

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลของการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซีต่อความรู้และประสิทธิภาพในการคัดกรองวันโรคปอดของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า ทบทวนตำรา เอกสาร บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางการศึกษาโดยครอบคลุมในหัวข้อที่สำคัญดังต่อไปนี้

#### 1. วันโรคปอดในเรือนจำ

1.1 ความหมายของวันโรคปอด

1.2 สาเหตุของวันโรคปอด

1.3 อาการของวันโรคปอด

1.4 วิธีการติดต่อของวันโรคปอด

1.5 อุบัติการณ์และผลกระทบของวันโรคปอดในเรือนจำ

1.6 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยเป็นวันโรคปอดในเรือนจำ

1.7 การวินิจฉัยวันโรคปอด

#### 2. การคัดกรองวันโรคปอดในเรือนจำและการประเมินประสิทธิภาพของการคัดกรอง

2.1 ความหมายของการคัดกรองวันโรคปอด

2.2 วิธีการคัดกรองวันโรคปอดในเรือนจำ

2.3 วิธีการประเมินประสิทธิภาพการคัดกรองวันโรคปอดในเรือนจำ

2.4 บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำในการคัดกรองวันโรคปอด

#### 3. เทคนิคเอไอซี

3.1 ความหมายของเทคนิคเอไอซี

3.2 ประวัติของเทคนิคเอไอซี

3.3 ขั้นตอน/กระบวนการของเทคนิคเอไอซี

3.4 ผลลัพธ์ของการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซี

## วัณโรคปอด

### ความหมายของวัณโรคปอด

วัณโรคปอด (tuberculosis [TB]) หมายถึง โรคติดต่อที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียชื่อ ไมโคแบคทีเรียทูปเบอร์คูโลซิส (*Mycobacterium tuberculosis*) แพร่กระจายจากคนหนึ่งสู่อีกคนหนึ่งโดยการหายใจ ทำให้เกิดการติดเชื้อที่ปอด และอาจเกิดกับอวัยวะอื่นของร่างกาย เช่น สมอง ไต หรือกระดูกไขสันหลัง เมื่อผู้ที่ติดเชื้อวัณโรค พุด ไอหรือจาม ฝอยละอองเสมหะที่มีเชื้อวัณโรคก็จะแพร่กระจายสู่อากาศ ทำให้ผู้ที่หายใจเอาอากาศที่มีฝอยละอองเสมหะของเชื้อวัณโรคเข้าไปเกิดการติดเชื้อวัณโรค ซึ่งสามารถแบ่งการติดเชื้อวัณโรคตามลักษณะทางคลินิกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ (CDC, 2009)

1. การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection) หมายถึงมีการติดเชื้อไมโคแบคทีเรียทูปเบอร์คูโลซิส (*Mycobacterium tuberculosis*) ในร่างกายแล้วแต่ไม่มีอาการและอาการแสดงของการป่วยเป็นวัณโรค เป็นระยะที่ไม่มีการติดต่อและผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคในระยะแฝงจะไม่สามารถแพร่กระจายเชื้อวัณโรคไปสู่ผู้อื่นได้ ซึ่งมีเพียงผลการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินทางผิวหนังเป็นบวกเท่านั้นที่จะทำให้ทราบว่ามีการติดเชื้อวัณโรค

2. การติดเชื้อวัณโรคระยะแพร่กระจายเชื้อ (active TB disease) หมายถึงการติดเชื้อไมโคแบคทีเรียทูปเบอร์คูโลซิส (*Mycobacterium tuberculosis*) ในร่างกายแล้วมีอาการและอาการแสดงของการป่วยเป็นวัณโรค ได้แก่ อาการไอเรื้อรัง มีไข้ น้ำหนักลดไม่ทราบสาเหตุ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร มีเหงื่อออกตอนกลางคืน และอาจรุนแรงถึงขั้นไอเป็นเลือด ซึ่งสามารถแพร่กระจายเชื้อวัณโรคไปสู่ผู้อื่นได้ โดยตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะ มีผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกผิดปกติ ผลการทดสอบปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินทางผิวหนังเป็นบวก

### สาเหตุของวัณโรคปอด

วัณโรคเกิดจากเชื้อแบคทีเรียหลายชนิด แต่ที่พบบ่อยที่สุดและเป็นปัญหาในประเทศไทยคือ ไมโคแบคทีเรียทูปเบอร์คูโลซิส (*Mycobacterium tuberculosis*) ซึ่งทำให้เกิดวัณโรคทั้งในคนและสัตว์เลือดอุ่นหลายชนิด เช่น วัว ควาย สุนัข ลิง กระต่าย แต่ส่วนใหญ่โรคที่เกิดในสัตว์มักเป็นเฉพาะที่ ไม่ค่อยแพร่กระจายอย่างที่พบในคน วัณโรคปอดในคนจะมีสาเหตุจากเชื้อไมโคแบคทีเรียทูปเบอร์คูโลซิสกว่าร้อยละ 99 อีกไม่ถึงร้อยละหนึ่งอาจมีสาเหตุมาจากเชื้อวัณโรคอื่น

เช่น ไมโคแบคทีเรียม ออฟริกันัม (*Mycobacterium africanum*) ที่พบได้ในแถบแอฟริกา และ ไมโคแบคทีเรียม โบวิส (*Mycobacterium bovis*) ที่มักก่อให้เกิดโรคใน วัว ควาย และสัตว์เลี้ยงอื่นๆ เช่น สุนัข ซึ่งอาจติดต่อมาถึงคนได้โดยการบริโภคนมที่ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อที่ไม่ถูกต้อง วันโรคจากเชื้อไมโคแบคทีเรียม โบวิส ติดต่อมายังคนโดยทางเดินอาหารเป็นส่วนใหญ่ ทางระบบหายใจเป็นส่วนน้อย ดังนั้นวันโรคจากเชื้อไมโคแบคทีเรียม โบวิส จึงมักเป็นนอกปอด ได้แก่ ต่อมมน้ำเหลือง กระดูกและข้อ ส่วนวันโรคปอดจากไมโคแบคทีเรียม โบวิส ติดต่อทางละอองฝอยเช่นเดียวกันกับ ไมโคแบคทีเรียม ทูเบอร์คูโลซิส (ชัยเวช นุชประยูร, 2546)

### อาการของวันโรคปอด

อาการที่สำคัญของวันโรคปอด คือ อาการไข้ และไอเรื้อรัง ผู้ป่วยอาจมีอาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ถ้าเป็นเพศหญิงอาจมีรอบเดือนไม่สม่ำเสมอ มีไข้ต่ำๆ ซึ่งมักเป็นตอนบ่ายๆ หรือตอนเย็น เหงื่อออกตอนกลางคืน อาการทางปอด ผู้ป่วยจะมีอาการไอ ระยะแรกมีลักษณะไอแห้งๆ ต่อมาจะไอมีเสมหะสีเหลืองหรือเขียวและมีกลิ่นเหม็น มักมีอาการครั่นเนื้อครั่นตัว อาจไอเป็นเลือด ไอเสมหะมีเลือดปน นอกจากนี้บางรายจะมีอาการเจ็บหน้าอก ในรายที่มีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดมากจะมีอาการเหนื่อยง่ายได้ (ยุทธชัย เกษตรเจริญ, 2546; สุรเกียรติ อาษานานุภาพ, 2551) ผู้ป่วยจะมีอาการต่อเนื่องนาน 2-3 สัปดาห์หรือเป็นเดือน จะมีอาการไอถี่ขึ้น อ่อนเพลีย เบื่ออาหารมากขึ้น น้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็ว เจ็บหน้าอกเวลาหายใจเข้าลึกๆ บางรายอาจมีไข้ขึ้นเป็นแรมเดือนโดยไม่มีอาการไอหรืออาการอื่นที่ชัดเจน ในรายที่เป็นวันโรคปอดเพียงเล็กน้อยอาจไม่มีอาการ แต่มักตรวจพบโดยบังเอิญจากการเห็นจุดในปอดจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (สุรเกียรติ อาษานานุภาพ, 2551)

### วิธีการติดต่อของวันโรคปอด

เชื้อวันโรคเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง ได้แก่ ทางการหายใจ ทางผิวหนัง และทางเดินอาหาร แต่ทางการหายใจเป็นทางที่เชื้อวันโรคเข้าสู่ร่างกายที่สำคัญที่สุด (ชัยเวช นุชประยูร, 2546) วันโรคปอดติดต่อโดยการหายใจสูดเอาฝอยละอองเสมหะที่ผู้ป่วยปล่อยออกมาแขวนลอยอยู่ในอากาศขณะไอ จาม พุด หัวเราะ หรือร้องเพลง ฝอยละอองเสมหะที่มีเชื้อวันโรคก็จะแพร่กระจายสู่อากาศ ทำให้ผู้ที่หายใจเอาอากาศที่มีฝอยละอองเสมหะของเชื้อวันโรคเข้าไปเกิดการติดเชื้อวันโรค (CDC, 2009) เมื่อผู้ป่วยวันโรคปอดไอเอาเสมหะที่มีเชื้อวันโรคออกมา ละอองฝอยที่มีขนาดเล็กๆ

ประมาณ 1-10 ไมครอนเท่านั้นที่จะยังคงลอยและกระจายอยู่ในบรรยากาศได้เป็นเวลาหลายวัน ละอองฝอยขนาดเล็กๆ เหล่านี้ซึ่งอาจมีเชื้อโรคอยู่ 1-3 ตัว เมื่อถูกสูดดมเข้าไปตามลมหายใจ จะเข้าถึงหลอดลมฝอยและถุงลมทำให้เกิดการอักเสบขึ้นได้ ละอองฝอยที่มีขนาดใหญ่กว่านี้มักตกสู่พื้นเสียก่อน หรือถ้าไม่ตกสู่พื้นเมื่อถูกสูดเข้าไปก็มักติดอยู่บนแผ่นเมือกซึ่งฉาบอยู่ในหลอดลมขนาดใหญ่และถูกขับออกมาภายนอก ซึ่งปกติร่างกายจะมีกลไกการต่อสู้ป้องกันเชื้อโรค เมื่อติดเชื้อโรคแล้วอาจไม่ป่วยเป็นวันโรคทุกคน โดยทั่วๆ ไปร่างกายมีภูมิคุ้มกันที่สามารถต้านทานเชื้อได้ แต่เมื่อใดที่ภูมิคุ้มกันของร่างกายไม่สามารถต้านทานเชื้อโรคได้ ก็จะทำให้เกิดการป่วยเป็นวันโรคได้ โดยพบว่าผู้ที่ติดเชื้อโรค 100 คน จะมีผู้ป่วยเป็นวันโรคประมาณ 10 คน (สำนักวันโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2552) แผลที่เกิดขึ้นในปอดครั้งแรกเรียกว่า primary lesion ซึ่งมักจะหายเองในเวลาต่อมา โดยไม่ทำให้มีอาการและอาการแสดงของวันโรคปอด ในระหว่างที่ primary lesion กำลังหาย มักมีการกระจายของเชื้อโรคเข้าสู่ต่อมน้ำเหลืองและอวัยวะอื่นๆ ของร่างกาย รวมทั้งบริเวณส่วนบนของปอด เชื้อโรคที่อยู่ตามอวัยวะต่างๆ รวมทั้งส่วนบนของปอดจะสงบอยู่จนกระทั่งมีปัจจัยที่ทำให้ร่างกายอ่อนแอ แผลเหล่านี้จะปะทุและทำให้เกิดโรคขึ้น การป่วยเป็นวันโรคปอด ในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันของร่างกายปกติส่วนมากไม่ใช่เกิดจากการรับเชื้อโดยตรงจากภายนอก แต่เกิดจากการปะทุของแผลที่ส่วนบนของปอดที่เคยสงบนิ่งอยู่เป็นปีๆ แต่ในผู้ป่วยเอดส์ซึ่งมีภูมิคุ้มกันวันโรคของปอดลดลง อาจเกิดจากการได้รับเชื้อจากภายนอกโดยตรงและมีอาการของโรครุนแรงได้ (ชัยเวช นุชประยูร, 2546)

