



Peter J.  
Irwin<sup>2)</sup>

### オーストラリア・ニュージーランド およびその諸島における 犬のベクター媒介性疾患

Canine Vector-Borne Diseases in Australasia

監訳：佐伯英治<sup>1)</sup>

(サエキベテリナリィ・サイエンス)

訳：田中孝之

(カリフォルニア大学，デービス校  
カリフォルニア国立霊長類研究所  
臨床獣医師)

#### 序 論

オーストラリアにおける犬のベクター媒介性疾患の種類、分布や臨床兆候については、非常によく知られている分野であるが、アジアにおけるそれらの疾患の疫学は十分に明らかにされてない。多くのアジア諸国は、犬によって伝播される疾病は言うまでもなく、人口が膨大なゆえに数多い症例数に対して効果的に立ち向かうための財源が限られており、解決途上にある。獣医学上の疾病についての研究、調査や防御は、それらの疾病が貧困緩和に有益な場合あるいは地域社会に重大な人獣共通感染症の脅威を与える場合にのみ優先されてきた。そのような状況ではあるが、とりわけ東南アジアの一部の地域社会では、経済成長および経済的豊かさの向上が伴侶動物の飼養に対する考え方に変化をきたしており、犬および猫の医療や病院に従事する獣医師への期待や要求が高まってきている。アジア全域における犬のベクター媒介性疾患の科学的調査には多くの課題があるが、それは一方でまたとないチャンスでもある。

#### オーストラリアにおける犬のベクター媒介性疾患

オーストラリア大陸の気候条件にはかなりの幅があり、特に湿度の高い北部の熱帯地帯および温暖で雨の多い東部沿岸地域が、昆虫およびダニなどの媒介者の生息を可能にしている；しかし、島国である

ことと厳しい検疫規制（輸入前検査および強制的な1ヵ月間の検疫）が、世界の他の地域にみられる、より深刻な犬のベクター媒介性疾患の一部の防御を可能としている。現在、オーストラリアは犬の単球性エールリヒア症 (*Ehrlichia canis*)、犬のリーシュマニア症 (*Leishmania infantum*)、病原性の強いバベシア症 (*Babesia canis rossi*)、*Hepatozoon* spp., (ヘパトゾオン類) *Anaplasma phagocytophilum* (アナプラズマ) は存在しないと考えられている。近年、*Anaplasma platys* および *Babesia gibsoni* がオーストラリアの犬から発見されたが、最近の調査の結果、広範囲に分布しているか (*A. platys*)、もしくはある犬種間で急激に出現し (*B. gibsoni*)、すべての犬に対して脅威を与えているように思われる。

#### 原虫感染症

クリイロコイタマダニ (*Rhipicephalus sanguineus*) は、オーストラリアのいたるところで発見されており、北部の熱帯に多く分布し、*Babesia canis vogeli* の伝播に関与している。*Babesia vogeli* は、特に南部地域から流行地域へ移動した個体にみられるが、溶血性貧血による子犬の散発的な死亡および成犬の軽度から中等度の血小板減少症の原因となるものの、*E. canis* の混合感染（世界の他の地域でよくみられるように）がなければ、このバベシア種は比較的良性である。犬の飼い主および獣医師のより大きな懸念は、アメリカンピットブル (APBT) において *B. gibsoni* が最近発見されたことである。日本と米国での報告された結果と同様に、オーストラ

<sup>1)</sup> 〒156-0051 東京都世田谷区宮坂2-14-2-203

<sup>2)</sup> Australasian Centre for Companion Animal Research,  
Murdoch University, Murdoch, Western Australia

リアにおける APBT 間の感染に関する最近の研究によると、雄犬 [OR=8.2 (95% CI, 2, 33.7)  $p=0.002$ ] および/または他の APBT を咬んだあるいは咬まれたことのある犬 [OR=5.2 (95% CI, 1.1, 25.4)  $p=0.027$ ] は、IFAT と PCR により *B. gibsoni* 陽性を示す可能性が有意に高いが、このことは血液間伝播が犬の間にこの疾病を広めている可能性があるさらなる証拠となる。この研究において、マダニはオーストラリア南東部における伝播には関与していなかったが、マダニ流行地域での *B. gibsoni* のベクターによる伝播の可能性はこれから判断されるべきことである。オーストラリアから今もなお *B. gibsoni* 感染症が存在しないニュージーランドへ旅行する犬に対して、現在の IFAT と顕微鏡検査に取って替わって IFAT と PCR の併用の導入が推奨されている。

侵入したリーシュマニア症の散発症例は通常南ヨーロッパから導入された犬でおこることが知られているが、それらは検疫期間中に検出をすり抜け、導入後数ヶ月から数年で発現する。以前より知られていた皮膚リーシュマニア症が、オーストラリア南部のカングルーから最近発見された。この地域で限局する保虫媒介動物および犬のリーシュマニアを伝播する土着性のサシチョウバエについては現在のところ情報はなく、研究の課題となっている。現在までのところ、*Hepatozoon* spp. (ヘパトゾオン) および *Trypanosoma* spp. (トリパノソーマ) はオーストラリアの犬において報告されていない。

