CONTENTS

LIST OF TABLES

LIST OF FIGURES

LIST OF ABBREVIATIONS

ACD	Acid Citrate Dextrose
ACK	Ammonium-Chloride-Potassium
ADCC	Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome
Abs	Antibodies
APCs	Antigen Presenting Cells
ART	Antiretroviral Therapy
ATP	Adenosine Triphosphate
ASCs	Antibody-Secreting Cells
CCR5	Chemokine (C-C motif) Receptor 5
CMI	Cell-Mediated Immune
CMU	Chiang Mai University
CMV	Cytomegalovirus
CTL	Cytotoxic T Lymphocyte
CXCR3	Chemokine (C-X-C motif) Receptor 3
DCs	Dendritic Cells
DMSO	Dimethyl Sulfoxide
DNA	Deoxyribonucleic Acid
DR	Death Receptor
dsDNA	Double Stranded Deoxyribonucleic Acid

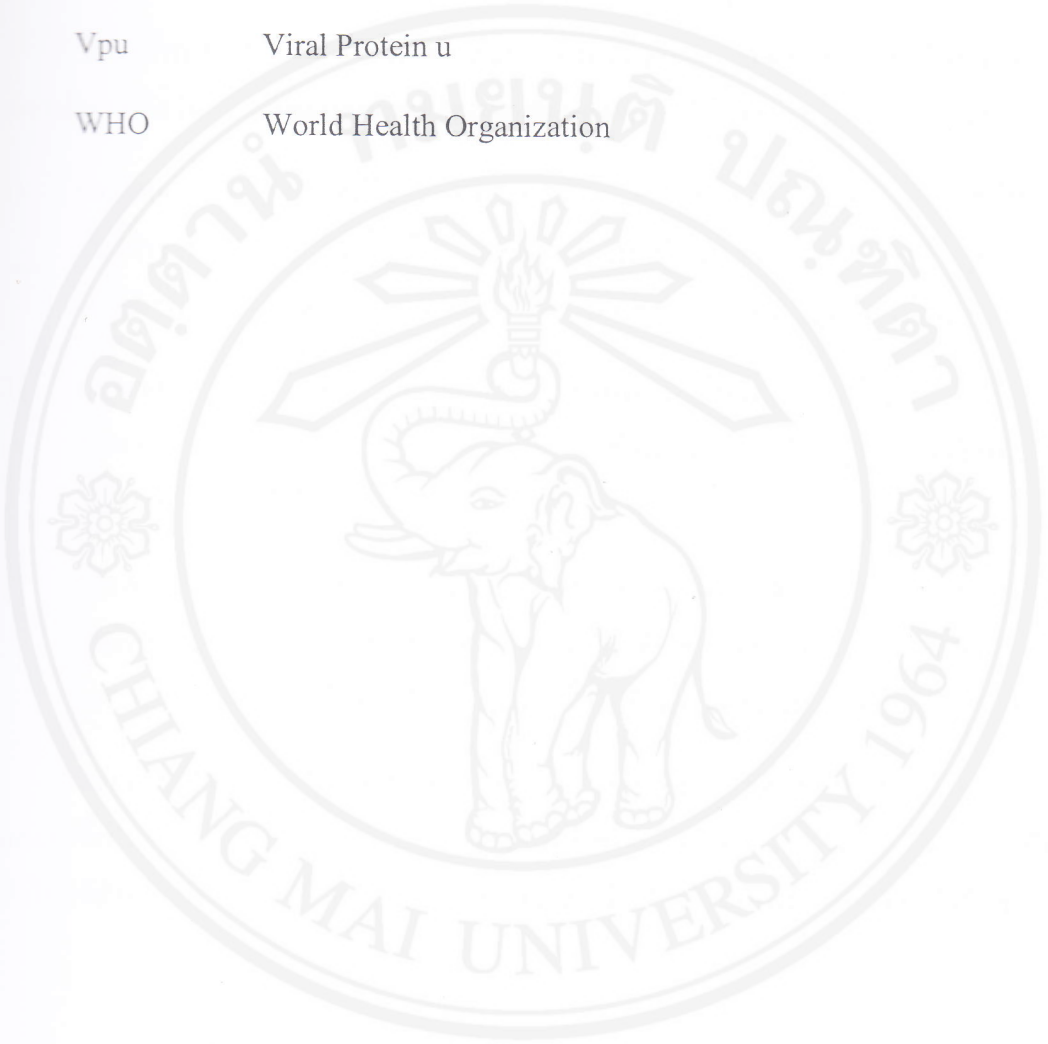
Env	Envelope
FASL	Fas Ligand
FBS	Fetal Bovine Serum
FcRL-4	Fc-Receptor-Like-4
GC	Germinal Centre
gp	Glycoprotein
HA	Haemagglutinin
HAART	Highly Active Antiretroviral Therapy
HAI	Haemagglutination Inhibition
HBcAg	Hepatitis B core Antigen
HBeAg	Hepatitis B e Antigen
HBsAg	Hepatitis B surface Antigen
HBV	Hepatitis B Virus
HCV	Hepatitis C Virus
HIV	Human Immunodeficiency Virus
HSCs	Hepatic Stellate Cells
ICOS1	Inducible T-Cell Co-Stimulator
ICS	Intracellular Cytokine Staining
IEDB	Immune Epitope Database and Analysis Resource
IFNs	Interferons
Igs	Immunoglobulins
IL	Interleukin
IN	Integrase

