OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	癌と細菌のかかわり合い
Author(s)	三輪谷, 俊夫
Citation	癌と人. 1986, 13, p. 9-11
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/24049
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

癌と細菌のかかわり合い

三輪谷　俊　夫*

私は恩師，藤野恒三郎先生の偉業「腸炎ビブリオの発見」を受け継いで，「細菌による感染性下痢症の感染発病機構に関する研究」をライフワークにしている医学細菌学者です。昭和27年に大阪大学医学部を卒業した当時，細染感染症に対する特効薬であるペニシリン，ストレプトマイシン，テトラサイクリンなど各種抗生物質が華々しく市中に出まわり，専門家ですら「もう10年もすれば細菌感染症なんか地球上から無くなってしまうよ」と豪語する人もあった時代です。しかし現在もなお飽くことを知らない抗生物質ハンター達によって次から次へと新しい抗生物質が開発されているところを見ただけでもわかるように，まだまだ細菌感染症はなくなっていないのです。単価も高いのですが国民医療費の約１／３が抗生物質につかわれているといわれています。たしかに強毒病原菌による伝染病のような激症感染症による死亡率が激減したことは近代医学とくに抗生物質開発研究の大きな功績の一つに違いありません。しかし，抗生物質の乱用は薬剤耐性菌（抗生物質が効かなくなった変異菌）の出現を誘導・助長しました。一方では医療技術の進歩によって今まで到底助けえなかったような重篤な基礎疾患一例えば癌・白血病などの悪性腫瘍，重症糖尿病，ネフローゼ，免疫不全等々ーを持つ患者，未熟児，高齢者など，感染症に対して極度に抵抗力の弱まった，いわゆる易感染患者 compromised host が多くなったことも事実であります。このため，普通の健康人では到底感染症を起こし得なかったような弱毒菌，非病原菌と考えられていた平素無害菌（opportunistic pathogen）によって起こる日和見（ひよりみ）感染症（opportunistic infection）が急増し，感染症は大きく変貌してきました。

若年層の癌はともかく，考年層の癌の直接死因は癌そのものではなく，その大部分が微生物による感染症（このことを終末感染 terminal infection という）で死亡するのです。癌の末期になりますと感染症に対する抵抗性は弱くなりますので，呼吸器系，消化器系，泌尿生殖器系など体内粘膜表面に生息している常在菌（normal flora）によって感染（内因性感染）が起こります。このような状態になると，いろいろな抗生物質が投与されますので，一応細菌感染症は抑えられて患者は小康状態を保つようになります。しかし間もなく感染症が再発して患者は苦しみだします。この時の主な病原体は真菌類（カビや酵母など）に変っている症例が多く，もはや細菌に有効な抗生物質は何んの役にもたちません。現在のところ真菌感染症に対して有効な治療薬剤は数種を数えるのみで，これらの殆んどが水に溶解しにくく宿主に対して毒性を示すために，大量投与などの思いきった治療はできません。５−FC（５−フロロサイトシン）は水溶性で宿主（＝患者）に対する毒性が極めて低いために大量投与できる唯一の抗真菌剤でありますが，５−FC本来の性質から薬剤耐性菌の出現頻度が極めて高いため，投薬の方法をまちがえると直ぐに効かなくなってしまいます。このため殆んどの癌患者は真菌類による終末感染によって死亡するのです。癌の基礎的研究—発癌遺伝子を含む発癌機構の解明—や治療研究の進歩には目覚ましいものがあります。しかし癌末期の終末感染を克服できるような安全且つ有効な水溶性の抗真菌剤が登場すれば，癌治療は飛躍的に改善されると思います。

ハトを病院から駆逐しましよう。ハトは平和のシンボルに使われ，芽出度い野外式典に多数のハトが放たれ，大空高く舞い上る様子は実に素晴らしい眺めです。しかし，ハトの糞便中には半数近くクリプトコックス・ネオホルマンス（*Cryptococcus neoformans*）という髄膜炎を起こす恐ろしい真菌が繁殖し，ハトの糞便が乾

＊大阪大学教授，微生物病研究所細菌血清学部門

燥すると風によって空気中に散布されます。筆者も入院経験がありますが，窓縁にパン切れなどを置いてやりますとハトは簡単に飼付けができ，可愛いい顔をのぞかせてくれますが，絶対にハトの飼付けをしないように致しましょう。クリプトコックス髄膜炎は感染から発病までの潜伏期間が長く，何時感染したのかわからない症例が多いのです。しばしば骨髄癌などの癌治療が効奏して緩快期に入り試験退院で２～３日自宅に帰り，病院に戻った頃から髄膜炎症状が現われだす症例も決して少くありません。ハトは恐ろしいクリプトコックス爆弾なのです。

腸内フローラと癌：

腸内フローラの研究は無菌動物の開発と嫌気性培養法の進歩により，ここ十年来その進歩には目覚ましいものがあります。詳述する紙面は許されていませんので簡略にまとめてみました。

