

## บทคัดย่อภาษาไทย

เซลล์เม็ดเลือดขาวเป็นเซลล์ที่มีความสำคัญในการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน การทำหน้าที่ของเซลล์ให้สมบูรณ์นั้น เกิดจากการทำงานร่วมกันของโปรตีนหลายชนิดบนผิวของเซลล์เหล่านี้ เรียกว่าโมเลกุลบนผิวเซลล์เม็ดเลือดขาว เพื่อใช้สื่อสารระหว่างเซลล์และเอื้อให้เซลล์เหล่านี้จัดการสิ่งแปลกปลอมที่ผ่านเข้ามาในร่างกายได้อย่างเป็นระบบ บนผิวเซลล์เม็ดเลือดขาวมีการแสดงออกของโมเลกุลหลายชนิด บางชนิดถูกค้นพบและทราบหน้าที่แน่ชัด หลายโมเลกุลถูกค้นพบแต่ไม่ทราบคุณสมบัติและหน้าที่ที่แท้จริง และยังคงมีการศึกษาอยู่อย่างต่อเนื่อง จากการใช้เทคนิคไฮบริโดมา กลุ่มผู้วิจัยสามารถผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อโมเลกุลบนผิวเซลล์เม็ดเลือดขาวได้หลายโคลน โดยโคลนที่ผู้วิจัยสนใจคือ CARA ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าโมโนโคลนอลแอนติบอดี CARA สามารถจับกับโมเลกุลที่มีการแสดงออกบนเซลล์ลิมโฟไซตส์ชนิดที่บางเซลล์เท่านั้น โดยพบการแสดงออกของโมเลกุลนี้บนกลุ่มของ CD4<sup>+</sup> ลิมโฟไซตส์ มากกว่าบน CD8<sup>+</sup> ลิมโฟไซตส์ และไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มของ CD25<sup>+</sup> ลิมโฟไซตส์ชนิดควบคุม จึงสันนิษฐานว่าโมเลกุลนี้สามารถใช้แบ่งกลุ่มใหม่ของลิมโฟไซตส์ชนิดที่มีความสำคัญในการทำงานของเซลล์ชนิดนี้ ในการทดลองนี้พบว่ามี Molt4 20% ที่มีการแสดงออกของโมเลกุล CARA หลังการคัดเลือกเซลล์โดย magnetic cell sorting สามารถได้เซลล์ที่มี CARA โมเลกุลบนผิวเซลล์คิดเป็น 91% จากการศึกษาคุณสมบัติทางชีวเคมีโดยใช้เซลล์ CARA<sup>+</sup> Molt4 พบว่าโมเลกุล CARA เป็นโปรตีนที่มีขนาดประมาณ 75 kDa จากการศึกษาหน้าที่ของโมโนโคลนอลแอนติบอดี CARA พบว่าสามารถยับยั้งการกระตุ้นการแบ่งตัวของ T cells ผ่าน CD3-mediated T cell stimulation แบบ dose dependent แต่ไม่มีผลเหนี่ยวนำให้เซลล์ Molt4 เกิดการตายแบบ apoptosis เนื่องจากการศึกษานี้ไม่ประสบความสำเร็จในการโคลนยีนที่กำหนดการสร้างโมเลกุล CARA เพื่อยืนยันว่าโมเลกุลนี้คืออะไร ดังนั้นจะต้องมีการศึกษาต่อไป

## บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

Leukocytes are known as the cells which play a major role in the immune system. To fulfil their functions, nature design there surface to express abundant of molecules that the cells can use for cell-cell communication, and finally fight against pathogens. Some of these molecules have been identified and characterized. Nevertheless, many of them still wait for discovering. Using hybridoma technique, several monoclonal antibodies (mAbs) to leukocytes surface molecules were generated.

One among those, mAb named CARA was of interest. Cell surface staining and flow cytometry analysis showed that CARA recognizing molecule expresses only on surface of some T lymphocytes. Expression of this molecule on surface of CD4<sup>+</sup> T lymphocytes is higher than those on surface of CD8<sup>+</sup> T lymphocyte, which could classified to neither CD4<sup>+</sup> nor CD8<sup>+</sup> T cell subpopulation. Additionally, this molecule was not characterized as a CD25<sup>+</sup> regulatory T lymphocytes. Therefore we assume that the CARA may classify a new unknown T cell subpopulation and may play a vital role in T cell responses.

This study we found that 20% of Molt4 population expressed CARA molecule. Cellular population of Molt4 expressing CARA molecule was enriched by magnetic cell sorting system. By this system 91% of Molt4 expressing CARA molecule was obtained and called CARA<sup>+</sup> Molt4. Biochemical study indicated that the CARA molecule is a 75 kDa protein. Functional study revealed that mAb CARA suppressed CD3-mediated T cell response in a dose dependent but had no effect on induction of cell apoptosis. Since gene cloning of this molecule did not succeed in this study, further identification of the molecule and functional role of this molecule in adaptive immune response are needed.