



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
ด้านสาธารณสุข : กรณีศึกษาความเป็นไปได้ในการขยาย
ชุดทดสอบสแต็บเดียวรอยดีไปยังสาธารณสุขแห่งสหภาพเมียนมา

จัดทำโดย นายบัลลังก์ อุปพงษ์
รหัส 10033

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ 10 ปี 2561
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ
ลิขสิทธิ์ของกระทรวงการต่างประเทศ



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
ด้านสาธารณสุข : กรณีศึกษาความเป็นไปได้ในการขยาย
ชุดทดสอบสเตรปโตค็อกคัสไปยังสาธารณสุขแห่งสหภาพเมียนมา

จัดทำโดย นายบัลลังก์ อุปพงษ์
รหัส 10033

หลักสูตรนักระบบบริหารการทูต รุ่นที่ 10 ปี 2561
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ
รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักรับบริหารการทูตของกระทรวงการต่างประเทศ

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. กฤตินี ณัฏฐวุฒิสัทธา)
อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....
(เอกอัครราชทูต ดร. อภิชาติ ชินวรรณ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภัทเรศ ศรีโชติ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ปัญหาการปลอมปนสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเป็นปัญหาที่แพร่ระบาดในประเทศแถบเอเชียและทั่วโลก โดยมีรูปแบบการกระจายผลิตภัณฑ์หลากหลายช่องทางและยากแก่การตรวจสอบ เช่น การจำหน่ายทางอินเทอร์เน็ต หรือบริเวณชายแดนระหว่างประเทศ จึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือในการตรวจสอบและเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพจากทุกประเทศและทุกฝ่าย ทั้งตัวผู้บริโภคเองและบุคลากรทางการแพทย์

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ประสบความสำเร็จในการวิจัยและพัฒนาชุดทดสอบสเตียรอยด์ซึ่งได้ผลิตจำหน่ายในประเทศอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 9 ปี ชุดทดสอบใช้งานและแปลผลง่าย มีราคาถูก ช่วยสนับสนุนการเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากไม่ต้องส่งตัวอย่างไปตรวจยังห้องปฏิบัติการ ซึ่งใช้เวลานานและมีค่าใช้จ่ายสูง

การขยายชุดทดสอบสเตียรอยด์ไปยังเมียนมา ไม่เพียงช่วยแก้ปัญหาการปลอมปนสเตียรอยด์ในผลิตภัณฑ์สุขภาพ แต่ยังช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศด้านสาธารณสุขจากการศึกษาพบว่ามีความเป็นไปได้ในการผลิตชุดทดสอบระดับโรงงาน เนื่องจากขั้นตอนการผลิตไม่ซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้นทุนของชุดทดสอบจะต่ำกว่าการผลิตในห้องปฏิบัติการ เนื่องจากการผลิตจำนวนมากทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (economy of scale)

ส่วนในด้านการตลาด เมียนมามีความต้องการใช้ชุดทดสอบสเตียรอยด์ในการเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพเช่นเดียวกับประเทศไทย โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นหน่วยงานเดียวในอาเซียนที่ผลิตชุดทดสอบสำหรับตรวจสอบการปลอมปนสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณและสมุนไพรเพื่อจำหน่าย ดังนั้น ชุดทดสอบสเตียรอยด์จึงมีศักยภาพทางการตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม การผลิตชุดทดสอบสเตียรอยด์ในปัจจุบันดำเนินการในห้องปฏิบัติการ จึงมีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิต ส่งผลให้ไม่สามารถผลิตจำนวนมากได้ จึงไม่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ชุดทดสอบในตลาดต่างประเทศได้ การถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังหน่วยงานเอกชนยังไม่สำเร็จ

การศึกษานี้มีข้อเสนอแนะดังนี้ (1) จัดทำข้อมูลสนับสนุนที่รอบด้านและเพียงพอต่อการตัดสินใจและเสนอไปยังหน่วยงานเอกชน/รัฐวิสาหกิจหลายราย เพื่อเพิ่มโอกาสประสบความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยี (2) ปรับเงื่อนไขการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อช่วยลดความเสี่ยงของผู้ประกอบการ (3) ศึกษาวิจัยเพิ่มเติม เพื่อให้ได้หลักฐานสนับสนุนประโยชน์ของการใช้ชุดทดสอบสเตียรอยด์ รวมถึงเผยแพร่ในวารสารวิชาการต่างประเทศ ซึ่งเป็นการประชาสัมพันธ์และช่วยเพิ่มความต้องการใช้ชุดทดสอบสเตียรอยด์ ในต่างประเทศ (4) พัฒนาชุดทดสอบสเตียรอยด์ให้สามารถตรวจสอบสเตียรอยด์ชนิดอื่นได้ รวมถึงสเตียรอยด์ในเครื่องสำอาง (5) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ควรถ่ายโอนภารกิจการผลิตชุดทดสอบสเตียรอยด์ออกจากหน่วยงานที่มีหน้าที่วิจัยและพัฒนา เพื่อให้นักวิเคราะห์ทำการพัฒนาชุดทดสอบใหม่ ๆ เช่น ชุดทดสอบไซบูทรามิน ชุดทดสอบซิเดนาฟิล เพื่อช่วยสนับสนุนการเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพให้ครอบคลุม และตอบสนองต่อปัญหาที่พบในปัจจุบันมากขึ้น เพื่อประโยชน์ ดังนี้

1. สามารถควบคุมการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ไม่ปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. สามารถดูแลและคุ้มครองสุขภาพแรงงานที่เคลื่อนย้ายไปทำงานยังประเทศต่าง ๆ ได้ดีขึ้น
3. เพิ่มโอกาสประสบความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาชนิดเดียวที่เกิดขึ้น
4. นำไปสู่ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาอื่น ๆ ร่วมกัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ รศ. ดร. กฤตินี ณัฐวุฒิสิริ ออท. ดร. อภิชาติ ชินวรรณโณ และ ผศ. ดร. ภัทเรศ ศรีโชติ สำหรับคำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งผลการศึกษาที่ได้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในราชการของกระทรวงสาธารณสุขในการแก้ไขปัญหาการปลอมปนสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน และยังช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศด้านสาธารณสุขได้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ ญ.วลัยลักษณ์ เมธากัทร และ ญ.มาศวลัย ลิขิตธนเศรษฐ์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผู้วิจัยและพัฒนาชุดทดสอบสเตียรอยด์ ที่ให้ข้อมูลด้านเทคนิคการผลิตชุดทดสอบสเตียรอยด์ และขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ หน่วยงานเอกชน และรัฐวิสาหกิจ ที่สละเวลาให้ข้อมูลและข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในครั้งนี้

นอกจากนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณ ดร. นพ.สุขุม กาญจนพิมาย อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผู้บังคับบัญชาที่สนับสนุนผู้เขียนให้เข้ารับการศึกษาอบรมหลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ 10 ปี 2561 สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่ผลิตผู้บริหารยุคใหม่ให้มีศักยภาพในด้านการบริหาร เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง และพัฒนางานในแนวใหม่ที่มีความเป็นสากลมากขึ้น ซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนนโยบายภาครัฐและยุทธศาสตร์ชาติให้เกิดผลในทางปฏิบัติต่อไป

บัลลังก์ อุปพงษ์

สิงหาคม 2561

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฅ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษา และระเบียบวิธีการศึกษา	3
1.4 คำถามการศึกษา	4
1.5 ประโยชน์ของการศึกษา	4
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 แนวคิดทฤษฎี/กรอบความคิด	5
2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 ผลการศึกษา	22
3.1 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค	22
3.2 ความเป็นไปได้ด้านการตลาด	23
3.3 ความเป็นไปได้ด้านการบริหารจัดการ	24
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	26
4.1 สรุปผลการศึกษา	26
4.2 ข้อเสนอแนะ	26
บรรณานุกรม	28
ประวัติผู้เขียน	30

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	มาตรการด้านสาธารณสุขชายแดนและแรงงานต่างด้าวตามแผนงาน ประชาคมอาเซียนภายหลังปี 2558 (พ.ศ. 2559-2563)	13
ตารางที่ 2	เปรียบเทียบการตรวจวิเคราะห์สารสเตียรอยด์ในห้องปฏิบัติการและการใช้ ชุดทดสอบอย่างง่าย	17

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 ชุดทดสอบสเตียรอยด์

17

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1	จำนวนชุดทดสอบสแตียรอยด์ที่ผลิตโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	18
แผนภูมิที่ 2	ขั้นตอนการประเมินคุณภาพชุดทดสอบ	19
แผนภูมิที่ 3	กรอบแนวคิดการศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายชุดทดสอบสแตียรอยด์ ไปยังเมียนมา	21

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ยาสแตียรอยด์เป็นสารเคมีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นโดยเลียนแบบให้มีคุณสมบัติคล้ายฮอร์โมนที่ร่างกายผลิตขึ้นตามธรรมชาติเพื่อควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ เช่น ด้านการอักเสบ ลดอาการปวด ลดความเครียด ช่วยให้ร่างกายหายอ่อนเพลีย และช่วยให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานเป็นปกติ ยาสแตียรอยด์สังเคราะห์มีประโยชน์ทางการแพทย์มากมาย เช่น รักษาโรคหืด รักษาการแพ้ ชนิดรุนแรง รักษาโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ กดภูมิคุ้มกันในการเปลี่ยนถ่ายอวัยวะ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม การใช้ยาสแตียรอยด์ต้องอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เป็นอย่างดี เนื่องจากมีผลข้างเคียงมากเมื่อใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน เช่น ทำให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายลดลงซึ่งส่งผลให้ร่างกายติดเชื้อโรคง่ายกว่าปกติ ทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหาร ทำให้บุคลิกภาพและอารมณ์แปรปรวน ฯลฯ ยาสแตียรอยด์จึงถูกจัดเป็นยาควบคุมพิเศษตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งแพทย์สามารถสั่งจ่ายให้กับคนไข้ได้ หรือเภสัชกรสามารถจ่ายให้คนไข้ตามใบสั่งยาเท่านั้น บุคคลธรรมดาหรือผู้ที่ไม่มีใบอนุญาตไม่สามารถผลิตหรือจำหน่ายยาควบคุมพิเศษได้ ไม่เช่นนั้นจะมีความผิดตามพระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510

สแตียรอยด์มีสรรพคุณในการรักษาโรคต่างๆ ได้มากมาย หากมีการใช้อย่างถูกต้อง จึงได้รับการขนานนามว่า “ยาครอบจักรวาล” ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้นำไปใช้ในทางที่ผิด เช่น นำไปผสมในยาลูกกลอน ยาแผนโบราณ ยาสมุนไพร เครื่องดื่ม เครื่องสำอาง ฯลฯ และนำไปขายให้ประชาชนซื้อรับประทานเองจากรถเร่ ร้านชำ ร้านยา โดยประชาชนรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เข้าใจผิดว่ายาดังกล่าวเป็นยาที่ปลอดภัย ไม่มีผลข้างเคียง เพราะผลิตจากสมุนไพร เมื่อรับประทานยาต่อเนื่องกันเป็นเวลานานโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ จึงเกิดการติดสแตียรอยด์โดยไม่รู้ตัว และเกิดผลข้างเคียงจากยาทำให้ต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล

การระบาดของยาสแตียรอยด์ในประเทศไทยเป็นปัญหาที่ต่อเนื่องมานานกว่าสี่สิบปี และทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประชาชนที่มีการศึกษาและรายได้ต่ำ มีรายงานการศึกษาวิจัยถึงผลกระทบของยาสแตียรอยด์ต่อสุขภาพประชาชน ในภาพรวมพบว่า ประชาชน 1,000 คน มีปัญหาจากการใช้สแตียรอยด์ที่ไม่เหมาะสม ประมาณ 93 คน และมีอัตราการตายจากการใช้สแตียรอยด์ที่ไม่เหมาะสม ร้อยละ 6.4 โดยพบปัญหาการใช้สแตียรอยด์ในทางที่ผิดในทุกภาคของประเทศ¹ เมื่อผู้ป่วยเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยาสแตียรอยด์ที่ปลอมปนในยาลูกกลอน ยาแผนโบราณ ทำให้ต้อง

¹ รัชตะ รัชตะนาวิน, อัมรินทร์ ทักขิณเสถียร, ลออ ชัยลือกิจ, อรัญญา สว่างอริยะสกุล, ชะอรสิน สุขศรีวงศ์, เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข และคณะ, การศึกษาความชุกของปัญหาทางคลินิกที่เกิดจากการใช้สารที่มีสแตียรอยด์ปะปนโดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ (กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2550).

เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ก่อให้เกิดภาระงานแก่บุคลากรทางการแพทย์ และเกิดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ที่รัฐต้องรับภาระเป็นเงินถึง 1,900 ล้านบาทต่อปี²

ปัจจุบัน ยาสมุนไพร อาหารเสริม และเครื่องสำอางจากประเทศแถบเอเชีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประเทศจีนได้มีการจัดจำหน่ายไปทั่วโลก รวมถึงประเทศในแถบยุโรปและอเมริกา ทั้งทางช่องทางที่ถูกต้องตามกฎหมาย และการลักลอบจำหน่ายตามแนวเขตชายแดนหรือจำหน่ายผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยฉลากผลิตภัณฑ์อาจไม่ระบุส่วนประกอบที่ชัดเจน หรือระบุว่ามีส่วนประกอบจากสมุนไพร ทำให้ผู้บริโภคหลงเชื่อและใช้อย่างขาดความระมัดระวัง จนก่อให้เกิดผลข้างเคียงซึ่งอาจมีเพียงอาการเล็กน้อย เช่น ผื่นคัน ไปจนถึงผลข้างเคียงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด และเสียชีวิต มีรายงานวิจัยจากต่างประเทศหลายฉบับรายงานว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีการปลอมปนยาสเตียรอยด์³ จะเห็นได้ว่าปัญหาสเตียรอยด์ปลอมปนในผลิตภัณฑ์สุขภาพไม่เพียงเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทยหรือประเทศในแถบเอเชียเท่านั้น แต่เป็นปัญหาที่แพร่กระจายไปทั่วโลก

แต่ละประเทศมักมีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อทำหน้าที่เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ ได้แก่ Food and Drug Administration หรือ FDA ซึ่งหน่วยงานในประเทศไทยที่ทำหน้าที่ดังกล่าวได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดย อย. มีหน้าที่จัดระบบบริหารจัดการ รวมถึงสำรวจผลิตภัณฑ์สุขภาพที่จำหน่ายในท้องตลาด และสุ่มตัวอย่างส่งให้ห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นผู้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์สุขภาพดังกล่าวมีความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคหรือไม่ หากผลการวิเคราะห์พบมีการปลอมปนยาสเตียรอยด์ อย. จะทำการสอบสวนและดำเนินการตามระบบเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพประเทศไทยต่อไป

วิธีตรวจหาสเตียรอยด์ที่ปนปลอมในยาแผนโบราณสามารถทำได้หลายวิธี เช่น Thin Layer Chromatography (TLC), High Performance Liquid Chromatography (HPLC) ซึ่งต้องดำเนินการในห้องปฏิบัติการโดยนักวิเคราะห์ที่เชี่ยวชาญ ดำเนินการตามวิธีการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐานสากล และใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ที่มีราคาแพง จึงส่งผลให้การตรวจวิเคราะห์ใช้เวลานานถึง 25 วันทำการ โดยมีอัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์ 1,500 บาท/ตัวอย่าง ดังนั้นแนวทางการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวจึงยังไม่ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาการปลอมปนยาสเตียรอยด์ได้อย่างทันที่

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ซึ่งมีบทบาทเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงระดับชาติ (National Laboratory) จึงได้วิจัยและพัฒนาชุดทดสอบสเตียรอยด์ (Steroid Test Kit) สำหรับตรวจหาการ

² เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข, กฤติยา ชื่นงูเหลือม, อัมรินทร์ ทักขิณเสถียร, รัชตะ รัชตะนาวิน, “การศึกษาต้นทุนทางตรงจากการใช้ยาสเตียรอยด์โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ในประเทศไทย,” วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล 17 (มิถุนายน 2550).

³ Fung FY, Linn YC, “Steroids in traditional Chinese medicine: what is the evidence?,” Singapore Med J. 58(3) (2017): 115-20; Posadzki P, Watson L, Ernst E, “Contamination and adulteration of herbal medicinal products (HMPs): an overview of systematic reviews,” Eur J Clin Pharmacol. 69(3) (2013): 295-307; Chong YK, Ching CK, Ng SW, Mak TW, “Corticosteroid adulteration in proprietary Chinese medicines: a recurring problem,” Hong Kong Med J. 21(5) (2015): 411-6.

ปลอมปนยาเสพติดรอยดัดในยาแผนโบราณหรือยาสมุนไพร ชุดทดสอบนี้เป็นชุดทดสอบอย่างง่าย ทราบผลเร็วภายใน 15 นาที สามารถใช้ตรวจสอบได้ด้วยตนเอง มีราคาถูก (65 บาท/ชุดทดสอบ) ผลงานการวิจัยในครั้งนี้ถือว่าเป็นนวัตกรรมที่ช่วยแก้ไขปัญหาสาธารณสุขในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี จึงได้รับรางวัลผลงานวิชาการยอดเยี่ยมในการประชุมวิชาการกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2553 และรางวัลคุณภาพการให้บริการประชาชนดีเด่น ประเภทนวัตกรรมการให้บริการ ประจำปี พ.ศ. 2554 จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ ดำเนินการผลิตชุดทดสอบเสียดรอยดัดจำหน่ายในประเทศมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 โดยจำนวนการผลิต เพิ่มขึ้นทุกปี จนถึงปัจจุบันได้ผลิตชุดทดสอบเสียดรอยดัดจำหน่ายไปแล้วมากกว่า 300,000 ชุด ผลิตภัณฑ์นี้นอกจากช่วยแก้ไขปัญหาสาธารณสุขของประเทศ ยังช่วยให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มี รายได้ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนด้านงานวิจัยและนวัตกรรมต่อไป

ดังที่ได้กล่าวในตอนต้นว่าปัญหาการปลอมปนยาเสพติดในยาสมุนไพรหรือยาแผนโบราณ ไม่ใช่ปัญหาของประเทศไทยเพียงประเทศเดียว แต่เป็นปัญหาสาธารณสุขในหลายๆ ประเทศ มีการคาดการณ์ว่าการเปิดเสรีอาเซียนจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพมากขึ้นอันเนื่องจากการ เคลื่อนย้ายแรงงาน ซึ่งอาจเกิดการลักลอบนำเข้า-ส่งออกอาหารและยา หรือผลิตภัณฑ์สุขภาพที่เป็น อันตรายต่อสุขภาพเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น แผนงานประชาคมอาเซียนภายหลังปี 2558 (พ.ศ. 2559–2563) จึงได้บรรจุมาตรการควบคุมกำกับดูแลผลิตภัณฑ์สุขภาพ ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงาน รับผิดชอบหลัก การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายชุดทดสอบ เสียดรอยดัดไปยังสาธารณสุขแห่งสหภาพเมียนมาซึ่งหากสามารถดำเนินการได้จริงจะช่วยลดปัญหา ความไม่ปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพในประเทศเพื่อนบ้าน และสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อประเมินความเป็นไปได้ด้านเทคนิค การตลาด และการบริหารจัดการในการขยายชุด ทดสอบเสียดรอยดัดไปยังสาธารณสุขแห่งสหภาพเมียนมา

1.3 ขอบเขตการศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษา และระเบียบวิธีการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้ประเมินความเป็นไปได้ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการขยายชุด ทดสอบเสียดรอยดัดไปยังสาธารณสุขแห่งสหภาพเมียนมา จากการสืบค้นเอกสารและสัมภาษณ์กลุ่ม ตัวอย่าง ระหว่างวันที่ 1–30 มิถุนายน พ.ศ. 2561

1.3.3 วิธีดำเนินการศึกษา

- 1) วางแผนการดำเนินงาน
- 2) สืบค้นเอกสาร ประกอบด้วยแนวคิด ทฤษฎี เอกสารราชการที่เกี่ยวข้อง บทความวิชาการทั้งในและต่างประเทศ

- 3) การศึกษาภาคสนาม โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interviews) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มตัวอย่างที่ทำการสัมภาษณ์ เช่น ผู้บริหารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หน่วยงานเอกชน/รัฐวิสาหกิจที่เคยเจรจากับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การผลิตชุดทดสอบสเตียรอยด์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการค้าต่างประเทศ บุคลากรด้านสาธารณสุข สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา จำนวนรวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 5 คน

4) วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

5) เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอต่อผู้บริหารระดับกรม/กระทรวง

1.3.3 ระเบียบวิธีศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (qualitative research) และการทบทวนเอกสาร (document review)

1.4 คำถามการศึกษา

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จะส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศผ่านการขยายชุดทดสอบสเตียรอยด์ไปยังสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาได้อย่างไร ?

1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

1.5.1 ได้ข้อมูลที่ช่วยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ตัดสินใจในการขยายชุดทดสอบสเตียรอยด์ไปยังสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

1.5.2 เป็นกรณีศึกษาสำหรับการส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและการขยายผลิตภัณฑ์และชุดทดสอบอื่นๆ ไปยังประเทศแถบอาเซียน

1.5.3 เป็นตัวอย่างการศึกษาความเป็นไปได้ของหน่วยงานด้านสาธารณสุขภาครัฐก่อนที่จะดำเนินการจริง ซึ่งช่วยให้การใช้งบประมาณภาครัฐเป็นไปอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ

1.5.4 ช่วยลดปัญหาด้านสาธารณสุข (ได้แก่ การปลอมปนสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณ) ในประเทศแถบอาเซียน

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎี/กรอบความคิด

2.1.1 ความหมายของการศึกษาความเป็นไปได้

Khoong & Ku (Khoong and Ku, 1994) ให้ความหมายว่าเป็นขั้นตอนแรกที่ต้องดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินต้นทุน ผลได้ และความเสี่ยงของโครงการ จากนั้นจึงตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูล

Goodman และคณะ (Goodman and others, 1980) ให้ความหมายว่าเอกสารที่ประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อการแสดงถึงเหตุผลที่จะสนับสนุน (justification) ถึงความเหมาะสม (soundness) ของโครงการและเมื่อโครงการสำเร็จจะให้ผลประโยชน์ตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน

ซูชีพ พิพัฒน์ศิริ (ซูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2544) ให้ความหมายว่าเป็นการวิเคราะห์โครงการ (project analysis) โดยการจัดทำโครงการเมื่อถึงขั้นตอน การออกแบบและประมาณการต้นทุนในรายละเอียดเมื่อนำไปปฏิบัติโดยแสดงออกมาในรูปของการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค วิชาการ การเงิน เศรษฐกิจ สังคม สถาบัน และสิ่งแวดล้อม เหตุผลที่จำเป็นในการตัดสินใจว่าจะรับหรือปฏิเสธโครงการเพื่อการลงทุน

สรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ คือการศึกษาวิเคราะห์และจัดทำเอกสารที่ประกอบด้วยข้อมูลที่จำเป็นอย่างรอบด้าน เพื่อแสดงถึงเหตุผลสนับสนุนถึงความเหมาะสมของโครงการ สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง และให้ผลประโยชน์ตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน

2.1.2 แนวคิดเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้

ขอบข่ายหรือประเด็นของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการมีความแตกต่างกันออกไปตามประเภทและลักษณะของโครงการ เช่น โครงการใหม่หรือโครงการบุกเบิกนำร่อง (pilot project) ควรศึกษารายละเอียดทุกด้าน โครงการภาครัฐ หรือโครงการใหญ่มีแนวโน้มว่าจะมีผลกระทบกับคนเป็นจำนวนมากหรือชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องวิเคราะห์โครงการทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มั่นใจได้ว่าไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบกับชุมชน วิธีการดำเนินชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม ส่วนโครงการเดิม หรือโครงการเล็ก ๆ อาจศึกษาเพียงประเด็นที่สนใจ โดยไม่จำเป็นต้องศึกษาในรายละเอียดทุกด้าน ไม่เช่นนั้นจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากเกินไป และเสียเวลาไม่คุ้มค่าในการลงทุน

กรอบแนวคิดหรือประเด็นสำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ควรพิจารณาตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการ โดยทั่วไปแล้วการศึกษาความเป็นไปได้ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่

- 1) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค
- 2) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด
- 3) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน
- 4) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการบริหารจัดการ
- 5) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

2.1.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคเฉพาะด้านในการวิเคราะห์รูปแบบกระบวนการผลิต กรรมวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องจักร วัตถุดิบ อุปกรณ์การผลิต และเทคโนโลยีที่เหมาะสม วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์โครงการทางด้านเทคนิค มีดังนี้

