



2023年3月13日放送

「現代の注意すべき寄生虫症」

宮崎大学 感染症学教授 丸山 治彦

日本における寄生虫症

寄生虫症には様々なものがありますが、大きくは輸入寄生虫症と国内で感染する寄生虫症に分けて考えるのがいいでしょう。輸入寄生虫症には、国内ではほぼみられなくなった、いわゆる土壌媒介性のものと昆虫媒介性のものがあります。日本国内では、性行為にともなうものや食品に由来する寄生虫症が多数を占めます。

寄生虫症の臨床上的の問題点として、有効な治療薬に国内未承認のものが多く、また国内で入手可能であっても、保険適用外使用をせざるを得ないものが多数あることが挙げられます。とくに、国内では感染しない輸入原虫症では、抗マラリア薬以外はほぼすべてが国内未承認です。抗マラリア薬でも、重症マラリアに対応するための注射薬は、キニーネ注射薬もアーテスネート注射薬も未承認です。吸虫・条虫・線虫に対する薬剤のほとんどは国内で入手可能ですが、保険適用外使用になってしまうものが多くみられます。

主な寄生虫症と国内で入手可能な抗寄生虫薬

主な寄生虫症	国内でも感染する	国内では感染しない	
食品由来	トキソプラズマ症 日本海線虫条虫症・マンソン腫虫症 肺吸虫症・肝吸虫症・横川吸虫症 アニサキス症・旋毛線虫症・イヌ回虫症・顎口虫症・旋毛虫症		
土壌媒介性 (偶発的摂取、飲料水や食品の汚染)	クリプトスポリジウム症 エキノコックス症、鞭虫症(まれ)、イヌ回虫症、ブタ回虫症	有鞭虫症 回虫症(国内ではブタ回虫症)、鉤虫症	
土壌媒介性(経皮)	糞線虫症	鉤虫症	
水媒介性(経皮)		住血吸虫症	
ヒト-ヒト感染(性感染症を含む)	アメーバ(赤痢、シアルシア症・トリコモナス腸炎 疥癬、ケジラミ症)		
節足動物媒介性	東洋線虫症	マラリア・アフリカ種脳病・シャーガス病・リーシュマニア症 リンパ管フィラリア症・オンコセルカ症(河川盲目症)	
国内承認 抗寄生虫薬	販売名	有効成分一般名	効能・効果
	メファキン「ヒサミツ」錠275	メフロキン塩酸塩	マラリア(赤血球期)
	マラロン配合錠	アトバロン塩酸塩/プログアニル塩酸塩	
	リアメット配合錠	アルデメテル・ルメファントリン	
	プリマキン錠15mg「サノフィ」	プリマキンリン酸塩	三日熱マラリア・卵形マラリア(根治療法)
	フラジール内服錠 250mg	メトロニタゾール	トリコモナス症・アメーバ赤痢・ランブル鞭毛虫感染症
	アネメトロ点滴静注液 500mg	メトロニタゾール	アメーバ赤痢
	アメバロモカプセル250mg	パロモマイシン硫酸塩	腸管アメーバ症(経シスト薬)
	チニタゾール錠200mg/500mg「F」	チニタゾール	トリコモナス症
	スピラマイシン錠150万単位「サノフィ」	スピラマイシン	先天性トキソプラズマ症の発症抑制
	アムピゾーム点滴静注用50mg	アムホテリシンB	リーシュマニア症
	ピルトリッド錠600mg	フラジカンテル	肝吸虫症・肺吸虫症・横川吸虫症
	エスカゾール錠200mg	アルベモクソール	包虫症
	メベンタゾール錠100	メベンタゾール	鞭虫症
	コンバントリン錠100mg・ドライシロップ100mg	ピランテルパモ酸塩	回虫症・鉤虫症・蛭虫症・東洋毛様線虫症
	ストロメクトール錠3mg	イベルメクチン	腸管糞線虫症、疥癬
	スバトニン錠50mg	ジエチルカルバマジクエン酸塩	フィラリア症

