



January 2020
Vol. 7 / No.1 (通巻73号)

生活衛生ニュース

発行：(株) 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地 tel.054-634-1000 fax.054-634-1010

回虫症 ～現在も根強く残る寄生虫～

回虫は代表的な消化管内寄生虫で宿主ごとに種類が分かれています(表)。成虫(体長5cm～35cm)は乳白色のミミズ様の体型で、腸壁に吸着することはありません。基本的には中間宿主を必要としない一宿主性の寄生虫で、糞便に混じって排泄された虫卵は、常温では2～3週間で感染力のある幼虫包蔵卵となり、宿主に経口摂取されることで寄生が成立します。

腸管内で孵化した幼虫は、腸壁から腹腔に入り、リンパ管や血管を介して肝から肺へ移動します。肺に2週間程度とどまった後、気管支、気管を上行し、咽頭から嚥下され小腸に定着します。成虫の寿命は1～2年で、メスは1日あたり10万～20万個の卵を産卵します。本来の宿主以外の動物やヒトに寄生した場合、腸壁から脱出した幼虫が小腸まで辿り着くことができず、様々な器官に迷入し、いろいろな症状を引き起こすことがあります。この幼虫移行症は、障害が起こった器官により、内臓型(肺、肝等)、眼型(眼球)、神経型(脳、脊髄)に分類されます^{1,2)}。

1. ヒト回虫

ヒト回虫は、少数寄生では小腸内で静かに暮らしているので症状は出現しませんが、大

量に感染した場合、幼虫による肺炎症状や成虫による腸炎、胆嚢炎、膵炎などが引き起こされます。国内では、ヒトの糞尿が肥料として用いられていた1920年代の感染率は約60%で国民病の一つとなっていました。衛生環境の改善に伴い、近年では輸入野菜の摂取者や海外旅行者等がまれに発症する程度まで減少しています。しかし、国際的には現在でも公衆衛生上、重要な寄生虫で、全世界約77億人の人口のうち、約14億人(約20%)が感染しており、毎年、約6万人(ほとんど小児)が腸閉塞や胆道閉鎖で死亡しています。

2. イヌ回虫・ネコ回虫

ネコ回虫は猫の年齢による寄生形態の変化はみられませんが、イヌ回虫は成犬では幼虫が肺から消化管へ移動することはなく、辿り着いた筋肉や臓器内で成長を停止し被嚢します(図)。しかし、この状態でメス犬が妊娠すると再活性化した幼虫が移動を開始し、胎盤を経て胎児の肝に辿り着き、出生後に腸管へ移動し定着します^{2,3)}。イヌ回虫とネコ回虫は、いずれも*Toxocara*属に分類され、これらの幼虫移行症で引き起こされる人の症例はトキソカラ症と呼ばれています。犬猫との密な接触や砂場に放置された糞便中の回虫卵の誤摂取等による小児への感染が多い印象がありますが、国内ではむしろ幼虫が含まれている牛肉や鶏肉(レバーを含む)の生食による成人への感染の方が多くみられます。幼虫移行症による症例としては、内臓型の肺炎と肝炎がほとんどで、眼型(眼痛、網膜異常所見、視力障害等)は少なく、神経型(髄膜炎、脳炎等)はまれで、共通してみられる所見として末梢血好酸球増多が挙げられます¹⁾。多くの自治体では砂場の回虫卵検査を行っています。多くの自治体では砂場の回虫卵検査を行っていますが、弊社の受託検査でも検出される

ことがあります。砂場で遊んだあとの手洗いができるように近くに手洗いの設置が必要です。

3. ブタ回虫

ブタ回虫はヒト回虫に近縁な種類なので、まれに成虫がヒトの腸内に寄生しますが、問題となるのは幼虫移行症による肺炎(咳、喀痰、胸痛、呼吸困難等)や肝炎(腹部不快感、腹痛、発熱等)です。ブタ糞尿を肥料として用いる地域では、回虫卵が付着した野菜を喫食することで寄生する症例がみられますが、全国的には幼虫が迷入した牛肉や鶏肉(レバーを含む)の生食が原因となった症例が多数確認されています。

