

แบบแสดงรายละเอียดประกอบการขอประเมินบุคคล

ของ

นายศรายุทธ ศีลา

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

ตำแหน่งเลขที่ 231757 กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลชุมแพ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ขอประเมินบุคคลเพื่อเลื่อนขั้นแต่งตั้งให้ดำรง

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)

ตำแหน่งเลขที่ 231757 กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลชุมแพ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ส่วนที่ 2 ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน

1. เรื่อง ผลลัพธ์การดำเนินงานคัดกรองมะเร็งปากมดลูกภายใต้เครือข่ายโรงพยาบาลระดับพื้นที่ในประเทศไทย
2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2568
3. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ความรู้ทางระบาดวิทยาและสถิติวิจัย การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านระบาดวิทยาในการออกแบบการวิจัยเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Study) และการวิเคราะห์ทางสถิติ เช่น Chi-square และการถดถอยโลจิสติกพหุตัวแปร (Multiple Logistic Regression) เพื่อหาค่า Odds Ratio (OR) ในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อในแต่ละช่วงอายุ

ความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคการแพทย์และวิทยาศาสตร์การแพทย์ ความรู้และความชำนาญในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเพื่อหาดีเอ็นเอของเชื้อไวรัสเอชพีวีชนิดเสี่ยงสูง (hrHPV DNA test) ด้วยเทคนิค Real-time PCR โดยใช้ชุดน้ำยามาตรฐานระดับสากล เช่น Cobas4800 HPV Test และ Allplex™ HPV HR Detection ซึ่งสามารถจำแนกและระบุสายพันธุ์ย่อยของเชื้อได้อย่างถูกต้อง

การบริหารจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเชี่ยวชาญในการจัดการ ตรวจสอบ และเชื่อมโยงฐานข้อมูลสารสนเทศสุขภาพจากโปรแกรมออนไลน์ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ (HPVcxs2020) และระบบสารสนเทศห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล (LIS) อย่างเป็นระบบ

การบริหารจัดการเครือข่ายบริการสุขภาพ ประสบการณ์ในการประสานงาน ถ่ายทอดองค์ความรู้ จัดทำคู่มือแนวปฏิบัติ และบริหารจัดการระบบการส่งต่อสิ่งส่งตรวจและผู้ป่วย ร่วมกับโรงพยาบาลลูกข่าย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในเครือข่ายบริการสุขภาพ

4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเป้าหมายของงาน

เป้าหมายของงาน เพื่อประเมินและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานโครงการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกเชิงรุกภายใต้เครือข่ายบริการสุขภาพระดับพื้นที่ ศึกษาความชุก ปัจจัยเสี่ยง และลักษณะสายพันธุ์ย่อยของเชื้อ hrHPV ตลอดจนประเมินอัตราการเข้าถึงบริการส่งต่อตามขั้นตอนปฏิบัติงาน เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงระบบคัดกรองให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

สรุปสาระสำคัญและขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ขับเคลื่อนและบริหารจัดการเครือข่าย โรงพยาบาลชุมแพในฐานะแม่ข่าย ดำเนินการจัดอบรม จัดทำแนวปฏิบัติ และสนับสนุนอุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจให้แก่โรงพยาบาลลูกข่าย 8 แห่ง และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เพื่อเก็บตัวอย่างจากกลุ่มเป้าหมาย (สตรีอายุ 30–60 ปี).
2. ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ hrHPV-DNA ด้วยวิธี Real-time PCR งานอนุชีวมเลกุล กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลชุมแพ ดำเนินการตามระบบส่งต่อ (Referral System)
3. เมื่อตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เป็นผลบวก มีแนวทางปฏิบัติงานดังนี้
 - 3.1 หากพบผลบวกสายพันธุ์ 16/18 จะส่งต่อเพื่อส่องกล้องปากมดลูก (Colposcopy) ที่โรงพยาบาลชุมแพ
 - 3.2 หากพบผลบวกสายพันธุ์ non 16/18 ในกลุ่มที่บุคลากรเก็บให้ จะส่งตรวจเซลล์วิทยา (LBC) ทันที ส่วนกลุ่มที่เก็บด้วยตนเอง จะนัดมาเก็บตัวอย่างซ้ำโดยบุคลากรเพื่อส่งตรวจ LBC หากผลตรวจ LBC พบความผิดปกติ ($\geq$ ASCUS) จะส่งต่อเพื่อส่องกล้องต่อไป
 - 3.3 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากฐานข้อมูล HPVcxs2020 และระบบ LIS นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ

5. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

เชิงปริมาณ

1. มีผู้หญิงอายุ 30–60 ปี ในพื้นที่เครือข่าย 9 อำเภอ ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกรวมทั้งสิ้น 25,819 ราย
2. ตรวจพบผลบวกต่อเชื้อ hrHPV-DNA จำนวน 1,723 ราย (ร้อยละ 6.7) จำแนกเป็นสายพันธุ์ 16/18 ร้อยละ 1.7 และสายพันธุ์ non 16/18 ร้อยละ 5.0
3. พบว่าสัดส่วนการเลือกใช้วิธีเก็บส่งตรวจด้วยตนเองเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดนับจากปี พ.ศ.2566 โดยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 81.1 ในปี พ.ศ. 2567 และร้อยละ 87.6 ในปี พ.ศ. 2568
4. จากการส่งตรวจเซลล์วิทยา (LBC) จำนวน 885 ราย ตรวจพบความผิดปกติทางเซลล์วิทยา ($\geq$ ASCUS) จำนวน 230 ราย (ร้อยละ 26) และในจำนวนนี้สามารถตรวจพบผู้ป่วยโรคมะเร็งปากมดลูกระยะเริ่มต้น (Squamous cell carcinoma) ได้จำนวน 2 ราย

เชิงคุณภาพ

1. ระบบการตรวจคัดกรองผ่านเครือข่ายบริการสุขภาพ (เครือข่ายโรงพยาบาลชุมแพ) มีระบบการจัดเก็บส่งตรวจและการบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ
2. เพิ่มการเข้าถึงบริการคัดกรองในกลุ่มสตรีที่ไม่สะดวกตรวจภายในแบบปกติ โดยการนำนวัตกรรมการเก็บส่งตรวจด้วยตนเอง (Self-collection) มาใช้ ซึ่งได้รับการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (1)
3. ช่วยค้นหาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกในระยะก่อนเป็นมะเร็งและระยะเริ่มต้น ทำให้ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อเข้าสู่กระบวนการรักษาได้อย่างทันท่วงที (2)

6. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

1. การปรับปรุงระบบบริการสาธารณสุข ใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับผู้บริหารในการปรับปรุงระบบการคัดกรองและแนวทางการส่งต่อในระดับพื้นที่ โดยเฉพาะการหามาตรการเพิ่มอัตราการเข้ารับการตรวจ LBC ในกลุ่มที่เก็บตัวอย่างด้วยตนเอง
2. ประโยชน์เชิงวิชาการและระบาดวิทยา ทำให้ทราบข้อมูลระบาดวิทยาว่า กลุ่มอายุ 30-40 ปี และ 41-50 ปี มีโอกาสติดเชื้อสูงกว่ากลุ่มอายุ 51-60 ปี คิดเป็น 2.2 เท่า และ 1.3 เท่า ตามลำดับ (3-5) และพบว่าสายพันธุ์ย่อย 52 (ร้อยละ 31.8) และสายพันธุ์ 58 (ร้อยละ 14.9) เป็นสายพันธุ์ที่พบความถี่สูงสุดในกลุ่ม non 16/18 (6-10) ข้อมูลระบาดวิทยาเฉพาะถิ่นนี้เป็นประโยชน์ต่อการรณรงค์สร้างความตระหนักรู้แก่กลุ่มเสี่ยงอายุน้อย และช่วยเพิ่มความแม่นยำในการประเมินประสิทธิภาพความครอบคลุมของวัคซีนป้องกันเอชพีวีในอนาคต (8)

7. ความยั่งยืนและซับซ้อนในการดำเนินการ

1. การบริหารเครือข่ายขนาดใหญ่และหลายระดับ การดำเนินงานต้องครอบคลุมพื้นที่ถึง 9 อำเภอ ซึ่งต้องประสานงานกับหน่วยงานที่หลากหลาย ตั้งแต่โรงพยาบาลแม่ข่าย โรงพยาบาลลูกข่าย ไปจนถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) หลายแห่ง การควบคุมคุณภาพการเก็บส่งตรวจและการขนส่งให้เป็นมาตรฐานเดียวกันจึงมีความยุ่งยากซับซ้อน
2. การจัดการระบบข้อมูลย้อนหลัง การรวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างระบบกัน (โปรแกรม HPVcs2020 และระบบ LIS ของโรงพยาบาล) ต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบในการตรวจสอบความเข้ากัน ความถูกต้อง และการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อคุ้มครองสิทธิและข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย
3. กระบวนการติดตามและส่งต่อหลายขั้นตอน การติดตามสตรีที่มีผลตรวจผิดปกติให้เข้าสู่กระบวนการขั้นต่อไปมีขั้นตอนซับซ้อน โดยเฉพาะกลุ่มที่เก็บตัวอย่างด้วยตนเองที่ต้องติดตามให้กลับมาพบแพทย์เพื่อเก็บตัวอย่างซ้ำสำหรับตรวจ LBC

8. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

1. อัตราการเข้าถึงบริการตามขั้นตอนส่งต่อบางส่วนยังต่ำ กลุ่มสตรีที่ตรวจพบเชื้อ non 16/18 จากวิธีเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง มีอัตราการเข้าถึงการตรวจเซลล์วิทยา (LBC) ต่ำมากเพียงร้อยละ 19.7 เนื่องจากการกำหนดเงื่อนไขให้ต้องกลับมาลงทะเบียนและให้บุคลากรเก็บตัวอย่างซ้ำ (2)

2. อัตราการส่งตรวจส่องกล้อง (Colposcopy) ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย อัตราการเข้าถึงบริการส่องกล้องปากมดลูกในผู้ที่มีผลเซลล์วิทยาผิดปกติอยู่ที่ประมาณร้อยละ 50 ซึ่งยังต่ำกว่ามาตรฐานภาพรวมของประเทศ (ร้อยละ 63.7) (11)

3. ข้อจำกัดของข้อมูลวิจัย เนื่องจากการศึกษาใช้ข้อมูลย้อนหลังจากงานประจำ ทำให้ขาดข้อมูลปัจจัยร่วมที่สำคัญอื่นๆ เช่น พฤติกรรมทางเพศ การสูบบุหรี่ หรือภาวะภูมิคุ้มกัน ซึ่งอาจมีผลต่อการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่สมบูรณ์

9. ข้อเสนอแนะ

ทบทวนและปรับปรุงแนวปฏิบัติการตรวจ LBC ควรมีการหารือร่วมกันของสหวิชาชีพและผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่เพื่อทบทวนแนวทางการตรวจ LBC ในกลุ่มที่เก็บตัวอย่างด้วยตนเอง โดยพิจารณาความเป็นไปได้ในการใช้ตัวอย่างเดิมที่เก็บด้วยตนเองมาตรวจเซลล์วิทยา (หากมีคุณภาพเพียงพอ) เพื่อเพิ่มอัตราการเข้าถึงและลดการสูญหายของผู้ป่วยในระบบ

พัฒนาระบบติดตามผู้ป่วยเชิงรุก ควรสร้างกลไกหรือมาตรการเชิงรุกร่วมกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในการติดตามสตรีที่มีผลตรวจเซลล์วิทยาผิดปกติ ให้เข้ารับการตรวจส่องกล้องปากมดลูก (Colposcopy) เพิ่มขึ้น

การณรงค์สื่อสารในกลุ่มอายุน้อย ควรเน้นย้ำและสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงของการติดเชื้อ hrHPV ในกลุ่มสตรีอายุน้อย (30-40 ปี) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความซุกและโอกาสเสี่ยงในการติดเชื้อสูงที่สุดจากการศึกษา

10. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี)

- ไม่มี

11. สัดส่วนผลงานของผู้ขอประเมิน (ระบุร้อยละ)

- นายศรายุทธ ศิลา สัดส่วนผลงาน 100%

12. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)

- นายศรายุทธ ศิลา สัดส่วนผลงาน 100%

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....

(นายศรายุทธ ศิลา)

(ตำแหน่ง) นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

(วันที่) 15 / กรกฎาคม / 2569

ผู้ขอประเมิน

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวเป็นความจริงทุกประการ

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
นายศรายุทธ ศิลา	

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) 

(นางพัชนี คำอ่อน)

(ตำแหน่ง) นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(วันที่) 17 / กรกฎาคม / 2569

ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล

(ลงชื่อ) 

(นายสมเกียรติ ชูบัณฑิตกุล)

(ตำแหน่ง) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์

(วันที่) 4 / มิ.ย. / 2569

ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป

(ลงชื่อ) 

(นายธนนิตย์ สังคมกำแหง)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ

(วันที่) 15 / ก.ย. 2568

ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป

1. Arbyn M, Smith SB, Temin S, Sultana F, Castle P. Detecting cervical precancer and reaching underscreened women by using HPV testing on self samples: updated meta-analyses. *BMJ*. 2018;363:k4823.
2. Marchand G, Gonzalez Herrera D, Hamilton B, Robinson M, Kline E, Mera S, et al. Patient vs. clinician-collected cervical cytology for screening for CIN: a systematic review and meta-analysis. *AJOG Glob Rep*. 2025;5(4):100575.
3. Kantathavorn N, Mahidol C, Sritana N, Sricharunrat T, Phoolcharoen N, Auewarakul C, et al. Genotypic distribution of human papillomavirus (HPV) and cervical cytology findings in 5906 Thai women undergoing cervical cancer screening programs. *Infect Agent Cancer*. 2015;10:7.
4. Chansaenroj J, Lurchachaiwong W, Termrungruanglert W, Tresukosol D, Niruthisard S, Trivi-jitsilp P, et al. Prevalence and genotypes of human papillomavirus among Thai women. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2010;11(1):117-22.
5. Paengchit K, Kietpeerakool C, Lalitwongsa S. Prevalence and genotype distribution of HPV among women attending cervical cancer screening mobile unit in Lampang, Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014;15(15):6151-4.
6. Zhang C, Park JS, Grce M, Hibbitts S, Palefsky JM, Konno R, et al. Geographical distribution and risk association of human papillomavirus genotype 52-variant lineages. *J Infect Dis*. 2014;210(11):1600-4.
7. Clifford GM, Gallus S, Herrero R, Muñoz N, Snijders PJ, Vaccarella S, et al. Worldwide distribution of human papillomavirus types in cytologically normal women. *Lancet Infect Dis*. 2005;5(11):719-28.
8. Chan PKS, Ho WCS, Chan MCW, Wong MCS, Yeung ACM, Chor JSY, et al. Meta-analysis on prevalence and attribution of human papillomavirus types 52 and 58 in cervical neoplasia worldwide. *PLoS One*. 2014;9(9):e107573.
9. Zhao FH, Lewkowitz AK, Hu SY, Chen F, Li LY, Zhang QM, et al. Prevalence of human papillomavirus and cervical intraepithelial neoplasia in China: a pooled analysis of 17 population-based studies. *Int J Cancer*. 2012;131(12):2929-38.
10. Chaturvedi AK, Katki HA, Hildesheim A, Rodriguez AC, Quint W, Schiffman M, et al. Human papillomavirus infection with multiple types: pattern of coinfection and risk of cervical disease. *J Infect Dis*. 2011;203(7):910-20.
11. World Health Organization. Country Office for Thailand. Eradicating cervical cancer in Thailand: a journey of hope and progress. Bangkok: World Health Organization. Country Office for Thailand; 2025.

แบบเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (ระดับชำนาญการ)

1. เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการแปลผลยีน NAT2 ด้วยเครื่องมือคำนวณอัตโนมัติบนโปรแกรม Excel

2. หลักการและเหตุผล

การตรวจวิเคราะห์ยีน N-acetyltransferase 2 (NAT2) มีบทบาทสำคัญในการประเมินความแตกต่างทางพันธุกรรมที่มีผลต่อการเผาผลาญยา Isoniazid ซึ่งเป็นยาหลักในการรักษาวัณโรค ความแปรผันของยีนดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยสามารถจำแนกได้เป็นกลุ่ม slow, intermediate และ rapid acetylators ซึ่งสัมพันธ์กับระดับยาในกระแสเลือดและความเสี่ยงต่อการเกิดพิษต่อตับจากยา (drug-induced liver injury) ดังนั้นการทราบลักษณะทางพันธุกรรมของยีน NAT2 จึงมีความสำคัญต่อการปรับขนาดยาและการเพิ่มความปลอดภัยในการรักษาผู้ป่วยวัณโรค (1-3) ในปัจจุบัน การตรวจวิเคราะห์ยีน NAT2 ในห้องปฏิบัติการมักดำเนินการด้วยเทคนิค Real-time polymerase chain reaction (Real-time PCR) โดยต้องพิจารณาค่าขีดเริ่มเปลี่ยนของสัญญาณเรืองแสง (Cycle Threshold: Ct) จากตำแหน่งการกลายพันธุ์หลายตำแหน่ง และนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับตารางอ้างอิงเพื่อแปลผลเป็น จีโนไทป์ (Genotype) และ ฟีนোটายป์ (Phenotype) อย่างไรก็ตาม กระบวนการแปลผลในหลายห้องปฏิบัติการยังคงอาศัยการเปรียบเทียบข้อมูลด้วยสายตา (manual interpretation) ซึ่งอาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากผู้ปฏิบัติงาน (human error) โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่มีภาระงานสูง อีกทั้งยังใช้เวลาในการประมวลผลและตรวจสอบข้อมูลค่อนข้างมากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานของห้องปฏิบัติการจึงเป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการตรวจวิเคราะห์ทางแพทย์ โดยเฉพาะระบบที่สามารถช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและลดความแปรปรวนจากผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Laboratory Decision Support System ที่มุ่งพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจและเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (4)

3.บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

3.1 บทวิเคราะห์และแนวความคิดในการพัฒนา

แนวคิดหลักคือการเปลี่ยนกระบวนการแปลผลด้วยวิธีมาตรฐาน (Manual) มาเป็นระบบ Logic (Objective) เพื่อจัดความแปรปรวนระหว่างผู้ปฏิบัติงาน โดยออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจอัตโนมัติบนโปรแกรม Microsoft Excel ด้วยโครงสร้าง "สูตร Logic 3 ชั้น" (Logic 3 Layer) ร่วมกับระบบตรวจสอบคุณภาพสองชั้น (Dual-Layer Validation) ดังนี้

- Layer 1 Validation (TIMP1 Check) ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลนำเข้าผ่านค่า Cycle Threshold (Ct) ของ Internal Control (TIMP1) โดยต้องอยู่ระหว่าง $0 < Ct < 30$ ครบทั้ง 7 ตำแหน่ง หากไม่ผ่านเกณฑ์ ระบบจะระบุสถานะเป็น "Invalid" ทันที เพื่อป้องกันผลลบปลอม (False Negative)

- Layer 2 Digital Encoding: ใช้สูตร Logic (เช่น IF, AND, ISNUMBER) แปลงค่า Ct เชิงปริมาณให้เป็นสถานะเชิงคุณภาพ ("มี" หรือ "ไม่มี") แล้วเชื่อมรหัส (Concatenate) ออกมาเป็นรหัสเฉพาะ (Search Key)

- Layer 3 Automated Mapping & Visual Control ใช้ฟังก์ชัน INDEX และ MATCH สืบค้นรหัสเฉพาะเทียบกับฐานข้อมูลอ้างอิงเพื่อแสดงผล Diploype และ Phenotype (Rapid, Intermediate, Slow) แบบ Real-time พร้อมใช้ Conditional Formatting แสดงสีสัญลักษณ์ (Rapid = เขียว, Intermediate = เหลือง, Slow = แดง) เพื่อลดความล่าช้าของสายตาและเพิ่มความรวดเร็วในการตรวจสอบ

3.2 ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้น

1. การพบรูปแบบยีนใหม่ (New SNPs/Diplotype) อาจพบรูปแบบยีนใหม่ที่ยังไม่มีในฐานข้อมูลอ้างอิง ทำให้ระบบไม่สามารถสืบค้นผลได้
2. ความปลอดภัยและความเสถียรของสูตรคำนวณผู้ใช้งานอาจเจอแก้ไขหรือลบสูตรในโปรแกรมโดยไม่ตั้งใจ ทำให้การประมวลผลผิดพลาด
3. ความแปรปรวนในการใช้งานของผู้ปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่แต่ละคนอาจมีความเข้าใจในขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลไม่เท่ากัน

แนวทางแก้ไขและป้องกัน

1. ออกแบบระบบแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ (Check Ct) กำหนดให้มีการทบทวนและอัปเดตฐานข้อมูลอ้างอิงร่วมกับแนวทางระดับสากลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2. ทำการล็อกสูตรคำนวณและโครงสร้างเซลล์ (Lock Cells) ตั้งรหัสผ่านในการเข้าถึงและแก้ไขไฟล์โปรแกรม (Password Protection) จัดทำระบบสำรองไฟล์ (Backup File) ไว้ในระบบส่วนกลาง
3. จัดทำคู่มือปฏิบัติงานมาตรฐาน (Standard Operating Procedure: SOP) สำหรับการใช้งานโปรแกรมให้เป็นระบบเดียวกัน

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านคุณภาพและความถูกต้อง อัตราความผิดพลาดในการแปลผลยีน NAT2 ลดลงจนเป็นศูนย์ (ความแม่นยำร้อยละ 100) ลดความเสี่ยงในการรายงานผลผิดพลาด
2. ด้านประสิทธิภาพและระยะเวลา ระยะเวลาในกระบวนการประมวลผลและแปลผลลดลงมากกว่าร้อยละ 95 จากเดิมเฉลี่ย 5 นาทีต่อราย เหลือเพียงไม่เกิน 10 วินาทีต่อราย ช่วยลดระยะเวลารอคอยผล (TAT) ของห้องปฏิบัติการ
3. ด้านการบริหารทรัพยากร สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้สูงสุดโดยใช้ทรัพยากรเดิมที่มีอยู่ (โปรแกรม Excel) ไม่ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ราคาแพง ช่วยลดภาระงานและความล่าช้าของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
4. ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย แพทย์ได้รับผลการตรวจที่รวดเร็ว ถูกต้อง และเป็นมาตรฐานเดียวกัน ช่วยให้สามารถปรับขนาดยาต้านวัณโรคเพื่อป้องกันพิษต่อตับได้อย่างทันท่วงที

5. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ร้อยละความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) ของการแปลผลยีน NAT2 ด้วยโปรแกรมเทียบกับวิธีมาตรฐาน เท่ากับร้อยละ 100
2. อัตราความผิดพลาด (Error Rate) จากกระบวนการแปลผลและการรายงานผล เท่ากับร้อยละ 0
3. ร้อยละของระยะเวลาที่ลดลงในขั้นตอนการแปลผล (Processing Time Reduction) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 (หรือใช้เวลาน้อยกว่า 10 วินาทีต่อราย)

(ลงชื่อ) _____

(นายศรายุทธ ศิลา)

(ตำแหน่ง) นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

(วันที่) 15 / กรกฎาคม / 2569

ผู้ขอประเมิน

1. Hein DW. Molecular genetics and function of NAT1 and NAT2: role in aromatic amine metabolism and carcinogenesis. *Mutat Res.* 2002;506-507:65-77.
2. Azuma J, Ohno M, Kubota R, Yokota S, Nagai T, Tsuyuguchi K, et al. NAT2 genotype-guided regimen reduces isoniazid-induced liver injury and early treatment failure in tuberculosis patients. *Nat Genet.* 2013;45(3):261-265.
3. Huang YS. Genetic polymorphisms of drug-metabolizing enzymes and the susceptibility to antituberculosis drug-induced liver injury. *Expert Opin Drug Metab Toxicol.* 2007;3(1):1-8.
4. Caudill MA, Miller DR, Miller JW. Laboratory decision support systems in clinical laboratory medicine. *Clin Chim Acta.* 2008;393(2):101-107.

4. แบบสรุปความเห็นในการประเมินบุคคล

ชื่อผู้ขอประเมิน นายศรายุทธ ศิลา

ตำแหน่งที่ขอประเมิน นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ) ตำแหน่งเลขที่ 231757
กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลชุมแพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้รับ
1. ข้อมูลบุคคล ได้แก่ คุณสมบัติของบุคคล ประวัติการศึกษา ประวัติการรับราชการ ประวัติการฝึกอบรมดูงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ผลการปฏิบัติราชการ และประวัติทางวินัย	20	19
2. ความรู้ ความสามารถ ทักษะ สมรรถนะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานที่สอดคล้องเหมาะสมกับตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง	30	28
3. เค้าโครงผลงานที่จะส่งประเมินและในกรณีที่ผลงานนั้น มีผู้ร่วมจัดทำผลงาน ให้แสดงสัดส่วนและบทบาทของผู้ขอประเมินและผู้ร่วมจัดทำผลงาน รวมทั้งรายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงานด้วย	30	28
4. ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน	10	8
5. อื่น ๆ ตามที่เห็นสมควร เช่น การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ทักษะคนดี เสียสละ ภาวะผู้นำ วิสัยทัศน์	10	8
รวม	100	91

1. ความเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น

- (☒) เหมาะสม (ระบุเหตุผล).....
(☐) ไม่เหมาะสม (ระบุเหตุผล)

ลงชื่อ.....

(นางพัชนี คำอ่อน)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ตำแหน่ง) หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก

(วันที่) 17 / กรกฎาคม / 2569

ลงชื่อ.....

(นายสมเกียรติ ชูบัณฑิตกุล)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ตำแหน่ง) รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์

หัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิและตติยภูมิ

วันที่ 4 / กรกฎาคม / 2569

2. ความรับรองของผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป 1 ระดับ

- () เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น
() ไม่เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น
(ระบุเหตุผล).....

ลงชื่อ.....
(นายธนิตย์ สังคมกำแหง)
(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ
วันที่ ๑๕ ก.ย. ๒๕๖๙

3. ความเห็นของผู้มีอำนาจสั่งบรรจุตามมาตรา 57

- (✓) ผ่านการประเมิน ได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
() ไม่ผ่านการประเมิน ได้คะแนนรวมไม่ถึงร้อยละ 70
(ระบุเหตุผล)

๑๐.๗
(ลงชื่อผู้ประเมิน) (นายประจวบ รักแพทย์)
รองผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น ปฏิบัติราชการแทน
(ตำแหน่ง) ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น
วันที่ 22 ก.ย. 2569