



Title	補体の侵襲による大腸菌表層ならびにliposomeの変化について
Author(s)	岡田, 真理子
Citation	大阪大学, 1976, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31546
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)	岡 田 真 理 子
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	第 3 5 4 7 号
学位授与の日付	昭 和 51 年 3 月 25 日
学位授与の要件	理学研究科生物化学専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当
学 位 論 文 題 目	補体の侵襲による大腸菌表層ならびに liposome の変化について
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 松代 愛三 (副査) 教 授 天野 恒久 教 授 佐藤 了

論 文 内 容 の 要 旨

補体により感作菌あるいは感作 liposome から周囲のメディウム中に phospholipid が放出され、その量は膜上にできた lesion の数と比例していた。lipid の遊出は活性化された補体が phospholipaseA 作用を発現したために起るのではなく、補体後期成分あるいはそれらの複合体が膜に直接作用する結果起る現象であろうと考えられた。外膜中に phospholipaseA が存在する場合は補体作用を受けた後、二次的にこの酵素が活性化され、分解産物も遊出されてきた。

一般に cytolysis が起る場合、必ずしも phospholipid あるいはその分解産物の膜外への遊出が起るとは限らない。しかるに補体による場合には特異的にそれが起ることがわかった。この時放出された lipid は非常に密度の低いもので、多分遊離の lipid であり、補体による lesion 形成の際、補体成分あるいはその複合体が lipid と結合して周囲に引き出したものではなく、おそらく補体後期成分複合体が膜に沈下挿入される際に何らかの hydrophobic な作用を及ぼしてその部分の phospholipid を膜外へ弾き出したものであろうと考えられた。

論 文 の 審 査 結 果 の 要 旨

補体による細胞障害作用は、発見以来殆んど 1 世紀に近いが、その機序については殆んどわかっておらず、唯、最近になって Mayer の C5b-9 doughnut hypothesis および Müller-Eberhard の C8 insertion hypothesis が提案されているに過ぎない。

岡田君の研究は、大腸菌B株、及びその phospholipase A 欠損変異株を、 ^{14}C -[U]-glucose を加えた合成培地で培養して得た ^{14}C 標識菌を用いて、抗体及び補体により反応液遠沈上清中へ遊出する ^{14}C 化合物を分画追及する方法を発展させ、更に、 ^{14}C -phospholipids を含む人工膜 liposome を用いて同様の解析も行い補体の膜侵襲により膜磷脂質が medium 中へ放出されること、この放出は、活性化された補体に直接由来する phospholipase 作用等によるものではないことを確認し、更に、S-DS-polyacrylamide gel 電気泳動や蔗糖密度勾配遠沈法等を用いて、遊出膜成分を追及し、上清へ放出される膜成分の大きさや組成から、補体による膜侵襲では膜が block として切り出されるのではなく、膜脂質の放出が起り、支持体を失った比較的小さな膜蛋白がそれに伴って同様に放出されることを見出した。更に、一定反応容量内で、一定補体量で感作菌量を変量させた系を用いて、菌体から遊出される磷脂質量が、加えた感作菌数に拘らずほぼ一定であることを見出し、遊出磷脂質量が、補体により形成される膜 lesion 数に比例することを示した。これらの結果から、補体の膜障害作用は、補体の活性化反応連鎖の末に形成される C5b-9 複合体が、その局所で、複合体形成に伴ってその外側へ露出排列されるに至った疎水基群により、膜脂質二重層の脂質を膜外へ排除しつつ、膜中へ沈下して行って lesion を形成させるに至ると考えられ、上記二つの仮説のうち、Mayer の doughnut 説にはじめて具体的な根拠を提供したといえる。

よって岡田真理子君の論文は、理学博士の学位論文として充分価値あるものと認める。