IRF	IFN-Regulatory Factor
ISGs	IFN-Stimulated Genes
IU	International Unit
KCs	Kupffer Cells
LAIV	Live - Attenuated Influenza Vaccines
LAMPs	Lysosomal-associated Membrane Proteins
L-protein	Large Protein
LSEC	Liver Sinusoidal Endothelial Cells
M1	Matrix Protein 1
M2	Matrix Protein 2
MAbs	Monoclonal Antibodies
MAVS	Mitochondrial Antiviral Signalling Protein
MCPs	Monocyte Chemoattractant Proteins
MDA	Melanoma Differentiation Associate Gene
MHC	Major Histocompatibility Complex
MIPs	Macrophage Inflammatory Proteins
MOPH	Ministry of Public Health
M-protein	Medium Protein
mRNA	Messenger Ribonucleic Acid
NA	Neuraminidase
NCRs	Natural Cytotoxicity Receptors
Nef	Negative Effector
NF-κB	Nuclear Factor - Kappa B

NK	Natural Killer Cell
NKG	Natural Killer Cell Group
NKT	Natural Killer T Cell
NLRs	Nucleotide-binding Oligomerization Domain -Like Receptors
NLRP3	Nucleotide-binding Oligomerization Domain -Like Receptors – Pyrin Domain-containing 3
NP	Nucleoprotein
NSP1	Non-Structural Protein1
NSP2	Non-Structural Protein2
NEP	Nuclear Export Protein
NOD	Nucleotide-binding Oligomerization Domain
NPCs	Non-Parenchymal Cells
OAS	Oligoadenylate Synthetases
PA	Polymerase Acidic Protein
PAMP	Pathogen Associated Marker Pattern
PB1	Polymerase Basic Protein 1
PBMCs	Peripheral Blood Mononuclear Cells
PBS	Phosphate Buffer Saline
PD1	Programmed Cell Death Protein 1
pDCs	Plasmacytoid DCs
PHA	Phytohaemagglutinin
PMNs	Polymorphonuclear Cells
Pol	Polymerase

PR	Viral Protease
PRRs	Pattern Recognition Receptors
RBCs	Red Blood Cells
Rev	Regulator of Virion
RIG	Retinoic Acid - Inducible Gene
RIHES	Research Institute for Health Sciences
RLRs	Retinoic Acid - Inducible Gene-I-Like Receptors
RNA	Ribonucleic Acid
RT	Reverse Transcriptase
S-protein	Small Protein
ssRNA	Single Stranded Ribonucleic Acid
Tat	Transactivator
T_{CM}	Central Memory T Cell
TCR	T Cell Receptor
T_{EM}	Effector Memory T Cell
Tfh	Follicular T Helper Cell
TGF	Transforming Growth Factor
Th	Helper T Cell
TIV	Trivalent Inactivated Influenza Vaccines
TLRs	Toll-like Receptors
TNF	Tumour Necrosis Factor
TRAIL	Tumour Necrosis Factor -related Apoptosis-Inducing Ligand
Treg	Regulatory T Cell

Vif	Viral Infectivity Factor
VLA	Very Late Antigen
Vpr	Viral Proteins r
Vpu	Viral Protein u
WHO	World Health Organization



ข้อความแห่งการริเริ่ม

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอการตอบสนองของภูมิคุ้มกันชนิดเซลล์ต่อวัคซีนไข้หวัดใหญ่ 2009 เอช1เอ็น1 หรือวัคซีนไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี โดยนำเสนอเป็น 3 หัวข้อ

1) การแสดงออกบนผิวเซลล์ในระดับที่ต่ำของตัวบ่งชี้การกระตุ้น และตัวรับคีโมไคน์ที่เกี่ยวข้องกับการบอกตำแหน่งในเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบบนเม็ดเลือดขาวชนิดทีเซลล์ที่ถูกกระตุ้นด้วยแอนติเจนของไข้หวัดใหญ่ 2009 เอช1เอ็น1 ในหลอดทดลองของกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวี

2) การขาดแคลนในการชักนำให้เกิดการตอบสนองต่อแอนติเจนบริเวณที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่จำเพาะกับเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดซีดีแปดทีเซลล์แบบเมมโมรี่ ในกลุ่มเด็กติดเชื้อเอชไอวีหลังได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ 2009 เอช1เอ็น1

3) การสร้างทีเอ็นเอฟ-แอลฟ่าในระดับต่ำของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดซีดีสี่ทีเซลล์ต่อการตอบสนองต่อการกระตุ้นในหลอดทดลองด้วยโปรตีนเชื่อมต่อบริเวณผิวของไวรัสตับอักเสบบีในกลุ่มผู้ติดเชื้อเอชไอวีหลังได้รับวัคซีนต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบีมาตรฐานจำนวน 3 ครั้ง

ผลงานที่ได้นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้เกิดจากองค์ความรู้และความศรัทธาของข้าพเจ้า ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นต้นฉบับที่เกิดจากการทำงานวิจัยของข้าพเจ้า โดยผลงานทั้งหมดหรือบางส่วนยังไม่เคยนำไปใช้สำหรับการขออนุมัติปริญญา ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แห่งนี้หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ

STATEMENTS OF ORIGINALITY

Cellular immune responses of HIV-infected individuals after vaccination with 2009 H1N1 influenza A or HBV vaccine are proposed in this thesis in order of three topics:

1. Low expression of activation marker and chemokine receptors that associate with localization in inflammatory tissues on memory T cells after 2009 H1N1 influenza A antigen stimulation *in vitro* following H1N1 vaccination of HIV-infected individuals.

2. Lack of induction of conserved epitope-specific memory CD8 T cell responses in HIV+ northern Thai children after 2009 H1N1 influenza A vaccination.

3. Low TNF-α production of CD4+ T cells in response to recombinant HBsAg stimulation *in vitro* following standard 3 doses HBV vaccination of HIV-infected individuals.

The work presented in this thesis is to my knowledge and belief, original and my own work that has not been submitted, either in whole or in part, for a degree at this or any other university.