4. アライグマ回虫

アライグマは北中米大陸が本来の生息地で、日本には元々分布していませんでしたが、ペット用などで輸入されたアライグマが脱走・繁殖し、近年、全国に分布を広げています。なお、現在では、アライグマは特定外来生物に指定され、輸入や売買が原則禁止となっています。アライグマ回虫症は、幼虫が脳脊髄に迷入する神経型が多く、片側麻痺、運動失調、髄膜炎、昏睡、発育障害などの症状がみられます⁴⁾。米国では1981年以降、神経型の幼虫移行症が乳幼児を中心に25症例(うち5人死亡)確認され、公衆衛生上の大きな問題となっています。国内では人のアライグマ回虫症は確認されていませんが、ウサギの集団発生やニホンザルのコロニーでの散発発生が報告されているので今後の人における感染が危惧されています。

5. 予防法

予防には、①ペットに回虫が寄生している場合は駆虫を行う、②生肉や生レバーを食べない、③生野菜を食べるときはよく洗う、④犬猫との接触後や砂場遊びの後は手を洗う、などがあります。回虫は、経口的にしか感染しないので、不潔な手が口に触れないようにし、また食肉類は加熱することが大切です。

(文責：川森 文彦)

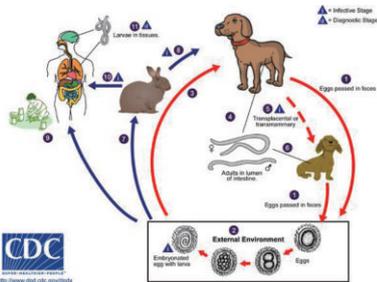


図 イヌ回虫の生活環(CDCウェブサイトより)

表 公衆衛生上問題となる回虫の種類

種類	学名	宿主がヒトの場合の感染源	ヒト小腸での成虫定着	ヒトの幼虫移行症
ヒト回虫	<i>Ascaris lumbricoides</i>	虫卵	あり	なし
イヌ回虫	<i>Toxocara canis</i>	虫卵、牛肉、鶏肉、鶏レバー等	なし	主に内臓型
ネコ回虫	<i>Toxocara cati</i>	虫卵、牛肉、鶏肉、鶏レバー等	なし	主に内臓型
ブタ回虫	<i>Ascaris suum</i>	虫卵、牛肉、鶏肉、鶏レバー等	まれにあり	主に内臓型
アライグマ回虫	<i>Baylisascaris procyonis</i>	虫卵等	なし	神経型が多い

(参考文献)

- 山本徳栄：日食微誌, 31, 1-12 (2014)
- 中村ふくみ：モダンメディア, 61, 374-382 (2015)
- 米(国)疾病予防管理センター (CDC) ウェブサイト
- 佐藤宏：モダンメディア, 51, 177-186 (2005)

豚コレラとアフリカ豚コレラ

～人には感染しません～

2018年9月に豚コレラが岐阜県の養豚場で発生し、その後、発生地が拡大の一端を辿り、畜産業界に大きなダメージを与えています。また、アフリカ豚コレラが中国や韓国で発生し始め、日本への侵入が憂慮される事態となっています。コレラと聞くと、コレラ菌(*Vibrio cholerae*)による人の重篤な胃腸炎を連想する人も多いと思われますが、豚コレラの病原体は細菌ではなくウイルスで、感受性があるのはブタ、イノシシに限定されます(表)。したがって、豚コレラを患っているブタ、イノシシと接触したり感染豚由来の食肉を食べたりしても人が感染することはありません。同様にアフリカ豚コレラの病原体もブタ、イノシシのみを宿主とするウイルスなので、人が罹患することはありません。

ややこしいことに、豚コレラ菌(*Salmonella Choleraesuis*)という名前がついているサルモネラ菌もありますが、この菌はブタだけでなく人にも感染し、サルモネラ症を引き起こします。豚コレラ、アフリカ豚コレラの名称が誤解を招きやすいということで、農林水産省は2019年11月に国際獣疫事務局(OIE)に準じ、豚コレラをCSF(classical swine fever)、アフリカ豚コレラをASF(african swine fever)と明記するよう報道機関に協力要請を行い、さらに同年12月に法律上の名称を「豚熱」と「アフリカ豚熱」に変更することを発表しました¹⁾。

1. 豚コレラ(CSF)

1833年にCSFが初めて米国の養豚場で発生した際に、この地区で流行していた人のコレラとの因果関係を確認しないままHog choleraと命名し、日本語訳の豚コレラが使われてきました。CSFウイルスは、日本脳炎ウイルスなどが属するフラビウイルス科の直径40nm～50nmのRNAウイルスです。伝播様式には、罹患動物との直接接触、鼻汁等の飛沫、付着物との間接触などが

