

衛生昆虫の解説—3

医ダニ類の形態と病害

ダニ

たか だ のぶ ひろ
高田 伸 弘
Nobuhiro TAKADA

要 旨

医ダニ類は各々の種の生態に基づいて人類に病害を与える。寄生性ないし一過性にさまざまな皮膚障害をもたらす一方、病原体の絡みでは新興再興感染症のベクター（媒介動物）の役割を果たして近年の焦眉的となっている。予防や治療が後手に回る理由は、それらの多くが微小ないし小型であって日常生活の中では視認し難いことで、ここではそれら形態の特徴そして最近の疫学動向を紹介する。

I. はじめに

衛生昆虫類などは社会一般でもカとかハチとかに分けて呼ばれるのに対し、ダニ類は保健医学関係者であっても分類にて呼称することが少ない。しかし、総称で「ダニ」と言うのでは、農業ダニ類など広い

分野もあるので具合が悪い。ここではわれわれが常に用いる医ダニ類という表記で話を進めたい。

II. 医ダニ類の形態^{1,2)}

細密に分類すれば医ダニ類もずいぶん煩雑でここではすべてを扱えないため、重要な病害を起因する種類に絞って形態を一覧する(図1)。まず小さい類はコダニ、大きい類はマダニと呼んだ上で、それぞれの類を単純に日常物を眺める時の視力や注意力で視認できるか否かというレベルで大まかに分けた。この大きさというのが重要であって、例えば小さな種類が皮膚に接近して吸着しようとした場合、すぐに察知できないゆえ障害を受けてしまうのだし、その予防や防除も難しいということになる。だから、医療側も患者側も、大きさ(=存在感)の認識を共有しつつ対応できれば最もよい。








類 別	コダニ				5. マダニ		
	1. ヒョウヒダニ	2. ヒゼンダニ	3. ツツガムシ	4. サシダニ	幼虫	若虫	成虫
大きさ	微小	微小	微小	小型	小型	中型	大型
							
寄生性	自活性	真正寄生	幼虫期のみ	主に成虫期	真正寄生	真正寄生	真正寄生
吸血性	なし	組織液摂取	組織液摂取	吸血/刺激	吸血	吸血	多量吸血
起因病	アレルギー喘息や結膜炎	疥癬	ツツガムシ病刺症	虫刺症	リケッチア症など	リケッチア症、ライム病ほか	リケッチア症、ライム病ほか
視認度	不可	不可	不可	難	難	可	容易
色合い	肌色	肌色	肌色	肌色~茶色	茶色	茶色~濃茶色	濃茶色

図1 大まかな形態の差で分けた医ダニ類

福井大学シニアフェロー
福井大学医学部
〒910-1193 福井県吉田郡永平寺町松岡

Senior Fellow of University of Fukui
Faculty of Medical Sciences, University of Fukui
(Matsuoka, Eiheiji, Fukui)

Ⅲ. 医ダニ類の起因疾患と疫学のポイント

現今は各類のダニが起因する一般的な臨床所見など情報は得易くなっているので簡単に済ませ、むしろ最近分かってきた疫学の最新情報や特徴的な病巣像、あるいは今後への指針などを以下にあげたい。記述は、**図1**で付した番号順とする。

1. ヒョウヒダニ類

本類では *Dermatophagoides pteronyssinus* ヤケヒョウヒダニと *D. farinae* コナヒョウヒダニが重要で、世界中の屋内塵中の重要な生物成分であって、高温多湿で増殖する（近年は冬季でも高気密住宅では問題になり易い）。ダニも好気性であるから、寝具、絨毯、ソファー、ぬいぐるみなど空気を含む素材に繁殖するが、その虫体内とくに排泄系に DerP1 や DerP2 と呼ばれる抗原蛋白を含むため、虫体が死骸となった場合に室内に飛散して吸入性アレルギーを惹起する。そこで頻回に丁寧に電気掃除機をかけることは有効で、かつ昨今の空気清浄器も利用できる。なお、これら抗原は水溶性なので寝具などを丸洗いのもよい。

2. ヒゼンダニ

本種 *Sarcoptes scabiei* による疥癬（ヒゼンダニ症）は、かつては各国ないし地域住民の免疫力低下の周期性に伴って流行が繰り返されたと言われるが、近年は国内外にまたがる人々が多様な交通交流あるいは高齢化や老健施設の増加などに伴って拡散するため、周期性は薄れて散在性に各地で常に見出される傾向が定着した。治療薬として、近年はイベルメクチン製剤が威力を発揮しているが、耐性の問題など出始めたようで、継続的に簡単に発生を抑制できるとは思わない方がよい。なお、重症例は過去にノルウエー疥癬と称したが、近年は角化型疥癬といい、偏見を除外しつつ病巣の病理像を示す名称となっている（**図2-1**）。なお、皮内（毛嚢など）に潜在する *Demodex folliculorum* ニキビダニ（俗に顔ダニ）などは成人の大半に見られ、ひどいニキビ症状と関連を擬される場合以外は、病原性が判然としない。