### อุบัติการณ์และผลกระทบของวันโรคปอดในเรือนจำ

#### อุบัติการณ์ของวันโรคปอดในเรือนจำ

วันโรคเป็นโรคติดต่อที่สำคัญของเรือนจำทั่วโลก เนื่องจากในเรือนจำมีลักษณะจำเพาะทางประชากรและปัจจัยเสี่ยงของผู้ต้องขัง สภาพความแออัด จึงทำให้ง่ายต่อการแพร่เชื้อให้แก่ผู้ต้องขังอื่น ปัญหาวันโรคในเรือนจำมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคเอดส์ ทำให้มีจำนวนผู้ป่วยวันโรครายใหม่เพิ่มมากขึ้น (กระทรวงสาธารณสุข, 2551) ผู้ต้องขังที่อยู่ในเรือนจำจึงมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อโรคปอดจากหลายๆ ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านโครงสร้างของเรือนจำ การหมุนเวียนและการระบายอากาศไม่เพียงพอ แสงแดดส่องไม่ถึง ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความหนาแน่นของผู้ต้องขัง การอยู่ใกล้ชิดกับคนจำนวนมากที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจไม่ดี สุขวิทยาส่วนบุคคลไม่ดี และปัจจัยด้านตัวผู้ต้องขังเอง ได้แก่ การมีโรคประจำตัว การใช้สารเสพติดชนิดฉีด และการติดเชื้อเอชไอวีหรือเอดส์ จึงทำให้ผู้ต้องขังมีความเสี่ยง

ต่อการติดเชื้อวันโรคมากกว่าประชากรทั่วไป (วรรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์ และ นิภา งามไทรไร, 2548; Watson, Stimpson, & Hostick, 2003) ดังการสำรวจความชุกของการป่วยเป็นวันโรคของผู้ต้องขังเรือนจำในประเทศแถบยุโรปพบความชุกของการป่วยเป็นวันโรคเฉลี่ย 232 ต่อแสนประชากร และเรือนจำที่พบมากที่สุดสูงถึง 393 ต่อแสนประชากร ซึ่งมีความชุกมากกว่าประชากรทั่วไปถึง 83.6 เท่า (Aerts, Hauer, Wanlin, & Veen, 2006) การศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบความชุกของการป่วยเป็นวันโรคปอดของผู้ต้องขังทั่วไป 34 ต่อแสนประชากร และพบความชุกของการป่วยเป็นวันโรคปอดของผู้ต้องขังสูงที่สุดที่กรุงนิวยอร์ก 102 ต่อแสนประชากร นอกจากนี้ยังพบความชุกของการป่วยเป็นวันโรคปอดในผู้ต้องขังที่มีการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยสูงถึง 744 ต่อแสนประชากร (Lobato, Leary, & Simone, 2003) เช่นเดียวกับในเรือนจำของรัฐเท็กซัสพบความชุกของการติดเชื้อวันโรคปอดในระยะแฝงมากที่สุดในผู้ต้องขัง และมีการติดเชื้อเอชไอวีหรือเอดส์ร่วมด้วย โดยอัตราการป่วยเป็นวันโรคปอดในเพศชายสูงถึง 17,281.6 ต่อแสนประชากร และในเพศหญิง 10,498.4 ต่อแสนประชากร (Baillargeon et al., 2004) และจากรายงานการศึกษาของรัฐชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2002 พบการระบาดของวันโรคปอดในผู้ต้องขังที่ติดเชื้อเอชไอวี ถึง 15 ราย (Mohle-Boetani et al., 2002) นอกจากนี้รายงานการสอบสวนการระบาดของเชื้อวันโรคคือยาทางตอนเหนือของประเทศอังกฤษในปี ค.ศ. 1995-2001 โดยการศึกษาย้อนหลังและศึกษาติดตามไปข้างหน้า พบผู้ป่วยที่ยืนยันเป็นเชื้อวันโรคคือยาถึง 70 ราย และในจำนวน 19 ราย จากผู้ป่วยที่ยืนยันเป็นเชื้อวันโรคคือยา 70 ราย เป็นผู้ที่เคยถูกคุมขังในเรือนจำของกรุงลอนดอน 15 ราย เป็นเจ้าหน้าที่ในเรือนจำ 1 ราย และอีก 3 ราย เป็นผู้ที่เคยถูกคุมขังในเรือนจำนอกกรุงลอนดอน (Ruddy et al., 2004) และการสำรวจความชุกของการป่วยเป็นวันโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำประเทศอังกฤษ ยังพบอัตราการป่วยเป็นวันโรคปอดของผู้ต้องขัง 208 ต่อแสนประชากร (Story, Murad, Roberts, Verheyen, & Hayward, 2007; Thompson, Petrovic, Duffell, & Chaloner, 2009)

ในประเทศแถบภูมิภาคเอเชีย เช่น ประเทศอิหร่านพบความชุกของการป่วยเป็นวันโรคของผู้ต้องขัง 910 ต่อแสนประชากร (Assefzadeh, Barghi, & Shahidi, 2009) และการสำรวจความชุกของการป่วยเป็นวันโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำประเทศปากีสถานพบความชุกของผู้ป่วยเป็นวันโรคปอดระยะแพร่กระจายเชื้อ 657 ต่อแสนประชากร ซึ่งมากกว่าประชากรทั่วไปถึง 3.75 เท่า (Rao, 2004) นอกจากนี้การสำรวจความชุกของการติดเชื้อวันโรคปอดในผู้ต้องขังโรงพยาบาลเรือนจำประเทศบราซิลพบความชุกของการติดเชื้อวันโรคปอดระยะแฝงร้อยละ 61.5 และพบการติดเชื้อวันโรคระยะแพร่กระจายเชื้อร้อยละ 2.5 (Lemos, Matos, & Bittencourt, 2009) สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศฮ่องกงมีอัตราการป่วยเป็นวันโรคปอดในผู้ต้องขัง 280.6 ต่อแสนประชากร (Wong, Leung, Tam, Kam, Ma, & Au, 2008) และในประเทศ



ได้หวั่นมีอัตราป่วยเป็นวัณโรคปอดของผู้ต้องขัง 258.7 ต่อแสนประชากร ซึ่งพบว่าเป็นผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่มากถึงร้อยละ 82.2 ของจำนวนผู้ป่วยวัณโรคปอดที่พบทั้งหมด (Chiang, CJ Hsu, PK Hsu, Suo , & Lin , 2002 )

ในประเทศไทยจากการสำรวจเรือนจำ จำนวน 138 แห่งพบความชุกของผู้ป่วยวัณโรคปอดในเรือนจำสูงกว่าประชากรทั่วไป 8-20 เท่า (กระทรวงสาธารณสุข, 2551) ดังการศึกษาของพัฒนา โพธิ์แก้ว และคณะ (2546) ที่ศึกษาความชุกของวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำ ในเรือนจำ 11 แห่งในเขตภาคเหนือตอนบน พบความชุกของผู้ป่วยวัณโรคปอด 192-2,187 ต่อแสนประชากร ซึ่งสูงกว่าในกลุ่มประชากรทั่วไป โดยเรือนจำที่มีความชุกสูงที่สุดคิดเป็นอัตราป่วย 2,187 ต่อแสนประชากร และต่ำที่สุดคิดเป็น 192 ต่อแสนประชากร เรือนจำ 3 แห่งจัดความรุนแรงอยู่ในระดับของการระบาด (epidemic) และ 8 แห่ง จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (high risk for tuberculosis) เช่นเดียวกับการศึกษาของ กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด (2548) ที่ศึกษาความชุกของวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำบริเวณชายแดนไทย-พม่า จังหวัดตาก พบว่า ความชุกของวัณโรคปอดในเรือนจำสูงกว่าในกลุ่มประชากรทั่วไป คิดเป็นอัตราป่วย 176.5 ต่อแสนประชากร จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (high risk for tuberculosis) และพบว่ามี ความชุกมากกว่าประชากรทั่วไปที่ป่วยเป็นวัณโรคปอดที่อาศัยอยู่ในบริเวณ 5 อำเภอชายแดนไทยพม่าถึง 5 เท่า นอกจากนี้การสำรวจความชุกในผู้ต้องขังเรือนจำ 27 แห่งในประเทศไทย พบความชุกของผู้ต้องขังที่ป่วยเป็นวัณโรคปอด 354.8 ต่อแสนประชากร (Jittimanee et al., 2007) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการค้นหาผู้ป่วยเป็นวัณโรคในเรือนจำปี พ.ศ. 2543-2550 พบความชุกของการป่วยเป็นวัณโรคปอดในปี พ.ศ. 2548-2550 เท่ากับ 1,232, 961, และ 840 ต่อแสนประชากรตามลำดับ (ศิริภา จิตติมณี และ นิภา งามไครไร, 2552) เรือนจำอำเภอสุวรรณภูมิ ในปี พ.ศ. 2550 พบอัตราป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ต้องขัง 462 ต่อแสนประชากร และเพิ่มขึ้นเป็น 995 ต่อแสนประชากรในปี พ.ศ. 2551 และพบว่ามีเจ้าหน้าที่เรือนจำป่วยเป็นวัณโรคปอด 1 คนคิดเป็นอัตราป่วย 2,381 ต่อแสนประชากร (สถานพยาบาลเรือนจำอำเภอสุวรรณภูมิ, มีนาคม, 2552)

#### ผลกระทบของวัณโรคปอดในเรือนจำ

การป่วยเป็นวัณโรคย่อมส่งผลกระทบต่อตัวผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และเศรษฐกิจ ตลอดจนมีผลกระทบต่อบุคคลในครอบครัวและเจ้าหน้าที่ในเรือนจำด้วย

ผลกระทบต่อตัวผู้ป่วยด้านร่างกาย ทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย รับประทานอาหารไม่ได้ ไม่มีแรง เหนื่อยง่ายจากพยาธิสภาพของปอดไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันเองไม่ได้ หรือทำได้ไม่เต็มที่ ต้องพึ่งพาผู้อื่น การไอเรื้อรังทำให้ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมาน เนื่องจากไม่สามารถนอนหลับพักผ่อนได้ ส่งผลต่อแบบแผนการนอนหลับ ทำให้นอนหลับไม่

เพียงพอ และมีอาการเจ็บชายโครงทั้งสองข้าง เนื่องจากอาการไอเรื้อรัง (ขวัญตา บาลทิพย์, อภรณ์ เชื้อประไพศิลป์, ทิพมาส ชินวงศ์, นฤมล อนุมาศ, และ โขมพัทธ์ มณีวัต, 2545) ทำให้เกิดการเหนื่อยหอบ และทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง (ขวัญตา บาลทิพย์ และ ช่อลัดดา พันธุเสนา, 2539; Guo, Marra, F, & Marra, 2009) อีกทั้งยังมีความรุนแรงถึงขั้นทำให้เสียชีวิต จากรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2550 ทั่วโลกพบว่ามีผู้เสียชีวิตจากการป่วยเป็นวัณโรคถึง 1.3 ล้านราย ซึ่งประเทศในภูมิภาคเอเชีย เช่น ประเทศไทยได้หวั่นพบอัตราการตายจากการป่วยเป็นวัณโรค 5.68 ต่อแสนประชากร (Hsueh et al., 2006) และในประเทศไทยพบอัตราการตายจากการป่วยเป็นวัณโรค 21 ต่อแสนประชากร (WHO, 2009)

ผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์ การป่วยเป็นวัณโรคปอดทำให้ผู้ป่วยตื่นตระหนก วิตกกังวลเมื่อรู้ว่าตนเองป่วยเป็นวัณโรค การป่วยเป็นวัณโรคของผู้ต้องขังนอกจากก่อให้เกิดความเครียดต่อตัวผู้ต้องขังแล้วยังก่อให้เกิดความเครียดต่อเจ้าหน้าที่ผู้ให้การดูแลอีกด้วย เนื่องจากกลัวติดเชื้อวัณโรคจากผู้ป่วย (Thompson et al., 2009)

ผลกระทบด้านสังคม ทำให้คู่สมรส บุตรหรือผู้ที่มาเยี่ยมมีโอกาสติดเชื้อวัณโรคจากผู้ป่วยได้ และมีโอกาสแพร่เชื้อวัณโรคสู่ผู้ดูแล ผู้ควบคุม ตลอดจนผู้ที่อยู่ใกล้ชิดได้ ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อสู่เจ้าหน้าที่ในเรือนจำ (Ngamtrairai, 2003) อีกทั้งมีผลทำให้สังคมรังเกียจ เนื่องจากกลัวติดเชื้อวัณโรค และรังเกียจเนื่องจากผู้ติดเชื้อวัณโรคจะต้องเป็นภาระกับบุคคลอื่น ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคไม่สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ (ขวัญตา บาลทิพย์ และ คณะ, 2545)