- 1) เพื่อเลือกรูปแบบเทคนิคการผลิตที่เหมาะสม
- 2) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประมาณการต้นทุนการผลิตของโครงการ
- 3) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมทางเทคนิค และระบบการบำรุงรักษา

และการวางแผนด้านเทคนิคในอนาคต

- 4) เพื่อนำผลการวิเคราะห์โครงการทางด้านเทคนิคไปใช้ในการวิเคราะห์

โครงการทางด้านอื่นๆ

ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค มีดังนี้

1) กระบวนการผลิต กระบวนการผลิตจะมีหลายรูปแบบโดยจะเปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการโดยที่เสียต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด

2) ขนาดการผลิต หรือขีดความสามารถในการผลิต ขึ้นอยู่กับเงินทุนของโครงการ ต้นทุนการผลิตและกำลังเครื่องมือเครื่องจักรที่เลือกให้สอดคล้องเหมาะสมกัน รวมทั้งการมีแหล่งวัตถุดิบที่เพียงพอทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

3) สถานที่ ทำเลที่ตั้งโครงการ โครงการแต่ละประเภทจะเลือกสถานที่ตั้งแตกต่างกันไป ซึ่งส่วนใหญ่สถานที่ตั้งจะเกี่ยวข้องกับค่าขนส่ง ดังนั้นควรเลือกสถานที่ตั้งที่ทำให้โครงการเสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมความสะดวกและค่าขนส่งของปัจจัยการผลิต ผลผลิตหรือสินค้า แหล่งกำลังแรงงาน และปัจจัยทางด้านตลาด รวมทั้งกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง และคุณภาพของสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเป็นอยู่ของชุมชนสังคม

4) ช่วงระยะเวลาการลงทุน การเลือกช่วงเวลาในการลงทุนโครงการให้เหมาะสม บางครั้งลงทุนช้าหรือเร็วเกินไปก็จะมีผลเสียกับโครงการได้จึงต้องเลือกจังหวะช่วงเวลาที่สุดสอดคล้องกับความต้องการของอุปสงค์หรือตลาด ดังนั้นจึงต้องพิจารณาเลือกเวลาของการเริ่มโครงการ ว่าสมควรจะลงทุนในช่วงใด เช่น โครงการมีแผนจะผลิตสื่อกันหนาวก็ควรที่จะเริ่มโครงการลงทุนก่อนฤดูหนาว เพื่อจะได้สามารถผลิตให้ทันและจัดจำหน่ายผลผลิตได้ในช่วงฤดูหนาวพอดี

ดังนั้นการวิเคราะห์โครงการทางด้านเทคนิคจะเป็นเครื่องช่วยพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการว่าเป็นโครงการที่มีเทคนิคการผลิตและกระบวนการผลิตที่เหมาะสม

มีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง และทำให้สามารถประมาณการต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายต่างๆ ในกระบวนการผลิต กำลังการผลิต

2.1.2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด

เป็นการศึกษาความเหมาะสมในอันที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า หรือผู้รับบริการโดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ด้านการตลาดมาประยุกต์ วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์โครงการทางด้านอุปสงค์หรือการตลาด มีดังนี้

- 1) เพื่อวิเคราะห์หาอุปสงค์หรือความต้องการสินค้าและบริการของตลาด
- 2) เพื่อประมาณการหรือคาดคะเนอุปสงค์ของสินค้าและแนวโน้มในอนาคต
- 3) เพื่อคาดคะเนหรือประมาณการอุปทานของสินค้า
- 4) เพื่อพิจารณาขีดความสามารถในการแข่งขันและส่วนแบ่งของตลาด

ดังนั้นการวิเคราะห์โครงการทางด้านอุปสงค์หรือการตลาดจึงมีความจำเป็นสำหรับโครงการของภาคเอกชนโดยเฉพาะโครงการใหม่ๆที่ยังไม่เคยผลิตมาก่อนซึ่งยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มความต้องการของตลาด การวิเคราะห์โครงการทางด้านอุปสงค์หรือการตลาดจึงทำให้มั่นใจได้ว่าผลผลิตของโครงการเมื่อผลิตออกมาแล้วสามารถจำหน่ายได้มีปริมาณการผลิตที่สอดคล้องกับอุปสงค์ของตลาด ซึ่งทำให้สามารถทำกำไรหรือได้รับผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน ในขณะที่โครงการของภาครัฐซึ่งส่วนใหญ่มีเป้าหมายเพื่อบริการสังคมก็จะทำให้มั่นใจได้ว่าการลงทุนในโครงการจะสามารถบริการประชาชนได้ทั่วถึง ตรงตามความต้องการของสังคมหรือเป็นโครงการที่มีความจำเป็น มีประโยชน์อย่างแท้จริงกับประชาชนส่วนใหญ่ซึ่งมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านอุปสงค์หรือการตลาด มีดังนี้

1) ผลผลิตของโครงการหรือสินค้าหรือบริการของโครงการ เป็นการวิเคราะห์ผลผลิตของโครงการหรือสินค้าหรือบริการว่าโครงการผลิตสินค้าหรือบริการอะไร มีลักษณะรูปแบบและคุณภาพอย่างไรและเป็นสินค้าหรือบริการที่ซื้อขายกันอยู่ในตลาดหรือไม่ ผลผลิตของโครงการสอดคล้องตามความต้องการของลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมายผู้ได้รับประโยชน์ของโครงการอย่างไร

2) ปริมาณสินค้าหรือบริการของโครงการ เป็นการพิจารณาปริมาณสินค้าหรือบริการของโครงการทั้งทางด้านอุปสงค์และอุปทานและนำมาเปรียบเทียบ หากอุปสงค์ของสินค้าหรือบริการที่โครงการจะผลิตมีมากกว่าอุปทานแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความเป็นไปได้ในการลงทุน ทั้งนี้การพิจารณาทางด้านอุปสงค์จะรวบรวมข้อมูลปริมาณความต้องการซื้อสินค้าและบริการทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งประมาณการแนวโน้มอุปสงค์ในอนาคต

3) ราคาของสินค้าหรือบริการของโครงการ เป็นการพิจารณาราคาของสินค้าหรือบริการของโครงการทั้งในอดีตปัจจุบันและราคาในอนาคตว่ามีแนวโน้มเป็นอย่างไร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการแข่งขัน โครงสร้างตลาดของสินค้าหรือบริการที่โครงการผลิตออกมา รวมทั้งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการว่าเป็นอย่างไร

4) ปัจจัยการผลิตและวัตถุดิบ เป็นการพิจารณาปัจจัยการผลิตหรือวัตถุดิบที่โครงการต้องใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งต้องพิจารณาทั้งทางด้านปริมาณและราคา

ปัจจัยการผลิตว่ามีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร โครงสร้างตลาดวัตถุดิบที่ใช้เป็นอย่างไร แหล่งที่มาของวัตถุดิบที่สำคัญจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศหรือไม่ การหาวัตถุดิบอื่นทดแทน เป็นไปได้หรือไม่อย่างไร หากราคาปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นมากก็จะมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตซึ่งมีผลต่อความเป็นไปได้ของโครงการ

5) แผนการจัดจำหน่ายและการจัดการทางการตลาด พิจารณาแผนการจัดจำหน่ายและการจัดการทางการตลาดของโครงการว่าเป็นอย่างไร มีการวางแผนการจัดการทางการตลาดที่น่าเชื่อถืออย่างไรและมีการวางแผนแนวโน้มในอนาคตเป็นอย่างไร ประมาณการส่วนแบ่งทางการตลาดเป็นอย่างไรและแนวโน้มในอนาคต มีช่องทางการจัดจำหน่ายมากน้อยแค่ไหน วิธีการจัดจำหน่ายเป็นอย่างไรและต้องใช้ต้นทุนในการจัดจำหน่ายและประชาสัมพันธ์มากน้อยแค่ไหน รวมทั้งพิจารณาสถานที่ตั้งโครงการและสถานที่จัดจำหน่ายเหมาะสมหรือไม่ซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนค่าขนส่งและค่าใช้จ่ายทางการตลาดของโครงการ

ดังนั้นการวิเคราะห์โครงการทางด้านอุปสงค์หรือการตลาดเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการว่าจะสามารถบรรลุได้ตามวัตถุประสงค์หรือเพื่อให้มั่นใจได้ว่าเมื่อผลิตสินค้าหรือบริการออกมาแล้วจะเป็นที่ต้องการของตลาดหรือมีตลาดรองรับซึ่งแสดงว่าโครงการจะมีรายได้หรือมีผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน

2.1.2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์

เนื่องจากโครงการต้องใช้งบประมาณหรือต้นทุน จึงควรมีแหล่งที่มาของงบประมาณ และการวิเคราะห์รายได้และผลประโยชน์ วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ มีดังนี้

- 1) เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการ
- 2) เพื่อวิเคราะห์สถานะทางการเงินของโครงการและแหล่งที่มาของเงินทุน
- 3) เพื่อพิจารณาการจัดการทางการเงินของโครงการ
- 4) เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการในการใช้

ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

5) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการว่ามีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสวัสดิการของสังคม

ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ มีดังนี้

1) การประมาณการหรือการคาดคะเนงบการเงินของโครงการ การวิเคราะห์โครงการทางการเงินและเศรษฐศาสตร์จะพิจารณาจากการประมาณการงบกระแสเงินสด การเคลื่อนไหวของกระแสเงินสดเข้าและเงินสดออกของโครงการซึ่งจะทำให้วิเคราะห์ได้ว่าโครงการมีรายได้หรือเงินสดไหลเข้ามาในช่วงใดและต้องมีรายจ่ายหรือเงินสดไหลออกซึ่งจำเป็นต้องใช้เงินทุนหรือต้องกู้ยืมเงินในช่วงเวลาใดมากน้อยแค่ไหนเพื่อจะได้วางแผนจัดหาเงินทุนได้ทัน ทำให้การดำเนินงานของโครงการไม่ต้องหยุดชะงักหรือไม่มีปัญหาทางการเงินและสามารถประมาณการได้ว่าโครงการจะสามารถชำระคืนเงินกู้ได้เมื่อไหร่และมีกำไรหรือคุ้มทุนในช่วงเวลาใด

2) การวิเคราะห์แหล่งเงินทุนของโครงการ พิจารณาถึงแหล่งที่มาของเงินทุนของโครงการเนื่องจากจัดหาแหล่งเงินทุนแต่ละวิธีจะมีต้นทุนค่าใช้จ่ายหรือดอกเบี้ยจ่าย

รวมทั้งเงื่อนไขที่แตกต่างกันซึ่งจะมีผลกระทบกับกำไรหรือผลตอบแทนของโครงการและหากเป็นโครงการลงทุนของภาครัฐที่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากซึ่งจำเป็นต้องจัดหาแหล่งเงินทุนจากงบประมาณแผ่นดิน หรือแหล่งเงินกู้จากภายในและต่างประเทศ

3) การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของโครงการ เนื่องจากการลงทุนของโครงการมีความไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งภายในและภายนอกโครงการซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ ดังนั้นการประมาณการงบการเงินต่าง ๆ ของโครงการอาจมีการคาดเคลื่อนได้ จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการเพื่อช่วยในการตัดสินใจในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือความไม่แน่นอนเกิดขึ้น โดยอาจจะวิเคราะห์ความเสี่ยง เช่น การวิเคราะห์ความไว(sensitivity analysis) การวิเคราะห์สถานการณ์ (scenario analysis)

2.1.2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการบริหารจัดการ

เป็นการศึกษาความเหมาะสม และความพร้อมด้านองค์การและการจัดการ ในประเด็นสำคัญของโครงการ การพิจารณากฎเกณฑ์ เงื่อนไข การวิเคราะห์ศักยภาพ การวางแผนงานในการจัดองค์การ และการจัดวางระบบบริหารงานบุคคล วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์โครงการทางด้านบริหารจัดการ มีดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาโครงสร้างขององค์กร
- 2) เพื่อพิจารณาแนวทางการบริหารจัดการและการวางแผนของผู้ดำเนินโครงการ
- 3) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและพอเพียงของผู้บริหารโครงการและบุคลากร
- 4) เพื่อพิจารณาโอกาสในการได้รับความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนทางด้านต่าง ๆ

ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านบริหารจัดการ มีดังนี้

1) โครงสร้างขององค์กร การวิเคราะห์โครงการทางด้านบริหารจัดการ จะศึกษาโครงสร้างขององค์กร หรือการจัดสายงานของโครงการว่ามีลักษณะอย่างไรมีสายงานบังคับบัญชาที่ซับซ้อนจนทำให้งานล่าช้าหรือไม่ และรูปแบบการจัดองค์การเป็นอย่างไร เนื่องจากลักษณะโครงสร้างขององค์กรบางครั้งจะเป็นอุปสรรคในการบริหารจัดการซึ่งจะมีผลทำให้โครงการยากในการบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้

2) การบริหารจัดการและการจัดสรรบุคลากร พิจารณาการบริหารจัดการและการจัดสรรบุคลากร ทักษะความรู้ความชำนาญของผู้บริหารโครงการและผู้ร่วมโครงการว่ามีความเหมาะสมและมีการจัดสรรจำนวนบุคลากรอย่างเพียงพอหรือไม่ รวมทั้งความร่วมมือกันในการทำงาน การกำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ เงินเดือนหรือค่าตอบแทนและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับบุคคลว่าเหมาะสมหรือไม่อย่างไรและวิเคราะห์ศักยภาพขององค์การว่าเป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

3) ระบบบริหารและควบคุม พิจารณาว่าโครงการมีระบบบริหารงานและการควบคุมติดตามหรือไม่อย่างไร มีการวางแผนในการติดตามและประเมินผลอย่างเหมาะสมหรือไม่อย่างไร มีการวางระบบสารสนเทศ ระบบการสื่อสารและอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างไร

แนวทางในการจัดการโครงการทางด้านต่าง ๆ เน้นที่การจัดการในเชิงคุณภาพ การจัดการทางการเงิน และการบริหารเวลาหรือไม่ว่าอย่างไรซึ่งกระบวนการบริหาร การติดตามและประเมินผลโครงการจะมีส่วนทำให้โครงการสามารถบรรลุผลได้ตามระยะเวลาและเป้าหมายที่กำหนด

4) นโยบายและระเบียบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ พิจารณาว่าในการบริหารโครงการมีระเบียบกฎเกณฑ์หรือข้อบังคับอย่างไรซึ่งบางครั้งนโยบายหรือระเบียบกฎเกณฑ์ที่โครงการจะต้องปฏิบัติตามอาจเป็นอุปสรรคในการดำเนินโครงการได้

5) หน่วยงานสนับสนุนและช่วยเหลือโครงการ พิจารณาโครงการว่ามีผู้สนับสนุนโครงการหรือได้รับความช่วยเหลือจากภาครัฐ การเมืองท้องถิ่น หน่วยงานใดบ้างหรือได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาคเอกชนทั้งภายในและต่างประเทศหรือไม่อย่างไร ทั้งนี้บางโครงการอาจมีนโยบายจำเป็นที่ต้องมีโครงการอยู่แล้ว โครงการนั้นย่อมจะได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือทางด้านต่าง ๆ จากหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

2.1.2.5 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์โครงการทางด้านสังคม

- 1) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคม ความเป็นอยู่ของชุมชน วัฒนธรรมและความต้องการของคนในชุมชน
- 3) เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้งทางบวกและทางลบ

ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านสังคม มีดังนี้

1) การวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ สภาพแวดล้อม ประชากร ลักษณะโครงสร้างของสังคม วัฒนธรรม ทัศนคติและความต้องการของชุมชน และประมาณการขอบเขต ขนาดของผลกระทบ กลุ่มประชากรที่จะได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ ระยะเวลาในการได้รับผลกระทบ และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งก่อนเกิดโครงการและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหลังจากมีโครงการว่ามีผลกระทบอย่างไร

2) ประมาณการมูลค่าผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมทั้งด้านบวกและด้านลบ ซึ่งจะให้ความสำคัญกับความเสมอภาคและการกระจายรายได้ที่เท่าเทียมกัน

3) ปรับปรุงแก้ไขโครงการให้เหมาะสม วิเคราะห์หาผลกระทบที่จะมีต่อสวัสดิการของสังคม โครงสร้างของสังคม สถาบัน วิธีการดำเนินชีวิต และสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังต้องหามาตรการหรือแนวทางการปรับปรุงแก้ไขโครงการให้มีความสอดคล้องกับชุมชน ลดผลกระทบทางลบให้เหลือน้อยที่สุดนอกจากนี้ ควรประชาสัมพันธ์ สื่อสารทำความเข้าใจกับชุมชนผู้ได้รับผลกระทบ

4) การติดตามประเมินผล ประมาณการผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นแล้วจะต้องมีแผนการในการติดตามประเมินผลว่าเป็นไปตามที่ประมาณการหรือคาดคะเนไว้หรือไม่อย่างไร เนื่องจากในทางปฏิบัติอาจจะเกิดผลกระทบทางลบอย่างอื่นที่มีได้คาดไว้ล่วงหน้า

สรุปได้ว่าการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเป็นเรื่องที่สำคัญที่ผู้รับผิดชอบโครงการควรศึกษาก่อนเริ่มดำเนินการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอสำหรับตัดสินใจ ลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ช่วยให้มีการใช้งบประมาณอย่างคุ้มค่า ได้โครงการที่ดีและมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง นอกจากนี้ การประเมินความเป็นไปได้ยังช่วยให้หน่วยงานบรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้ข้อจำกัดในด้านงบประมาณ เวลา และลักษณะของผลผลิตของโครงการที่ต้องการ

2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 กรอบความร่วมมือระหว่างกระทรวงสาธารณสุขประเทศไทยกับประเทศอื่นๆ

กระทรวงสาธารณสุขมีกลไกความร่วมมือด้านสาธารณสุขภายใต้กรอบอาเซียน 3 ระดับ คือ ระดับรัฐมนตรี ระดับเจ้าหน้าที่อาวุโส และระดับคณะกรรมการ/ผู้เชี่ยวชาญ

1) ระดับรัฐมนตรี มีการประชุมรัฐมนตรีสาธารณสุขอาเซียน (ASEAN Health Ministers Meeting: AHMM) จัดขึ้นเป็นประจำทุก 2 ปี หมุนเวียนกันเป็นเจ้าภาพตามลำดับอักษร

2) ระดับเจ้าหน้าที่อาวุโส การประชุมเจ้าหน้าที่อาวุโสด้านการพัฒนาสาธารณสุข (Senior Officials Meeting on Health Development: SOMHD) จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี

3) ระดับคณะกรรมการ / ผู้เชี่ยวชาญ ปัจจุบันอาเซียนมีคณะกรรมการ/ผู้เชี่ยวชาญ ภายใต้ SOMHD จำนวน 11 คณะ ดังนี้

(1) ASEAN Expert Group on Communicable Diseases (AEGCD) กรมควบคุมโรครับผิดชอบ

(2) ASEAN Task Force on AIDS (ATFOA) กรมควบคุมโรครับผิดชอบ

(3) ASEAN Working Group on Pharmaceuticals Development (AWGPD) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ

(4) ASEAN Expert Group on Food Safety (AEGFS) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยารับผิดชอบ

(5) ASEAN Technical Working Group on Pandemic Preparedness and Response (ATWGPPR) กรมควบคุมโรครับผิดชอบ

(6) ASEAN Focal Point on Tobacco Control (AFPTC) กรมควบคุมโรครับผิดชอบ

(7) ASEAN plus Three Field Epidemiology Training Network (ASEAN plus Three FETN) กรมควบคุมโรครับผิดชอบ

(8) ASEAN Task Force on Traditional Medicine (ATFTM) กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกรับผิดชอบ

(9) ASEAN Task Force on Maternal and Child Health (ATFMCH) กรมอนามัยรับผิดชอบ

(10) ASEAN Task Force on Non-Communicable Diseases (ATFNCD) กรมควบคุมโรครับผิดชอบ

(11) ASEAN Mental Health Task Force (AMT) กรมสุขภาพจิตรับผิดชอบ

- นอกจากนี้ สาขาความร่วมมือที่ไม่ได้มีการจัดตั้งคณะทำงาน/ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่
- Increase Access to Health Services for ASEAN People กรมสนับสนุนบริการสุขภาพรับผิดชอบ
 - Migrant Health สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์รับผิดชอบ
 - Health Impact Assessments (HIA) สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติรับผิดชอบ
 - ASEAN Health (e)-Bulletin สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศรับผิดชอบ

2.2.2 วาระการพัฒนาสุขภาพอาเซียนหลังปี 2558 (ASEAN Post-2015 Health Development Agenda)

ที่ประชุมคณะทำงานภายใต้เจ้าหน้าที่อาวุโสจากประเทศสมาชิกอาเซียน 10 ประเทศ ได้แก่ บรูไนดารุสซาลาม ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มาเลเซีย สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสิงคโปร์ ราชอาณาจักรไทย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม พร้อมด้วยผู้แทนจากสำนักเลขาธิการอาเซียน นักวิชาการ ทหารเรือและกำหนดวาระการพัฒนาสุขภาพอาเซียนหลังปี 2558 โดยมีวิสัยทัศน์ “ประชาคมอาเซียนที่ยั่งยืน มีความหวังใยาอาทร และมีสุขภาพดี” (A Healthy, Caring and Sustainable ASEAN Community) วาระการพัฒนาสุขภาพอาเซียนหลังปี 2558 ประกอบด้วย 4 หัวข้อหลัก ได้แก่

- 1) การส่งเสริมรูปแบบการดำเนินชีวิตสุขภาพดี (Promoting Healthy Lifestyle)
 - 2) การตอบโต้ภาวะภัยคุกคามสุขภาพทุกรูปแบบ สร้างความเข้มแข็งระบบสุขภาพ (Responding to All Hazards and Emerging Threats)
 - 3) การเข้าถึงบริการการดูแลรักษา (Strengthening Health Systems and Access to Care)
 - 4) สร้างความเชื่อมั่นอาหารปลอดภัยภายในภูมิภาค (Ensuring Food Safety)
- ประเทศไทยได้กำหนดมาตรการด้านสาธารณสุขชายแดนฯ และหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ดังตารางที่ 1 พบว่ามีมาตรการด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพบรรจุในทั้งสามแผนงาน

ตารางที่ 1 มาตรการด้านสาธารณสุขชายแดนและแรงงานต่างด้าวตามแผนงานประชาคมอาเซียน
ภายหลังปี 2558 (พ.ศ. 2559–2563)

ประเด็น/มาตรการหลัก	ประเด็น/มาตรการย่อย	หน่วยงาน รับผิดชอบหลัก
1) แผนงานประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)		กระทรวงพาณิชย์
- การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ และโอกาสจากประชาคม เศรษฐกิจอาเซียน	การสร้างเสริมระบบการควบคุมกำกับดูแลผลิตภัณฑ์ สุขภาพ	กระทรวงสาธารณสุข
2) แผนงานประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (APSC)		กระทรวงกลาโหม
- การบริหารจัดการชายแดน	พัฒนาระบบบริหารจัดการด้านสาธารณสุขสำหรับ ประชากรต่างด้าว - พัฒนาความร่วมมือ การเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุม โรคตามแนวชายแดนและช่องทางผ่านแดน - ป้องกันและเฝ้าระวังการนำเข้า-ส่งออกอาหารและยา ปลอมและต่ำกว่ามาตรฐานตามแนวชายแดนและ ช่องทางผ่านแดน	กระทรวงสาธารณสุข
3) แผนงานประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASCC)		กระทรวงการพัฒนา สังคมและความมั่นคง ของมนุษย์
- ความเท่าเทียมในการเข้าถึง และโอกาสสำหรับทุกคน และการส่งเสริมและคุ้มครอง สิทธิมนุษยชน	- การเสริมสร้างศักยภาพการเป็นเมืองศูนย์กลางบริการ สุขภาพในอาเซียน - การเสริมสร้างระบบประกันสุขภาพ การส่งเสริมการ เข้าถึงบริการและการดูแลตนเอง	กระทรวงสาธารณสุข
- เสริมสร้างสมรรถนะในการตั้ง รับและปรับตัวเข้ากับ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง และความท้าทายใหม่ๆ ที่ อุบัติขึ้นร่วมกัน	- การพัฒนาการเฝ้าระวัง การสำรวจโรค การตรวจพิสูจน์ และอนามัยสิ่งแวดล้อม - การพัฒนางานสาธารณสุขชายแดน	กระทรวงสาธารณสุข
- เสริมสร้างความสามารถใน การสร้างสรรค์นวัตกรรม อย่างต่อเนื่องและเป็นสมาชิก ของประชาคมโลกที่มีความ กระตือรือร้น	- การส่งเสริมในประเด็นที่ไทยมีความเข้มแข็งโดดเด่น ได้แก่ การพัฒนา ควบคุม กำกับดูแลสินค้า/บริการ/ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ	กระทรวงสาธารณสุข