あり、ウイルスが豚舎に侵入すると瞬間に感染が広がります。症状は発熱、呼吸障害、下痢など多岐に及び、急性型(20日以内に死亡)と慢性型(30日程度で死亡)がありますが、中には経過がさら長くなり回復するケースもみられます²⁾。

CSFはアジア、ヨーロッパ、アフリカ、中南米の多くの国で発生がみられます(図1)³⁾。国内初のCSF発生は1888年で、米国から輸入されたブタが発症したのを皮切りに国内での発生・終息が繰り返されてきました。しかし、1969年のワクチン実用化に伴い発生は激減し、1993年以降、発生が途絶え、ワクチン接種を中止した翌年の2007年にOIEの規約に基づきCSF清浄国となりました⁴⁾。しかし、2018年に26年ぶりに国内でCSF感染ブタが確認されました。この原因は外国から違法に持ち込まれたCSFウイルス汚染食品で、廃棄された食品を食べたイノシシからブタにウイルスが伝播したものと考えられています。その後、CSF発生地がじわじわ拡大し、2020年1月14日までに中部地方を中心に1府9県(沖縄県を含む)の養豚場でCSF発生例が報告され、12県でCSF陽性イノシシが確認されています¹⁾。

2. アフリカ豚コレラ(ASF)

ASFは1912年に初めてケニアで発生が報告されました。ASFウイルスは、アスファウイルス科に属する唯一のウイルスで、直径約200nmの大型のDNAウイルスです。伝播様式は、直接あるいは間接的な接触(唾液、鼻汁、糞便等)で、口や鼻孔からウイルスが侵入します。しかし、イボイノシシ間、あるいはイボイノシシからブタへはヒメダニがウイルスを媒介します。ASFには甚急性型(4日以内に100%死亡)、急性型(1週間以内に100%死亡)、亜急性型(7～20日で死亡、致死率

70%)、慢性型がありますが、イボイノシシでは不顕性感染(病原体の感染を受けたにもかかわらず、感染症状を発症していない状態)が成立します。症状も様々で、発熱、白血球減少、皮下出血、チアノーゼ、下痢などがみられます²⁾。

ASFは、アフリカのサハラ砂漠以南とサルジニア島(イタリア領)で常在化していますが、2007年にロシアに入り込んだASFが現在では東欧10数カ国に広がっています。さらに、2018年に中国で発生したASFが韓国や東南アジアに拡大し、日本への侵入が危惧されています(図2)³⁾。ASFには有効なワクチンがなく、もし日本にASFウイルスが入り込んだ場合、CSF以上の甚大な被害が想定されています。このような状況の中、ASFウイルス等の危険な家畜病原体の国内侵入を阻止するため、2019年より海外からの肉製品(ジャーキー、ハム等)の違法な持ち込みへの対応が厳格化されました(家畜伝染病予防法に3年以下の懲役又は100万円以下の罰金と規定)¹⁾。

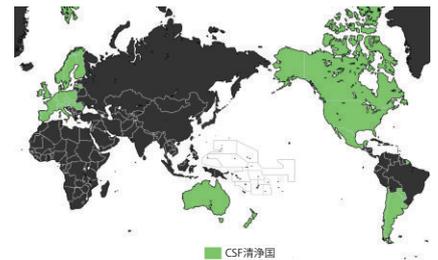


図1 CSF清浄国の分布(出典:OIE)



図2 ASF発生国の分布(出典:OIE)

(文責:川森 文彦)

(参考文献)

- 1) 農林水産省 ウェブサイト
- 2) 農研機構(動物衛生研究部門) ウェブサイト
- 3) 国際獣疫事務局(OIE) ウェブサイト
- 4) 清水悠紀臣: 動衛研研究報告, 119, 1-9 (2013)

表 「コレラ」が名称につくヒトと豚の病原体

分類	病原体名	疾病名	感染の対象	主な症状
ウイルス	豚コレラウイルス	豚コレラ(CSF)	豚、イノシシ	高熱、体表の赤変(チアノーゼ)、白血球減少
	アフリカ豚コレラウイルス	アフリカ豚コレラ(ASF)	豚、イノシシ	発熱、白血球減少、皮膚の出血、全身のチアノーゼ
細菌	豚コレラ菌	サルモネラ症	豚、ヒト等	発熱、下痢、嘔吐、膿瘍
	コレラ菌	コレラ	ヒト	下痢、嘔吐

最新の分析機器と高精度な技術で暮らしの安心、安全をサポートする

お問い合わせ

TEL 054-634-1000 FAX 054-634-1010
http://www.seikankensa.co.jp

株式会社 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地