

マルホ皮膚科セミナー

2021年2月15日放送

「第119回日本皮膚科学会総会 ②③

教育講演45-3 ニキビダニ症（毛包虫症）」

天理よろづ相談所病院
皮膚科部長 田邊 洋

はじめに

皆さんの顔や体にダニが住み着いていることはご存知でしょうか？今回は、老若男女を問わず毛包や脂腺に常在するダニ、ニキビダニについてお話しします。

ニキビダニは、皮膚科では毛包虫と呼ばれてきましたが、生物学的分類では昆虫ではなく8本脚をもち、ダニ目に分類される節足動物です。ですから今回は毛包虫とは呼ばずニキビダニとしてお話しします。

分類・形態・特徴

ニキビダニは、ほとんどの哺乳類動物の皮膚に種特異的に常在します。ヒトに寄生するニキビダニは学名 *Demodex folliculorum* と *D. brevis* の2種があります。前者は、毛包漏斗部に生息し、後者は皮脂腺およびマイボーム腺に常在します。*D. folliculorum* は体長0.2～0.4mmで *D. brevis* はそれより少し体長は短く、ともに肉眼では確認できませんが、顔面脂漏部位皮膚の擦過標本をKOH直接鏡検法にて100倍で視認できますので、皆様もご自分の鼻翼部や額の鱗屑を採取しKOH直接鏡検で探してみてください。病理組織でも正常毛包入口部に頭側を内側に突っ込み尾側を外側に突き出したニキビダニが確認できます。(写真1)

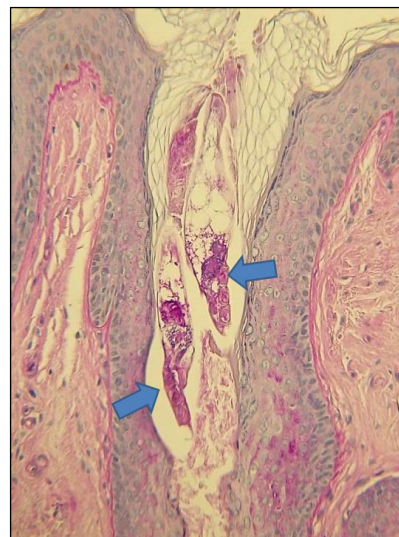


写真1
76歳男性
左頬の皮膚腫瘍組織の辺縁部正常毛包に見られたニキビダニ
(PAS染色×400)
ニキビダニが口を下側に尾を外側にして2匹確認できる(↑)

ニキビダニの形状はソーセージのような細長い形態で、先端に咬器と4対8本の脚をもち、その末梢側に細長い胴があります(写真2)。咬器により毛嚢脂腺を覆う皮膚細胞(主にケラチノサイト)を穿孔しその内容物を摂食し、*D. brevis*は皮脂を摂食します。ニキビダニはそれらを分解するプロテアーゼを含む唾液酵素を分泌し、また体内にリパーゼをもち脂質、細菌や他の微生物を消化すると考えられています。構造的にニキビダニは肛門を欠いており、糞便を結晶化した形で内部に保存します。これは宿主からの異物反応を回避させ自己の保身のために有用と考えられていますが、そのため寿命は短く2週間程度です。また、*D. folliculorum*の腹腔内には多数の細菌が寄生しており、なかでも通常は非病原性の細菌 *Bacillus oleroni*はニキビダニの死後体外に放出され毛包や眼瞼における炎症を惹起し病原となると考えられています(2)。



写真2 ニキビダニのKOH直接鏡検所見 向かって右が頭側
4対の脚が確認できる。向かって左が尾側

ニキビダニの生活環

1960年代初頭のSpickettによる調査ではニキビダニの寿命は14~18日間と推定され、宿主であるヒトの皮膚に終生寄生します。オスのニキビダニは主に夜間に皮膚の表面を移動し、毛包の開口部でメスと交尾します。12時間後にメスは毛包または皮脂腺の中に卵を産み、幼虫は3~4日後に孵化し第1第2若虫と脱皮し、約7日間で成虫になります(4)。ダニの活動は光周期と温度に関係しており、ニキビダニは負の光走性を示し適温は試験管内で約16~22℃です。

すべてのヒトには、1,000~2,000のニキビダニのコロニーがあると考えられ、その伝播は、成人と子供との頬ずりなどの皮膚接触を介して出生後に獲得し、加齢に伴い増加します。健常人のニキビダニの寄生率は、3~15歳では13%、19~25歳34%、31~50歳69%、51~70歳87%、71~96歳までが95%とされます。男女差の有無は確定していません。

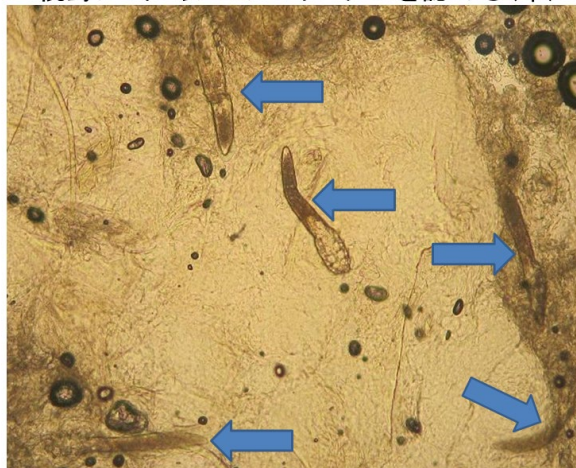
種特異的なダニであり、犬や猫などの家畜にもそれぞれ固有のニキビダニが寄生しています。獣医学領域ではニキビダニ症はアカラスとも呼ばれペットの皮膚病の原因微生物として病原性は確立しており、獣医学臨床ではニキビダニ症は重要な皮膚疾患と位置付けられています。(3)。

