確定。
- 治 療：早期診断により病巣の完全切除が可能であれば治癒する。アルベンダゾール投与は，切除不能例や切除後病巣の遺残例に適用されるが効果は不確定である。生体肝移植は，欧州に適応例があるが予後は不良となることが多い。

（北海道大学助教授 奥 祐三郎

酪農学園大学教授 神谷 正男

（原図提供を含む）

国立感染症研究所寄生動物部室長

川中 正憲）

50音順