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ มีผลถึงค่าใช้จ่ายเรื่องค่าอาหารเสริมที่จะทำให้อวัยวะแข็งแรง เนื่องจากผู้ป่วยวัณโรคจะต้องรับประทานอาหารเสริมที่จะทำให้อวัยวะแข็งแรง (อมรา สุนทรธาดา, 2550) ตลอดจนค่าใช้จ่ายในเรื่องค่าอาหาร ค่าเดินทางไปพบแพทย์เพื่อรับยาตามนัด (Ruddy et al., 2004) และการป่วยเป็นวัณโรคปอดทำให้ผู้ป่วยต้องเสียเวลาในการรักษานาน โดยเฉพาะถ้าเป็นเชื้อดื้อยาจะทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เวลารักษานานขึ้น 6-30 เดือน (Hutchison, Drobniewski, & Milburn, 2003) ในปี พ.ศ. 2551 องค์การอนามัยโลกรายงานงบประมาณการควบคุมวัณโรคใน 90 ประเทศทั่วโลกสูงถึง 3.3 พันล้านเหรียญสหรัฐ (WHO, 2008) จากการศึกษาค่าใช้จ่ายในเรือนจำประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรณรงค์ป้องกันวัณโรคในเรือนจำสูงถึง 34,761 เหรียญสหรัฐต่อครั้ง ค่าใช้จ่ายในการคัดกรองและการรักษาผู้ต้องขังในเรือนจำเฉลี่ยต่อราย 28,943 เหรียญสหรัฐ และสูงสุดถึง 137,306 เหรียญสหรัฐ (Miller, Hilsenrath, Lykens, McNabb, Moonan, & Weis, 2006) และมีการประมาณค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคใน 22 ประเทศที่มีวัณโรคสูงเฉลี่ย 240 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 1 รายหรือประมาณปีละ 1 พันล้านเหรียญสหรัฐ (Floyd, 2003) ในประเทศไทยมีการประมาณค่าการรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่มีเชื้อวัณโรคชนิดดื้อยาสูงถึง 150,000

บาทต่อราย ซึ่งสูงกว่าผู้ป่วยทั่วไปถึง 100 เท่า (ศิริรณ จิตติมณี และ นิภา งามไตรไร, 2552) ทำให้ประเทศชาติต้องสูญเสียงบประมาณเป็นค่าใช้จ่ายในการรักษาและควบคุมวัณโรคเป็นจำนวนมาก องค์การอนามัยโลกได้ประมาณค่าใช้จ่ายในการควบคุมวัณโรคในประเทศไทยสูงถึง 50 ล้านเหรียญสหรัฐต่อปี (WHO, 2009) ดังนั้นการกำหนดแนวทางในการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรดำเนินการ

### ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป่วยเป็นวัณโรคปอดในเรือนจำ

เรือนจำเป็นสถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคสูง เนื่องจากสภาพแวดล้อม และโครงสร้างที่เป็นปัจจัยเอื้อต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค การระบายอากาศไม่เพียงพอ แสงแดดส่องไม่ถึง ความเป็นอยู่แออัดของผู้ต้องขัง การถูกจำกัดให้อยู่ในพื้นที่จำกัด ต้องอยู่ใกล้ชิดกับคนจำนวนมากที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ มีโอกาสในการเข้าถึงการบริการทางด้านสุขภาพน้อย เช่น ผู้ป่วยหรือแรงงานต่างด้าว ผู้ที่มีสุขอนามัยส่วนบุคคลไม่ดี มีการดำเนินชีวิตที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคก่อนต้องขัง (Niveau, 2006) ประกอบกับการหมั่นเวียนเข้าออกของผู้ต้องขังทุกวัน ภาวะเครียดของผู้ต้องขัง ภาวะทุพโภชนาการ ปัญหาการใช้ยาเสพติด และการติดเชื้อเอชไอวีหรือเอดส์ ซึ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการติดเชื้อวัณโรคง่ายขึ้น (วรรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์ และ นิภา งามไตรไร, 2548; Watson, Stimpson, & Hostick, 2004) อีกทั้งการไม่มีเครื่องนอนเป็นของตนเอง การมีเวลาอยู่ในที่โล่งแจ้งน้อย มีประวัติเป็นคนเรื้อรังหรือติดสุราเรื้อรังก่อนต้องขัง สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยส่งเสริมต่อการติดเชื้อวัณโรคทั้งสิ้น (Lobacheva, Asikainen, & Giesecke, 2007) จึงทำให้ผู้ต้องขังมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคมากกว่าประชากรทั่วไป มีอัตราการป่วยและอัตราการตายจากการป่วยเป็นวัณโรคมากกว่าหลายเท่า (Baillargeon et al., 2004; Fournet et al, 2006) ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคและป่วยเป็นวัณโรคในเรือนจำมีทั้ง ด้านบุคคล เชื้อโรค และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

**ปัจจัยด้านบุคคล** ปัจจัยด้านบุคคลมีความสำคัญมากต่อการป่วยเป็นวัณโรค ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบุคคลได้แก่ เพศ อายุ สถานะทางเศรษฐกิจ ผู้ที่มีโรคประจำตัว และระยะเวลาของการติดเชื้อวัณโรค ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ การติดเชื้อเอชไอวี และการป่วยด้วยเอดส์มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคสูงมาก การได้รับยาที่กดภูมิคุ้มกัน การได้รับสเตียรอยด์นานๆ หรือได้รับยาเคมีบำบัด คนที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน โรคไตวาย ผู้ติดยาเสพติดหรือติดสุราเรื้อรัง ผู้ที่มีภาวะทุพโภชนาการ ผู้ที่สูบบุหรี่จัด สตรีหลังการคลอดบุตร วัยรุ่น ผู้สูงอายุ ทารกแรกเกิด และผู้ป่วยหลังการผ่าตัดกระเพาะอาหาร คนเรื้อรัง ผู้ที่สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคเป็นระยะเวลานาน เช่น สมาชิกในบ้าน เพื่อนร่วมห้องพัก



หรือห้องทำงาน (ภาสกร อัครเสวี, 2546; Ruiz-Manzano et al., 2008) ซึ่งผู้ป่วยวันโรค 1 ราย สามารถแพร่เชื้อสู่บุคคลอื่นได้ไม่น้อยกว่า 8-15 คน (ภาสกร อัครเสวี และคณะ, 2543) ดังการศึกษาถึงอุบัติการณ์ของการป่วยเป็นวันโรคในประเทศไต้หวันพบว่าอุบัติการณ์ของการป่วยเป็นวันโรคในผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานเป็นโรคร่วมสูงกว่าผู้ป่วยวันโรคที่มีโรคเรื้อรังอื่นร่วมถึง 5.6 เท่า และพบการป่วยเป็นวันโรคในเพศชายมากกว่าเพศหญิง 2.2 เท่า อีกทั้งพบในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 64 ปีขึ้นไปถึงร้อยละ 48.2 ของผู้ป่วยเป็นวันโรคทั้งหมด นอกจากนี้พบว่ามียัตราตายสูงในผู้ป่วยวันโรคที่ติดเชื้อเรื้อรัง (Hsueh et al., 2006) และจากการสำรวจความชุกของการป่วยเป็นวันโรคในเรือนจำรัฐจอร์เจียประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าความชุกของการป่วยเป็นวันโรคในเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยพบในเพศชาย 6,136 ต่อแสนประชากร และพบในเพศหญิง 530 ต่อแสนประชากร (Aerts et al., 2000) เช่นเดียวกับการศึกษาในเรือนจำของรัฐเท็กซัสพบความชุกของการป่วยเป็นวันโรคในเพศชาย 17,281.6 ต่อแสนประชากร และในเพศหญิง 10,498.4 ต่อแสนประชากร (Baillargeon et al., 2004)

**ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม** ความชุกของวันโรคมักพบในสถานที่แออัด การระบายอากาศไม่เพียงพอ แสงแดดส่องไม่ถึง ซึ่งเรือนจำมีความจำกัดในด้านโครงสร้าง เนื่องจากต้องจำกัดพื้นที่ของผู้ต้องขังให้อยู่ในพื้นที่จำกัด เพื่อการควบคุมกำกับและดูแลได้ทั่วถึง ส่งผลให้การหมุนเวียนและการระบายอากาศไม่เพียงพอ แสงแดดส่องไม่ถึง เชื้อวันโรคจึงสามารถล่องลอยและมีชีวิตอยู่ได้นานในเรือนจำ อีกทั้งมีการหมุนเวียนเข้าออกของผู้ต้องขังทุกวัน การต้องอยู่ร่วมกับผู้ที่มีพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ ผู้ที่มีสุขอนามัยส่วนบุคคลไม่ดีมีการดำเนินชีวิตที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อวันโรคก่อนต้องขัง และการต้องอยู่ใกล้ชิดกันอย่างหนาแน่นต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้ผู้ต้องขังมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวันโรคปอดสูง (Niveau, 2006) ดังการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าผู้ต้องขังที่อยู่ในเรือนจำที่มีจำนวนผู้ต้องขังมากกว่า 600 คนมีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวันโรคมากกว่าผู้ต้องขังที่อยู่ในเรือนจำที่มีจำนวนผู้ต้องขังน้อยกว่า 300 คนถึง 2.5 เท่า (Aerts et al., 2000)

**ปัจจัยด้านเชื้อโรค** เชื้อวันโรคที่เจริญพันธุ์ในร่างกายมีความทนทานต่อการทำลายมากกว่า เชื้อวันโรคที่เจริญพันธุ์นอกร่างกาย แสงแดด แสงอุลตราไวโอเลต และความร้อนฆ่าเชื้อวันโรคได้ดีมาก การแช่แข็งและความแห้งไม่ทำลายเชื้อวันโรค แสงแดดและแสงอุลตราไวโอเลต สามารถทำลายเชื้อวันโรคที่เจริญพันธุ์บนจานเลี้ยงเชื้อภายใน 2 ชั่วโมง แต่ในเสมหะจากผู้ป่วยต้องใช้เวลานานถึง 20-30 ชั่วโมง เชื้อวันโรคในเสมหะแห้งที่ไม่ถูกแสงแดดอาจมีชีวิตอยู่ได้นานถึง 6 เดือน และเชื้อจากเสมหะแห้งซึ่งปลิวอยู่ในอากาศโดยไม่ถูกแสงแดดอาจมีชีวิตอยู่ได้นานถึง 8-10 วัน ดังนั้นแสงแดดหรือแสงอุลตราไวโอเลตจึงมีประโยชน์ในการทำลายเชื้อวันโรคในอนุภาค

ขนาดเล็กที่ปลิวอยู่ในอากาศในห้องมากกว่าในเสมหะ ความร้อน 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที จะฆ่าเชื้อวัณโรคได้ การทำลายเชื้อจากเสมหะที่ดีที่สุดจึงควรใช้ความร้อน เช่น การเผาทิ้ง (ชัยเวช นุชประยูร, 2546) นอกจากนี้ยังพบเชื้อวัณโรคที่คื้อต่อยาหลายขนานในเรือนจำ ที่สามารถแพร่ระบาดได้ง่าย ทำให้อัตราการรักษาหายต่ำ และอัตราตายสูง ดังเช่นการศึกษาสถานการณ์การคื้อยาวัณโรคในกลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำขนาดใหญ่ 3 แห่ง ของ วรรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์, สุระพร วรสาวาท, และคณะ (2548) พบว่าผู้ต้องขังที่มีผลเสมหะบวกที่ไม่เคยได้รับการรักษาวัณโรคจำนวน 135 ราย มีอัตราการคื้อยาตัวใดตัวหนึ่งร้อยละ 28.9 และการคื้อยาหลายขนานร้อยละ 2.2 ส่วนกลุ่มที่มีประวัติเคยได้รับการรักษาวัณโรค จำนวน 65 ราย มีอัตราการคื้อยาตัวใดตัวหนึ่งร้อยละ 39.7 และการคื้อยาหลายขนานร้อยละ 13.2

### การวินิจฉัยวัณโรคปอด

การวินิจฉัยวัณโรคปอดสามารถวินิจฉัยได้จากวิธีการ ดังต่อไปนี้

1. **การซักประวัติ** การซักประวัติหรือการสัมภาษณ์เป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยในการวินิจฉัยวัณโรคปอดได้ วิธีการซักประวัติกระทำโดยการสอบถามอาการทางปอด และอาการทั่วไป ได้แก่ อาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด มีไข้ต่ำๆ ตอนบ่ายหรือตอนเย็นๆ เหงื่อออกตอนกลางคืน ส่วนอาการทางปอด ได้แก่ อาการไอ ไอเป็นเลือด ไอเสมหะมีเลือดปน อาการเจ็บหน้าอก อาการเหนื่อยง่าย (ยูทธิชัย เกษตรเจริญ, 2546; Thompson et al., 2009)