3. ツツガムシ類^{3,4)}

一般には、これがダニ類とは思われてないことも多い。高熱性発疹性で、多彩な部位に刺し口を見るところのツツガムシ病を媒介する（**図2-2**）。本病は古来からわが国では最も発生の多いリケッチア症であるが、その発生数と言われるものは旧伝染病予防法の時代からあくまで届出数に基づくものであり、確定診断を得なかったり認識されなかったりした例数も多く、真の発生数は数倍に上るとしばしば言われてきた。1960年代の前後10年間ほど届け出数の激減を経たため近年は再興感染症と称されるが、実際には年次消長を示しながら毎年あるレベルで発生（潜在）していたと考えるのが自然である。北日本の多雪地帯や中～西日本の類似環境に絨毯的に分布する *Leptotrombidium pallidum* フトゲツツガムシ、および東北中部から南の地域で濃密な分布スポットがモザイク状にみられる *L. scutellare* タテツツガムシが主たる媒介種と考えられ、それぞれ異なった型の病原体 *Orientia tsutsugamushi* (Ot と略) を虫体内に共生させ、経卵巣感染で有毒家系を維持している。別な数種ツツガムシも各々異なった型の Ot を保有する。したがって、わが国固有のこれら菌型を抗原として血清抗体の検査をしなければならない。一方、古く知られたアカツツガムシによる媒介は主な生息環境である河川敷の改修などで激減したが、必ずしも完全消滅はせず、実際、秋田県雄物川中流域では最近に至るまで感染例が散発している。他方、ごく最近は南西諸島宮古島で *L. deliense* デリーツツガムシによる東南アジア共通の Ot 型の感染が続発するなど、予想以上の多様性が確認されつつある。通常、病院検査室では本病はルーチン検査に組み込まれておらず、商業的検査機関においても必ずしも抗体検査の信頼性が一定しないのが現状である。したがって、後述の紅斑熱群と同様、厚労科研費による研究班の手で実践的な検査手技やレファレンス体制の普及が急がれているが、特に最近は刺し口の潰瘍を塞いで作られる瘡蓋 (Ot の増殖部) から PCR で Ot 遺伝子を検出するといった安直とさえ言える方法に100%近い有効性が確認され、確定診断が大いに向上しつつある。

4. サシダニ類

通常は小型で肌～茶色であるが、吸血した後では黒っぽくなり視認し易い。文字通り刺して吸血または単純刺激により痒みを与える。例えば、家ネズミの巣（イエダニ *Ornithonyssus bacoti*）や鳥の巣（スズメサシダニ *Dermanyssus hirundinis*）あるいは穀物袋（シラミダニ *Pyemotes tritici*）から溢れた個体が人体に接触して刺症が起き、時に激しい発疹（特にアレルギー性の患者）を生じさせるので（図 2-3）、対症療法を繰り返すのみでなく、それら原因を積極的に除くか避けるよう導きたい。

5. マダニ類^{3,4)}

幼虫期は視認し難いほど小型であるが、若虫さらに成虫になれば大きく、一般にもよく知られる皮膚寄生の吸血性ダニ類である（図 2-4）。わが国には 60 数種を見てさまざまな感染症を媒介、まれに麻痺やショック症状を惹起する。

まず、紅斑熱群リケッチア症としては、日本紅斑熱が 1984 年の徳島県における初確認以来、感染症法に絡む新興感染症としてわが国の主に暖帯域で急速に確認が続いている（図 2-5）。ツツガムシ病と同様、発生の多寡は届出数で言われるが、やはり確定診断や認識を得ない潜在例も多いと思われる。本群のうち、関東から東海、そして南西日本（南西諸島含む）の黒潮ないし対馬海流に面する地域に多発するのが、主に *Haemaphysalis* チマダニ属に媒介される *Rickettsia japonica* 感染の日本紅熱斑熱であるが（それら地域の中で中国地方には *R. tamurae* 感染例もある）、近年は北陸から東北地方で北アジアと共通性の *R. helvetica* や *R. heilongjiangensis* の感染例も発掘され、さらにいくつかの同群リケッチア種も各地で証明されるので、想定以上に多彩な潜在感染が危惧される。疫学的には、ある地域で果樹園など開放的な環境（野生獣とマダニが少ない）に前述のツツガムシ病が多発、一方で隣接する森林地域（野生獣寄生のマダニが濃厚）には日本紅斑熱の多発をみるなど住み分けもしばしば観察される。ツツガムシ病と同様、本病は通常の病院検査室ではルーチン検査されず、商業的検査機関でも検査項目に入っていない。