### アナプラズマ科

すでに論じたように、最も広範囲に分布し病原性の強い犬のリケッチア感染症のひとつである *E. canis* は、オーストラリアでは発生していない。侵入を防ぐために未然予防策がとられており、インドネシアやニューギニア等の近隣流行国からの合法的な *E. canis* の侵入の危険性が最も高い、北オーストラリアの検疫施設による血清学および分子学的検査が定期的におこなわれている。PCR 技術の応用により、最初は中央砂漠地帯にある遠隔の地、先住民アボリジニの社会で半家畜化された犬から、さらにより最近になってオーストラリアの他の地域の愛玩犬から *Anaplasma platy* が発見された。その感染はクリイロコイタマダニおよび可能性としてハジラミ類から伝播され、無症状あるいは比較的軽度

の原発性血液凝固障害に関連した臨床症状の誘因となる、軽度から中等度の血小板減少症を引き起こす。

### 犬糸状虫症

最近のデータはほとんど存在しないが、糸状虫症の罹患率は、犬関連の市場に広範に浸透したアベルメクチンを基本とした化学的予防法の導入以来、過去 10 年間のあいだに減少しているよう思われる。犬糸状虫 *Dirofilaria immitis* を媒介する蚊の種類はオーストラリアのほとんどの地域に生息しているが、犬糸状虫症はクイーンズランドの北部地帯および北部の特別な地域で最も大きな問題として残っている。一部、重度クラス 4 疾病 (大静脈症候群) の散発性症例が、南部の医療機関やその関連施設で見られる。

### 細菌性疾患

猫引っかき病による発熱 (バルトネラ菌類 *Bartonella* spp.) の散発性症例がオーストラリアの医学雑誌で報告されているが、猫における保菌率に関する疫学的研究はほとんど発表されていない。犬に関するこの見地からのデータはない。現在のところ、ライム病 (*Borrelia burgdorferi*) は、オーストラリアにおいては重要な病原体とは考えられていない。

アジアは広大で多様な地域であり、経済が急速に発達している世界で最も人口の多いインドと中国の 2 カ国、そして世界で最も貧困な一部の国 (たとえば、バングラデッシュ、カンボジア、ラオス人民民主共和国) を含む。アジアのほとんどが熱帯もしくは亜熱帯地帯に属し、一般的に高温多湿な環境はベクター媒介性疾患の伝播を助長する。野良犬や野良猫の大集団もまた高罹患率の一因となる。香港特別自治区や日本のような一部の地域では、比較的高度な伴侶動物医療が行われている;そして他の地域 (たとえば、シンガポール、タイ、マレーシア) では、ひとつには東南アジア地域におけるペット関連獣医療品および雑貨商品の売り上げ増加によって反映されるように、小動物獣医学が急速に発達している。

しかし、一般に伴侶動物の疾患そして特にベクター媒介性疾患の科学的な側面に関して、アジアでは依然として多くのことが不明であり、主として最近の伴侶動物研究の低調がこの事態の原因である。いくつかの大学付属施設を例外とすると、アジア全域



図-1 犬を連れてスリランカの僧侶と子供。

で小動物の診断専用の獣医臨床病理学研究所が一つもないのは意外な事実である。地域の獣医大学および大型の小動物病院と共同でその地域でおこなわれる興味深く適切な研究には、非常に大きな可能性がある。それゆえ、後述される要約データは個人の経験、地域の獣医大学および臨床医との議論、そして比較的乏しい論文から収集され、それらの論文の多くは、めったに主流の科学雑誌やウェブベース検索に引用されない地方限局的な獣医学雑誌（英語ではない）で発表されている。

### 原虫感染症

住血原虫であるバベシア *Babesia* spp. およびヘパトゾーン *Hepatozoon* spp. は、アジア全域で発生しており、犬リーシュマニア症はアジアの西部地域で流行しているが、南西部オーストラリアにはほとんど存在しない。その他の感染性および寄生虫性疾患、特にエールリヒア症との混合感染、栄養不良との合併がそれらの感染症の臨床的重症度を増悪しているように思われる。*Babesia gibsoni*, *B. canis vogeli*, *Hepatozoon canis* が同一個体に感染する可能性があり、それらすべてが、アジアでは犬のいるところのほとんどの場所に生息しており、ときに大量発生するクリイロコイタマダニによって伝播される。アジアでの *B. gibsoni* 感染の疫学における野良犬間の喧嘩や咬傷の役割は、いまだに評価されていない。一般的にアジアにおけるヘパトゾーン症 (*H. canis*) は、宿主に重度の寄生虫血症を引き起こし、一部の犬において持続性発熱、跛行、骨髄反応によって特徴付けられる臨床症状をみるアメリカのヘパトゾーン (*H. americanum* が原因) よりも病原性が弱いと考えられている [未発表記録]。アジアにおけるペパトゾーンの系統 (あるいは種) およ



