



Title	カンジダ菌に対する食殺菌作用へおよぼす補体第3成分の関与について
Author(s)	山村, 雅一
Citation	大阪大学, 1977, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31858
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	山 村 雅 一
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	第 4 0 7 2 号
学位授与の日付	昭 和 52 年 10 月 3 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学 位 論 文 題 目	カンジダ菌に対する食殺菌作用へおよぼす補体第 3 成分の 関与について
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 北川 正保 (副査) 教 授 坂本 幸哉 教 授 天野 恒久

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

Candida albicans に対する食細胞 (多核白血球を用いた) の食作用及び食殺菌作用におよぼす補体の関与を検討することを目的とし、その為分析の手段として新しく食作用及び食殺菌作用の測定方法を開発した。

〔方法ならびに成績〕

食作用の測定——食作用とは量の問題である。すなわち 1 個の食細胞がどのくらいの量の微生物もしくは異物を摂取し得るかを測定することである。筆者は従来の顕微鏡の検査とは異った方法を開発した。³H-ウリジンの取り込みと *Candida albicans* (*C. albicans*) の細胞数が直線関係であること、一度、食細胞に摂取された *C. albicans* は生存しているにもかかわらず、ウリジンを培養液から取込みがないこと、第 3 に食細胞によるウリジンの取込みは *C. albicans* による取込みにくらべ無視できること、等から食細胞による食作用の機能を測定した。

食殺菌作用とは質の問題である。すなわち摂取された一定量の物質を与えられた時間内に、どのくらい消化 (もしくは殺菌) し得るかである。*C. albicans* は放射性物質クロミウム (⁵¹Cr.) を取込み、クロミウムは *C. albicans* の死亡後上清に放出される。従って食殺菌後クロミウムの放射能を測定することにより、食殺菌の程度を測定した。この方法は従来の方法ともよく一致した。

補体の役割については熱処理した血清 (56℃30分) Zymosan 処理、C₂欠損、C₃欠損、及びC₆欠損の血清を用い分析した。

結果は以下の通りである。

- (1) 補体欠損血清は、食作用に影響を与えない。ということは *C. albicans* に対するオプソニンは補体成分ではない。(しかし筆者の最近の研究ではパン酵母を用いると、補体欠損はオプソニン欠損をも伴う)。
- (2) 熱処理した (56℃, 30分) 血清は食殺菌作用活性をもたない。
(食殺菌作用補助物質の不活性化)
- (3) C_5 以下の補体 (C_5 -, C_9) は食殺菌作用補助物質としての活性をもたない。
- (4) 低濃度 (2.5%) の C_2 欠損血清は食殺菌作用補助活性はないが高濃度 (5%) では存在することから *C. albicans* は直接 Alternative pathway を活性化することができる。
- (5) C_3 欠損血清は、食殺菌作用補助活性はいかなる濃度でも存在しない。
- (6) 単離した C_3 を加えることで C_3 欠損血清の食殺菌作用補助活性がもとに正常化する。

以上のことから *C. albicans* に関する限り、オプソニンと食殺菌作用補助物質は全くちがった物質であることが分る。

[総括]

従来の食作用、食殺菌作用への測定法とは異った新しい方法を開発した。この方法を用いれば1種類の微生物に対する食細胞の食作用及び食殺菌作用を別々に、しかも同時に測定可能である。また従来の方法よりもはるかに容易であり客観的に測定できる。その上使用する白血球の数はより少なく測定できるため臨床上の検査にも使用できる。ということは、上記結果の様に C_3 欠損もしくは不全がもし存在すれば、この方法によってある程度診断に利用することも可能であることを示した。

オプソニンと食殺菌作用補助物質との関係が従来はっきりしていなかったが、この研究により *C. albicans* に関するかぎり、明らかに別々の物質であることが分った。

従ってオプソニンとは血清中に存在する物質で、食作用の準備に必要な物質を言い、食殺菌作用補助物質とは、血清中に存在する物質で食殺菌作用を補助する物質を呼ぶ。

論文の審査結果の要旨

本研究はヒト多核白血球による *Candida albicans* の食作用と殺菌作用を調べたもので、先づ食作用は ^3H -ウリジンの取込みにより、殺菌作用は ^{51}Cr の遊離によって測定する方法を確立した。これらの方法は微量の試料で簡易に客観的に測定できるすぐれた方法である。

これらの方法によって次に食作用には補体は関与せず、殺菌作用には補体第3成分が関与することを明らかにした。

食作用と殺菌作用が異なったメカニズムによって起ることを明らかにした創意に富む研究であり、また臨床検査にも有力な手段を提供するもので高く評価される。