主な寄生虫症の治療薬

国内感染あり

	寄生虫症	使用薬剤	備考
原虫	アメーバ赤痢	メトロニダゾール	
		パロモマイシン	殺シト薬
	塵トリコモナス症	メトロニダゾール	
		チニダゾール	
	ジアルジア症	メトロニダゾール	
	クリプトスポリジウム症		
	イソスポラ症、サイクロスプラ症	ST合剤	保険適用外
	トキソプラズマ症	スピラマイシン	胎児感染予防
		ST合剤	保険適用外
		ピリメタミン・スルファジアジン	国内未承認
自由生活アメーバ症	アムホテリシンBリボソーム	保険適用外	
	ミルテフォシン	国内未承認	
吸虫	肝吸虫症、横川吸虫症、肺吸虫症	ブラジカンテル	
	肝絛虫症	トリクラベンダゾール	国内未承認
条虫	日本海裂頭条虫症	ブラジカンテル	保険適用外
	エキノкокクス症 マンソン鉅虫症	アルベンダゾール	外科的摘出優先
線虫	回虫症、鉤虫症、蟻虫症、東洋毛様線虫症	パベ盡ピランテル 無効例にアルベンダゾール	保険適用外
	鞭虫症	メベンダゾール	
	糞線虫症	イベルメクチン	
	トキソカラ症、広東住血線虫症、旋毛虫症		保険適用外
	顎口虫症	アルベンダゾール	外科的摘出優先 保険適用外

国内感染なし

	寄生虫症	使用薬剤	備考	
原虫	マラリア (非重症例)	メフロキン アトバコン・プログアニル合剤 アルテメテル・ルメファントリン合剤	予防投薬可能 小児用製剤あり 予防投薬可能	
	重症マラリア	アーテスネート注射薬 キニーネ注射薬	国内未承認 国内未承認	
	マラリア根治療法	プリマキン		
	シャーガス病	ニフルチモックス ベンズニダゾール	国内未承認 国内未承認	
	リーシュマニア症	アムホテリシンBリボソーム		国内未承認
		スチボグルコニド ミルテフォシン		国内未承認 国内未承認
	アフリカ睡眠病 (ガンビア型初期) (ローデシア型初期) (ガンビア型後期) (両型の後期)	ペンタミジン スラミン エポールニチン メラルソプロール		国内未承認 国内未承認 国内未承認 国内未承認
		住血吸虫症		
		無鉤条虫症	ブラジカンテル	保険適用外
	条虫	有鉤条虫症 有鉤吸虫症	アルベンダゾール	保険適用外 保険適用外
リンパ糸フィラリア症		シエチルカルバマジン		
線虫	回旋糸状虫症	イベルメクチン	保険適用外	

マラリア

マラリアは代表的な輸入熱帯病で、ハマダラカという蚊に刺されて感染します。潜伏期は1週間から1ヶ月で、アフリカやインド、中南米、オセアニアといった流行地に滞在していたという情報が診断の鍵になります。主な症状は発熱で、咳や下痢を伴うこともあります。検査値では血小板が減少し肝臓の酵素が上昇します。基本的に抗マラリア薬の内服で完治しますが、マラリアの中でも熱帯熱マラリアは、治療開始が遅れて重症化すると、意識障害、腎機能低下、呼吸不全などが出現し命に関わります。

内服薬にはメフロキン錠、アトバコン・プログアニル配合錠、アルテメテル・ルメファントリン配合錠があります。これらはすべて国内承認薬ですが、重症化した時に必要な注射薬は未承認で、いわゆる熱帯病治療薬研究班に参加している医療機関でしか使うことができません。熱帯地方から帰国後に発熱した患者でマラリアが否定できないときは、すぐにこれらの医療機関に連絡を取るのがいいでしょう。

トキソプラズマ症

トキソプラズマ症は、トキソプラズマという原虫が原因です。感染ネコから排出されたオーシストを経口的に摂取するか、あるいはトキソプラズマに感染したトリや獣の肉を加熱不十分な調理法で食べて感染します。健康な成人が感染してもせいぜい風邪の様な症状で済むことがほとんどですが、この原虫は体内から完全には排除されず、筋肉や中枢神経系に潜伏します。そして、宿主が免疫抑制状態におかれると、潜んでいた原虫が活性化して、脳炎や全身性の感

染に進展して重篤な状態に陥ります。

また、妊娠中の女性の初感染では原虫が胎盤を移行して赤ちゃんが感染し、先天性トキソプラズマ症を起こすことがあります。典型的には脳室の拡大や脳内石灰化がみられ、出生時には異常がなくても、後になって症状が出ることもあります。妊娠の可能性のある女性、あるいは妊娠している女性は、お肉は十分に加熱して食べるようにしましょう。

欧米での標準治療はピリメタミンとスルファジアジンの併用療法ですが、残念ながらどちらの薬剤もわが国では承認されていません。重症マラリアと同様に、熱帯病治療薬研究班に参加している医療機関で治療することになります。

