

รายงานการวิจัย

บทบาทของทีเซลล์ต่อการวิวัฒนาการของเอชไอวี : ข้อมูลสำคัญสำหรับการพัฒนาวัคซีน

ป้องกันโรคเอดส์

The role of T cell on the HIV evolution : An essential information for

HIV vaccine development

ผศ.นพ.ดร.ปกรัฐ หังสสุต

นายสัตวแพทย์ นวพล เตชะเกรียงไกร

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินอุดหนุนทั่วไปจากรัฐบาล ประจำปีงบประมาณ 2554

## สารบัญเรื่อง

|   | หน้า |
|---|------|
| กิตติกรรมประกาศ                         | ๑    |
| บทคัดย่อ                                | ๓    |
| Abstract                                | ๔    |
| บทนำ                                    | ๕    |
| ที่มาและความสำคัญ                       | ๗    |
| ทฤษฎี สมมติฐาน และกรอบคิดการวิจัย       | ๑๐   |
| บทบทวนวรรณกรรม                          | ๑๒   |
| วิธีดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง | ๑๘   |
| ผลการทดลอง                              | ๒๐   |
| สรุปและอภิปรายผล                        | ๕๑   |
| องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย        | ๕๒   |
| เอกสารอ้างอิง                           | ๕๓   |

## สารบัญตาราง

|  | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ ๑ ตารางแสดงข้อมูลของอาสาสมัคร   | ๒๑   |
| ตารางที่ ๒ ข้อมูล HLA ของอาสาสมัคร   | ๒๓   |
| ตารางที่ ๓ การเปรียบเทียบปัจจัยที่อาจมีผลต่อการควบคุมของ<br>เพิ่มจำนวนของ HIV                              | ๒๗   |
| ตารางที่ ๔ ข้อมูลทางประชากรศาสตร์อื่นๆ   | ๒๙   |
| ตารางที่ ๕ ตารางสรุปตำแหน่งของ primers   | ๓๐   |
| ตารางที่ ๖ ผลการวิเคราะห์การตอบสนองของ gag-p24-specific T cells<br>ใน TP และ VC                            | ๓๑   |
| ตารางที่ ๗ การเปรียบเทียบการตอบสนองของ T cells ใน TP และ<br>VC ที่มี protective HLA allele ที่ matched กัน | ๓๒   |
| ตารางที่ ๘ ผลสรุปการ Optimisation  | ๓๕   |
| ตารางที่ ๙ รายชื่ออาสาสมัครและ HLA-alleles ในการวิเคราะห์<br>T cell functional quality                     | ๓๗   |
| ตารางที่ ๑๐ ลักษณะของอาสาสมัคร VC และ TP ที่มี HLA-B*27  | ๓๙   |
| ตารางที่ ๑๑ ลักษณะของอาสาสมัคร VC และ TP ที่มี HLA-B*57/58   | ๔๓   |

## สารบัญภาพ

|  | หน้า |
|--|------|
| รูปที่ ๑ สัดส่วนของ HLA-A alleles ในอาสาสมัคร  | ๒๔   |
| รูปที่ ๒ สัดส่วนของ HLA-B alleles ในอาสาสมัคร  | ๒๕   |
| รูปที่ ๓ สัดส่วนของ HLA-C alleles ในอาสาสมัคร  | ๒๖   |
| รูปที่ ๔ ภาพแสดงการเปรียบเทียบปริมาณ CD4+ T cells และ HIV-RNA ในอาสาสมัคร  | ๒๘   |
| รูปที่ ๕ การเปรียบเทียบ clinical outcome ของอาสาสมัคร VC และ TP ที่มี HLA allele เดียวกัน (HLA-B*27)   | ๓๓   |
| รูปที่ ๖ การเปรียบเทียบ clinical outcome ของอาสาสมัคร VC และ TP ที่มี HLA allele เดียวกัน (HLA-B*57/58)  | ๓๔   |
| รูปที่ ๗ การเปรียบเทียบการวิเคราะห์ cytokine ภายในเซลล์ (intracellular cytokine staining, ICS) ในเซลล์ที่แยกมาใหม่ (fresh) กับเซลล์ที่ผ่านการแช่แข็ง(frozen) | ๓๖   |
| รูปที่ ๘ และ ๙ การเปรียบเทียบ functional quality ของ VC และ TP   | ๓๘   |
| รูปที่ ๑๐ ปริมาณ HIV-RNA (pVL) ของอาสาสมัคร VC และ TP ที่มี HLA-B*27   | ๔๐   |
| รูปที่ ๑๑ และ ๑๒ การเปรียบเทียบ functional quality ของ VC และ TP ที่มี HLA-B*27  | ๔๑   |

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

รูปที่ ๑๓ และ ๑๔ การเปรียบเทียบ functional quality ของ VC และ TP ต่อ  
epitope KK10

๔๒

รูปที่ ๑๕ ปริมาณ HIV-RNA (pVL) ของอาสาสมัคร VC และ TP ที่มี  
HLA-B\*57/58

๔๔

รูปที่ ๑๘ และ ๑๙ การเปรียบเทียบ functional quality ของ VC และ TP ต่อ  
epitopes ที่ presented โดย HLA-B\*57/58

๔๕

รูปที่ ๒๐ Polyfunctional T cells สามารถควบคุม HIV replication และ  
รักษาปริมาณ CD4 T cell count

๔๗

1. ต้นฉบับ ( Original article ) ส่งตีพิมพ์ในวารสาร AIDS

เรื่อง The role of T cell on the HIV evolution : An essential  
information for HIV vaccine development