ない。いくつかの県では衛生研究所等で行われるが不十分なため、厚労科研費で検査手技やレファレンス体制の普及が急がれている。本病でも刺し口の瘡蓋から PCR 検出が極めて有効であるし、ツツガムシ病の場合と同様、全身のどこかに刺し口が必ずあるとして検索したい（図 2-2）。

次に、マダニ類はやはり新興感染症としてライム病を媒介する。北方系の *Ixodes* マダニ属（大半がシュルツェマダニ）が媒介する *Borrelia garinii* や *B. afzelii* が主な病原スピロヘータゆえ、中部地方の山間から北海道に症例の大半をみる（ただし、東北地方では、中部地方と比べて上記媒介種の個体数や保菌率が低く、人口も海岸線平野に偏るため発生は意外に少ない）。一方、極東から東南アジアまで分布する南方系の *B. takadae*（仮称；新種記載中）による症例も確認されつつある。検査診断では、遊走性紅斑が見つければ本病を強く示唆されるが（図 2-6）、認め難いことも多々あるので、疑い患者の血清抗体をスクリーニングした上で、確認検査へ進む熱意が必要となる。現在、国立感染症研究所に相談するのが最良である。ついでながら、回帰熱系の *Borrelia* 種が海鳥寄生の軟マダニ（外皮が柔らかい類）から見出されるなど、新たな問題も提起されている。

その他のマダニ起因疾患として、①アナプラズマ症は、わが国では主にタカサゴキララマダニが媒介するらしくヒト顆粒球に封入体を作る桿菌であるが、培養が難しいため感染例は容易に見つけられず、最近徐々に確定診断例が出つつある。②ネズミバベシア症は、マダニ属の媒介で赤血球にマラリアに似て寄生する原虫によるが、数型あるうち神戸型が有力感染型と思われるものの顕性感染例は未だ少ない。③野兎病は、感染性の強いパスツレラ属細菌により、野兎が保有体動物として重要である。東北地方でも発生は激減しているが、昨今は、バイオテロに係る病原体として扱われる。④ダニ脳炎は、今のところ北海道で 2、3 例が知られ、ロシア方面と共通のウイルス感染によるらしいが媒介マダニ種が異なる。⑤ダニ麻痺は、欧米やオーストラリアの大型種などでよく惹起されるが、国内種の寄生でもショックや麻痺を原因としたらしい例が報告され始めた。

以上に共通して特記したいのは、医ダニ類が病害



図2 医ダニ類が起因する病巣や病理像

をもたらす環境の認識を改めたいことである。例えば、ツツガムシやマダニ類は山野において吸着されるという先入観が一般に大きいようであり、もちろん山野に生息はするが、山沿いの住家裏庭や家庭菜園、家屋周辺、散歩道、河川敷や土手（大都市を含む）また新興住宅地まで住民の身近によく生息して、そこから感染の起こる例が続々証明されている。時には、屋外から持ち込んだ花木や土壌から室内でも感染し得る。主治医が患者に山野での活動歴を尋ねた場合、患者は特別の山岳や草原に思いを馳せがちなので、まずは住家周辺の環境から問うのが誤解を避けるコツのようである。すなわち、医ダニ媒介性の感染症は、わが国の「常在感染症」という認識で臨まねば、不幸な転機の報道が絶えないだろう。ほ

かのダニ起因性病害でも、原因環境は身近な所から検索した方が対策の早道であることが多い。

文 献

- 1) 高田伸弘, 病原ダニ類図譜, 216pp, 金芳堂, 1990.
- 2) SADI組織委員会編, ダニと新興再興感染症, 296pp, 全国農村教育協会, 東京, 2007.
- 3) 厚労科研報告, 新興・再興感染症研究事業「リケッチア感染症の国内実態調査及び早期診断体制の確立による早期警鐘システムの構築」, 2007, 2008, 2009.
- 4) 厚労科研報告, 新興・再興感染症研究事業「リケッチアを中心としたダニ媒介性細菌感染症の総合的対策に関する研究」, 2010.