その他の原虫症

マラリア、トキソプラズマ症以外の原虫症では、アメーバ赤痢、ジアルジア症、クリプトスポリジウム症、腔トリコモナス症がよくみられます。このうちアメーバ赤痢は2018年以降急激に届出数が減っています。これは疾患自体が減ったというよりも、診断される症例数が減ったためだと考えられます。というのは、保険適用だった抗体検査の試薬が2017年の末に製造中止になり、検査会社の赤痢アメーバ血清抗体検査の受託が取り止めになったからです。これ以降、抗体検査による診断が激減して、届出数が減っているのです。アメーバ赤痢は早期に診断することが重要ですので、代わりになる検査試薬の薬事承認と保険収載が強く望まれています。

マラリア・トキソプラズマ症・その他の原虫症

マラリア¹⁾



熱帯地方から帰国後に発熱したら？

- **血算**：血小板減少は感度が高い。貧血は必ずしもみられない
- **生化学**：腎機能・肝機能などを評価
- **血液培養**：腸チフス・パラチフスを鑑別
- **検尿**：血尿・蛋白尿はレプトスピラ症で感度が高い
- **胸部X線**：呼吸器症状がある場合、肺炎を鑑別
- **血液塗抹標本**：薄層塗抹標本のギムザ染色

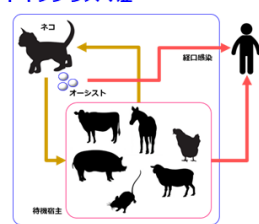
重症マラリアの主な徴候

- 意識障害：低血糖の有無を確認
- 急性腎不全
- 代謝生アシドーシス
- 肺水腫
- 貧血：ヘモグロビン < 8 g/dL
- ショック：菌血症の合併を想定
- DIC
- 高原虫血症：2%以上

重症マラリアの治療

- キニーネ注射薬の点滴静注
- アーテスネート注射薬の静注

トキソプラズマ症²⁾



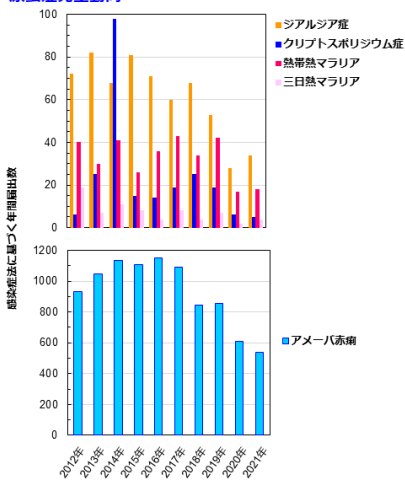
トキソプラズマ症の病型

- **脳炎・播種性トキソプラズマ症**：体内に潜伏していた原虫が宿主の免疫不全状態によって再燃
- **眼トキソプラズマ症**：初感染または先天性トキソプラズマ症の症状として発症
- **先天性トキソプラズマ症**：妊娠中の女性が初感染したときに発生しうる

トキソプラズマ症の治療

- **スピライシン**：妊娠の初感染（胎児感染なし）；
- **ピリメタミン・スルファジアジン・ホリナート**：妊娠の初感染（胎児感染あり）、先天性トキソプラズマ症、眼トキソプラズマ症（成人）、免疫不全者のトキソプラズマ脳症
- **代替療法**：ST合剤

原虫症発生動向



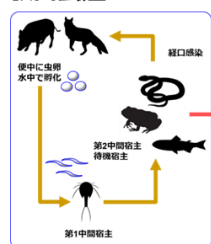
¹⁾ マラリア診断・治療・予防の手引き (2017年)
²⁾ トキソプラズマ症診療の手引き(改訂版) (2017年)
<https://www.metal.org/%E3%83%87%E6%96%99%E3%82%B1>

顎口虫症

昨年の12月に、青森県で顎口虫症の患者さんが100名以上出たという報道がありました。顎口虫というのは野生の獣の寄生虫で、日本に分布しているのは、イノシシを宿主とするドロレス顎口虫とイタチを宿主とする日本顎口虫です。ヒトへの感染源は川魚や爬虫類で、青森の症例はシラウオを生で食べたのが原因のようです。

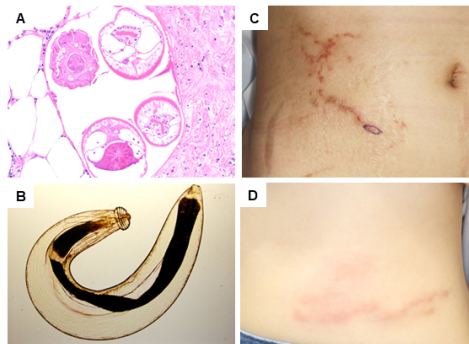
わたくしどものところにも昨年10月以降、十数例の検査依頼があり、その半数にシラウオの生食歴がありました。人体内では幼虫が表皮の下を進んでいき、ミミズ腫れが伸びてゆきます。皮疹の先端を生検して組織学的に虫体が証明できれば診断が確定しますが、虫体が見つからないと、血清学的な検査で診断することになります。ただ残念ながら、血清診断は感度が低いのと虫の種を確定できないという短所があります。確立された治療法はありませんが、外科的に摘除できなかつた場合はアルベンダゾール錠の内服が有効とされています。