採取法

ニキビダニの採取法は文献では、セロハンテープ法（CTP）、圧搾法または皮膚搔爬、皮膚表面生検（SSSB）などがあります。表面生検

（SSSB）は、1滴のシアノアクリル系接着剤を置きそれを皮膚に塗布し乾燥後（約1分）で取り除き鏡検し、1cm²当たり5匹以上ニキビダニを認める場合に、ニキビダニ症の診断的意味があると判断されます（写真3）。眼瞼からの採取法は、数本の睫毛を脱毛し鏡検します。近年、ニキビダニの寄生密度測定には、ダーモスコピー、反射共焦点顕微鏡（RCM）、共焦点レーザー走査顕微鏡（CLSM）を使用した報告があります。

写真3 患部右頬のKOH直接鏡検像
1視野に5匹以上のニキビダニを認める(↑)



人とのかかわり・健康被害

ニキビダニはヒト皮膚の毛包脂腺に常在し寄生しており、人種年齢性別を問わずほぼ誰の皮膚にも存在します。通常時に病原性はなく、むしろ脂質の分解や真菌や細菌の捕食などを通じて、皮膚常在菌叢を保ち皮膚の恒常性に役立っている面があり、正常時は予防的にニキビダニを駆逐する必要はありません。

しかし、不適切なスキンケアや外用薬の誤用などを契機に皮膚トラブルの誘因になります（写真4）。ニキビダニと関連のある疾患としては、酒皸、口囲皮膚炎、眼瞼炎、睫毛炎、霰粒腫などが考えられています（1）。



写真4 62歳男性、落葉状天疱瘡にてPSL10mg＋CyA50mg/日投与中顔面に天疱瘡が出現したと判断してステロイド外用をしたが悪化した。KOH直接鏡検ニキビダニ多数、ドキシサイクリン100mg/日内服2週で改善

ニキビダニの病原性

最近の研究ではニキビダニは、少量の寄生では自身の保身目的に宿主の異物反応に対し抑制的に作用し、多量の寄生時には炎症を惹起し機能を変えると考えられています。健康な皮膚状態でダニ数が少ない場合は、免疫調節分子を発現・放出し免疫担当細胞の反応を減弱化し免疫反応を回避しダニが温存できる環境を作り、ダニ数の増多に伴い毛包の破壊とダニの生体や死体から外骨格キチン、プロテアーゼ、内在細菌を毛包内に放出し炎症を惹起します。さらに、内在細菌 *Bacillus oleroniensis* の細菌生成タンパクが毛包細胞を介し、前炎症性サイトカインの産生を増加させ酒皸の病態に関与するとされています。以上

のようなメカニズムから酒皸や睫毛炎だけでなくヒトのニキビダニ症は独立した疾患とする意見があります。

ニキビダニ座瘡の症状

皮脂腺の発達した顔面、とくに鼻唇溝、前額、頬、頤部などに、発赤とともに鱗屑を伴う丘疹、毛孔一致性の小膿疱が生じ、痒痒は軽く多少灼熱感を伴う場合があります。

尋常性座瘡の好発年齢より年長者の顔面に鱗屑や膿疱を伴う座瘡様紅色丘疹が多発した場合や酒皸様皮膚炎では、ニキビダニの存在を疑い顔面にも直接鏡検をしてみましょう。ニキビダニが多数存在する場合は、ステロイド外用薬以外の治療法を選択すべきと考えます。

治療

ニキビダニの特異的な殺ダニ法はなく、皮膚疾患に準じた治療法が選択されます。ヒトのニキビダニ症は酒皸に準じてテトラサイクリン系抗生物質などが使用されます（写真3、4）が、これは殺ダニ効果よりは内在細菌への抗菌作用と考えられます。メトロニダゾールとイベルメクチンは、いずれも経口抗寄生虫薬であり内服や外用で使用した報告があります。一般薬ではアロマセラピーなどで使用されるティーツリーオイルの軟膏や洗顔が有効とされますが、接触皮膚炎を起こしやすく使用には注意が必要です。

ニキビダニと人類

昨今は Demodex ダニからのゲノム DNA 抽出も可能となり (5)、遺伝子情報の分析により分子疫学的解析が報告されています。2015 年のデンマークの Palopoli らによると、70 人の異なる人種から採取したニキビダニのミトコンドリア DNA をタイプ分類したところ、4 つの大陸別に系統分類ができ、20 万年以上前のヒトの起源以来ニキビダニはヒトと共生してきた可能性があり、約 6 万年前のアフリカから各大陸への移動拡散したヒトに合わせてニキビダニの遺伝子的な系統分類が近似したとのこと。このように人類学的にもニキビダニに関心がもたれています (6)。

ヒトと永く共生するニキビダニは、皆様の目の前にいますが、まだまだ不明な点が多く個人的には今後も興味が尽きません。

参考文献

- (1) Litwin D, Chen W, Dzika E, et al. 2017. Iran J Parasitol. 12:12-21
- (2) Szkaradkiewicz A, Chudzicka-Strugała I, Karpiński TM, et al. 2012.

Clin Microbiol Infect. 18:1020-5.

- (3) Morsy TA, el Okbi MM, el-Said AM, et al.1995. J Egypt Soc Parasitol. 25:509-12.
- (4) Spickett SG et al. 1961. Parasitology, 51: 181-92.
- (5) Zhao YE, Xu JR, Hu L, et al.2012. Exp Parasitol. 131:45-51
- (6) Palopoli MF, Fergus DJ et al. 2015. Proc Natl Acad Sci U S A. 112:15958-63.