図-2 タイの都市環境での疥癬に罹患した野良犬。

び臨床疾患を明確にするためにさらなる調査が必要とされる。

### アナプラズマ科

おそらく、犬の単球性エールリヒア症がその高い罹患率と死亡率のために、アジアにおける最も重要な犬のベクター媒介性疾患である。30年以上前にその地域の軍用犬の重要な病原体として簡単に調査されているが、アジアでの愛玩犬群間における病原体としての *E. canis* の正確な状況はまだ解明されていない。アジアでおこなわれているアナプラズマ科 *Anaplasmataceae* に関する数少ない IFA および PCR による研究のうち、いくつかは複数種の存在を報告している。これらの微生物間の多くにみられる血清学的交差反応がこの状況を解明する試みを妨げており、より上位の分子学的研究が必要とされる。

### フィラリア感染

ミクロフィラリア血症は、アジアの犬にみられる最も一般的な血液検査所見であり、地域によって1 (あるいはそれ以上) から5種類までの糸状虫類の感染がある。*Dirofilaria repens* および *Acanthocheilonema* (以前は *Dipetalonema*) *reconditum* は、西および中央アジアで報告されている；前者は人と共通の寄生虫であり皮膚結節、色素沈着過度、掻痒をおこす可能性があり、一部の患者では無症状の人獣共通寄生の糸状虫である。東アジアでは、人獣共通寄生糸状虫である *Brugia malayi* (マレー糸状虫) が、ときとして犬に感染することがあり (猫ではより一般的)、*Brugia pahangi* もまた通常無症状である。これらのフィラリア症は多種類の蚊によって媒介される。犬糸状虫症の罹患率は、湿度の高い低地および熱帯の一部地域では80%以上に達し、予防率が一般的に低いアジアのほとんどの地域では、こ

れが犬の疾病の重大な原因になっている。その地域での最も重要な犬の疾病の一つである。

### 細菌性疾患

アジアの温暖な気候と多くの飼い主のいない動物が、ベクター媒介性疾患の拡散に適した環境を提供しており、シンガポール、タイ、フィリピン、インドネシアの猫におけるバルトネラ菌種 *Bartonella* spp. に対する高い抗体陽性率が、いくつかの研究によって報告されている（文献2）。犬のバルトネラ症に関する研究は、ほとんど発表されていないが、38%の犬が *B. vinsonii* subsp. *berkhoffi* に対して血清反応陽性であったという報告がひとつある。

#### 参考文献

1. Irwin P & Traub R (2006) Parasitic disease of cats and dogs in the tropics. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*. In press.
2. Irwin PJ & Jefferies R (2004). Arthropod-transmitted diseases of companion animals in Southeast Asia. *Trends in Parasitol* 20 (1): 27-34.
3. Muhnickel et al. (2002). *Babesia gibsoni* infection in three dogs in Victoria. *Aus Vet J* 80 (10): 606-610.
4. Jefferies R (2006). PhD Thesis, Murdoch University. Manuscript in preparation.
5. Beban H (2003). Absence of *Babesia gibsoni* in New Zealand dogs. *Surveillance* 30: 9-11.
6. Rose K et al. (2004). Cutaneous leishmaniasis in red kangaroos: isolation and characterisation of the causative organisms. *Int J Para* 34 (6): 655-664.
7. Mason R et al. (2001). Serological survey for Ehrlichia canis in urban dogs from the major population centres of northern Australia. *Aus Vet J* 79: 559-562.
8. Brown GK et al. (2001). Detection of *Ehrlichia platys* in dogs in Australia. *Aus Vet J* 79: 554-558.
9. Jefferies R (2006). PhD Thesis, Murdoch University. Manuscript in preparation.
10. Brown GK (2005). Molecular detection of *Anaplasma platys* in lice collected from dogs in Australia. *Aus Vet J* 83: 101-102.
11. Branley J. et al. (1996). Prevalence of *Bartonella henselae* bacteraemia, the causative agent of cat scratch disease, in an Australian cat population. *Pathology* 28: 262-265.
12. Ng S & Yates S (1997). Ease of isolation and semi-quantitative culture of *Bartonella henselae* in cats in Melbourne. *Pathology* 29: 333-334.
13. Nash P (1998). Does Lyme disease occur in Australia? *Med J Aus* 168: 479-480.
14. Suksawat J (2001) Serological and molecular evidence of co-infection with multiple vector-borne pathogens in Thailand. *J Vet Int Med* 15: 453-462.
15. Suksawat J (2001). Coinfection with three *Ehrlichia* species in dogs from Thailand and Venezuela with emphasis on consideration of 16S ribosomal DNA secondary structure. *J Clin Microbiol* 39 (11): 90-93.