顎口虫症



- 高生虫：人体高生が報告されているのは、棘顎口虫、剛棘顎口虫、日本顎口虫、ドロレス顎口虫、二核顎口虫の5種。このうちわが国に分布しているのはドロレス顎口虫と日本顎口虫。成虫は野生の雑食動物の胃壁あるいは食道壁に寄生しており、淡水のケンミジンコを第1中間宿主、小型淡水魚やカエルを第2中間宿主とし、第2中間宿主の中で感染性の強い第3期幼虫となる
- 感染源：小型淡水魚、カエル、ヘビなど
- 症状：最も顕著にみられるのは皮膚の爬行疹。有棘顎口虫と二核顎口虫は深部皮下組織に侵入するため、移動性皮下腫瘍型の病変が多い
- 検査・診断：移動性の皮膚病変に好酸球増多を伴う場合に疑う。確定診断は病変部位の生検標本内に虫体を検出すること。虫体の直接証明が困難なときは抗体検査
- 治療：もっとも確実な治療は、診断の確定を兼ねた虫体摘出。薬物による治療法は確立されていないが、比較的組織分布のよいアルベンダゾールを用いる

最近の顎口虫症・顎口虫症疑い例発生地（2022年10月～2023年1月）



A：日本顎口虫¹⁾
(弘前大学医学部附属病院皮膚科)
B：ドロレス顎口虫幼虫
(宮崎大学畜生医学)
C：顎口虫症疑いの皮疹
(けいゆう病院皮膚科)
D：顎口虫症疑いの皮疹
(東京大学医学部附属病院感染症内科)

¹⁾Korekawa A et al. J Dermatol. 2019 Sep;46(9):791-793. doi: 10.1111/1346-8138.15002.

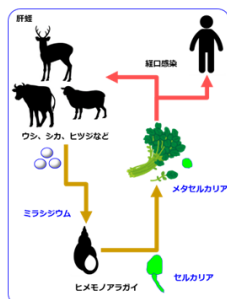
旋尾線虫症

顎口虫症と同じく皮膚爬行疹を起こすものに旋尾線虫症があります。ヒトへの感染源は主にホタルイカで、これまで幼虫だけしか見つかっておらず、親虫は不明でした。ところが最近、ツチクジラの腎臓に寄生しているクラシカウダという線虫がヒトに感染する旋尾線虫の成虫であるという論文が発表されました。これにより、クラシカウダ症という病名が提唱されています。

症状は、顎口虫症と似た皮疹で、皮膚の比較的浅いところを幼虫が進んでいきます。また、一部の症例では、消化管に腹膜側から侵入して炎症性のイレウ

たがって、これも熱帯病治療薬研究班の研究に参加していただいて治療ということになります。

肝蛭症



最近の肝蛭症発生地 (2022年1月~)



- 原因虫種：欧米・オーストラリアは肝蛭 *Fasciola hepatica*、アジア・アフリカのやや大型のものは巨大肝蛭 *F. gigantica*、日本には両者の交雑型が分布
- 感染源：クレソン、ミヨウカなど水辺の草の生食、稲わらなどからの偶発的摂取。牛レバー・鹿レバー生食による感染もありうる
- 寄生部位：胆嚢・胆管内、未成熟虫体では肝実質
- 症状：上腹部～季肋部痛、発熱、食思不振
- 検査所見：末梢血好酸球増多、肝酵素軽度上昇、肝異常陰影（腹部CTでは胆管細胞癌様）
- 診断：虫卵・虫体の検出、特異抗体（抗Cat1）の検出
- 治療：トリクラベンダゾール内服



肝蛭成虫体 (ウシ)



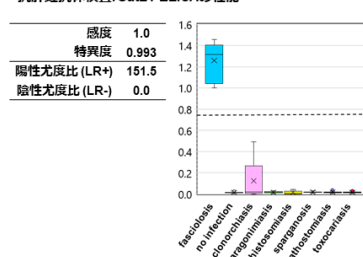
Francesco Rediによる肝蛭のスケッチ (左)

肝蛭症の腹部CT画像
肝に多発性の境界不明瞭な低吸収域をみとめる



公立豊岡病院消化器科

抗肝蛭抗体検査rCat1-ELISAの性能¹⁾



¹⁾ Sugiyama T et al. Parasitol Int. 2021 Jun;82:102311. doi: 10.1016/j.parint.2021.102311.

