

『ピロリ菌と人類の共生進化の関係』

罗佳, 金锋

【概要】

以前から、ピロリ菌 (*H.pylori*) は胃癌の原因と考えられており、主に抗生物質によって菌を取り除く治療を行ってきた。しかし、地球上で 50%以上がピロリ菌に感染しているにも関わらず、ピロリ菌が引き起こす胃癌は 1%にも満たず、また、大部分の感染者はピロリ菌と平和に共存することができ、生涯にわたって症状があらわれることもないが、少数の感染者は胃炎や胃潰瘍、胃癌などの疾病を発症する。既にある証拠によると、ピロリ菌と人類の共生の可否が、症状を引き起こす大きな差異になることがわかっている。ピロリ菌は既に 10 万年も前から存在し、人類と 6 万年以上も共存してきた。共生状態において、ピロリ菌は症状を発症せず、ある方面では人類の健康に有益である (病原菌の感染を阻止し、食道癌や炎症性腸疾患、肺結核、喘息、過敏性疾患のリスクを軽減させることも含まれる)。共生バランスを失った時、ピロリ菌感染が胃癌等の疾病を引き起こす。すなわち、本文は共生の角度から、ピロリ菌が病気を引き起こす原因について改めて考察するものである。

【キーワード】 人-菌共生、ピロリ菌、人類の健康、消化道細菌群

【まえがき】

ピロリ菌 (*Helicobacter pylori*, *H.pylori*) は胃のグラム陰性菌に存在しており、統計によれば世界で 50%以上の人々が感染しているとされ、発展途上国や発展中の国家でより感染率が高く、80%にも上っている。ピロリ菌は 1983 年に初めて発見され、胃は無菌状態であるという長年の誤解が覆った。ピロリ菌が人類の健康にもたらす影響について研究の扉が開かれ、発見者の Warren と Marshall はノーベル生理学・医学賞を獲得した。ピロリ菌と多数の消化器の疾病の関係について、多くの研究がおこなわれるようになったが、以前はストレスや食習慣の乱れ、生活方法の不良が胃炎や胃潰瘍等の主な原因だとされていた。ピロリ菌感染は通常幼少期に発生し、もし根絶治療を行わない場合は一生涯感染が続き、慢性萎縮性胃炎や機能性ディスペプシア、消化器潰瘍、胃粘膜関連のリンパ腫、胃腺癌等の疾病を引き起こす場合がある。WHO において、ピロリ菌はグループ 1 (発がん性あり) に分類されており、臨床では主に抗生物質治療によって、除去を行う。

しかし、ピロリ菌感染後の疾病の現れ方には、大きな差異がある。大部分の人はピロリ菌と共存でき、生涯感染は続くものの発症しない。これに対して、少数の人は症状を呈し、約 10%の感染者は慢性萎縮性胃炎や機能性ディスペプシア、消化器潰瘍を発症し、1%以下の感染者は胃腺癌を発症する。より多くの研究が、ピロリ菌と人類の共生関係について解釈を提示するようになった。それらの研究は、共生が感染者を無症状に保ち、食道腺癌などの疾病から守ることや、共生のバランスが崩れることで胃癌等消化器疾病を引き起こすと述べている。

本論はピロリ菌と人類の共生関係について展開し、両者の明確な共生関係を基礎にピロリ菌感染から発病に至るまでの原因を論じる。具体的には以下4つの内容を含む。

(1) ピロリ菌と人類共生の歴史。徐々に蓄積されたデータによれば、長い共存の歴史において、ピロリ菌と人類はお互いに適応し合う形で進化を遂げ、最終的に安定した共生関係を構築した。

(2) 共生の分子メカニズム。長きに渡る共生において、ピロリ菌は人類と共生する分子メカニズムに進化を遂げ、主に宿主の抗原構造を模倣し、宿主の免疫反応を低下させることによって抗原構造を装い、変化させたり、また、免疫システムの攻撃でダメージを受けたDNAを修復させる。このメカニズムによって、ピロリ菌は生涯にわたって存在し続けるが発症せず、共生を維持することができる。

(3) 共生がピロリ菌感染による発症に影響を及ぼす。即ち、共生時には症状が現れず、共生のバランスが崩れると健康に害が及ぶ。ピロリ菌と人類の共生関係は長い共同進化において形成され、人類はピロリ菌に対して理想的な生存場所を提供し、ピロリ菌は病原性を低下し続けながら、最終的には病気を引き起こさず、ある方面で人類に利益をもたらす。例えば、食道腺癌のリスクを下げたり、消化器の病原菌感染を防止したり、肺結核や喘息、過敏性疾患の発症を減少させる。反対に、共生関係のバランスが崩れると慢性萎縮性胃炎や消化器潰瘍、胃癌等の疾病を引き起こす。

(4) 上記の3点を元に、抗生物質治療の安全性を再検討する。目下、抗生物質治療は菌株の耐薬性を誘発し、根絶率の著しい減少や、多種の不良反応（例えば消化器菌群の失調や下痢、腹痛、吐き気、消化不良）等の欠点がある。ピロリ菌と人類の共生関係は、今後の対応策について思考の方向性を提示しうる。