腸内フローラと言えば一体何のことか？と知らない人が多いと思いますが，「ビフィブス菌」といえばテレビのＣＭでほとんど毎日登場してくるので知らない人はいないでしょう。ビフィズス菌は腸内フローラの中で最も優秀な善玉の一種なのです。腸内フローラとはヒトの腸管内に生息している細菌群のことで100 種類以上の菌種から構成されており，糞便の約40～45％が細菌フローラなのです。すなわち糞便１グラム当たり３×10^{11}個の細菌がいることになります。腸内フローラの99.9％が偏性嫌気性（酸素を極度に嫌うという意味）菌であり，空気中の酸素にさらすと即刻死滅してしまいます。

このため嫌気培養技術が開発される以前には腸管内に生息している代表的な細菌として空気中の酸素があっても繁殖できる大腸菌や腸球菌があげられ，糞便中の殆んどの細菌は死滅していると考えられてきました。腸内フローラは腸管部位によって大変異なります。健康人を例にとりますと，口腔内の唾液１ml 中には10^{7}個の細菌が生息しており，好気性菌と嫌気性菌の割合はほぼ半々です。胃の中には胃酸がありますので菌数は少なく，乳酸桿菌，レンサ球菌，酵母など酸に耐性のある耐酸性の菌が胃液１ml 中10^{2}～10^{3}個検出されるにすぎません。食物が入ってくると胃酸は中和され食物中の菌も加わって一過性に菌数は増加しますが，消化がすすむにつれて胃酸が食物と混ざり，耐酸性の菌以外は死滅し，異内容物は腸へ送り込まれます。十二指腸から小腸上部では胆汁や消化液などの化学的要因や腸蠕動という物理的要因によって菌はあまり増殖することなく腸内容物は小腸下部へ送られてきます。小腸下部で細菌は急速に増加しますが，これは腸粘膜から分泌される腸液によって腸内容物が中和され，通過時間が遅くなるためです。空腹時でも腸内容物 1ml当り10^{5}～10^{7} 個の菌が検出され，上部から送られてきた菌種以外に大腸内の優性菌種であるいろいろな嫌気性菌が混在してきます。回盲弁を過ぎると腸内フローラに著しい変化がみられ，上記糞便内の細菌フローラと変らなくなります。このような腸内フローラは感染性下痢症（コレラ，赤痢，　腸チフス，細菌性食中毒など）にかかったり，広域性抗生物質（いろいろな種類の菌種に対して有効な抗生物質）の投与などによって敏感に大きく変動します。

腸内フローラはそれぞれの腸管部位においてお互いにバランスを保ちながら生息しているのです。腸内フローラの中には宿主であるヒトに対して有益に働く善玉と悪さをする悪玉があります。感染性下痢症の病原体が少数腸管内に入ってきても住み付かせずに糞便と一緒に体外へ排出させてしまうような浄化作用を持った菌種，植物性線維物質の消化発酵作用を行なう菌種，ビタミンなど栄養素の補給源として働いてくれる菌種，免疫賦活作用を持った菌種などはいずれも善玉の菌ですが,食べ物と一緒に送り込まれてきた発癌物質を破壊してくれる菌種もみつかりつつあり，腸内フローラが発癌予防の研究にも直結してきました。一方では，腸内フローラの中には老化を促進したり，発癌物質や発癌を促進する物質を産生するような悪玉の菌種，アレルギーや肝障害と腸内フローラとの関連性など，腸内フローラと各種疾病との関係が取り沙汰されてきています。

かって日本やチリでは世界で一番多く胃癌が発生していますが，大腸癌の発生は最も少ない国でした。これに対して北米や西ヨーロッパで

は胃癌の発生は少ないのですが，大腸癌が最も多く発生しています。しかし，日本人の食べ物が国際し，肉食を好んで食べるようになってからは大腸癌や乳癌の発生率が急速に高まってきました。肉類や脂肪分が多く植物線維の少ない欧米型の食事をすると大腸癌や乳癌になる危険性が高くなるのです。

腸内フローラは先述したような腸管感染や薬物によってのみ変動するのではなく，食べ物，気候，ストレス，宿主の生理状態，年齢によっても変動します。腸内フローラの研究は緒についたところですが，各種疾病なかでも発癌との関連性が科学的に証明される日も必ずくることを期待してやみません。

市販されている自然食品にはまがい物も多い時代です。しかし，筆者の阪大・医学部学生時代の同窓生に１日の摂食量が基礎代謝量よりも遥かに低い 500～800 カロリーの「生菜食健康法」「生菜食治療法」を創造し，癌を含むいろいろな難病の治療に貢献している親友が八尾市で開業しています。西洋医学を学び取りながら，自らの体験にもとづいて東洋医学や真の自然食品を導入し独自の治療法を創造するに至ったのでありますが，何故「生菜食健康法」によって癌を含むいろいろな難病が活っていくのか，その医学的理論は神秘の彼方ですが，多くの難病患者に福音をもたらしていることは事実です。彼の実践医学理論にもとづいて，「癌は身のうち」と考え，「癌と仲良く暮そう会」をつくって健康を守ろうと努力している人達を知っていますが，その発想には極めてユニークな点が多く，大いに考えさせられます。既成概念によって「研究はかくあるべし」と決めてしまわずに，もっと自由度を持って現象を見つめつつ研究を進めていきたいものです。