2. **การตรวจเสมหะเพื่อหาเชื้อวัณโรค** การตรวจเสมหะเพื่อหาเชื้อวัณโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ (direct microscopy หรือ direct smear) เป็นวิธีการหลักของงานควบคุมวัณโรค วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันมาก เพราะเป็นวิธีที่ปฏิบัติง่าย สะดวก และให้ผลรวดเร็วในการตรวจ สามารถทำได้ในสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับ (กระทรวงสาธารณสุข, 2551) เป็นการวินิจฉัยที่เชื่อถือได้มากกว่าการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเนื่องจากมีความจำเพาะ (specificity) สูงในการวินิจฉัยผู้ป่วยวัณโรคปอดระยะแพร่กระจายเชื้อ ในประเทศไทยซึ่งมีอัตราความชุกของผู้ป่วยวัณโรคค่อนข้างสูง ถ้าตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรค ส่วนใหญ่บอกได้ทันทีว่าเป็นวัณโรค และสามารถให้การรักษาได้เลยโดยไม่ต้องรอผลเพาะเชื้อและการพิสูจน์เชื้อ (ยูทธิชัย เกษตรเจริญ, 2546) เสมหะเป็นสิ่งที่ส่งตรวจที่มีการส่งตรวจบ่อยที่สุด การเก็บเสมหะจะแนะนำให้ใช้เสมหะหลังตื่นนอนตอนเช้า เนื่องจากมีโอกาสพบเชื้อวัณโรคมากที่สุด โดยให้ผู้ป่วยบ้วนปากก่อนเก็บเสมหะ จำนวนวันที่ตรวจเสมหะควรเป็นอย่างน้อย 3 วันติดต่อกัน ซึ่งจะสามารถพบเชื้อได้มากกว่าร้อยละ 95 ของผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อทั้งหมด ในทางปฏิบัติอาจจะให้ผู้ป่วยตรวจเสมหะในวันที่มาตรวจ และเก็บเสมหะตอนเช้าในอีก 2

วันถัดไป เสมหะที่ดีควรเป็นเสมหะที่มาจากเนื้อปอดส่วนลึก มีลักษณะเป็นหนองหรือข้น สำหรับเสมหะที่เก็บมาตรวจหากยังไม่สามารถตรวจในวันเดียวกันได้ก็สามารถเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสได้นาน 3 วันสำหรับการเพาะเชื้อวัณโรค หรือ 14 วันสำหรับการย้อมสีหาเชื้อวัณโรค โดยไม่ทำให้ผลการตรวจเปลี่ยนแปลง (เจริญ ชูโชติถาวร, 2546)

**3. การเพาะเชื้อวัณโรค** เป็นการตรวจที่มีความจำเพาะสูงสุด ถือเป็นมาตรฐานที่ดีที่สุด (gold standard) ของการวินิจฉัยวัณโรคได้ ในกรณีที่ผลตรวจเสมหะเป็นบวก 2 ครั้ง การเพาะเชื้อไม่มีความจำเป็น เพราะบางครั้งอาจตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะแต่เพาะเชื้อไม่ขึ้น ทั้งนี้อาจเกิดจากผู้ป่วยกำลังได้รับยารักษาวัณโรค เสมหะถูกเก็บนานเกินไป เสมหะโดนแสงแดดมากเกินไปทำให้เชื้อวัณโรคตาย หรือขั้นตอนการเพาะเชื้อไม่ดี เช่น มีการปนเปื้อน อาหารเลี้ยงเชื้อไม่ได้มาตรฐาน คุณภาพของตู้บ่มเชื้อ (Incubator) ไม่ดี (ยุทธชัย เกษตรเจริญ, 2546) วิธีนี้มีข้อดีในเรื่องความไว เพราะสามารถเพาะแยกเชื้อได้แม้จะมีจำนวนเชื้อมีชีวิตเพียง 10 เซลล์ต่อสิ่งส่งตรวจ 1 มิลลิลิตร แต่ข้อเสียของวิธีนี้คือใช้เวลานานถึง 4 สัปดาห์เพื่อให้เชื้อเจริญและใช้เวลาอีก 2-3 สัปดาห์เพื่อการวินิจฉัยชนิดเชื้อวัณโรค (อังคณา ฉายประเสริฐ, 2546)

**4. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก** เนื่องจากพยาธิสภาพของโรคอยู่ที่ปอด ดังนั้นการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเพื่อประกอบการวินิจฉัยจึงเป็นเรื่องจำเป็น ภาพรังสีทรวงอกมีความไว (sensitivity) ค่อนข้างสูง แต่มีความจำเพาะ (specificity) ค่อนข้างต่ำ การใช้ภาพถ่ายรังสีทรวงอกร่วมกับอาการเท่านั้นเพื่อการวินิจฉัยวัณโรคปอดโดยไม่มีการตรวจเสมหะ จึงมีโอกาสผิดพลาดได้บ่อย (ยุทธชัย เกษตรเจริญ, 2546) การถ่ายภาพรังสีทรวงอกมีประโยชน์ไม่มากนักในการวินิจฉัยวัณโรคปอด เนื่องจากมีความยากในการจำแนกวัณโรคในระยะลุกลามจากวัณโรคระยะสงบหรือโรคอื่นได้ไม่มากนัก ถ้าหากจะวินิจฉัยวัณโรคจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกแล้วต้องมีการตรวจเสมหะควบคู่กันไปด้วยทุกครั้ง อย่างไรก็ตามในกรณีที่สงสัยวัณโรคปอดแต่ตรวจเสมหะหลายครั้งแล้วไม่พบเชื้อ ก็ยังมีความจำเป็นต้องใช้การถ่ายภาพรังสีทรวงอกในการวินิจฉัยวัณโรคปอด (กระทรวงสาธารณสุข, 2551)

**5. การทดสอบทูเบอร์คิวลิน (tuberculin skin test)** เป็นการตรวจเพื่อวินิจฉัยว่าผู้นั้นได้รับเชื้อวัณโรคมาแล้ว โดยการฉีดสารที่สกัดจากผนังเซลล์ของเชื้อไมโคแบคทีเรีย (Purified Protein Derivative [PPD]) จำนวน 0.1 มิลลิลิตร ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง แล้วอ่านผลหลังทดสอบภายใน 48-72 ชั่วโมง ถ้าให้ผลบวกจะมีรอยนูนแดงเกิดขึ้นบริเวณที่ฉีด แสดงว่าร่างกายได้รับเชื้อวัณโรคมาแล้ว หรือเคยฉีดวัคซีนมาก่อนหรือกำลังเป็นวัณโรค ถ้าได้ผลลบคือไม่มีรอยนูนแดงแสดงว่าไม่เคยได้รับเชื้อหรือวัคซีนบีซีจีมาก่อน เนื่องจากประเทศไทยมีอัตราการครอบคลุมการฉีดวัคซีนบีซีจีค่อนข้างสูง จึงเป็นการยากอย่างมากที่จะแยกปฏิกิริยาทูเบอร์คิวลิน ที่เกิดจากการติดเชื้อวัณโรคและวัคซีนบีซีจี

ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากปฏิกิริยาทูเบอร์คูลิน เพื่อวินิจฉัยวัณโรคจึงมีข้อจำกัด ปฏิกิริยาที่ให้ผลบวกคือปฏิกิริยาที่ให้ตุ่มนูนแข็งที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 10 มิลลิเมตรขึ้นไป การทดสอบนี้ยังมีประโยชน์บ้างในการวินิจฉัยวัณโรคที่ตรวจไม่พบเชื้อ ปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินที่เกิน 10 มิลลิเมตร ถือว่าให้ผลบวก อย่างไรก็ตามการที่ปฏิกิริยาทูเบอร์คูลินที่ให้ผลเป็นลบ (น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร) ไม่ได้หมายความว่าผู้ป่วยไม่มีการติดเชื้อวัณโรค หรือไม่ได้กำลังป่วยเป็นวัณโรค (ยุทธชัย เกษตรเจริญ, 2546) การทดสอบการติดเชื้อวัณโรคโดยวิธีนี้จึงมีประโยชน์น้อยมากในการวินิจฉัยวัณโรค ยกเว้นในเด็กที่ไม่เคยได้รับวัคซีนบีซีจี (กระทรวงสาธารณสุข, 2551)

การวินิจฉัยวัณโรคปอดในประเทศไทยใช้วิธีการตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรคในผู้ที่สงสัยเป็นวัณโรคปอด และการถ่ายภาพรังสีทรวงอก เมื่อผลการตรวจเสมหะพบเชื้อวัณโรคสามารถวินิจฉัยได้ว่าผู้ป่วยเป็นวัณโรคปอด ส่วนผู้ที่ตรวจเสมหะไม่พบเชื้อจะใช้ผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกประกอบการวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็นวัณโรคปอดหรือไม่ (กระทรวงสาธารณสุข, 2551)

### **การคัดกรองวัณโรคปอดในเรือนจำและการประเมินประสิทธิภาพการคัดกรอง**

#### **ความหมายของการคัดกรองวัณโรคปอด**

##### **การคัดกรองโรค (screening of disease)**

การคัดกรองโรค หมายถึง การค้นหาโรคหรือความผิดปกติต่างๆ ในระยะแรกๆ ที่ยังไม่ได้ปรากฏอาการให้เห็น การคัดกรองโรคทำให้ทราบว่ากลุ่มประชากรที่ศึกษาอยู่มีโอกาสป่วยเป็นโรคที่ต้องการศึกษาอยู่มากน้อยเพียงใด ซึ่งการคัดกรองโรคสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การตรวจทางคลินิก การตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการทดสอบอื่นๆ ทำให้สามารถแยกผู้ป่วยหรือผู้ที่มีสิ่งผิดปกติในร่างกายได้ นำไปสู่การวินิจฉัยโรคได้รวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาเร็วขึ้น และช่วยลดการแพร่กระจายของโรคจากผู้ป่วยโรคติดต่อไปสู่บุคคลอื่นได้ อีกทั้งช่วยให้มีโอกาสรักษาหายได้มากขึ้น (ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, 2547)

##### **การคัดกรองวัณโรคปอด**

การคัดกรองวัณโรคปอด หมายถึง การค้นหาผู้ที่ป่วยเป็นวัณโรคปอดหรือผู้ที่สงสัยว่าจะป่วยเป็นวัณโรคปอดเพื่อแยกผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยว่าจะป่วยเป็นวัณโรคปอดออกจากผู้ที่ไม่ป่วยเป็นวัณโรคปอด เพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายเชื้อวัณโรคไปสู่ผู้อื่นเป็นการคัดตรวจการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค นอกจากนี้ผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยว่าจะป่วยเป็นวัณโรคปอดจะได้รับการตรวจวินิจฉัย และการรักษาวัณโรคได้รวดเร็วขึ้น ช่วยให้ผู้ป่วยมีโอกาสรักษาหายได้มากขึ้น อีกทั้ง



ยังทำให้อัตราตายของผู้ป่วยวัณโรคปอดลดลงอีกด้วย การรีบค้นหาผู้ป่วยและความสำเร็จในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค ดังนั้นผู้ต้องขังที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคจึงควรได้รับการค้นหาและเริ่มให้การรักษาก่อนที่จะเข้าไปอยู่ร่วมกับผู้ต้องขังอื่นในเรือนจำ และถ้าเป็นไปได้ไม่ควรให้ผู้ต้องขังที่เข้าใหม่อยู่ร่วมกับผู้ต้องขังอื่นจนกว่าจะได้รับการคัดกรองวัณโรคที่เหมาะสม (CDC, 2006)

อุบัติการณ์การป่วยเป็นวัณโรคปอดที่เพิ่มสูงขึ้นและรุนแรงจนถึงขั้นการระบาดของการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ต้องขังในเรือนจำหลายแห่ง ทำให้หลายๆ ประเทศให้ความสำคัญกับการคัดกรองวัณโรคปอด เนื่องจากสามารถช่วยให้ค้นพบผู้ป่วยได้ตั้งแต่ระยะแรกที่มีอาการ ซึ่งจะสามารถแยกบริเวณผู้ป่วยและรีบให้การรักษา เป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคไปสู่ผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่อื่นได้ เช่น ในประเทศอังกฤษ คณะกรรมการควบคุมการระบาดแนะนำให้ใช้มาตรการการคัดกรองอาการและอาการแสดงของผู้ต้องขังตั้งแต่แรกรับ โดยในแบบคัดกรองจะมีคำถามเกี่ยวกับสถานะของผู้ต้องขัง และปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค เช่น ประวัติการป่วยเป็นวัณโรค การสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค ประวัติการเป็นคนเร่ร่อน การเกิดในประเทศที่มีอุบัติการณ์การป่วยเป็นวัณโรคสูง และ/หรือการมีบิดามารดา หรือปู่ย่า ตายายที่มาจากประเทศที่มีอุบัติการณ์การป่วยเป็นวัณโรคสูง ส่วนคำถามอาการและอาการแสดง ได้แก่ ไอเรื้อรังมากกว่า 3 สัปดาห์ มีเหงื่อออกตอนกลางคืน อาการไอเป็นเลือด อาการไข้ น้ำหนักลด อ่อนเพลียและเบื่ออาหาร โดยจะแยกบริเวณผู้ที่สงสัยทันทีเพื่อตรวจยืนยัน และรีบให้การรักษาเมื่อตรงกับเกณฑ์การประเมิน (Thompson et al., 2009) ส่วนเรือนจำในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าการนำมาตรการการคัดกรองของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐอเมริกา (CDC, 2006) มาใช้ เช่น การประเมินความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคปอดในเรือนจำ การสอบถามอาการและอาการแสดง ของวัณโรคปอด (Roberts et al., 2006) ดังรายงานของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับการระบาดของวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำแห่งหนึ่ง ในปี ค.ศ. 2006 ได้ทำการคัดกรองพบว่าผู้ต้องขังที่มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรคปอดจำนวน 910 ราย มีผลทดสอบทูเบอร์คูลินให้ผลบวกถึง 53 ราย หรือร้อยละ 5.8 ของจำนวนผู้ที่สัมผัสผู้ป่วย และผลการทดสอบทูเบอร์คูลินในเจ้าหน้าที่ จำนวน 485 ราย พบให้ผลบวก จำนวน 10 ราย หรือร้อยละ 2.1 ของผู้ที่ได้รับการทดสอบ (Sosa et al., 2008)

ในประเทศไทยกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงยุติธรรมได้ร่วมกันดำเนินงานควบคุมวัณโรคในเรือนจำ โดยมีนโยบายให้ทุกเรือนจำมีการคัดกรองวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเข้าใหม่โดยการสอบถามถึงอาการ อาการแสดงของการป่วยเป็นวัณโรคปอด ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค ประวัติการป่วยเป็นวัณโรค และการตรวจเสมหะยืนยัน (ศิริรณภา จิตติมณี และ นิภา



งามไตรโร, 2552) ซึ่งการคัดกรองวันโรคปอดในผู้ต้องขังเข้าใหม่ และผู้ต้องขังเก่าเป็นระยะๆ ในเรือนจำจะช่วยทำให้สามารถพบผู้ป่วยเป็นวันโรคปอดหรือผู้ที่สงสัยเป็นวันโรคปอด และส่งเสมหะตรวจยืนยัน แยกบริเวณผู้ป่วยวันโรคปอดหรือผู้สงสัยออกจากผู้ต้องขังอื่น ริมให้การรักษาผู้ป่วย รวมทั้งการประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐเพื่อให้ผู้ป่วยวันโรคปอดได้รับการรักษาที่ต่อเนื่องเมื่อพ้นโทษออกจากเรือนจำ เป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวันโรคปอดสู่บุคคลในครอบครัวและชุมชนอีกทางหนึ่ง

### วิธีการคัดกรองวันโรคปอดในเรือนจำ

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าวิธีการคัดกรองวันโรคปอดมีด้วยกันหลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การคัดกรองด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ทำโดยการใช้แบบคัดกรองสอบถามประวัติ อาการ และอาการแสดงของการป่วยเป็นวันโรคปอด เป็นวิธีที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกาแนะนำให้ใช้ในการคัดกรองและแยกผู้ป่วยวันโรคปอดในเรือนจำ โดยการสอบถามถึงประวัติการรักษาวันโรคปอด อาการ และอาการแสดงของวันโรคปอด ได้แก่ อาการไอเรื้อรัง การไอเป็นเลือด อาการเจ็บหน้าอก อาการไข้ หนาวสั่น เหงื่อออกตอนกลางคืน อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย เบื่ออาหาร และน้ำหนักลด เมื่อพบผู้ต้องขังที่มีอาการสงสัยวันโรคปอดให้ส่งตรวจยืนยันการป่วยเป็นวันโรค เช่น การทดสอบทูเบอร์คูลินทางผิวหนัง การถ่ายภาพรังสีทรวงอก และการส่งเสมหะตรวจหาเชื้อวันโรคปอด (CDC, 2006) ซึ่งการคัดกรองวันโรคปอดด้วยวิธีการสอบถามอาการและอาการแสดงเป็นวิธีที่ได้ผลเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย (Saunders et al., 2001) ในประเทศอังกฤษ คณะกรรมการควบคุมการระบาดแนะนำให้ใช้มาตรการการคัดกรองอาการและอาการแสดงของผู้ต้องขังตั้งแต่แรกจับ โดยในแบบคัดกรองจะมีคำถามเกี่ยวกับสถานะของผู้ต้องขังและปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อวันโรค เช่น ประวัติการป่วยเป็นวันโรค การสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวันโรค ประวัติการเป็นคนเรื้อรัง การเกิดในประเทศที่มีอุบัติการณ์การป่วยเป็นวันโรคสูง และ/หรือการมีบิดามารดา หรือปู่ย่า ตายายที่มาจากประเทศที่มีอุบัติการณ์การป่วยเป็นวันโรคสูง ส่วนคำถามอาการและอาการแสดง ได้แก่ ไอเรื้อรังมากกว่า 3 สัปดาห์ มีเหงื่อออกตอนกลางคืน อาการไอเป็นเลือด อาการไข้ น้ำหนักลด อ่อนเพลียและเบื่ออาหาร โดยจะแยกบริเวณผู้ที่สงสัยทันทีเพื่อตรวจยืนยัน และริมให้การรักษาเมื่อตรงกับเกณฑ์การประเมิน จากการศึกษาแบบคัดกรองไปทดลองใช้ในการคัดกรองวันโรคในผู้ต้องขังที่เข้าใหม่ในเรือนจำ รัฐแมนเชสเตอร์ 2 แห่ง คัดกรองผู้ต้องขังจำนวน 451 คน พบผู้ต้องขังที่มีอาการสงสัยวันโรคจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 9.8 (Thompson et

al., 2009) ส่วนเรือนจำในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ามีมาตรการการคัดกรองของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคของสหรัฐอเมริกา (CDC, 2006) มาใช้ เช่น การประเมินความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อวันโรคปอดในเรือนจำ การสอบถามอาการและอาการแสดง ของวันโรคปอด (Roberts et al., 2006)

ในประเทศไทยกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงยุติธรรมได้ร่วมกันดำเนินงานควบคุมวันโรคในเรือนจำ โดยมีนโยบายให้ทุกเรือนจำมีการคัดกรองวันโรคปอดในผู้ต้องขังเข้าใหม่โดยการสอบถามถึงอาการ อาการแสดงของการป่วยเป็นวันโรคปอด ปฏิกิริยาต่อการติดเชื้อวันโรค ประวัติการป่วยเป็นวันโรค และการตรวจเสมหะยืนยัน (ศิริภา จิตติณิ และ นิภา งามไตรไร, 2552) ซึ่งมีการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบคัดกรองวันโรคปอด โดยแบบคัดกรองพัฒนาจากแบบคัดกรองวันโรคในผู้ต้องขังขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2000) และนำไปใช้คัดกรองผู้ต้องขังในเรือนจำที่ยังไม่เคยได้รับการตรวจวันโรคทั้งหมด 60 คน พบผู้มีอาการสงสัยวันโรคปอด 32 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 พบผู้ป่วยวันโรคเสมหะแพร่เชื้อ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ของจำนวนผู้มีอาการสงสัยทั้งหมด (วรรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์ และนิภา งามไตรไร, 2548) และได้พัฒนารูปแบบการคัดกรองการตรวจวินิจฉัยวันโรคในเรือนจำ โดยใช้แบบคัดกรองวันโรคกับผู้ต้องขัง 7,320 คนในเรือนจำ 15 แห่ง พบผู้มีอาการสงสัยวันโรค 2,305 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 พบผู้ป่วยวันโรคเสมหะแพร่เชื้อจำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6 ของผู้มีอาการสงสัยวันโรคทั้งหมด (วรรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์, นิภา งามไตรไร, และบุษกร ศรีชัยโมรี, 2548) ซึ่งแบบคัดกรองประกอบด้วย วัน-เดือน-ปี ที่ทำการคัดกรอง สถานที่ทำการคัดกรอง ชื่อ-สกุลผู้ได้รับการคัดกรอง อายุ ระยะเวลาที่ถูกคุมขังในเรือนจำ เรือนนอน สถานะของผู้ต้องขัง ได้แก่ ผู้ต้องขังรับใหม่ ผู้ต้องขังเก่าในเรือนจำ ผู้ต้องขังรับย้าย ลักษณะของข้อคำถามในแบบคัดกรองเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) และเติมตัวเลข (น้ำหนัก และส่วนสูง) แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงของวันโรคปอด ลักษณะคำตอบ คือ มี/ไม่มี ประกอบด้วยอาการ 7 ข้อ คือ

- 1.1 ไอเรื้อรังมากกว่า 2 สัปดาห์
- 1.2 ไอมีเสมหะเหลืองเขียว
- 1.3 ไอมีเลือดปน
- 1.4 ไข้หนาวๆ ร้อนๆ ตอนบ่าย-เย็น
- 1.5 น้ำหนักลด (3 เดือนที่ผ่านมา)
- 1.6 เบื่ออาหาร
- 1.7 เจ็บหน้าอก

ซึ่งคะแนนรวมในส่วนที่ 1 เท่ากับ 10 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาผู้มีอาการวันโรคปอดตามแบบคัดกรอง มีดังนี้

ในส่วนที่ 1 อาการสงสัยวันโรคมีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 6 หรือมีอาการไอเรื้อรังมากกว่า 2 สัปดาห์ร่วมกับอาการข้อใดข้อหนึ่งในข้อ 2-7 รวมด้วย ให้ส่งเสมหะตรวจหาเชื้อวันโรค

ส่วนที่ 2 ประวัติการรักษารวันโรค (ในช่วง 5 ปีก่อน) ลักษณะคำตอบ คือ เคย/ไม่เคย และถ้าเคยเมื่อใด/ระยะเวลา ผู้ที่ตอบว่าเคยได้รับการรักษารวันโรคในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ให้ส่งเสมหะตรวจหาเชื้อวันโรค

ส่วนที่ 3 ประวัติการถ่ายภาพรังสีทรวงอก ลักษณะคำตอบ คือ เคย/ไม่เคย และผล ปกติ/วันโรค ผู้ที่เคยถ่ายภาพรังสีทรวงอกและผลเข้าได้กับวันโรค ให้ส่งเสมหะตรวจหาเชื้อวันโรค

ส่วนที่ 4 น้ำหนัก ส่วนสูง และค่าดัชนีมวลกาย ผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 20 ให้ส่งเสมหะตรวจหาเชื้อวันโรค

2. การคัดกรองด้วยวิธีการถ่ายภาพรังสีทรวงอก การคัดกรองด้วยการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเป็นวิธีที่สามารถตรวจพบผู้ป่วยวันโรครายใหม่ได้ และใช้เวลาน้อยกว่าการทดสอบทูเบอร์คูลินทางผิวหนัง แต่ไม่สามารถตรวจพบผู้ติดเชื้อวันโรคระยะแฝงได้

3. การคัดกรองด้วยวิธีการทดสอบทูเบอร์คูลินทางผิวหนัง เป็นวิธีที่ใช้ในการทดสอบการติดเชื้อวันโรค โดยการฉีดสารที่สกัดจากผนังเซลล์ของเชื้อไมโคแบคทีเรีย (PPD, purified protein derivative) ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ตรวจผลภายใน 48-72 ชั่วโมง ถ้าให้ผลบวกจะมีรอยนูนแดงเกิดขึ้นบริเวณที่ฉีด แสดงว่าร่างกายได้รับเชื้อวันโรคมาแล้วหรือเคยติดเชื้อวันโรคมามาก่อน หรือกำลังเป็นวันโรคถ้าได้ผลลบคือไม่มีรอยนูนแดงแสดงว่าไม่เคยได้รับเชื้อวันโรคหรือติดเชื้อวันโรคนานแล้ว

วิธีการคัดกรองผู้ป่วยวันโรคปอดมีด้วยกันหลายวิธี ได้แก่ การใช้แบบคัดกรองสอบถามอาการและอาการแสดงของวันโรคปอดระยะแพร่กระจายเชื้อ การคัดกรองผู้ป่วยวันโรคปอดด้วยการทดสอบการติดเชื้อวันโรคทางผิวหนัง แต่การคัดกรองวันโรคปอดโดยใช้แบบคัดกรองอาการวันโรคปอดเป็นวิธีที่คัดกรองผู้ป่วยวันโรคปอดที่ใช้ระยะเวลาสั้น และประหยัดค่าใช้จ่าย (Saunders et al., 2001)

### วิธีการประเมินประสิทธิภาพของการคัดกรองวันโรคปอดในเรือนจำ

ประสิทธิภาพของการคัดกรอง (efficiency) หมายถึงความสามารถในการแยกผู้ที่เป็นโรคออกจากผู้ที่ไม่เป็นโรคได้ถูกต้อง (ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร, 2547) สำหรับในการวิจัยนี้หมายถึงความสามารถในการแยกผู้ต้องขังที่สงสัยป่วยวันโรคปอดออกจากผู้ต้องขังที่ไม่สงสัยป่วยเป็น

วันโรคปอดของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ โดยใช้แบบคัดกรองวันโรคในเรือนจำ ของ วรรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์ และคณะ (2548) โดยประเมินประสิทธิภาพของการคัดกรองผู้ป่วยวันโรค ปอด จากการคำนวณค่า ความไว ความจำเพาะ ค่าพยากรณ์บวก และค่าพยากรณ์ลบ โดยผู้วิจัยจะ เป็นผู้ประเมินความถูกต้องของการคัดกรอง การประเมินประสิทธิภาพของการคัดกรองเพื่อดูว่าผู้ ประเมินฯ ได้ถูกต้องเพียงใดจากการคำนวณค่า ความไว ความจำเพาะ ค่าพยากรณ์บวก และค่า พยากรณ์ลบ ของการคัดกรองดังนี้

1. ความไวของการคัดกรอง (sensitivity) หมายถึง ความสามารถของอาสาสมัคร สาธารณสุขเรือนจำในการคัดกรองผู้ต้องขังที่สงสัยเป็นวันโรคปอดได้ถูกต้องตรงกับผู้วิจัย ค่าความ ไวของการคัดกรองคำนวณได้จากร้อยละของจำนวนผู้ต้องขังที่อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำคัด กรองว่าสงสัยเป็นวันโรคปอดได้ตรงกับผู้วิจัย ต่อจำนวนผู้ต้องขังที่ผู้วิจัยให้การวินิจฉัยว่าสงสัย เป็นวันโรคปอดทั้งหมด การศึกษาการใช้แบบคัดกรองวันโรคปอดโดยให้พยาบาลทำการคัดกรอง วันโรคปอดในผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบหายใจ ในเมืองเคปทาวน์ ประเทศอาฟริกา พบค่าความไว ของการคัดกรองร้อยละ 76 (English et al., 2006) และในประเทศบราซิลมีการคัดกรองวันโรคใน ผู้ต้องขังเรือนจำ รัฐโรโอ เดอ จาเนโร โดยใช้แบบคัดกรองที่พัฒนาจากแบบการคัดกรองวันโรคใน ผู้ต้องขังขององค์การอนามัยโลก โดยทำการคัดกรองผู้ต้องขังในเดือนมีนาคม และเดือนเมษายน ปี ค.ศ. 2002 และเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ปี ค.ศ. 2003 โดยการปรับแบบคัดกรองให้มีความ เหมาะสมกับการใช้ในเรือนจำ ในการคัดกรองครั้งที่ 2 และ 3 พบความไวของแบบคัดกรอง ร้อยละ 56, 72, และ 74 ตามลำดับ (Fournet et al., 2006) การพัฒนาแบบคัดกรองวันโรคปอดในเรือนจำ ของ วรรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์ และนิภา งามไตรโร (2548) โดยใช้แบบคัดกรองที่พัฒนาจากแบบคัด กรองวันโรคในผู้ต้องขังขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2000) และนำไปใช้คัดกรองวันโรคปอด ในผู้ต้องขังเรือนจำ 3 แห่ง และประเมินผลแบบคัดกรองวันโรค พบความไวของแบบคัดกรองร้อย ละ 100 และปัจจัยที่ให้ความไวสูงได้แก่ อาการไอเรื้อรังเกินกว่า 2 สัปดาห์ ร้อยละ 100 ไอเสมหะสี เหลืองเขียว ร้อยละ 100 ส่วนอาการไข้หนาวๆ ร้อนๆ น้ำหนักลด เจ็บหน้าอก ประวัติการรักษา วันโรค ประวัติการถ่ายภาพรังสีทรวงอก และดัชนีมวลกายน้อยกว่า 20 มีความไวร้อยละ 75

2. ความจำเพาะของการคัดกรอง (specificity) หมายถึง ความสามารถของอาสาสมัคร สาธารณสุขเรือนจำในการคัดกรองผู้ต้องขังที่ไม่สงสัยเป็นวันโรคปอดได้ถูกต้องตรงกับผู้วิจัย ค่า ความจำเพาะของการคัดกรอง คำนวณได้จากร้อยละของจำนวนผู้ต้องขังที่อาสาสมัครสาธารณสุข เรือนจำคัดกรองว่าไม่สงสัยเป็นวันโรคปอดได้ตรงกับผู้วิจัย ต่อจำนวนผู้ต้องขังที่ผู้วิจัยให้การ วินิจฉัยว่าไม่สงสัยเป็นวันโรคปอดทั้งหมด การศึกษาการใช้แบบคัดกรองวันโรคปอดโดยให้ พยาบาลทำการคัดกรองวันโรคปอดในผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบหายใจ ในเมืองเคปทาวน์ ประเทศ

อาฟริกา พบความจำเพาะของการคัดกรองร้อยละ 77 (English et al., 2006) ในประเทศบราซิลมีการคัดกรองวัณโรคในผู้ต้องขังเรือนจำ รัฐโรโอ เดอ จาเนโร โดยใช้แบบคัดกรองที่พัฒนาจากแบบการคัดกรองวัณโรคในผู้ต้องขังขององค์การอนามัยโลก โดยทำการคัดกรองผู้ต้องขังในเดือนมีนาคม และเดือนเมษายน ปี ค.ศ. 2002 และเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ปี ค.ศ. 2003 โดยการปรับแบบคัดกรองให้มีความเหมาะสมกับการใช้ในเรือนจำ ในการคัดกรองครั้งที่ 2 และ 3 พบความจำเพาะของแบบคัดกรอง ร้อยละ 75, 60, และ 67 ตามลำดับ (Fournet et al., 2006) การพัฒนาแบบคัดกรองวัณโรคปอดในเรือนจำ ของ วรณเพ็ญ จิตต์วิวัฒน์ และนิภา งามไตรไร (2548) โดยใช้แบบคัดกรองที่พัฒนาจากแบบคัดกรองวัณโรคในผู้ต้องขังขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2000) และนำไปใช้คัดกรองวัณโรคปอดในผู้ต้องขังเรือนจำ 3 แห่ง และประเมินผลแบบคัดกรองวัณโรค พบความจำเพาะของแบบคัดกรอง ร้อยละ 50

**3. ค่าพยากรณ์บวก (predictive value positive)** หมายถึง โอกาสของการคัดกรองผู้ที่เป็นวัณโรคปอดได้ถูกต้องจากการคัดกรองที่ให้ผลบวกทั้งหมด คำนวณได้จากร้อยละของจำนวนการคัดกรองผู้ต้องขังที่สงสัยเป็นวัณโรคปอดของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำได้ถูกต้องตรงกับผู้วิจัย ต่อจำนวนผู้ต้องขังที่อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำคัดกรองว่าสงสัยเป็นวัณโรคปอดทั้งหมด

**4. ค่าพยากรณ์ลบ (predictive value negative)** หมายถึง โอกาสของการคัดกรองผู้ที่ไม่เป็นวัณโรคปอดได้ถูกต้องจากการคัดกรองที่ให้ผลลบทั้งหมด คำนวณได้จากร้อยละของจำนวนการคัดกรองผู้ต้องขังที่ไม่สงสัยเป็นวัณโรคปอดของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำได้ถูกต้องตรงกับผู้วิจัย ต่อจำนวนผู้ต้องขังที่อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำคัดกรองว่าไม่สงสัยเป็นวัณโรคปอดทั้งหมด

#### บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำในการคัดกรองวัณโรคปอด

กระทรวงยุติธรรมจึงได้มีนโยบายให้ทุกเรือนจำแต่งตั้งและอบรมอาสาสมัครสาธารณสุขของเรือนจำ ให้ปฏิบัติหน้าที่ในการช่วยเหลือพยาบาลประจำเรือนจำในด้านสุขภาพอนามัยของเรือนจำ ซึ่งบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ มีดังนี้

1. เป็นผู้สื่อข่าวสาธารณสุขระหว่างเจ้าหน้าที่และผู้ต้องขังในเรือนจำ นั้คหมายให้ผู้ต้องขังที่ป่วยให้มารับบริการสาธารณสุข แจ้งข่าวสารสาธารณสุข เช่นการเกิดโรคติดต่อที่สำคัญหรือโรคระบาดในเรือนจำ ตลอดจนข่าวความเคลื่อนไหวในกิจกรรมสาธารณสุข แจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในเรือนจำทราบอย่างเร่งด่วนในเรื่องสำคัญ เช่น โรคระบาดหรือโรคติดต่อต่างๆ โดยการจดบันทึกไว้ในสมุดบันทึกผลการปฏิบัติงาน



2. ให้คำแนะนำ ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้ต้องขังในเรื่องต่างๆ ได้แก่ การรับบริการที่สถานพยาบาล การใช้ยา การรักษาอนามัยของร่างกาย การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม โภชนาการและสุขาภิบาลอาหาร การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ การดูแลและป้องกันสุขภาพเหงือกและฟัน การดูแลและส่งเสริมสุขภาพจิต การป้องกันและควบคุมโรคเอดส์

3. เป็นผู้ให้บริการด้านสาธารณสุขแก่ผู้ต้องขัง ได้แก่การส่งต่อผู้ต้องขังที่ป่วยไปที่สถานพยาบาล และการติดตามดูแลผู้ต้องขังป่วยที่ได้รับการส่งต่อมาจากสถานพยาบาล การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เกี่ยวกับบาดแผลสด กระดูกหัก ข้อเคลื่อน ๆ ก่อนส่งไปยังสถานพยาบาล

4. เฝ้าระวังและป้องกันปัญหาสาธารณสุขในเรือนจำ เช่น เฝ้าระวังเรื่องอนามัยแม่และเด็ก โดยการติดตามหญิงมีครรภ์ ให้มาฝากท้องตามกำหนด และให้บริการชั่งน้ำหนักหญิงมีครรภ์เป็นประจำทุกเดือน เฝ้าระวังด้านส่งเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยการติดตามให้มารดานำเด็กไปรับวัคซีนตามกำหนด (ในกรณีที่ผู้ต้องขังหญิงตั้งครรภ์มาจากภายนอก และมีเด็กติดมารดาเข้ามาภายในเรือนจำ)

5. เป็นผู้ดำเนินการวางแผนแก้ปัญหาและพัฒนาเรือนจำ โดยการเสนอไปที่สถานพยาบาลเรือนจำ แล้วเจ้าหน้าที่จะจัดทำโครงการเสนอต่อกรมราชทัณฑ์อีกครั้ง

6. เป็นแกนนำในการชักชวนผู้ต้องขังเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาสาธารณสุขภายในเรือนจำ และพัฒนาคุณภาพชีวิต

เนื่องจากในเรือนจำมีอุบัติการณ์ของการป่วยเป็นวันโรคปอดสูง การคัดกรองวันโรคปอดในผู้ต้องขังนั้นไม่สามารถทำได้ครอบคลุมและทั่วถึงโดยบุคลากรสุขภาพที่มีจำนวนเพียง 1-2 คน ข้อจำกัดของเรือนจำด้านกฎระเบียบ และการจำกัดพื้นที่ของผู้ต้องขัง ในเรือนจำบางแห่งจึงมอบหมายให้อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ ทำหน้าที่ในการช่วยเหลือพยาบาลประจำเรือนจำ ในการสังเกตอาการสงสัยวันโรคปอดในผู้ต้องขังด้วยกัน แล้วรายงานให้พยาบาลประจำเรือนจำทราบ เนื่องจากอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ มีความใกล้ชิดกับเพื่อนผู้ต้องขังที่อยู่ในเรือนนอนเดียวกัน จึงสามารถสังเกตอาการและอาการแสดงที่บ่งบอกถึงการป่วยเป็นวันโรคปอดได้ เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวันโรคปอดสู่ผู้ต้องขังอื่นและเจ้าหน้าที่ในเรือนจำ

### เทคนิคเอไอซี

เอไอซี (Appreciation Influence Control [AIC]) เป็นเทคนิคในการระดมความคิด การวางแผน และการทำงานร่วมกัน เน้นการวางแผนแบบมีส่วนร่วม เป็นการรวมพลังเชิงสร้างสรรค์ เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมมีบทบาทในการร่วมคิด แสดงความคิดเห็น เสริมสร้างความเข้าใจซึ่งกันและ

กัน ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ร่วมกันกำหนดแนวทางในการพัฒนา ทำให้มีความรู้สึกเป็นเจ้าของกิจกรรมหรือโครงการที่ช่วยกันคิดขึ้นมา (ธีระพงษ์ แก้วหาญ, 2546) เป็นการสร้างการมีส่วนร่วมด้วยการสร้างจิตสำนึกและมีความซาบซึ้งในคุณค่าของตนเองและผู้อื่น เป็นเทคนิคที่มีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก ไม่เน้นการอบรมหรือการให้คำแนะนำ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่มีส่วนร่วมมุ่งให้เกิดกระบวนการคิด โดยเปิดโอกาสให้กลุ่มบุคคลในองค์กรนั้นมีความรับผิดชอบในฐานะสมาชิกขององค์กร เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ และเกิดความภาคภูมิใจในผลงานที่ตนมีส่วนร่วมในการพัฒนา ร่วมตัดสินใจ กำหนดเป้าหมายอนาคตขององค์กร ร่วมดำเนินกิจกรรมการพัฒนา วางแผนและแนวทางการปฏิบัติ และร่วมรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น (ประชาสรรค์ แสนภักดี, 2547)

### ความหมายของเทคนิคเอไอซี

A-I-C ย่อมาจากคำเหล่านี้คือ A= Appreciation, I=Influence, C= Control เป็นการประชุมเชิงปฏิบัติการที่สนับสนุนให้ผู้มีส่วนได้เสีย (stakeholders) มาร่วมกันพิจารณา แนวคิดพื้นฐานของกระบวนการเอไอซีมีความคิดว่าบุคคล กลุ่มบุคคลในชุมชน องค์กร และสังคมมีพลังงานและพลังปัญญาในการที่จะเอาชนะปัญหาอุปสรรค และสร้างสรรค์ชีวิตให้ดีกว่าได้ แต่พลังงานที่ยังอยู่อย่างโดดเดี่ยว อาจถูกนำมาใช้ในเชิงลบกลายเป็นพลังงานที่ใช้ทำลายเอารัดเอาเปรียบและมุ่งเอาชนะ ถ้าเป็นพลังงานในเชิงบวกก็เป็นความรัก การพัฒนาจำเป็นต้องมีการจัดการและระดมพลังงานให้กลายเป็นพลังสร้างสรรค์ ในการวางแผนใดๆ ก็ตามถ้าเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสีย (stakeholder) มีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนและตัดสินใจจะเป็นวิธีการที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่เหมาะสมและยั่งยืน (sustainable development) เพราะเป็นการสร้างความเข้าใจสร้างการยอมรับ สร้างความเป็นเจ้าของ มีความรับผิดชอบร่วมกัน (สุภัทร หุประดิษฐ์, 2552) ความหมายของเอไอซี มีดังนี้

A (Appreciation) หมายถึง เห็นคุณค่า เข้าใจ และยอมรับชื่นชม คือการทำให้ยอมรับและชื่นชมคนอื่น โดยที่ไม่แสดงอาการหรือความรู้สึกต่อต้านหรือวิพากษ์วิจารณ์สิ่งที่ผู้อื่นแสดงความเห็น เคารพและเห็นคุณค่าในความคิดเห็นของคนอื่น เน้นการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์อย่างเป็นประชาธิปไตย โดยให้ทุกคนมีโอกาสใช้ข้อเท็จจริง เหตุผล และการแสดงออกอย่างเท่าเทียมกัน ด้วยคำพูด การวาดภาพ หรือการเขียน ว่าเขาเห็นหรือรู้สึกว่าการดำเนินการเป็นอย่างไร และอยากให้เป็นอย่างไรหรือตั้งเป้าหมายในอนาคตเป็นอย่างไร เมื่อแสดงออกแล้วทุกคนได้รับการยอมรับ ทำให้มีความรู้สึกอบอุ่น มีอิสรภาพในการคิดเกิดจินตนาการที่ไม่ถูกจำกัด ทำให้เกิดพลังสร้างสรรค์ในการสร้างวิสัยทัศน์ และเกิดพลังร่วมระหว่างผู้เข้าร่วม

ประชุม และเมื่อนำมาร้อยเรียงรวมกันก็จะกลายเป็นวิสัยทัศน์หรืออุดมการณ์ร่วมของกลุ่ม ซึ่งคือเป้าหมายสูงสุดขององค์กรนั่นเอง (ประเวศ วะสี, 2536)

I (Influence) หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ที่มีผลต่อการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลที่มีอยู่มาช่วยกันเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการหรือกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุวิสัยทัศน์เป้าหมายหรืออุดมการณ์ร่วม โดยที่ทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันในการให้ข้อคิดเห็นหรือเสนอวิธีการ เมื่อทุกคนได้แสดงความคิดเห็นแล้ว ให้ทุกคนช่วยกันนำวิธีการหรือกิจกรรมที่ช่วยกันเสนอมาทั้งหมดจัดเป็นหมวดหมู่ รวมทั้งร่วมกันพิจารณา และจัดลำดับความสำคัญของแต่ละวิธีการ จนกระทั่งได้วิธีการที่กลุ่มลงความเห็นตรงกัน ว่าเป็นวิธีการที่จะทำให้บรรลุวิสัยทัศน์เป้าหมายหรืออุดมการณ์ที่กลุ่มต้องการได้ โดยจะมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่มพร้อมกับแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมหรือโต้แย้งเพื่อให้ได้วิธีการ ที่กลุ่มเห็นว่ามีความสำคัญและเหมาะสมที่สุดที่จะนำไปใช้ โดยที่กลุ่มยังมีเป้าหมาย อุดมการณ์ร่วมกัน จึงมีแนวโน้มที่จะรักษาสัมพันธภาพและความสามัคคีในกลุ่มไว้ได้ (ประเวศ วะสี, 2536)

C (Control) หมายถึง การที่ทุกคนในกลุ่มร่วมกันนำกิจกรรมหรือวิธีการที่กลุ่มเลือก โดยการจัดลำดับความสำคัญมากำหนดเป็นแผนปฏิบัติการ โดยมีการกำหนดรายละเอียดของแต่ละกิจกรรม รายละเอียดของการปฏิบัติ กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมและการติดตามประเมินผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ กำหนดงบประมาณที่จะใช้ จะขอสนับสนุนหรือความช่วยเหลือจากแหล่งใด ใครจะเป็นผู้รับผิดชอบหลัก ใครจะให้ความร่วมมือในเรื่องใดบ้าง โดยสมาชิกในกลุ่มสามารถเลือกกิจกรรมที่จะรับผิดชอบได้ตามความสมัครใจ เมื่อแต่ละคนได้รับผิดชอบหรือให้ความร่วมมือตามแผนปฏิบัติการที่กลุ่มร่วมกันกำหนดขึ้นแล้ว ก็จะเกิดเป็นข้อผูกพันหรือพันธสัญญาแก่ตนเองและกลุ่ม เพื่อควบคุมให้เกิดการดำเนินการตามที่ตกลงไว้เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรืออุดมการณ์ร่วมของกลุ่ม (ประเวศ วะสี, 2536)

## ประวัติของเทคนิคไอซี

เทคนิคไอซี หรือ Appreciation Influence Control เป็นเทคนิคที่พัฒนามาจากแนวคิดของสถาบันพัฒนาเอกชนชื่อ สถาบันพัฒนานานาชาติ (Organizing for Development and International Institute [ODII]) โดยการก่อตั้งของ ดร.วิลเลียม อี สมิธ (Dr. William E. Smith) และ ทูริด ซาโต้ (Ms. Turid Sato) กระบวนการนี้ได้นำมาทดลองและเผยแพร่ในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2533 โดยสถาบัน ODII ร่วมกับสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) และสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน (PDA) นับได้ว่าเป็นครั้งแรกที่นักวิจัยได้มีการนำเทคนิคของกระบวนการ

เอไอซี มาทดลองใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการประชุมเพื่อระดมความคิดในระดับหมู่บ้าน (สิทธิรัฐ ประพุทธนิตสาร, 2547) โดยจากการศึกษาพบว่า กระบวนการเทคนิคเอไอซีเป็น กระบวนการที่มีศักยภาพ ในการสร้างพลังและกระตุ้นการยอมรับของชาวบ้าน ให้ร่วมพัฒนาชุมชน และยังมีศักยภาพที่จะขยายผลได้ (สุภัทร ชูประดิษฐ์, 2552)

### ขั้นตอน/กระบวนการของเทคนิคเอไอซี

ขั้นตอนการดำเนินการตามกระบวนการของเทคนิคเอไอซีเพื่อพัฒนาเพื่อให้ได้ แผนปฏิบัติการสำหรับกระตุ้นและสนับสนุนการคัดกรองวัณโรคปอด เป็นการใช้เทคนิคเอไอซีในการรวมพลังปัญญา พลังสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลเข้ามาเป็นพลังในการพัฒนา โดยแบ่งผู้เข้าร่วมประชุมเป็นกลุ่มย่อยแล้วดำเนินการระดมความคิด สร้างจินตนาการ กระบวนการเอไอซี แบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนการสร้างความซาบซึ้งในคุณค่าตระหนักถึงปัญหา A (Appreciation) เป็นขั้นตอนการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัณโรคปอดและการคัดกรองวัณโรคปอด การสร้างจินตนาการหรือเป้าหมายในอนาคตเกี่ยวกับการคัดกรองวัณโรคปอด สร้างการรับรู้ การเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อเท็จจริง มุมมองความคิดเห็นจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล โดยเน้นการยอมรับ เห็นคุณค่าในความคิดเห็นของบุคคลอื่น และความเข้าใจศักยภาพ ข้อจำกัดของสมาชิกที่อยู่ในกลุ่ม เปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นและรับฟังอย่างเท่าเทียมกันเป็นประชาธิปไตย โดยมีกติกาว่าห้ามวิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นของผู้อื่น สร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร เปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี เน้นการพัฒนาในทางบวก ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมเสนอความคิดเห็นได้อย่างไม่รู้สีกกลัว หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความรู้สึก แสดงความคิดเห็น และเหตุผลนำไปสู่เป้าหมายของการคัดกรองวัณโรคปอดที่พึงประสงค์ในอนาคต เป็นการวางแผนทางการพัฒนาที่เน้นความสำเร็จโดยการใช้จินตนาการ ผลสัมฤทธิ์ของขั้นตอนนี้คือการสร้างเป้าหมายของการคัดกรองวัณโรคปอดที่ทุกคนร่วมกันคิดหรือวาดฝันร่วมกัน ไม่ใช่จากการสั่งการหรือถูกบังคับ ซึ่งถือเป็นพันธกรณีที่พลังมากที่ทุกคนในกลุ่มต้องช่วยกันทำให้เป็นจริง การระดมความคิดในขั้นตอนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน (สิทธิรัฐ ประพุทธนิตสาร, 2547) คือ

A<sub>1</sub> การสร้างความซาบซึ้งในคุณค่า และตระหนักถึงสภาพของปัญหา

A<sub>2</sub> การสร้างภาพที่พึงปรารถนาหรือเป้าหมายในอนาคต

ขั้นตอนการสร้างกลวิธีที่จะบรรลุเป้าหมาย I (Influence) เป็นขั้นตอนการระดมความคิดที่ต่อเนื่องจากขั้นตอน A คือ การนำความคิดและพลังสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตัวของแต่ละบุคคล มา

ช่วยกันกำหนดวิธีการ กิจกรรม หรือโครงการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของการคัดกรองวัณโรคปอดที่กำหนดไว้ในขั้นตอนแรก โดยสมาชิกทุกคนร่วมกันคิดค้นหาวิธีการ หรือกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย เปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนได้แสดงความคิดเห็นตามที่ทุกคนคิดอย่างมีส่วนร่วม สมาชิกในกลุ่มพูดหรือเขียนสิ่งที่ช่วยกันคิดว่าทำอะไรบ้าง ซึ่งก็คือกลวิธีที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย การที่ผู้เข้าร่วมได้ผ่านช่วงแรก คือ ช่วงการสร้างความซาบซึ้งในคุณค่าของสมาชิกในกลุ่ม ตระหนักถึงปัญหาของการป่วยเป็นวัณโรคปอด และเห็นความสำคัญของการคัดกรองวัณโรคปอด ทำให้มีพลังสร้างสรรค์ในการคิดค้นกลวิธี ซึ่งสิ่งที่พูดหรือเสนอออกมากลายเป็นข้อผูกพันทางสังคมที่จะต้องปฏิบัติตามที่กลุ่มตกลงไว้ หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมช่วยกันคิดวิเคราะห์ร่วมกันว่ากิจกรรมใดที่มีความเหมาะสม สามารถปฏิบัติได้ เป็นที่ยอมรับของสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุม แล้วนำมาจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมที่จะดำเนินการตามลำดับก่อนหลัง ซึ่งถือเป็นพันธกรณีที่มีพลังมาก ในขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน (สิทธิรัฐ ประพุทธนิตินสาร, 2547) คือ

I<sub>1</sub> การคิดค้นวิธีการ กิจกรรมหรือโครงการ

I<sub>2</sub> การคัดเลือกและจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม หรือโครงการ

