



16 JUN 1993

**DIFFERENTIATION OF MONOCYTES DURING INFLAMMATION:
AN *IN VITRO* STUDY ON EXPRESSION OF SURFACE MARKERS**

SOMPID KINTARAK

อภินันทนาการ

จาก

“*พจนานุกรม-ชื่อ-วิทยาศาสตร์*”

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(PATHOBIOLOGY)**

IN

FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

1993

Copyright by Mahidol University

23066

ชื่อวิทยานิพนธ์	การจำแนกความแตกต่างของโมโนไซต์ที่ขณะมีการอักเสบ โดยศึกษา การแสดงออกของแอนติเจนบนผิวเซลล์
ผู้วิจัย	สมพิศ คินทรักษ์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พยาบาลวิชาชีพ)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	รชนีษฐ์ อุดมแสงเพชร, Ph.D. โกวิท พัฒนาศรีพิบูลย์, Ph.D.
วันที่สำเร็จการศึกษา	29 มีนาคม พ.ศ. 2536

บทคัดย่อ

โมโนไซต์จากคนปกติและจากผู้ป่วยเนื้อเยื่อเยื่อปริทันต์อักเสบ (adult periodontitis with localized periodontal abscess) ได้ถูกนำมาศึกษาการเปลี่ยนแปลงของแอนติเจนบนผิวเซลล์ ในขณะที่เซลล์มีการเจริญเปลี่ยนแปลงจากโมโนไซต์ไปเป็นแมคโครฟาจในจานเพาะเลี้ยง โดยใช้วิธีการย้อมด้วยโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่มีสารเรืองแสงติดอยู่ (conjugate) และอ่านด้วยเครื่องโฟลไซโตเมทรี. การศึกษานี้พบว่า โมโนไซต์ที่มีการเปลี่ยนแปลงของแอนติเจนบนผิวเซลล์ไปตามอายุของเซลล์ในขณะที่ยังเลี้ยง. โมโนไซต์จากคนปกติที่เลี้ยงโดยการแยกเอาลิมโฟไซต์ที่ออกและโมโนไซต์ที่เลี้ยงร่วมกับลิมโฟไซต์ จะให้รูปแบบของการแสดงออกของแอนติเจนบางชนิดบนผิวเซลล์เหมือนกัน. แต่โมโนไซต์ที่เลี้ยงร่วมกับลิมโฟไซต์จะมีการแสดงออกของแอนติเจน ชนิด CD11c, CD14 และ CD71 ซึ่งเป็นแอนติเจนที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกความแตกต่างของเซลล์ (cell differentiation) ในระดับที่ต่ำกว่า. แสดงว่าวิธีการหนึ่งที่ลิมโฟไซต์จะมีอิทธิพลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายคือ ควบคุมการเจริญเติบโตของแมคโครฟาจซึ่งรวมถึงการปฏิบัติหน้าที่ของแมคโครฟาจด้วย. โมโนไซต์ที่มาจากผู้ป่วยที่กำลังมีการอักเสบเรื้อรังและได้ถูกเลี้ยงร่วมกับลิมโฟไซต์ มีการแสดงออกของแอนติเจนบนผิวเซลล์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างจากคนปกติ แต่เมื่อถูกกระตุ้นจากการเพาะเลี้ยงให้เจริญเป็นแมคโครฟาจ เซลล์จะมีการแสดงออกของแอนติเจนบางชนิด คือ CD11a, CD11c, CD54, CD36, CD71 และ HLA-DR สูงกว่าปกติ. ผลการศึกษานี้อาจช่วยอธิบายการตอบสนองของโมโนไซต์จากผู้ป่วยเนื้อเยื่อเยื่อปริทันต์อักเสบเมื่อพบกับแอนติเจน.

Thesis Title Differentiation of Monocytes During Inflammation:
 an *in vitro* study on expression of surface markers

Name Sompid Kintarak

Degree Master of Science (Pathobiology)

Thesis Supervisory Committee

 Rachanee Udomsangpetch, Ph.D.
 Kovit Pattanapanyasat, Ph.D.

Date of Graduation 29 March B.E. 2536 (1993)

ABSTRACT

Various surface markers of monocytes and differentiating macrophages (*in vitro*) of both healthy volunteers and adult periodontitis patients with localized periodontal abscess formation were investigated by flow cytometry. In healthy volunteers, a relative expression of the markers on monocytes/macrophages differed dramatically during 7 days of culture. In the presence of lymphocytes, the differentiating macrophages did not reach the same state of differentiation as those macrophages cultured without lymphocytes. Macrophages co-cultured with lymphocytes showed decreased expression of CD14, CD11c and CD71. This suggests that one of the mechanisms which lymphocytes can modulate the immune system is via regulation of monocytes/macrophages differentiation. In periodontitis, differentiating macrophages expressed adhesion proteins (CD11a, CD54), differentiation antigens (CD11c, CD36 and CD71) and HLA-DR in a relatively higher quantity than in the healthy group. Results from this study may explain the responsiveness of monocytes in periodontitis patients during exposure to microorganism and/or its products.