2.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยและสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาด้านสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุขไทยและสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมามีความร่วมมือด้านสาธารณสุขระดับทวิภาคีและพหุภาคีมาอย่างต่อเนื่อง โดยได้มีการหารือทั้งในระดับผู้บริหาร ระดับผู้ปฏิบัติงาน และระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องบริเวณชายแดน เพื่อพัฒนาความร่วมมือในการดำเนินงานด้านสาธารณสุขของทั้งสองประเทศอย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น

1) บันทึกการหารือระหว่างกระทรวงสาธารณสุขไทยและเมียนมา เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2543 กระทรวงสาธารณสุขไทยและเมียนมาได้มีการลงนามบันทึกการหารือ ณ จังหวัดเชียงใหม่ ในการประชุมความร่วมมือด้านสาธารณสุขไทย-เมียนมาระดับรัฐมนตรี ซึ่งการประชุมดังกล่าวจัดขึ้นเพื่อ (1) ขยายความร่วมมือด้านสาธารณสุขระหว่างสองประเทศ โดยเน้นเรื่องโรคมาลาเรีย เอชไอวี/เอดส์ และวัณโรค (2) จัดเตรียมแผนปฏิบัติการร่วมด้านสาธารณสุขชายแดน และ (3) จัดตั้งกลไกความร่วมมือระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณชายแดน

2) การประชุมระดับรัฐมนตรีว่าด้วยความร่วมมือด้านสาธารณสุขไทย-เมียนมา เมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2556 ณ เมืองมัณฑะเลย์ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา โดยในการประชุมครั้งนี้ ได้มีการจัดทำ Memorandum of Understanding on Health Cooperation ระหว่างรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขของทั้งสองประเทศ (นพ.ประดิษฐ สินธวณรงค์ และ Dr.Pe Thet Khin) เพื่อประสานความร่วมมือกันในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- การป้องกันและควบคุมอาหารและยาที่ไม่ได้มาตรฐาน
- ผลกระทบทางสุขภาพและเครื่องสำอาง
- การแพทย์แผนโบราณ
- การเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อ และโรคอุบัติใหม่ตามแนวชายแดน
- การส่งเสริมสุขภาพ
- การพัฒนาระบบบริการสุขภาพสำหรับแรงงานต่างด้าวตามแนวชายแดน

3) การประชุมทวิภาคีระดับรัฐมนตรีว่าด้วยความร่วมมือด้านสาธารณสุขระหว่างไทย-เมียนมา ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 23-24 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 ณ จังหวัดเชียงราย โดยเป็นการรับทราบผลการดำเนินกิจกรรมความร่วมมือตาม MOU ข้างต้น และมีการเสนอกิจกรรมความร่วมมือด้านสาธารณสุขหลายประเด็น

4) ความร่วมมือในการวิจัยด้านแม่และเด็ก องค์การอนามัยโลก UNICEF และ UNFPA พบว่าที่เมียนมามีอัตราเสียชีวิตของมารดาและทารกจำนวนมาก โดยมีสาเหตุจากตกเลือดหลังคลอด ติดเชื้อ ความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ นอกจากนี้ ยังพบว่าหญิงตั้งครรภ์ใช้บริการด้านสาธารณสุขจากภาครัฐจํานวนน้อยมาก เพราะส่วนใหญ่แล้วนิยมรับบริการจากแพทย์พื้นบ้าน (เช่น หมอตำแย) ในการนี้ องค์การอนามัยโลกประจำภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (WHO SEARO) กระทรวงสาธารณสุขเมียนมา และกระทรวงสาธารณสุขประเทศไทย จึงร่วมกันตั้งคณะทำงานด้านวิชาการเพื่อเร่งแก้ปัญหาดังกล่าว โดยได้รับการสนับสนุนด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจาก Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI) และ Health System Strengthening (HSS) for Myanmar โครงการวิจัยนี้มีชื่อว่า “A feasibility study of the Community Health Initiative

for Maternal and Child Health in Myanmar” ดำเนินงานโดยทบทุนเอกสาร การประชุมหารือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ออกแบบแนวทางดำเนินงาน เก็บข้อมูลที่จำเป็นในพื้นที่ ปรับแนวทางดำเนินงาน และทดสอบในพื้นที่นำร่อง โดยมาตรการแก้ไขปัญหาที่ได้จากการวิจัยคือกระทรวงสาธารณสุขเมียนมา จัดทำ vouchers แจกให้หญิงตั้งครรภ์และหญิงวัยเจริญพันธุ์ ผ่านคนกลาง เช่น อาสาสมัคร สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน พระ ฯลฯ ซึ่งครอบคลุมการให้บริการด้านสาธารณสุขโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ประกอบด้วย การฝากครรภ์จำนวน 4 ครั้ง การคลอดบุตร การดูแลหลังคลอดจำนวน 1 ครั้ง และค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับบริการ คาดว่าจะสามารถเพิ่มความตระหนักในการดูแลครรภ์ และการเข้าถึงบริการสาธารณสุขกับบุคลากรทางการแพทย์ของหญิงตั้งครรภ์ ซึ่งจะนำไปสู่การลดอัตราการตายของแม่และเด็กในเมียนมาได้

2.2.4 ปัญหาการปลอมปนยาสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณและยาสมุนไพร

2.2.4.1 ปัญหาในประเทศไทย

ผลิตภัณฑ์สุขภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งยาแผนโบราณและยาสมุนไพรถูกปลอมปนด้วยสเตียรอยด์เป็นปัญหาสาธารณสุขในประเทศไทยที่มีมานานกว่าสี่สิบปี และทวีความรุนแรงมากขึ้น มีรายงานการศึกษาวิจัยถึงผลกระทบของยาสเตียรอยด์ต่อสุขภาพประชาชนและภาระทางการเงินของประเทศ ในภาพรวมพบว่า ประชาชน 1,000 คน มีผู้ที่มีปัญหาจากการใช้สเตียรอยด์ไม่เหมาะสม 93 คน และมีอัตราการตายจากการใช้สเตียรอยด์อย่างไม่เหมาะสม ร้อยละ 6.4 โดยพบปัญหาการใช้สเตียรอยด์ในทางที่ผิดในทุกภาคของประเทศ สาเหตุที่ชักนำให้ผู้ป่วยใช้ยาที่ปลอมปนสเตียรอยด์โดยไม่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ส่วนใหญ่คือใช้รักษาอาการปวดกล้ามเนื้อหรือข้อ เมื่อผู้ป่วยเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยาที่ปลอมปนสเตียรอยด์ทำให้ต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ก่อให้เกิดภาระงานแก่บุคลากรทางการแพทย์ และเกิดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ที่รัฐต้องรับภาระเป็นเงินถึง 1,900 ล้านบาทต่อปี

สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทยในการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์สุขภาพ เช่น ยาแผนปัจจุบัน ยาแผนโบราณ ฯลฯ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพของประเทศไทย โดยประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขหลายแห่ง เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ฯลฯ ในแต่ละปี สำนักยาและวัตถุเสพติด ได้รับตัวอย่างยาแผนโบราณจาก อย. และผู้บริโภค เพื่อตรวจวิเคราะห์การปนปลอมสเตียรอยด์ (ได้แก่ dexamethasone และ prednisolone) พบว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2557–2560 ตัวอย่างยาแผนโบราณที่ตรวจวิเคราะห์พบการปลอมปนสเตียรอยด์ ร้อยละ 13–30

2.2.4.2 ปัญหาในต่างประเทศ

ปัจจุบัน ยาจากสมุนไพร อาหารเสริม และเครื่องสำอางจากประเทศแถบเอเชีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประเทศจีนได้มีการจัดจำหน่ายไปทั่วโลก รวมถึงประเทศในแถบยุโรปและอเมริกา ทั้งทางช่องทางที่ถูกต้องตามกฎหมาย และการลักลอบจำหน่ายตามแนวเขตชายแดนหรือจำหน่ายผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยฉลากผลิตภัณฑ์อาจไม่ระบุส่วนประกอบที่ชัดเจน หรือระบุว่ามีส่วนประกอบจากสมุนไพร ทำให้ผู้บริโภคหลงเชื่อและใช้อย่างขาดความระมัดระวัง จนก่อให้เกิด

ผลข้างเคียง ซึ่งอาจมีเพียงอาการเล็กน้อย เช่น ผื่นคัน ไปจนถึงผลข้างเคียงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด และเสียชีวิต

รายงานวิจัยเรื่องปัญหาการปลอมปนยาแผนปัจจุบันและสเตียรอยด์ในผลิตภัณฑ์สุขภาพจากห้องปฏิบัติการพิษวิทยาระดับตติยภูมิ ฮ่องกง (Tertiary Referral Clinical Toxicology Laboratory, Hong Kong) พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ.2548–2558 มีจำนวนผู้ป่วยได้รับอันตรายจากการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีการปนปลอมยาแผนปัจจุบันจำนวน 404 ราย เมื่อทำการสืบสวนพบว่ายาแผนปัจจุบันที่นำมาปลอมมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ยาต้านการอักเสบชนิดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (non-steroidal anti-inflammatory drug, NSAID) ร้อยละ 17.7 ยาที่มีผลทำให้เบื่ออาหาร (anorectics) ร้อยละ 15.3 สเตียรอยด์ ร้อยละ 13.8 กลุ่มผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ตรวจพบการปนปลอมยาแผนปัจจุบันมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ยาลดน้ำหนัก (ร้อยละ 36.8) ยาแก้ปวดข้อ และรักษาโรคเก๊าท์ (ร้อยละ 22.8) ยารักษาการหย่อนสมรรถภาพทางเพศ (ร้อยละ 9) นอกจากนี้ ยังมีรายงานวิจัยจากต่างประเทศหลายฉบับ รายงานเกี่ยวกับการปนปลอมของยาสเตียรอยด์และยาแผนปัจจุบัน รวมถึงผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น จะเห็นได้ว่าปัญหาสเตียรอยด์ปลอมปนในผลิตภัณฑ์สุขภาพไม่เพียงเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทยหรือประเทศในแถบเอเชียเท่านั้น แต่เป็นปัญหาที่แพร่กระจายไปทั่วโลก

2.2.5 ชุดทดสอบสเตียรอยด์

วิธีตรวจหาสเตียรอยด์ที่ปนปลอมในยาแผนโบราณสามารถทำได้หลายวิธี เช่น Thin Layer Chromatography (TLC), High Performance Liquid Chromatography (HPLC) ซึ่งต้องดำเนินการในห้องปฏิบัติการโดยนักวิเคราะห์ที่เชี่ยวชาญ ดำเนินการตามวิธีการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐานสากล และใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ที่มีราคาสูง จึงส่งผลให้การตรวจวิเคราะห์ใช้เวลานานถึง 25 วันทำการ โดยมีอัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์ 1,500 บาท/ตัวอย่าง ดังนั้น แนวทางการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าว จึงยังไม่ตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาการปลอมปนยาสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณหรือยาสมุนไพรได้อย่างทันที่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ซึ่งมีบทบาทเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงระดับชาติ (National Laboratory) จึงได้วิจัยและพัฒนาชุดทดสอบสเตียรอยด์ (Steroid Test Kit) (ภาพที่ 1) สำหรับตรวจหาการปลอมปนยาสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณหรือยาสมุนไพร โดยชุดทดสอบนี้เป็นชุดทดสอบอย่างง่าย ทราบผลเร็ว สามารถใช้ตรวจสอบได้ด้วยตนเอง ราคาถูก (65 บาท/ชุดทดสอบ) ผลิตภัณฑ์นี้จึงช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาการปฏิบัติราชการ เนื่องจากประชาชนเป็นผู้ตรวจและทราบผลด้วยตนเอง ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการได้ดังรายละเอียดในตารางที่ 2