熱帯病治療薬研究班による特定臨床研究

以上、現代の注意すべき寄生虫症として、従来からよく知られているものや最近話題のものについてご紹介しました。最後に、何回か出てきた熱帯病治療薬研究班について説明します。これは、海外では標準治療薬であるにも関わらず国内では承認されていない薬剤を輸入し、国内の患者さんを治療して国内承認につなげようという研究班です。現在の対象疾患は重症マラリア、トキソプラズマ症、肝蛭症で、トキソプラズマ症は病型によってさらに4つに分けられています。

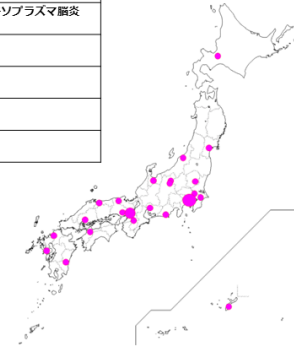
特定臨床研究という枠組みで実施されているので、研究班に参加している医療機関でしか輸入した未承認薬は使えません。ただし、明白に生命の危機があり転院ができないときには人道的な対応をします。対象となるような患者さんがいらっしゃいましたら、まずは研究班にご連絡ください。どうぞよろしくお願い申し上げます。

熱帯病治療薬研究班による特定臨床研究（2023年2月現在）

	マラリア	トキソプラズマ症				肝臓症
		眼	播種性・脳炎	胎児	先天性	
東北北海道						
市立札幌病院	○	○	○	○	○	
仙台市立病院	○					
宮城県立こども病院						
関東						
成田赤十字病院	○	○	○	○	○	○
国立国際医療研究センター病院	○	○	○	○	○	○
東京大学医学部研究所附属病院	○	○	○	○	○	○
東京都立駒込病院	○	○	○	○	○	○
東京都立聖隷病院	○	○	○	○	○	○
東京都保健医療公社荏原病院	○	○	○	○	○	○
市の門病院			○			
東京都立小児総合医療センター					○	
国立成育医療研究センター						○
聖路加国際病院	○	○	○	○	○	○
岡山医科大学埼玉医療センター	○	○	○	○	○	○
横浜市立市民病院	○	○	○	○	○	○
自治医科大学病院			○			
長野県立信州医療センター	○	○	○	○	○	○
長野赤十字病院						
中部北陸						
新潟市民病院	○	○	○	○	○	○
富山大学附属病院	○	○	○	○	○	○
浜松医療センター	○	○	○	○	○	○
名古屋市立大学医学部附属東部医療センター	○	○	○	○	○	○
近畿						
京都市立病院	○	○	○	○	○	○
奈良県立医科大学附属病院	○	○	○	○	○	○
大阪市立総合医療センター	○	○	○	○	○	○
りんくう総合医療センター	○	○	○	○	○	○
神戸大学医学部附属病院	○	○	○	○	○	○
公立豊岡病院						○
中国四国						
昭和大学医学部附属病院	○	○	○	○	○	○
愛媛大学医学部附属病院	○	○	○	○	○	○
広島大学病院	○	○	○	○	○	○
九州沖縄						
九州大学病院	○	○	○	○	○	○
宮崎大学医学部附属病院	○	○	○	○	○	○
琉球大学病院	○	○	○	○	○	○

最新情報は臨床研究等提出・公開システム (jRCT) のサイトを参照のこと
<https://jrct.niph.go.jp/search>

マラリア
jRCTs071180063
播種性トキソプラズマ症・トキソプラズマ脳炎
jRCTs071180095
眼トキソプラズマ症
jRCTs071180092
胎児トキソプラズマ感染
jRCTs071180094
先天性トキソプラズマ症
jRCTs071180093
肝臓症
jRCTs071190020



お問合せ先：国立国際医療研究センター国際感染症センター（DCC）

- 平日昼間（NCGM感染症内科直通）03-6228-0738
- 夜間休日（代表）03-3202-7181

熱帯病治療薬研究班の扱う薬剤については、オペレーターに「熱帯病治療薬研究班関連の相談」「DCCオンコールの医師に」とお伝えください

番組ホームページは <https://www.radionikkei.jp/kansenshotoday/> です。

感染症に関するコンテンツを数多くそろえております。