ขั้นตอนการสร้างแผนปฏิบัติการและการติดตามประเมินผล C (Control) เป็นการนำกิจกรรมลงสู่แผนปฏิบัติการหรือการกำหนดแนวทางการปฏิบัติ เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากขั้นตอน I โดยนำเอาวิธีการ กิจกรรมหรือโครงการที่ได้ตกลงยอมรับร่วมกันมากำหนดเป็นแผนปฏิบัติการที่ใช้กระตุ้นและสนับสนุนการคัดกรองวัณโรคปอดอย่างละเอียดว่า จะดำเนินการอย่างไร มีวิธีการที่จะให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างไร จะดำเนินการที่ไหน เมื่อไหร่ มีเป้าหมายอย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบหลัก และชุมชนหรือคนในองค์กรจะได้รับประโยชน์อย่างไร การระดมความคิดในขั้นตอนนี้ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมดจะเป็นผู้ร่วมกำหนดและวางแผน เป็นการสร้างข้อผูกพันเพื่อให้กลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมและผู้เกี่ยวข้องเกิดการปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของการคัดกรองวัณโรคปอดที่ตั้งไว้ โดยที่โครงการหรือกิจกรรมมาจากความคิดของทุกคนในกลุ่ม ทำให้มีความรู้สึกเป็นเจ้าของโครงการหรือกิจกรรมนั้น นำไปสู่การปฏิบัติด้วยความเต็มใจ ด้วยความรัก ความผูกพัน สมัคคีสามัคคี และกระตือรือร้นที่จะทำให้ประสบผลสำเร็จดังที่หวังไว้ (สิทธิรัฐ ประพุทธนิตินสาร, 2547) ในขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

C<sub>1</sub> การวางแผนหาผู้รับผิดชอบในกิจกรรมหรือโครงการที่ได้กำหนดขึ้น

C<sub>2</sub> การตกลงในรายละเอียดของกิจกรรมที่จะดำเนินการ



### ผลลัพธ์ของการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซี

กระบวนการของเทคนิคเอไอซี สามารถทำให้ผู้เข้าร่วมเข้าใจสถานการณ์ทั้งหมดจากการประชุม โดยมีการอภิปรายทางเลือกในบรรยากาศที่เป็นมิตร เป็นกระบวนการสร้างพลังอำนาจ ทำให้ผู้เข้าร่วมตระหนักถึงความรับผิดชอบ และตระหนักว่าตนต้องรับผิดชอบ ช่วยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีการตัดสินใจที่เข้มแข็งมากยิ่งขึ้น สนับสนุนอารมณ์ของผู้เข้าร่วมในระดับลึกซึ่งมากกว่าการประชุมรูปแบบอื่นๆ สามารถทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความรู้สึกที่สนุกสนานและพร้อมเพียง ให้พลังงานที่จะเคลื่อนไปข้างหน้าร่วมกัน (นงนภัส คูวรัญญู เทียงกมล, 2551) ผลลัพธ์ของการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซี คือ ทำให้ผู้เข้าร่วมกระบวนการมีความซาบซึ้งในคุณค่า มีความรักซึ่งกันและกัน มีจุดมุ่งหมายไปสู่การสร้างสิ่งที่ดีกว่า โดยทุกคนมีส่วนร่วมด้วยความเต็มใจ ด้วยความรัก สมัคสมานสามัคคีกัน มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมพัฒนามากขึ้น ผลของการปฏิบัติตามกระบวนการเอไอซี ทำให้กลุ่มเข้มแข็ง และมีศักยภาพสูงขึ้น (สิทธิธัญ ประพทุชนิตสาร, 2547) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้แทนกลุ่มต่างๆ เข้ามามีบทบาทในการร่วมคิดกำหนดแนวทางพัฒนา การมีส่วนร่วมในกิจกรรม และเสริมสร้างความเข้าใจซึ่งกันและกัน เป็นการรวมพลังเชิงสร้างสรรค์ มีความรู้สึกเป็นเจ้าของทั้งกิจกรรม โครงการ ผลของการพัฒนาและความเป็นเจ้าของ ทำให้เกิดความมีพลัง รู้ถึงศักยภาพในการพึ่งพาตนเอง ช่วยให้เกิดการระดมความคิดที่สร้างสรรค์ มีส่วนร่วม และเสริมสร้างพลังในการพัฒนา (ธีระพงษ์ แก้วหาญ, 2546) เทคนิคเอไอซี เป็นกระบวนการที่มีการนำไปใช้อย่างกว้างขวางไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาในระดับประเทศ ระดับท้องถิ่น ระดับหมู่บ้าน หรือองค์กรชุมชนต่างๆ

การศึกษาที่นำกระบวนการจากเทคนิคเอไอซีไปใช้ เช่น การใช้กระบวนการเอไอซีในการสื่อสารเพื่อการมีส่วนร่วมของตัวแทนจากกลุ่มอาชีพ ในกระบวนการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) พบว่า กระบวนการเอไอซีเป็นเครื่องมือที่สร้างให้เกิดการมีส่วนร่วมและใช้ในการวางแผนได้ (กัญญารักษ์ ศรีทองรุ่ง, 2542) การควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้กระบวนการเอไอซี บ้านกองลอย อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า กระบวนการเอไอซี เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับรู้ปัญหา และการดำเนินการควบคุมโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้านร่วมกัน และคิดหาวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยกัน ทำให้ทราบว่าการควบคุมโรคไข้เลือดออกในหมู่บ้าน เป็นบทบาทหน้าที่ของทุกคน ไม่ใช่ของผู้นำเท่านั้น ทำให้ร่วมกันรับรู้เข้าใจ ร่วมกันปฏิบัติเพราะเป็นกิจกรรมที่ช่วยกันคิด จึงให้ความร่วมมือในการดำเนินการ (เจริญ ฟองศรี, 2542) การใช้เทคนิคเอไอซีแก้ปัญหาให้นักเรียนคิดเกมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ในโรงเรียนปอ้อยวิทยาคม อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย พบว่า การใช้เทคนิคเอไอซี ในการ

แก้ปัญหาให้นักเรียนคิดเกมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้เข้าประชุมมีส่วนร่วมในการรับรู้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย และร่วมกันคิดค้นวิธีการแก้ปัญหา และการดำเนินการแก้ไขปัญหาร่วมกัน (สุภัทร ชูประดิษฐ์, 2549) การพัฒนาศักยภาพในการป้องกันวัณโรคของชุมชนโดยเทคนิคเอไอซี หลังจากการนำโครงการที่ได้จากการวางแผนแบบมีส่วนร่วมโดยเทคนิคเอไอซีไปปฏิบัติพบว่าค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนด้านความรู้และการปฏิบัติก่อนกับหลังพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รักษณา สิงห์เทพ, 2551) และการศึกษาผลของการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซีต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการออกกำลังกาย พบว่า คะแนนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการออกกำลังกายภายหลังการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซีสูงกว่าก่อนใช้แผนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (นาตญา พแคนนอก, 2551) นอกจากนี้การศึกษาผลของการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซีต่อการปฏิบัติของบุคลากร ในการทำให้อุปกรณ์การแพทย์ปราศจากเชื้อ และความพึงพอใจของผู้ใช้อุปกรณ์ พบว่าหลังการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซี บุคลากรหน่วยจ่ายกลางปฏิบัติการทำให้อุปกรณ์การแพทย์ปราศจากเชื้อถูกต้องมากกว่าก่อนการใช้แผนเกือบทุกรายการ (กาญจนา ชวนไชยสิทธิ์, 2552)

จะเห็นได้ว่าแผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซี สามารถนำมาใช้ในการสร้างการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาได้ดีทั้งในการพัฒนา ระดับประเทศ ระดับชุมชน กลุ่มหรือองค์กร ดังนั้นการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซี น่าจะส่งผลให้เกิดการกระตุ้นและสนับสนุนให้อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ เกิด ความตระหนักในปัญหาของการป่วยเป็นวัณโรคปอด เกิดการเรียนรู้ มีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของการคัดกรองวัณโรคปอด ส่งผลให้ร่วมกันคิดหาวิธีการอย่างสร้างสรรค์ เกิดพลังที่จะทำให้เป็นจริงและมีความยั่งยืนในการคัดกรองวัณโรคปอด และปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในเรือนจำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัณโรคปอดเป็นโรคติดต่อทางทางหายใจ ซึ่งเชื้อวัณโรคสามารถมีชีวิตอยู่ได้นานในสิ่งแวดล้อมที่มีความชื้น และไม่มีแสงแดดส่องถึง การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคปอดที่มีประสิทธิภาพ คือการค้นพบผู้ป่วยวัณโรคหรือผู้ที่สงสัยว่าจะป่วยเป็นวัณโรคได้ตั้งแต่ระยะแรกๆ เพื่อรีบให้การรักษา โดยเฉพาะในเรือนจำซึ่งเป็นสถานที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคสูงเนื่องจากสภาพแวดล้อมทางโครงสร้างที่ต้องจำกัดพื้นที่ของผู้ต้องขัง ทำให้ต้องอยู่กันอย่างแออัด การหมุนเวียนและการระบายอากาศไม่เพียงพอ แสงแดดส่องไม่ถึง เอื้อต่อการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคปอด รวมทั้งปัจจัยด้านตัวผู้ต้องขังเองทำให้ผู้ต้องขังมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคปอดสูงประชากรทั่วไป การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในเรือนจำที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกาแนะนำคือ การคัดกรองผู้ต้องขังตั้งแต่แรกจับ และการคัดกรองต่อเนื่อง

เป็นระยะๆ แต่การคัดกรองวันโรคปอดในเรือนจำโดยบุคลากรสุขภาพให้ทั่วถึงนั้นทำได้ยาก เนื่องจากข้อจำกัดด้านจำนวนของบุคลากรสุขภาพ อีกทั้งมีการหมุนเวียนเข้าออกของผู้ต้องขังในเรือนจำทุกวัน การกระตุ้นและสนับสนุนให้มีการคัดกรองวันโรคปอดโดยอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ น่าจะเป็นวิธีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวันโรคปอดในเรือนจำได้ และนำไปสู่การลดการแพร่กระจายเชื้อวันโรคปอดในเรือนจำ

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาผลของการใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซีต่อความรู้และประสิทธิภาพในการคัดกรองวันโรคปอดของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดเทคนิคเอไอซี ของ ดร. วิลเลียม อี สมิธ (Smith, 2004) ผลที่ได้จากเทคนิค เอไอซี คือการมีส่วนร่วมของกลุ่มทำให้เกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญในการคัดกรองวันโรคปอด เกิดพลังที่จะนำไปสู่ความรับผิดชอบและการปฏิบัติในการคัดกรองวันโรคปอดที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นตอนที่ 1 การสร้างความซาบซึ้งในคุณค่าตระหนักถึงปัญหา (Appreciation [A]) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ  $A_1$  การเข้าใจในสถานการณ์ปัจจุบันของการป่วยเป็นวันโรคปอดของผู้ต้องขังในเรือนจำ  $A_2$  กำหนดเป้าหมายของการคัดกรองวันโรคปอดที่พึงประสงค์ในอนาคต ขั้นตอนที่ 2 การสร้างกลวิธีที่จะบรรลุเป้าหมาย (Influence [I]) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ  $I_1$  การค้นหาวิธีการหรือกิจกรรมที่จะทำให้การคัดกรองวันโรคปอดบรรลุตามเป้าหมาย  $I_2$  การเลือกจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมหรือวิธีการที่ได้กำหนดขึ้น ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแผนปฏิบัติการและติดตามประเมินผล (Control [C]) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ  $C_1$  การหาผู้รับผิดชอบในกิจกรรมที่ได้กำหนดขึ้น  $C_2$  การยอมรับและตกลงในรายละเอียดของกิจกรรม ผลลัพธ์ที่ได้ในขั้นตอนนี้คือ แผนปฏิบัติการในการคัดกรองวันโรคปอดของอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ หลังจากนั้นจะเป็นการนำแผนปฏิบัติการไปทดลองใช้ภายในระยะเวลาที่กำหนด แล้วจึงนำปัญหาและอุปสรรคที่พบมาประชุมเพื่อแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ได้แผนปฏิบัติการในการคัดกรองวันโรคปอดที่สมบูรณ์ มีความเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งจะทำให้อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำกลุ่มที่ใช้แผนปฏิบัติการจากเทคนิคเอไอซี มีความตระหนักในปัญหาของการป่วยเป็นวันโรคปอดในเรือนจำ เข้าใจและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกันและวางแผนแก้ไข และปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ การมีความรู้สึกเป็นเจ้าของโครงการ ส่งผลให้มีการคัดกรองวันโรคปอดได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสูง