



ข้อมูลการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์

1. ชื่อ (นาย/นาง/นางสาว).....เพ็ญประภา พลับปดี.....รหัสประจำตัว.....4910720018.....
2. หลักสูตรระดับ  ปริญญาเอก  แบบ 1  แบบ 2  
 ปริญญาโท  แผน ก แบบ ก 1  แผน ก แบบ ก 2  
 สาขาวิชา.....เภสัชกรรมคลินิก.....  
 ทุนอุดหนุนจากบัณฑิตวิทยาลัยภายใต้เงื่อนไข นำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ  
 ทุนผู้ช่วยวิจัย โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษกภายใต้เงื่อนไข.....  
 ทุนบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมภายใต้เงื่อนไข.....  
 ทุนอื่น ๆ (ระบุ).....  
 ภายใต้เงื่อนไข.....
3. การเผยแพร่ในรูปของบทความวารสาร ทั้งที่ตีพิมพ์แล้วหรือได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ (แนบเอกสารประกอบมาด้วยแล้ว)\*
  - 3.1 ชื่อผู้เขียน.....  
 ชื่อบทความ.....  
 ชื่อวารสาร.....  
 ปีที่:ฉบับที่:พิมพ์ปี:หน้า.....  
 เป็นวารสารระดับ  ชาติ  นานาชาติ อยู่ในฐานข้อมูล  TCI  สกอ.  ISI  
 สถานภาพของบทความ  ตีพิมพ์แล้ว  อยู่ระหว่างการตีพิมพ์  ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์
  - 3.2 ชื่อผู้เขียน.....  
 ชื่อบทความ.....  
 ชื่อวารสาร.....  
 ปีที่:ฉบับที่:พิมพ์ปี:หน้า.....  
 เป็นวารสารระดับ  ชาติ  นานาชาติ อยู่ในฐานข้อมูล  TCI  สกอ.  ISI  
 สถานภาพของบทความ  ตีพิมพ์แล้ว  อยู่ระหว่างการตีพิมพ์  ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์
4. การเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ (พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบมาด้วยแล้ว)\*
  - 4.1 ชื่อผู้เขียน/นำเสนอ เพ็ญประภา พลับปดี, ฉวีวรรณ รัตนจามิตร, สุกมัย สุนทรพันธ์ และกมลทิพย์ วิวัฒนวงศา  
 ชื่อเรื่องผลงานที่นำเสนอ ความสุขของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง  
 ชื่อการประชุม วิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 12  
 วันเดือนปีและสถานที่จัดประชุม 28 มกราคม 2554 ณ อาคารวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
 ชื่อหน่วยงานที่จัดประชุม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
 เป็นการประชุมระดับ  ชาติ  นานาชาติ รูปแบบผลงาน  Full Proceedings  Abstract

4.2 ชื่อผู้เขียน/นำเสนอ.....  
ชื่อเรื่องผลงานที่นำเสนอ.....  
ชื่อการประชุม.....  
วันเดือนปีและสถานที่จัดประชุม.....  
ชื่อหน่วยงานที่จัดประชุม.....  
เป็นการประชุมระดับ  ชาติ  นานาชาติ รูปแบบผลงาน  Proceedings  Abstract

5. การเผยแพร่ในรูปแบบอื่นๆ (โปรดระบุข้อมูลเพิ่มเติมหากมีการนำเสนอในรูปแบบอื่น เช่น ได้รับการจดสิทธิบัตร ฯลฯ)

6. ขณะนี้ยังไม่สามารถเผยแพร่หรือตีพิมพ์ผลงานได้ เนื่องจาก (โปรดระบุรายละเอียด เช่น มีการจดสิทธิบัตร หรือเป็นเงื่อนไขของการรับทุนจากแหล่งทุน (ระบุแหล่งทุน) )

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลดังกล่าวแล้วทุกประการ หากบัณฑิตวิทยาลัยตรวจสอบพบในภายหลังว่าข้อมูลไม่เป็นความจริง ข้าพเจ้ายินดีให้บัณฑิตวิทยาลัยตัดสิทธิ์ในการสำเร็จการศึกษาโดยไม่ขอรุณภัยใด ๆ ทั้งสิ้น

(ลงชื่อ)..... ศุภมาส พงษ์ผณี .....นักศึกษา  
(นางสาวเพ็ญประภา พลับปิติ)  
30 / สิงหาคม / 2554

(ลงชื่อ)..... ดร.กมลทิพย์ วิวัฒน์วงศา .....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ดร.กมลทิพย์ วิวัฒน์วงศา)  
30 / สิงหาคม / 2554

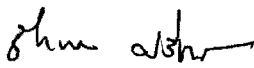
(ลงชื่อ)..... ดร.ศิริมา มหัทธนาคุณ .....  
(ผศ.ดร.ศิริมา มหัทธนาคุณ)  
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร  
25 / เมษายน / 2554

(ลงชื่อ)..... ดร.ศรรัตน์ กสิวงศ์ .....  
(ผศ.ดร.ศรรัตน์ กสิวงศ์)  
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาเกษตรกรรมคลินิก  
25 / เมษายน / 54

ความเห็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก ในคราวประชุมครั้งที่ วาระเวียน เมื่อวันที่ เมษายน 2554 ให้ความเห็นชอบการเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ของ นางสาวเพ็ญประภา พลับดี ว่าครบถ้วนตามมาตรฐานการประกันคุณภาพของหลักสูตรระดับ

- ประเมินแยก สาขาวิชา.....
- ประเมินโท สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก

(ลงชื่อ) .....  ..... ผู้อำนวยการลงนาม  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล ศรีชนะ)

26 / เมษายน / 2554

\*เอกสารประกอบ

1. หน้าปก Proceedings ฉบับ full paper หรือ หน้าปกแผ่น CD
2. Proceedings ฉบับ full paper
3. หน้าปกบทคัดย่อ (Abstract)
4. บทคัดย่อ (Abstract)

หมายเหตุ ฐานข้อมูล

TCI (Thai-Journal Citation Index Center)

สกอ.(สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา)

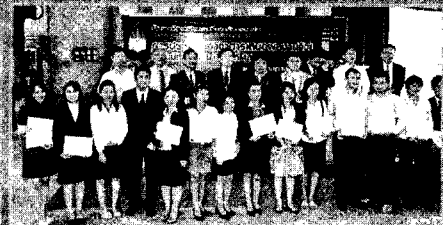


# The 12<sup>th</sup> Graduate Research Conference

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ เครือข่ายอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

## รวมขบทคัด้ยอ

การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 12  
29 มกราคม 2554 ณ อาคารวิทยาศาสตร์การปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
GRADUATE SCHOOL KHON KAEN UNIVERSITY



ความชุกของการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วย  
ยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง

Prevalence of metabolic syndrome in HIV infected patients treated with  
highly active antiretroviral therapy

เพ็ญประภา พลับบตี (Penprapa Plubboodee)\* ฉวีวรรณ รัตนจามิตร (Chaveewan Ratanajamit)\*\*  
ศุภมัย สุนทรพันธ์ (Suppamai Soonthornpan)\*\*\* กมลทิพย์ วิวัฒนวงศา (Kamonthip Wiwattanawongsa)\*\*\*\*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบตัดขวาง (Cross-sectional design) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุก ลักษณะและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก (Metabolic syndrome, MS) ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง (Highly active antiretroviral therapy, HAART) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เข้ารับการรักษา ณ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชุมชนทางภาคใต้ มีอายุ 18 ปีขึ้นไป และได้รับ HAART ที่มี Non-nucleosides reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs) เป็นหลัก การประเมิน MS จะใช้เกณฑ์ของ NCEP ATP III โดยมีการตรวจระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด วัดเส้นรอบเอว วัดความดันโลหิตร่วมกับการสัมภาษณ์และข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วยนอก ผลการศึกษา จากผู้เข้าร่วมการศึกษา 140 คน พบว่ามีความชุกของ MS 15.71 % ปัจจัยเสี่ยงของ MS คือ ดัชนีมวลกาย (OR, 7.17; 95%CI, 2.58-19.92) และสูตรยาต้านไวรัส (OR, 2.89; 95%CI, 1.01-8.28)

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the prevalence, characteristic and risk factors for metabolic syndrome (MS) associated with highly active antiretroviral therapy (HAART) in HIV patients. A cross sectional study was conducted at the outpatient department of community hospitals located in southern. Patients diagnosed as HIV-positive, 18 year or older who had been receiving non-nucleosides reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs)-based HAART were recruited. Serum lipid profiles, blood glucose, CD4 counts, demographic data were recorded. Additional interviews and physical examination were performed. MS was assessed according to US National Cholesterol Educational Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III) guidelines. The prevalence of MS was 15.71%. Risk factors for MS were BMI (OR, 7.17; 95%CI, 2.58-19.92) and HAART (OR, 2.89; 95%CI, 1.01-8.28)

คำสำคัญ : กลุ่มอาการเมแทบอลิก ยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง

Key Words : metabolic syndrome, highly active antiretroviral therapy(HAART)

\*มหบัณฑิต หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

\*\*รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

\*\*\*รองศาสตราจารย์นายแพทย์ สาขาวิชาต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

\*\*\*\*อาจารย์ ภาควิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## บทนำ

โรคเอดส์ (Acquired immunodeficiency syndrome, AIDS) เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี (Human immunodeficiency virus, HIV) โรคนี้ทำให้มีผู้เสียชีวิตไปเป็นจำนวนมากซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมาก สำหรับประเทศไทย โรคเอดส์ก็เป็นปัญหาที่สำคัญเช่นกัน โดยข้อมูลจากสรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ประจำปี 2552 ของสำนักงานโรคติดต่อ ระบุว่า ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2527 จนถึงปี พ.ศ. 2552 มีจำนวนผู้ป่วยโรคเอดส์ รวมทั้งสิ้น 368,560 คน มีรายงานผู้เสียชีวิตจากโรคนี้ไปแล้วถึง 97,226 คน และกลุ่มอายุที่พบมาก คือ ระหว่าง 30-34 ปี (สำนักงานโรคติดต่อ, 2553)

แม้ในปัจจุบันนี้โรคเอดส์จะยังเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ แต่ก็ได้มีการพัฒนา ยาต้านไวรัส (Antiretroviral agents; ARV) ที่ใช้ในการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่กลุ่ม nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NRTIs), non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs), protease inhibitors (PIs) จนถึงกลุ่ม entry inhibitor และได้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้สูตรยาเรื่อย มาตั้งแต่การให้ยาเดี่ยว การให้ยาร่วมกัน 2 ชนิด จน กระทั่งในปัจจุบันมีการให้ยาร่วมกันถึง 3 ชนิด เรียกว่า ยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง (highly active antiretroviral therapy, HAART) โดยจะเลือกใช้เป็น PIs หรือ NNRTIs 1 ชนิด ร่วมกับ NRTIs 2 ชนิด ทำให้ประสิทธิภาพการรักษาดีขึ้นมากโดยสามารถลดปริมาณไวรัสในร่างกายได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีภูมิคุ้มกันที่ติดเชื้อโรคติดเชื้อฉวยโอกาสน้อยลงและมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น (Palella, 1998; Sterne, 2005) ลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะของโรค (Krentz, 2005; Mocroft, 2002) ประเทศไทยก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกัน ดังจะเห็นได้จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2544 มีจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีเสียชีวิตสูงถึง 8,246

คน หลังจากมีการนำ HAART เข้ามาใช้ ผู้เสียชีวิตในแต่ละปีได้ลดลงเรื่อยๆ จากที่มีอัตราการป่วยและอัตราการตายจากโรคเอดส์เกือบ 50 รายต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2547 ลดลงเหลือ 9.4 รายต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2552 (สำนักงานโรคติดต่อ, 2553)

ในปัจจุบันนี้การใช้ยาด้านไวรัสร่วมกัน 3 ชนิด จัดเป็นมาตรฐานในการรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี แม้ว่ายาต้านไวรัสจะมีประโยชน์อย่างมากกับผู้ติดเชื้อเอชไอวี แต่ก็มียาทำงานว่าการให้ยาในระยะยาวก่อให้เกิดความผิดปกติของภาวะเมแทบอลิก (metabolic abnormalities) ได้แก่ กลุ่มอาการผิดปกติของการกระจายตัวของไขมัน (lipodystrophy syndrome) ซึ่งทำให้มีการฝ่อของเนื้อเยื่อไขมัน (lipoatrophy) บริเวณใบหน้า แขน ขา หรืออื่น แต่มีการสะสมของเนื้อเยื่อไขมัน (lipohypertrophy) บริเวณด้านหลังของลำคอ (buffalo hump) บริเวณท้อง (abdomen) หรือมีเต้านมขยายใหญ่ขึ้น (breast hypertrophy) การเกิดภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด (dyslipidemia) เช่น ไขมันแอลดีแอลสูง (Brown, 2005) ไขมันเอชดีแอลลดต่ำลง มีระดับไตรกลีเซอไรด์ และคอเลสเตอรอลในเลือดสูง (hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia) ภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) (Carr, 1998) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) เบาหวาน (diabetes mellitus) และความดันโลหิตสูง (hypertension) (Seaberg, 2005) เป็นต้น

ข้อมูลการเกิดความผิดปกติของภาวะเมแทบอลิกจากการให้ยาด้านไวรัส นั้น ส่วนใหญ่เป็นรายงานจากต่างประเทศ ซึ่งผู้ติดเชื้อเอชไอวีมักจะได้รับการรักษาในกลุ่ม PIs เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการใช้ยาในกลุ่มนี้มีน้อยในประเทศไทยเนื่องจากราคาที่สูง สูตรยาที่ใช้ในประเทศไทย จึงประกอบด้วยยากลับ NRTIs คือ stavudine (d4T) zidovudine (AZT) และ lamivudine (3TC) ร่วมกับ NNRTI คือ nevirapine (NVP) หรือ efavirenze (EFV) มีบางการศึกษาที่รายงานการเกิดความผิดปกติของภาวะเมแทบอลิกในผู้ป่วยกลุ่มนี้ในประเทศไทย (Puttawong, 2004; Chuapai, 2007) แต่ไม่

พบว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก (metabolic syndrome) จากข้อมูลที่มีผู้ที่ไม่ได้บ่งชี้ถึงความรุนแรงของ ภาวะแทรกซ้อนนี้ในผู้ติดเชื้อเอชไอวีในประเทศไทย และจากการที่กลุ่มอาการเมแทบอลิกสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) (Isomaa, 2001; Jerico, 2004) การศึกษาหาความชุกของความผิดปกติของภาวะเมแทบอลิกในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับ HAART จึงเป็นการประเมินภาวะที่ไม่พึงประสงค์ และเป็น การ สะ ท้อ น ความ รุน แรง ของ ภาวะแทรกซ้อนนี้ในผู้ป่วยไทยซึ่งจะช่วยให้สามารถวางแผนป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะยาวและช่วยให้การตัดสินใจวางแผนเลือกใช้ยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยมากขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง
2. เพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง
3. เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง

### วิธีการวิจัย

#### ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยศึกษาข้อมูล

แบบตัดขวาง (Cross-sectional Study)

#### ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาความชุก ลักษณะและปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอาการเมแทบอลิก โดยทำการ ศึกษาแบบตัดขวางในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี ที่ได้รับยาต้านไวรัส

ชนิดที่มีประสิทธิภาพสูง โดยใช้ เกณฑ์ของ NCEP ATP III ในการประเมิน ซึ่งจะทำการตรวจร่างกายและตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อหาความผิดปกติของภาวะเมแทบอลิก ของความดันโลหิต ไขมัน และ น้ำตาล ร่วมกับการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกทางด้านเอชไอวี ณ โรงพยาบาลทุ่งสง โรงพยาบาลท่าศาลา และโรงพยาบาลปากพนัง

เกณฑ์ในการคัดเลือกตัวอย่างเข้าสู่การศึกษา (Inclusion criteria)

1. เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับ HAART ที่มี NNRTI เป็นหลัก และมารับการรักษาที่ โรงพยาบาลทุ่งสง โรงพยาบาลท่าศาลา และโรงพยาบาลปากพนัง
2. อายุ 18 ปีขึ้นไป

เกณฑ์ในการคัดตัวอย่างออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. กำลังตั้งครรภ์
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะโรคแทรกซ้อนที่บ่งชี้ว่าเป็นเอดส์หรือมีภาวะเจ็บป่วยที่รุนแรงในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา (เนื่องจากอาจมีผลต่อลักษณะทางกายภาพและผลทางห้องปฏิบัติการได้)
3. ผู้ป่วยที่เคยได้รับยาที่มีผลต่อการเมแทบอลิซึมของน้ำตาลหรือการกระจายของไขมัน ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ anabolic hormones, growth hormone หรือ systemic glucocorticoids
4. ได้รับ HAART ไม่ต่อเนื่อง
5. ผู้ป่วยที่มีข้อมูลการรักษาที่จำเป็นสำหรับการศึกษาไม่ครบถ้วนหรือไม่สามารถหาเพิ่มประวัติได้

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มารับ HAART ที่โรงพยาบาลที่ศึกษา
2. ผู้วิจัยเชิญชวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่มีลักษณะตาม



เกณฑ์ที่กำหนดเข้าสู่การศึกษา โดยอธิบายข้อมูลของโครงการและวิธีการเก็บข้อมูล พร้อมให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

3. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษาลงแบบเก็บข้อมูล
4. ในนัดครั้งถัดไปให้ผู้เข้าร่วมการศึกษากินอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมงก่อนเจาะเลือดเพื่อตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้

- ระดับไขมันชนิดเอชดีแอล
- ระดับไขมันชนิดไลโปโปรตีน
- ระดับน้ำตาลในเลือด

5. ผู้วิจัยทำการ
  - ชั่งน้ำหนัก
  - วัดส่วนสูง
  - วัดความดันโลหิต
  - วัดเส้นรอบเอว ขณะหายใจออกเต็มที่
6. รวบรวมผลการศึกษาเพื่อคำนวณหาความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับ HAART โดยใช้เกณฑ์ของ NCEP ATP III ที่มีการเปลี่ยนแปลงตัวเลขของเส้นรอบเอวเพื่อให้เหมาะสมกับคนเอเชีย ดังนี้

- ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (fasting blood sugar, FBS)  $\geq 110$  mg%
- ความดันโลหิต  $\geq 130/85$  mmHg
- ระดับไขมันชนิดไลโปโปรตีน  $\geq 150$  mg%
- ระดับไขมันชนิดเอชดีแอล  $\leq 40$  mg% ในผู้ชาย และ  $\leq 50$  mg% ในผู้หญิง
- เส้นรอบเอว  $\geq 90$  ซม. ในผู้ชายและ  $\geq 80$  ซม. ในผู้หญิง

7. เปรียบเทียบและวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับ HAART

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ เพศ

น้ำหนัก คชนี้มวตกาย ประวัติการติดเชื้อเอชไอวี ประวัติการได้รับยา ประวัติครอบครัว จะแสดงโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

2. หาความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกเป็นร้อยละ และ 95% CI
3. การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก จากการใช้ช้ยาด้าน ใช้ logistic regression ในการวิเคราะห์ โดยปัจจัยเสี่ยงที่ทำการศึกษาคือ เพศ อายุ คชนี้มวตกาย ชนิดและระยะเวลาที่ใช้ช้ยาด้าน ค่า CD4 ทั้งก่อนเริ่มยาและล่าสุด โดยคำนวณเป็น Odds Ratio (OR) และ 95% CI

### ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

จากผู้เข้าร่วมการศึกษา 140 คนมีข้อมูลพื้นฐานแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 140 คน

ลักษณะ	
ผู้ติดเชื้อที่ศึกษา (คน)	140
เพศ ชาย (คน)	80
หญิง (คน)	60
อายุ (ปี)	37.73±7.47
คชนี้มวตกาย (กก./ม. <sup>2</sup> )	22.16±2.94
เส้นรอบเอว	
ชาย	79.09±6.94
หญิง	78.37±7.28
ความดันโลหิต	
ขณะหัวใจบีบตัว	120.44±14.18
ขณะหัวใจคลายตัว	73.86±10.39
CD4 เริ่ม (เซลล์/มม.)	73.10±68.15
CD4 ล่าสุด (เซลล์/มม.)	413.96±205.40
ค่าทางห้องปฏิบัติการ	
น้ำตาลในเลือด	89.41±19.54
ไขมันคอเลสเตอรอล	223.54±47
ไขมันไตรกลีเซอไรด์	192.73±178.22
ไขมันแอลดีแอล	125.52±33.57

ลักษณะ	
ไขมันเอชดีแอล	50.63±12.45
สูตรยาที่ได้รับ (คน)	
d4T+3TC+NVP	106
d4T+3TC+EFV	26
AZT+3TC+EFV/NVP	5

± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 ลักษณะของกลุ่มอาการเมแทบอลิกของ  
กลุ่มตัวอย่าง 140 คน

เกณฑ์	จำนวน (%)
ค่าทางห้องปฏิบัติการขณะอดอาหาร (มก./ดล.)	
น้ำตาลในเลือด $\geq 110$	7 (5%)
ไขมันไตรกลีเซอไรด์ $\geq 150$	70 (50%)
ไขมันเอชดีแอล	
ชาย < 40	17 (21.25%)
หญิง < 50	28 (46.67%)
ความดันโลหิต $\geq 130/85$	37 (26.43%)
เส้นรอบเอว > 90 ซม.(ชาย)	6 (7.5%)
เส้นรอบเอว > 80 ซม.(หญิง)	24 (40%)

จากการศึกษาพบว่า มีผู้ที่มีลักษณะของกลุ่มอาการเมแทบอลิกอย่างน้อย 1 ข้อ 99 คน (70.71%) อย่างน้อย 2 ข้อ 62 คน (44.29%) อย่างน้อย 3 ข้อ 22 คน (15.71%) ตั้งแต่ 4 ข้อขึ้นไป 4 คน (2.86%) และ 5 ข้อ 1 คน (0.71%) มี 22 คน ที่เข้าเกณฑ์ประเมิน MS ของ NCEP ATP III คิดเป็น 15.71% เป็นเพศชาย 10 คน (45.45 %) เพศหญิง 12 คน (54.55 %) (ดังตารางที่ 3) พบว่ามีความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด ไขมันไตรกลีเซอไรด์ ไขมันเอชดีแอลเป็น 7, 70 และ 45 คนตามลำดับ ในจำนวนนี้มีผู้เข้าเกณฑ์กลุ่มอาการเมแทบอลิก 5, 20 และ 14 คน คิดเป็น 71.43%, 28.57% และ 31.11% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มี ความผิดปกติของค่าดังกล่าวพบว่าในผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดปกติ 133 คน เข้าเกณฑ์มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก 17 คน คิดเป็น

12.78% ผู้ที่มีระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์และไขมันเอชดีแอลปกติ 70 และ 95 คนตามลำดับ เข้าเกณฑ์มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก 2 และ 8 คน คิดเป็น 1.43% และ 8.42% ตามลำดับ สำหรับความดันโลหิต พบว่าเข้าเกณฑ์มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก 14 คนจาก 37 คน (37.84%) มีความดันโลหิตสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีความดันปกติ มี 8 คนใน 103 คน (7.77 %) ซึ่งจะเห็นได้ว่าในผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง มีโอกาสพบกลุ่มอาการเมแทบอลิกมากกว่าระดับไขมันหรือค่าความดันโลหิต ในขณะที่พบว่าในกลุ่มตัวอย่างมีถึง 50% ที่มีระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไทยก่อนหน้านี้ (Chuapai, 2007)

เมื่อทดสอบโดยใช้สถิติ logistic regression พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง ได้แก่ คำนวณมวลกาย (OR, 1.44; 95%CI, 1.21-1.72) การได้รับยาสูตรที่มี efavirenze (OR, 2.89; 95%CI, 1.01-8.28)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบลักษณะต่างๆกับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก

	กลุ่มที่มี MS	กลุ่มที่ไม่มี MS
จำนวนผู้ติดเชื้อ (%)	22 (15.71)	118 (84.29)
อายุ (ปี)	38.41±7.42	37.61±7.5
เพศ (%)		
ชาย	10 (45.45)	70 (59.32)
หญิง	12 (54.55)	48 (40.68)
ดัชนีมวลกาย(กก/ม <sup>2</sup> )	24.81±2.81	21.66±2.6
CD4 เริ่ม (เซลล์/มม <sup>3</sup> )	71.14±74.69	73.46±67.22
CD4 ล่าสุด	435.19±186.01	410.15±209.2

ไม่พบว่าระยะเวลาที่ได้รับยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง เพศ ค่า CD4 ก่อนเริ่มยา และค่า CD4 ปัจจุบันเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก

### สรุปผลการวิจัย

ความชุกของการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูงเป็น 15.71% ประเมินโดยใช้เกณฑ์ของ NCEP ATP III ที่มีการปรับเปลี่ยนตัวเลขของเส้นรอบเอวให้เหมาะสมกับคนไทย ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำกว่าการศึกษาในต่างประเทศที่ใช้เกณฑ์การประเมินเดียวกัน (Jerico, 2005; Bergersen, 2006; Samaras, 2007) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีความแตกต่างของสูตรยาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับ (Jacobson, 2006; Jerico, 2005) ในการศึกษาไม่พบวาระยะเวลาที่ได้รับยาต้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพสูง เพศ ค่า CD4 ก่อนเริ่มยา และค่า CD4 ปัจจุบันเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ (Jerico, 2005; Samaras, 2007) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลน้อย จึงทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ศึกษา

### ข้อเสนอแนะ

เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิกจากการใช้ยาต้านจึงต้องการจำนวนผู้เข้าร่วมการศึกษาที่มากกว่านี้

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรประจำคลินิกยาต้านเอชไอวี โรงพยาบาลทุ่งสง โรงพยาบาลท่าศาลา และโรงพยาบาลปากพนังทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี โดยเฉพาะอาสาสมัครทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม และอนุญาตให้คัดลอกประวัติการรักษาได้

### เอกสารอ้างอิง

- สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2553. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2552: Annual Epidemiological Surveillance Report 2009. ค้นเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2553, จาก <http://epid.moph.go.th/Annual/Annual%202552/Main.html>
- Bergersen, BM., Schumacher, A. et al. 2006. Important differences in components of the metabolic syndrome between HIV-patients with and without highly active antiretroviral therapy and healthy controls. *Scand J Infect Dis.* 38(8):682-9.
- Brown, TT., Cole, SR. et al. 2005. Antiretroviral therapy and the prevalence and incidence of diabetes mellitus in the multicenter AIDS cohort study. *Arch Intern Med.* 165(10): 1179-1184.
- Carr, A., Samaras, K. et al. 1998. A syndrome of peripheral lipodystrophy hyperlipidaemia and insulin resistance in patients receiving HIV protease inhibitors. *AIDS.* 12(7): F51-58.
- Chuapai, Y., Kiertiburanakul, S., Malathum, K., and Sungkanuparph, S. 2007. Lipodystrophy and dyslipidemia in human immunodeficiency virus-infected Thai patients receiving antiretroviral therapy. *J Med Assoc Thai.* 90(3): 452-8.
- Isomaa, B., Almgren, P. et al. 2001. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes care.* 24(4): 683-689.
- Jacobson, DL., Tang, AM. et al. 2006. Incidence of metabolic syndrome in a cohort of HIV-infected adults and prevalence relative to the US population (National Health and Nutrition Examination Survey). *J Acquir Immune Defic Syndr*(1999).

- 43(4):458-66.
- Jerico, C., Knobel, H. 2004. Cardiovascular disease in HIV-infected patients on highly active antiretroviral therapy. *Med Clin.* 122(8): 298-300.
- Jerico, C., Knobel, H. et al. 2005. Metabolic syndrome among HIV-infected patients: prevalence, characteristics, and related factors. *Diabetes care.* 28(1):132-7.
- Krentz, HB., Kliever, G., and Gill, MJ. 2005. Changing mortality rates and causes of death for HIV-infected individuals living in Southern Alberta: Canada from 1984 to 2003. *HIV Med.* 6(2): 99-106.
- Mocroft, A., Brettle, R. et al. 2002. Changes in the cause of death among HIV positive subjects across Europe: results from the EuroSIDA study. *AIDS.* 16(12):1663-1671.
- Palella FJ, Jr., Delaney, KM. et al. Declining morbidity and mortality among patients with advanced human immunodeficiency virus infection: HIV Outpatient Study Investigators. *N Engl J Med.* 338(13): 853-860.
- Puttawong, S., Prasithsirikul, W., and Vadcharavivad, S. 2004. Prevalence of lipodystrophy in Thai-HIV infected patients. *J Med Assoc Thai.* 87(6): 605-611.
- Samaras, K., Wand, H. et al. 2007. Prevalence of metabolic syndrome in HIV-infected patients receiving highly active antiretroviral therapy using International Diabetes Foundation and Adult Treatment Panel III criteria: associations with insulin resistance, disturbed body fat compartmentalization, elevated C-reactive peptide, and hypoadiponectinemia. *Diabetes care.* 30(1):113-9.
- Seaberg, EC., Munoz, A. et al. 2005. Association between highly active antiretroviral therapy and hypertension in a large cohort of men followed from 1984 to 2003. *AIDS.* 19(9): 953-960.
- Sterne, JA., Hernan, MA. et al. 2005. Long-term effectiveness of potent antiretroviral therapy in preventing AIDS and death: a prospective cohort study. *Lancet.* 366(9483):378-384.