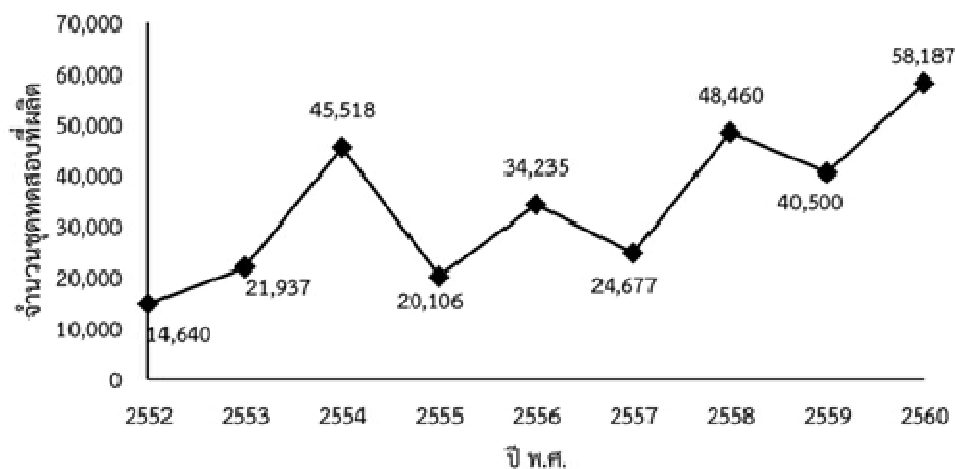
ภาพที่ 1 ชุดทดสอบสตีรอยด์

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการตรวจวิเคราะห์สารสตีรอยด์ในห้องปฏิบัติการและการใช้ชุดทดสอบอย่างง่าย

หัวข้อ	ตรวจสารสตีรอยด์ในห้องปฏิบัติการ	ตรวจสารสตีรอยด์ด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย
เครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์	เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์	ชุดทดสอบอย่างง่าย
สถานที่ในการตรวจวิเคราะห์	ตรวจในห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน	ไม่จำกัดสถานที่ตรวจ
ผู้ตรวจวิเคราะห์	นักวิเคราะห์	ประชาชนทั่วไป
ระยะเวลาทราบผล	25 วันทำการ	15 นาที
ค่าใช้จ่ายต่อ 1 ตัวอย่าง	1,500 บาท	65 บาท
ความสะดวก	ส่งตัวอย่างไปที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	สั่งซื้อชุดทดสอบอย่างง่ายทางไปรษณีย์
ความปลอดภัย	นักวิเคราะห์สัมผัสกับสารเคมีอันตราย	ผู้ตรวจไม่ต้องสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

ผลงานการพัฒนาชุดทดสอบสตีรอยด์ในครั้งนี้ถือว่าเป็นนวัตกรรมที่ช่วยแก้ไขปัญหาสาธารณสุขในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี และยังช่วยให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มีรายได้ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนด้านงานวิจัยและนวัตกรรม ผลงานวิจัยนี้ได้รับรางวัลผลงานวิชาการยอดเยี่ยมในการประชุมวิชาการกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2553 และรางวัลคุณภาพการให้บริการประชาชนดีเด่น ประเภทนวัตกรรมการให้บริการ ประจำปี พ.ศ. 2554 จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ดำเนินการผลิตชุดทดสอบสตีรอยด์จำหน่ายในประเทศไทยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 โดยจำนวนการผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี จนถึงปัจจุบันได้ผลิตชุดทดสอบสตีรอยด์จำหน่ายแก่ประชาชนทั่วไปและหน่วยงานของรัฐไปแล้วมากกว่า 300,000 ชุด (แผนภูมิที่ 1)



แผนภูมิที่ 1 จำนวนชุดทดสอบเบ็ดเตล็ดที่ผลิตโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

2.2.6 ตัวอย่างแนวทางการสนับสนุนชุดทดสอบโดยองค์ระหว่างประเทศ

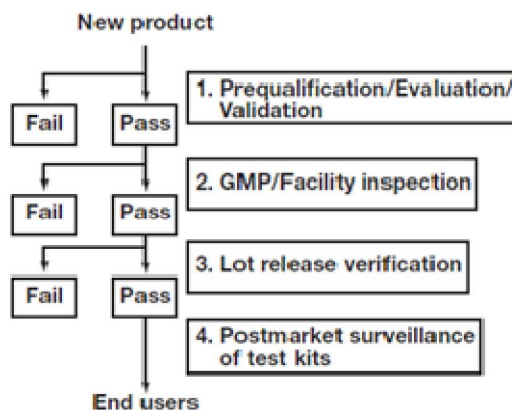
จากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส HIV ไปทั่วโลก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องร่วมมือกันทั้งในด้านการป้องกันและรักษา ผู้ติดเชื้อระยะแรกอาจไม่รู้ตัวเนื่องจากหลังติดเชื้อ 2-4 สัปดาห์ ผู้ป่วยจะมีอาการคล้ายไข้หวัด มีผื่นแดง เจ็บคอ ปวดกล้ามเนื้อ และอาการเหล่านี้จะหายไปเอง หากไม่ได้พบแพทย์เพื่อตรวจร่างกายและซักประวัติอย่างละเอียดก็จะไม่ทราบว่าติดเชื้อ HIV จึงอาจแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้

การตรวจคัดกรองเพื่อหาผู้ติดเชื้อจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญลำดับแรกในการค้นหา ผู้ติดเชื้อและนำเข้าสู่กระบวนการรักษา แนวทางการตรวจคัดกรองที่ดีควรใช้อุปกรณ์ที่ใช้งานง่าย ประหยัด ให้ผลถูกต้อง เชื่อถือได้ บริหารจัดการง่าย (เช่น ไม่ต้องแช่น้ำยา/อุปกรณ์ในตู้เย็น ไม่ต้องใช้บุคลากรที่มีความชำนาญสูง ไม่ต้องตรวจในห้องปฏิบัติการฯลฯ) การตรวจกรอง HIV ในปัจจุบันจึงเปลี่ยนจากการตรวจในห้องปฏิบัติการไปเป็นการใช้ชุดทดสอบ rapid test ที่สามารถใช้งานได้ทุกสถานที่

ปัจจุบัน มีผู้ผลิตชุดทดสอบ HIV หลายราย ซึ่งมีราคาและคุณภาพแตกต่างกันไป การที่องค์ระหว่างประเทศจะดำเนินการจัดซื้อเพื่อสนับสนุนให้กับประเทศกำลังพัฒนาจึงต้องมีกระบวนการที่ทำให้มั่นใจว่าได้ชุดทดสอบที่มีคุณภาพ และคุ้มค่า ขั้นตอนการประเมิน มีดังนี้

1) ประเมินคุณภาพชุดทดสอบ

เนื่องจากชุดทดสอบ HIV มีหลากหลายชื่อการค้าและผู้ผลิต จึงจำเป็นต้องประเมินคุณภาพชุดทดสอบตามขั้นตอนต่อไปนี้ (1) ประเมินคุณภาพชุดทดสอบ (2) ตรวจสอบมาตรฐานโรงงานผลิต (3) ตรวจสอบคุณภาพของชุดทดสอบในทุกรุ่นผลิต (4) เฝ้าระวังคุณภาพชุดทดสอบหลังออกสู่ตลาด (แผนภูมิที่ 2)



แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการประเมินคุณภาพชุดทดสอบ

2) คัดเลือกชุดทดสอบ

คุณลักษณะของชุดทดสอบที่เลือกควรเหมาะสมกับผู้ใช้และพื้นที่ใช้งาน เช่น ขั้นตอนการใช้งานและเตรียมตัวอย่างไม่ยุ่งยากซับซ้อน แสดงผลการตรวจถูกต้องในเวลาที่รวดเร็ว คุณภาพคงที่ ไม่แปรเปลี่ยนไปตามอุณหภูมิ ไม่จำเป็นต้องเก็บในตู้เย็น มีความไวและความจำเพาะที่ดี แผลผลง่าย เก็บรักษาง่าย หลังจากใช้แล้วไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม

3) แบบประเมินคุณภาพชุดทดสอบ

แบบประเมินคุณภาพชุดทดสอบใช้สำหรับเฝ้าระวังคุณภาพชุดทดสอบและตรวจสอบสาเหตุของข้อผิดพลาดที่เกิดจากชุดทดสอบ ผู้ใช้งาน หรือสถานที่ใช้งาน ฯลฯ แบบประเมินฯ ควรมีลักษณะที่ง่ายต่อการใช้งาน ไม่เป็นภาระแก่ผู้ปฏิบัติงานในการกรอกข้อมูล เป็นแบบเดียวกันในทุกสถานที่ใช้งาน มีข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วน (เช่น ชื่อการค้า รุ่นผลิต วันที่หมดอายุ ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ทำการตรวจ สถานที่ตรวจ ผลการตรวจ (บวก/ลบ) ฯลฯ)

4) การประเมินคุณภาพจากหน่วยงานภายนอก

การประเมินคุณภาพการใช้งานชุดทดสอบโดยหน่วยงานภายนอก ประกอบด้วย การดำเนินงาน 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) การที่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเข้าร่วมทดสอบความชำนาญด้านการตรวจวิเคราะห์ (2) การเยี่ยมชมสำรวจโดยผู้เชี่ยวชาญ (3) การทดสอบตัวอย่างซ้ำโดยห้องปฏิบัติการยืนยันผล ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้อาจใช้เวลาและงบประมาณมาก จึงอาจพิจารณาดำเนินการเฉพาะสถานที่ที่มีผลการตรวจน่าสงสัยหรือไม่ได้คุณภาพ

5) การตรวจสอบคุณภาพของชุดทดสอบในรุ่นผลิตใหม่

คุณภาพชุดทดสอบแต่ละรุ่นผลิตอาจมีความแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพของชุดทดสอบในรุ่นผลิตใหม่ก่อนที่จะทำการจัดซื้อจำนวนมาก โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลคุณภาพชุดทดสอบควรมีนโยบายดำเนินการหากพบชุดทดสอบที่ไม่ผ่านมาตรฐาน

6) การเฝ้าระวังคุณภาพชุดทดสอบหลังออกสู่ตลาด

เป็นการเฝ้าระวังคุณภาพชุดทดสอบภายหลังการจัดซื้อ ทั้งนี้เนื่องจากคุณภาพชุดทดสอบอาจลดลงจากการขนส่ง อุณหภูมิ ความชื้น การเก็บรักษาที่ไม่เหมาะสม อาจดำเนินการโดยสุ่มตรวจคุณภาพชุดทดสอบจากสถานที่ใช้งาน

7) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถช่วยให้ผลการดำเนินการมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น โดยควรอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามคำแนะนำ วิธีการตรวจ การเก็บรักษา การแปลผล การรายงานผล การแก้ไขปัญหาที่พบบ่อย

โครงการ STAR (The Unitaid-funded HIV Self-Testing Africa)⁴ เป็นตัวอย่างที่ดีของการสนับสนุนชุดทดสอบ HIV โดยองค์กรระหว่างประเทศ โครงการ STAR มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นตลาดชุดทดสอบ HIV ด้วยตนเอง (HIV self-testing (HIVST)) เฟสแรกมีระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี (พ.ศ.2558–2560) เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับวิถีกระจายชุดทดสอบอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักจริยธรรม ประมาณการขนาดของตลาด กระตุ้นผู้ผลิตชุดทดสอบ HIV ด้วยตนเอง และขยายการใช้ (scale up) ชุดทดสอบ HIV ด้วยตนเองไปทั่วโลก

โครงการ STAR ได้รับการสนับสนุนชุดทดสอบ HIVST จาก Unitaid⁵ จำนวน 4.8 ล้านชุด เพื่อนำไปกระจายในประเทศแถบอาฟริกา ได้แก่ Malawi, Zambia, Zimbabwe, South Africa, Lesotho และ Swaziland ภายในปี พ.ศ. 2563 โดยมีการดำเนินการและผลการดำเนินการโดยสรุป ดังนี้

1) สร้างหลักฐานทางวิชาการเกี่ยวกับความปลอดภัย การยอมรับ HIVST ความเป็นไปได้ และความคุ้มค่าของ HIVST

2) ทดลองกระจาย HIVST จำนวน 7 รูปแบบ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน ความพึงพอใจของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ และผลกระทบต่อ การป้องกันและการเข้ารับการรักษา

3) ข้อมูลจากโครงการ STAR นำไปเสนอต่อองค์การอนามัยโลกเพื่อจัดทำคำแนะนำด้านชุดทดสอบ HIV ด้วยตนเอง

4) ผลจากการดำเนินการโครงการ STAR ช่วยให้เกิดความต้องการใช้ HIVST ทั่วโลก ส่งผลให้ราคา HIVST ต่ำลง และยังช่วยให้แต่ละประเทศยอมรับนโยบายการใช้ HIVST มากขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรม ทำให้ทราบว่าปัญหาหาแพนโบราณ/ยาสมุนไพรปลอมปนสเตียรอยด์เป็นปัญหาที่พบได้ในหลายประเทศ การขยายชุดทดสอบสเตียรอยด์ไปยังประเทศอื่นๆ ผ่านช่องทางการส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศด้านสาธารณสุขจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ โดยควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในบริบทของประเทศไทยผ่านกรณีศึกษาการขยายชุดทดสอบสเตียรอยด์ไปยังสาธารณสุขแห่งสหภาพเมียนมา ดังแผนภูมิที่ 3

⁴ London School of Hygiene & Tropical Medicine, HIV self-testing Africa 2017, [Online], 2017, Available from: <http://hivstar.lshtm.ac.uk/> [2018, June 4].

⁵ Unitaid เป็นองค์กรระดับพหุภาคีภายใต้การอำนวยการของ องค์การอนามัยโลก จัดตั้งเมื่อ พ.ศ.2549 โดยรัฐบาลประเทศบราซิล ชิลี ฝรั่งเศส นอร์เวย์ และสหราชอาณาจักร มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการป้องกันและเข้าถึงยารักษาไวรัสโรค เอชไอวี/เอดส์ มาลาเรีย และไวรัสตับอักเสบบี

การศึกษาความเป็นไปได้ ด้านเทคนิค	การศึกษาความเป็นไปได้ ด้านการตลาด	การศึกษาความเป็นไปได้ ด้านการบริหารจัดการ
<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพชุดทดสอบสแตียรอยด์ - การผลิต - ต้นทุนการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - นโยบายด้านการเฝ้าระวังผลิตภัณฑ์สุขภาพของตลาดเป้าหมาย - ความต้องการสินค้าของตลาดเป้าหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> - การบริหารจัดการการผลิต - เงื่อนไขการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการ - ช่องทางการขยายชุดทดสอบและการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานอื่น เช่น องค์กรระหว่างประเทศ

แผนภูมิที่ 3 กรอบแนวคิดการศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายชุดทดสอบสแตียรอยด์ไปยังเมียนมา

บทที่ 3 ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลในการศึกษาเชิงคุณภาพมีจำนวน 5 ท่าน ได้แก่

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
2. ผู้พัฒนาชุดทดสอบสเตียรอยด์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
3. กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ
4. ผู้บริหาร บริษัท ยู แอนด์ วี โฮลดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด
5. ผู้บริหาร องค์การเภสัชกรรม

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มตัวอย่างข้างต้นและการทบทวนเอกสาร เมื่อนำมาวิเคราะห์และจำแนกเนื้อหาตามความเป็นไปได้ทั้ง 3 ด้านที่ศึกษา ได้แก่ ด้านเทคนิค ด้านการตลาด และด้านการบริหารจัดการ สามารถสรุปได้ ดังนี้

3.1 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

ชุดทดสอบสเตียรอยด์ที่ผลิตโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์อาศัยหลักการของอิมมูโนโครมาโตกราฟี (immunochemistry, IC) สามารถใช้ตรวจสอบสเตียรอยด์ที่ปลอมปนในยาแผนโบราณหรือยาสมุนไพรได้ 2 ชนิด คือ เดกซามิธาโซน (dexamethasone) และเพรดนิโซโลน (prednisolone) โดยให้ค่าความถูกต้องมากกว่าร้อยละ 99 เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีโครมาโตกราฟีชนิดชั้นบาง (thin layer chromatography, TLC)

การผลิตชุดทดสอบสเตียรอยด์สามารถผลิตได้ทั้งระดับห้องปฏิบัติการและระดับโรงงาน โดยวัตถุดิบการผลิตทั้งหมดสั่งซื้อได้จากผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศไทย ส่วนสารเคมีเพื่อทำให้เกิดปฏิกิริยาและเกิดสี สามารถเตรียมได้เองในห้องปฏิบัติการ สถานที่สำหรับผลิตเป็นเพียงห้องสะอาดที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ โดยหากย้ายการผลิตไปที่โรงงาน จะใช้เวลาในการเตรียมบุคลากร เครื่องมือ สถานที่ และบรรจุภัณฑ์ราว 3-6 เดือน ก็จะสามารถผลิตเพื่อจำหน่ายได้ โดยมีค่าลงทุนเครื่องมือเพิ่มประมาณ 3 ล้านบาท

ชุดทดสอบสเตียรอยด์มีอายุ 2 ปีนับจากวันผลิต โดยวันหมดอายุระบุไว้ที่ซองของผลิตภัณฑ์ การเก็บรักษาไม่จำเป็นต้องแช่เย็น เพียงเก็บไว้ที่อุณหภูมิไม่ร้อนจัด และไม่ฉีกซองจนกว่าจะใช้งาน เพราะชุดทดสอบไวต่อความชื้นมาก ซึ่งจะทำให้ชุดทดสอบเสียสภาพและใช้งานไม่ได้

ในด้านการใช้งาน ผู้ใช้ชุดทดสอบไม่จำเป็นต้องได้รับการอบรมเป็นพิเศษ เพียงปฏิบัติตามคู่มือที่แนบในกล่องผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะทราบผลภายใน 15 นาที ประเทศไทยมีการใช้ชุดทดสอบสเตียรอยด์นี้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 จนถึงปัจจุบัน ผู้ใช้งานมีทั้งประชาชนทั่วไป อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน บุคลากรทางการแพทย์ ฯลฯ ผลการประเมินพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจการใช้

ชุดทดสอบในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.3 จาก 5 คะแนน) เนื่องจากใช้งานง่าย แพลตฟอร์มง่าย มีประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาแผนโบราณปลอมปนสเตียรอยด์ อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้งานมีความคิดเห็นว่า ราคาชุดทดสอบควรมีราคาต่ำกว่านี้ (ชุดทดสอบมีราคา 65 บาทต่อชุด) เนื่องจากการดำเนินงานด้าน เฝาระวังต้องใช้ชุดทดสอบจำนวนมาก

ชุดทดสอบสเตียรอยด์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ตรวจคัดกรองเบื้องต้นเพื่อตรวจว่ามีการปนปลอม dexamethasone หรือ prednisolone ในยาแผนโบราณหรือยาสมุนไพรหรือไม่ หากพบผลบวก ควรส่งตรวจยืนยันผลไปยังห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะทำการตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีโครมาโทกราฟีชนิด ของเหลวประสิทธิภาพสูง (high performance liquid chromatography, HPLC) อย่างไรก็ตาม สถานการณ์การปนปลอมสเตียรอยด์ของผลิตภัณฑ์สุขภาพในท้องตลาด ไม่จำกัดเพียงผลิตภัณฑ์ยา สมุนไพร และอาหารเสริมเท่านั้น แต่พบว่าการปนปลอมสเตียรอยด์ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางด้วย ซึ่งชุดทดสอบสเตียรอยด์นี้มีข้อจำกัดในการตรวจสอบสเตียรอยด์ในเครื่องสำอาง เนื่องด้วยชุดทดสอบ นี้ไม่จำเพาะต่อสเตียรอยด์ที่ลึกลอยได้ในเครื่องสำอางซึ่งมีได้หลายชนิด ซึ่งเรื่องนี้เป็นหนึ่งในหลาย ประเด็นที่ผู้ประกอบการใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจรับหรือไม่รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

โดยสรุป ชุดทดสอบสเตียรอยด์ที่ผลิตโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์นี้มีความถูกต้องใน การตรวจสอบการปนปลอม dexamethasone และ prednisolone ในยาแผนโบราณและสมุนไพร การผลิตและขยายชุดทดสอบสเตียรอยด์ไปยังประเทศแถบอาเซียนมีความเป็นไปได้ทางเทคนิค เนื่องจากสามารถหาซื้อวัตถุดิบได้ภายในประเทศ กระบวนการผลิตไม่ซับซ้อน ชุดทดสอบเก็บรักษาง่าย และใช้งานง่าย สามารถผลิตได้ในโรงงาน ซึ่งการผลิตในระดับโรงงานจะได้ต้นทุนของชุดทดสอบที่ต่ำกว่า การผลิตในห้องปฏิบัติการ เนื่องจากการผลิตจำนวนมากทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (economy of scale)

3.2 ความเป็นไปได้ด้านการตลาด

จากการทบทวนเอกสารเกี่ยวกับปัญหาการปนปลอมสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณของ ประเทศในแถบอาเซียนพบว่าหลายประเทศพบปัญหาทำนองเดียวกัน ในประเทศมาเลเซียมีการลักลอบ จำหน่ายยาแผนโบราณที่ไม่มีทะเบียน ซึ่งมีแหล่งผลิตจากทั้งในประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน ข้อมูล สถิติของกระทรวงสาธารณสุขประเทศมาเลเซียพบว่า ร้อยละ 37 ของผู้ป่วยโรคไตมีความสัมพันธ์กับ การใช้ยาสเตียรอยด์เป็นระยะเวลานาน และยังพบว่ายาสมุนไพรที่ไม่มีทะเบียนมีการปนปลอม สเตียรอยด์ ร้อยละ 95 ส่วนประเทศปากีสถาน ข้อมูลจากการสำรวจแบบตัดขวางในปี พ.ศ. 2553– 2554 พบว่า ยาแผนปัจจุบันและยาสมุนไพรที่จ่ายยาโดยหมอเถื่อนมีการปลอมปนสเตียรอยด์ (ได้แก่ dexamethasone prednisolone) ร้อยละ 21 ส่วนประเทศอินเดียพบว่ายาแผนโบราณที่ไม่มี ทะเบียนมีการปนปลอมสเตียรอยด์ ร้อยละ 55 ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องประเทศเหล่านี้มีได้นิ่งนอนใจต่อปัญหาการปนปลอมสเตียรอยด์ที่เกิดขึ้น มีการดำเนินการ เฝาระวังโดยหน่วยงานภาครัฐและการศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลนำเข้าสู่สำหรับการตัดสินใจดำเนิน มาตรการต่าง ๆ นอกจากนี้ยังพบว่าในประเทศต่าง ๆ เหล่านี้มีแนวทางการตรวจวิเคราะห์ยาที่ ปลอมปนสเตียรอยด์ ด้วยการตรวจในห้องปฏิบัติการที่ใช้เวลาค่อนข้างนานและต้นทุนสูง โดยไม่พบ รายงานเรื่องการใช้ชุดทดสอบสเตียรอยด์ในการเฝาระวัง

เมียนมามีการใช้ยาแผนโบราณ และพบปัญหาการปลอมปนสเตียรอยด์เช่นเดียวกับประเทศไทย The Department of Food and Drug Administration (FDA) เมียนมามีนโยบายและระบบการเฝ้าระวังคุณภาพผลิตภัณฑ์สุขภาพในท้องตลาด (post marketing surveillance) ซึ่งมีความตระหนักและมีความพยายามในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดย FDA เมียนมาได้เคยติดต่อมายังศูนย์ชุดทดสอบกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อขอใบเสนอราคาชุดทดสอบสเตียรอยด์สำหรับใช้ในการเฝ้าระวังการปลอมปนสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณ แสดงให้เห็นว่ามีความต้องการใช้ชุดทดสอบสเตียรอยด์โดยหน่วยงานรัฐบาลของเมียนมา นอกจากนี้ ยังพบการแพร่ระบาดของผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอมปนสเตียรอยด์ในกลุ่มประเทศอาเซียนและทั่วโลก จึงคาดว่าจะมีความต้องการใช้ชุดทดสอบสเตียรอยด์ในอีกหลายประเทศ

จากการสืบค้นข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ยังไม่พบว่ามีผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกันนี้ในประเทศอื่น ดังนั้น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประเทศไทย จึงน่าจะเป็นหน่วยงานเดียวในอาเซียนที่ผลิตชุดทดสอบสำหรับตรวจสอบการปลอมปนสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณเพื่อจำหน่ายส่วนทางด้านผู้ประกอบการมีความเห็นในทิศทางเดียวกันคือชุดทดสอบสเตียรอยด์นี้มีศักยภาพที่จะเติบโตได้อีกทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยควรมีการวางแผนการตลาด การประชาสัมพันธ์เชิงรุก การมีตัวแทนจำหน่ายทั้งภาครัฐ (เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด) และภาคเอกชน (เช่น ร้านขายยา) และการตั้งราคาที่แตกต่างกันสำหรับตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการมีแผนจะขยายตลาดการใช้งานชุดทดสอบสเตียรอยด์ไปยังกลุ่มผู้บริโภคที่กว้างขึ้น ไม่จำกัดเฉพาะกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่ใช้ในการตรวจสอบยาแผนโบราณในงานเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพเท่านั้น ดังนั้น จึงมีความเป็นไปได้ด้านการตลาดในการขยายชุดทดสอบสเตียรอยด์ไปยังเมียนมา และประเทศอื่น

3.3 ความเป็นไปได้ด้านการบริหารจัดการ

การผลิตชุดทดสอบสเตียรอยด์ในห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ภายใต้กำลังคน เครื่องมือ และสถานที่ที่มีในปัจจุบัน สามารถผลิตได้สูงสุดไม่เกิน 60,000 ชุดต่อปี ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้ในประเทศ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการผลิตเพื่อขยายไปยังต่างประเทศ นอกจากนี้ การผลิตชุดทดสอบในห้องปฏิบัติการ ส่งผลกระทบต่อให้นักวิเคราะห์ขาดโอกาสในการพัฒนาชุดทดสอบใหม่ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาอื่นที่พบอย่างต่อเนื่อง เช่น การปลอมปนไซบูทรามินหรือซิเดนาฟิลในผลิตภัณฑ์อาหารเสริม

จากนโยบายกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตชุดทดสอบไปยังหน่วยงานเอกชน มีเงื่อนไขหรือข้อตกลงที่แตกต่างกันไปสำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตชุดทดสอบสเตียรอยด์มีเงื่อนไขคือ ค่าถ่ายทอดองค์ความรู้ 2 ล้านบาท ค่า royalty fee ร้อยละ 10 และระยะเวลาทำสัญญา 5 ปี นับจากวันที่เริ่มผลิตจำหน่าย อย่างไรก็ตาม การผลิตชุดทดสอบสเตียรอยด์ต้องใช้เทคโนโลยีเฉพาะด้านซึ่งแตกต่างจากชุดทดสอบทั่วไป ผู้ประกอบการต้องลงทุนเครื่องมือเพิ่มประมาณ 3 ล้านบาท และเพื่อให้คุ้มค่าการลงทุน จึงมีความต้องการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีชุดทดสอบอื่นๆ ที่ใช้เทคนิคเดียวกัน และควรเป็นชุดทดสอบที่มีแนวโน้มทางการตลาดที่ดีด้วย ซึ่งเมื่อกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เจรจาเสนอชุดทดสอบอื่นๆ ด้วยแล้ว ยังไม่จูงใจ

ผู้ประกอบการมากพอ ด้วยเหตุนี้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จึงยังไม่ประสบผลสำเร็จในการหาผู้ประกอบการเพื่อรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตชุดทดสอบสแตเดียรอยด์

เนื่องจากชุดทดสอบสแตเดียรอยด์ด้วยเทคนิค Immuno-chromatography (IC) นี้ผลิตง่าย ใช้งานง่าย ติดตลาด มีความต้องการใช้งานมากขึ้นทุกปี แม้ไม่ได้ทำการตลาดยังสามารถขายได้อย่างต่อเนื่อง แต่ด้วยต้นทุนการวิจัยและพัฒนาที่สูง และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จำเป็นต้องมีทุนสำหรับพัฒนาชุดทดสอบใหม่ๆ ต่อไป กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จึงไม่สามารถลดค่าถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ได้

ส่วนช่องทางการขยายชุดทดสอบสแตเดียรอยด์ไปยังเมียนมาหรือประเทศเพื่อนบ้าน สามารถดำเนินการผ่านโครงการความร่วมมือเพื่อการพัฒนา สาธารณสุข ที่ดำเนินการโดยกรมความร่วมมือระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศได้ ตัวอย่างเช่น แผนงานความร่วมมือที่ดำเนินการในลักษณะ Program-based Approach ระยะเวลา 3 ปี กับประเทศกัมพูชา ส่วนความร่วมมือกับเมียนมา ด้านสาธารณสุขอยู่ระหว่างการหารือกับกระทรวงสาธารณสุขเพื่อยกร่างแผนงาน 3 ปี ซึ่งการชุดทดสอบสแตเดียรอยด์เพื่อการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์สุขภาพไม่ได้มาตรฐานที่พบในกลุ่มประเทศอาเซียนมีความสอดคล้องกับแผนงานประชาคมอาเซียนภายหลังปี 2558 (พ.ศ. 2559–2563)

ส่วนในด้านงบประมาณสนับสนุนค่าชุดทดสอบ อาจดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น ประเทศเป้าหมายใช้งบประมาณตัวเอง เมียนมาหรือประเทศไทยขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากแหล่งทุนในประเทศหรือต่างประเทศ เช่น the Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI), Health System Strengthening (HSS) ที่ดำเนินการโดย USAID, องค์การอนามัยโลก ประจำภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (WHO SEARO) ดังนั้น หากประเทศไทยสามารถผลิตชุดทดสอบสแตเดียรอยด์ได้ด้วยกำลังการผลิตระดับโรงงาน การขยายชุดทดสอบสแตเดียรอยด์ไปยังเมียนมาหรือประเทศเพื่อนบ้านจึงมีช่องทางและแหล่งงบประมาณที่มีความเป็นไปได้ ซึ่งจะมีส่วนช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศด้านสาธารณสุขได้เป็นอย่างดี

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการศึกษา

การส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างประเทศด้านสาธารณสุข ผ่านการขยายการใช้ชุดทดสอบสแตียรอยด์ในเมียนมามีความเป็นไปได้ทั้งด้านเทคนิคและด้านการตลาด เนื่องจากชุดทดสอบมีความถูกต้องในการตรวจสอบสแตียรอยด์ในยาแผนโบราณและยาสมุนไพร ใช้งานง่าย ราคาถูก ขนส่งและเก็บรักษาง่าย ส่วนการผลิตชุดทดสอบในโรงงานมีขั้นตอนไม่ซับซ้อน สามารถใช้สถานที่เดิม แต่อาจต้องลงทุนด้านเครื่องมือเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการผลิตชุดทดสอบในโรงงานจะต่ำกว่าการผลิตในห้องปฏิบัติการ เนื่องจากการผลิตจำนวนมากทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (economy of scale)

ส่วนในด้านการตลาด เมียนมามีความต้องการใช้ชุดทดสอบสแตียรอยด์ในการเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพเช่นเดียวกับประเทศไทย โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นหน่วยงานเดียวในอาเซียนที่ผลิตชุดทดสอบสำหรับตรวจสอบการปลอมปนสแตียรอยด์ในยาแผนโบราณและสมุนไพรเพื่อจำหน่าย ดังนั้น ชุดทดสอบสแตียรอยด์จึงมีศักยภาพทางการตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศค่อนข้างสูง การขยายชุดทดสอบสแตียรอยด์ไปยังเมียนมาหรือประเทศเพื่อนบ้านมีช่องทางที่เป็นไปได้ โดยดำเนินการผ่านโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศด้านสาธารณสุข

อย่างไรก็ดี การผลิตชุดทดสอบสแตียรอยด์ในปัจจุบันดำเนินการในห้องปฏิบัติการ จึงมีข้อจำกัดด้านกำลังการผลิต ส่งผลให้ไม่สามารถผลิตจำนวนมากได้ จึงไม่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ชุดทดสอบในตลาดต่างประเทศได้ ส่วนการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังหน่วยงานเอกชนยังไม่สำเร็จ

4.2 ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ประสบผลสำเร็จในการขยายชุดทดสอบสแตียรอยด์ไปยังเมียนมาและประเทศอื่น การศึกษานี้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีให้หน่วยงานเอกชน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ควรจัดทำข้อมูลสนับสนุนที่รอบด้านและเพียงพอต่อการตัดสินใจ และเสนอไปยังหน่วยงานเอกชน/รัฐวิสาหกิจหลายราย เพื่อเพิ่มโอกาสประสบความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยี

2) ปรับเงื่อนไขการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อลดความเสี่ยงของผู้ประกอบการ

3) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ควรศึกษาวิจัยเพิ่มเติม เพื่อให้ได้หลักฐานสนับสนุนประโยชน์ของการใช้ชุดทดสอบสแตียรอยด์ รวมถึงเผยแพร่ในวารสารวิชาการต่างประเทศ ซึ่งเป็นการประชาสัมพันธ์และช่วยเพิ่มความต้องการใช้ชุดทดสอบสแตียรอยด์ในต่างประเทศ

4) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์พัฒนาชุดทดสอบสแตียรอยด์ให้สามารถตรวจสอบสแตียรอยด์ชนิดอื่นได้ รวมถึงสแตียรอยด์ในเครื่องสำอาง

5) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ควรถ่ายโอนภารกิจการผลิตชุดทดสอบเดี่ยวรอยด้อยออกจากหน่วยงานที่มีหน้าที่วิจัยและพัฒนา เพื่อให้นักวิเคราะห์ทำการพัฒนาชุดทดสอบใหม่ๆ เช่น ชุดทดสอบไซบูทรามิน ชุดทดสอบซิเดนาฟิล เพื่อช่วยสนับสนุนการเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพให้ครอบคลุม และตอบสนองต่อปัญหาที่พบในปัจจุบันมากขึ้น

บรรณานุกรม

หนังสือ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ระบบเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพประเทศไทย.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2559.

HITAP. A feasibility study of the Community Health Initiative for Maternal and Child Health in Myanmar. Bangkok: Tana Press, 2010.

วารสารวิชาการ

มาศวลัย ลิขิตชนเศรษฐ์, โสมขจี หงส์ทอง และ สุรัชนี เศวตศิลา. “การให้บริการชุดทดสอบ สเตียรอยดีในยาแผนโบราณด้วยเทคนิคอิมมูโนโครมาโทกราฟี โดยสำนักยาและวัตถุเสพติด.” ว ุกรรมวิทย พ 54, 3-4 (2555): 174-86.

Ching CK, and others. “Adulteration of proprietary Chinese medicines and health products with undeclared drugs: experience of a tertiary toxicology laboratory in Hong Kong.” Br J Clin Pharmacol 84,1 (2018): 172-8.

Parekh BS, and others. “Scaling up HIV rapid testing in developing countries: comprehensive approach for implementing quality assurance.” Am J Clin Pathol 134, 4 (2010): 573-84.

Doreen NB, Chandra S, Lai CS, Haris MR. “Screening of adulterants in unregistered herbal products in Malaysia.” Der Pharma Chemica 5, 2 (2013):.278-285.

Gilani ST, Khan DA,Ahmed M, Khan A. “Frequency of steroid contamination in drugs prescribed b quacks in Rawalpindi.” PAFMJ 62, 3 (2012)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ. [ออนไลน์]. 2558.

แหล่งที่มา: <http://www.stou.ac.th/stouonline/lom/data/sec/Lom14 /02.html>
[5 พ.ค.2561].

พรหมพร สิ้นพรหม. ความร่วมมือระหว่างประเทศ. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา:

<http://kmops.moph.go.th/index.php/km-test/2012-09-19-04-18-52/130-1>
[1 มิ.ย. 2561].

_____. กลไกความร่วมมืออาเซียน. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา: <http://kmops.moph.go.th/index.php/km-test/2012-09-19-04-18-52/215-2013-06-24-09-38-43>
[1 มิ.ย. 2561].

พรหมพร สิ้นพรหม. ภูมิภาคอาเซียน ความเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพ. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา:
<http://www.spko.moph.go.th/wp-content/uploads/2013/10/ASEAN0915.pdf>
[1 มิ.ย. 2561].

Association of Southeast Asian Nations. ASEAN Health Ministers Meeting (AHMM).
[Online]. 2014. Available from: <http://asean.org/asean-socio-cultural/asean-health-ministers-meeting-ahmm/overview-2/> [2018, June 1].

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายบัลลังก์ อุปพงษ์
ประวัติการศึกษา	แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2531-2532	แพทย์ประจำโรงพยาบาลทุ่งโพธิ์ทะเล จ.กำแพงเพชร
พ.ศ. 2532-2534	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลไทรงาม จ.กำแพงเพชร
พ.ศ. 2534-2537	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลลานกระบือ จ.กำแพงเพชร
พ.ศ. 2537-2558	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพรานกระต่าย จ.กำแพงเพชร
พ.ศ. 2558-2560	ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชกรรมป้องกัน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร
พ.ศ. 2560-2561	ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จังหวัดตรัง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
พ.ศ. 2560-2561	ผู้อำนวยการศูนย์ชุดทดสอบ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
พ.ศ. 2561-ปัจจุบัน	ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข