

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดผู้ป่วยใหม่และผู้ป่วยที่เกิดโรคกลับ สามารถจำแนกผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

4.1 ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีศึกษาผู้ป่วยที่เสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข

4.2 ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากวัณโรค

4.1 ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีศึกษาผู้ป่วยที่เสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีศึกษาผู้ป่วยที่เสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข

จากข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดผู้ป่วยใหม่และผู้ป่วยที่เกิดโรคกลับ จำนวน 1,005 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่เสียชีวิตระหว่างการรักษา จำนวน 185 ราย (ร้อยละ 18) โดยแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของผู้ป่วย จำนวน 1,005 ราย ในตาราง 4.1 – 4.5

ตาราง 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีศึกษาผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข (N=1,005)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
1. เพศ	
ชาย	724 (72.0)
หญิง	281 (28.0)
2. อาชีพ	
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ช่วยงานครอบครัว/ค้าขาย	58 (5.8)
เกษตรกร/รับจ้าง	617 (61.4)
แม่บ้าน/นักเรียน/นักศึกษา/ว่างงาน/พระภิกษุ/สามเณร/นักบวช	330 (32.8)

ตาราง 4.1 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
3. ภูมิลำเนา	
ชาวเขา/ชนเผ่า/ชาวต่างชาติ/ผู้ต้องขัง	35 (3.5)
คนในพื้นที่ราบ	970 (96.5)
4. ชนิดผู้ป่วย	
ผู้ป่วยใหม่	970 (96.5)
ผู้ป่วยที่เกิดโรคกลับ	35 (3.5)
5. ระบบมาตรฐานที่ใช้	
Category I	924 (91.9)
Category II/III/IV และอื่น ๆ	81 (8.1)
6. การมีพี่เลี้ยงกำกับการรับประทานยา	
ไม่มี	67 (6.7)
มี	938 (93.3)
7. การมีโรคที่เป็นร่วม	
ไม่มี	704 (70.0)
มี	301 (30.0)
8. อาการแพ้ยาที่ใช้รักษาวัณโรค	
ไม่มีอาการ	993 (98.8)
มีอาการ	12 (1.2)
9. จำนวนวันที่ไม่ได้รับประทานยา	
รับประทานทุกวัน	987 (98.2)
ขาดอย่างน้อย 1 วัน	18 (1.8)
10. ลักษณะภาพรังสีทรวงอก	
ไม่มีแผลโพรง	931 (92.6)
มีแผลโพรง	74 (7.4)
11. เสมหะเป็นเลือดหรือมีเลือดปน	
ไม่มี	850 (84.6)
มี	155 (15.4)

ตาราง 4.1 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)				
12. อาการเจ็บหน้าอก					
ไม่มีอาการ	761 (75.7)				
มีอาการ	244 (24.3)				
13. อาการหอบเหนื่อย					
ไม่มีอาการ	580 (57.7)				
มีอาการ	425 (42.3)				
14. ผลตรวจเสมหะ เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น					
เปลี่ยนเป็นลบ	656 (65.3)				
ยังบวก/ประเมินไม่ได้	349 (34.7)				
ตัวแปร	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	ค่าระหว่าง ควอไทล์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
15. อายุเมื่อเริ่มรักษา (ปี)	1,005	52.7	80	29	17.4
16. น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา (กิโลกรัม)	1,005	46.1	67	11	9.3

จากตาราง 4.1 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 72) เป็นคนในพื้นที่ราบ (ร้อยละ 97) ประกอบอาชีพเกษตรกรหรือรับจ้าง (ร้อยละ 61) อายุเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 53 ปี น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 46 กิโลกรัม ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยชนิดผู้ป่วยใหม่ (ร้อยละ 97) รักษาด้วยสูตรมาตรฐานระบบที่ 1 (ร้อยละ 92) มีพี่เลี้ยงกำกับการรับประทานยา (ร้อยละ 93) ไม่มีโรคที่เป็นร่วม (ร้อยละ 70) และผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเปลี่ยนเป็นลบ (ร้อยละ 65)

ตาราง 4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข จำแนกตามชนิดผู้ป่วยใหม่และและผู้ป่วยที่เกิดโรครอกลับ

ตัวแปร	กลุ่มผู้ป่วยใหม่	กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดโรครอกลับ
	(N=970) จำนวน (ร้อยละ)	(N=35) จำนวน (ร้อยละ)
1. เพศ		
ชาย	698 (72.0)	26 (74.3)
หญิง	272 (28.0)	9 (25.7)
2. อาชีพ		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ประกอบธุรกิจ	56 (5.8)	2 (5.7)
ส่วนตัว/ช่วยงานครอบครัว/ค้าขาย		
เกษตรกร/รับจ้าง	594 (61.2)	23 (65.7)
แม่บ้าน/นักเรียน/นักศึกษา/ว่างงาน/ พระภิกษุ/สามเณร/นักบวช	320 (33.0)	10 (28.6)
3. ภูมิลำเนา		
ชาวเขา/ชนเผ่า/ชาวต่างชาติ/ผู้ต้องขัง	34 (3.5)	1 (2.9)
คนในพื้นที่ราบ	936 (96.5)	34 (97.1)
4. ระบบยามาตรฐานที่ใช้		
Category I	905 (93.3)	19 (54.3)
Category II/III/IV และอื่น ๆ	65 (6.7)	16 (45.7)
5. การมีพีแอลเอกับการรับประทานยา		
ไม่มี	66 (6.8)	1 (2.9)
มี	904 (93.2)	34 (97.1)
6. การมีโรคที่เป็นร่วม		
ไม่มี	682 (70.3)	22 (62.9)
มี	288 (29.7)	13 (37.1)
7. อาการแพ้ยาที่ใช้รักษาวัณโรค		
ไม่มีอาการ	958 (98.8)	35 (100.0)
มีอาการ	12 (1.2)	-

ตาราง 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มผู้ป่วยใหม่	กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดโรครกกลับ			
	(N=970)	ค่าเฉลี่ย		พิสัย	ส่วนเบี่ยงเบน
	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	ควอไทล์	มาตรฐาน
8. จำนวนวันที่ไม่ได้รับประทานยา					
รับประทานทุกวัน	953 (98.2)				
ขาดยาอย่างน้อย 1 วัน	17 (1.8)				
9. ลักษณะภาพรังสีทรวงอก					
ไม่มีแผลโพรง	900 (92.8)				
มีแผลโพรง	70 (7.2)				
10. เสมหะเป็นเลือดหรือมีเลือดปน					
ไม่มี	822 (84.7)				
มี	148 (15.3)				
11. อาการเจ็บหน้าอก					
ไม่มีอาการ	735 (75.8)				
มีอาการ	235 (24.2)				
12. อาการหอบเหนื่อย					
ไม่มีอาการ	559 (57.6)				
มีอาการ	411 (42.4)				
13. ผลตรวจเสมหะ เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น					
เปลี่ยนเป็นลบ	643 (66.3)				
ยังบวก/ประเมินไม่ได้	327 (33.7)				
14. อายุเมื่อเริ่มรักษา (ปี)					
กลุ่มผู้ป่วยใหม่	970	52.5	80	29.0	17.4
กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดโรครกกลับ	35	57.9	56	24.0	14.7
15. น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา (กิโลกรัม)					
กลุ่มผู้ป่วยใหม่	970	46.2	67	11.3	9.3
กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดโรครกกลับ	35	42.8	34	10.0	8.0

ตาราง 4.2 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข จำแนกตามชนิดผู้ป่วยใหม่และผู้ป่วยที่เกิดโรครีแวก พบว่าผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ประกอบอาชีพเกษตรกรรมหรือรับจ้าง กลุ่มผู้ป่วยใหม่ มีอายุเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 53 ปี น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 46 กิโลกรัม และส่วนใหญ่ผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา ระยะเข้มข้นเปลี่ยนเป็นลบ (ร้อยละ 66) สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดโรครีแวก มีอายุเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 58 ปี น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 43 กิโลกรัม และส่วนใหญ่ผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา ระยะเข้มข้นยังคงเป็นบวกหรือประเมินไม่ได้ (ร้อยละ 63)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า ลักษณะของข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดผู้ป่วยใหม่และผู้ป่วยที่เกิดโรครีแวกมีความแตกต่างกัน ซึ่งในขั้นตอนของการวางแผนการศึกษา มีความต้องการที่จะศึกษาแยกระหว่างผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม แต่หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากผู้ป่วยที่เกิดโรครีแวกมีจำนวนน้อยเกินไป ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาตัดกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดโรครีแวกออกจากการวิเคราะห์ และได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษา ดังแสดงในภาคผนวก จ

ตาราง 4.3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข จำแนกตามกลุ่มที่รอดชีวิตและเสียชีวิตระหว่างการรักษา

ตัวแปร	กลุ่มรอดชีวิต (N=820)	กลุ่มเสียชีวิต (N=185)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. เพศ		
ชาย	589 (71.8)	135 (73.0)
หญิง	231 (28.2)	50 (27.0)
2. อาชีพ		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ประกอบธุรกิจ	53 (6.5)	5 (2.7)
ส่วนตัว/ช่วยงานครอบครัว/ค้าขาย		
เกษตรกร/รับจ้าง	518 (63.1)	99 (53.5)
แม่บ้าน/นักเรียน/นักศึกษา/ว่างงาน/ พระภิกษุ/สามเณร/นักบวช	249 (30.4)	81 (43.8)
3. ภูมิลำเนา		
ชาวเขา/ชนเผ่า/ชาวต่างชาติ/ผู้ต้องขัง	30 (3.7)	5 (2.7)
คนในพื้นที่ราบ	790 (96.3)	180 (97.3)

ตาราง 4.3 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มรอดชีวิต(N=820)	กลุ่มเสียชีวิต (N=185)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
4. ชนิดผู้ป่วย		
ผู้ป่วยใหม่	793 (96.7)	177 (95.7)
ผู้ป่วยที่เกิดโรคกลับ	27 (3.3)	8 (4.3)
5. ระบบยามาตรฐานที่ใช้		
Category I	761 (92.8)	163 (88.1)
Category II/III/IV และอื่น ๆ	59 (7.2)	22 (11.9)
6. การมีที่เลี้ยงก่ากับการรับประทานยา		
ไม่มี	61 (7.4)	6 (3.2)
มี	759 (92.6)	179 (96.8)
7. การมีโรคที่เป็นร่วม		
ไม่มี	596 (72.7)	108 (58.4)
มี	224 (27.3)	77 (41.6)
8. อาการแพ้ยาที่ใช้รักษาวัณโรค		
ไม่มีอาการ	811 (98.8)	182 (98.4)
มีอาการ	9 (1.2)	3 (1.6)
9. จำนวนวันที่ไม่ได้รับประทานยา		
รับประทานทุกวัน	804 (98.0)	183 (98.9)
ขาดอย่างน้อย 1 วัน	16 (2.0)	2 (1.1)
10. ลักษณะภาพรังสีทรวงอก		
ไม่มีแผลโพรง	758 (92.4)	173 (93.5)
มีแผลโพรง	62 (7.6)	12 (6.5)
11. เสมหะเป็นเลือดหรือมีเลือดปน		
ไม่มี	687 (83.8)	163 (88.1)
มี	133 (16.2)	22 (11.9)
12. อาการเจ็บหน้าอก		
ไม่มีอาการ	626 (76.3)	135 (73.0)
มีอาการ	194 (23.7)	50 (27.0)



ตาราง 4.3 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	ค่าระหว่าง ควอไทล์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
13. อาการหอบเหนื่อย					
ไม่มีอาการ		493 (60.1)			87 (47.0)
มีอาการ		327 (39.9)			98 (53.0)
14. ผลตรวจเสมหะ เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น					
เปลี่ยนเป็นลบ		603 (73.5)			53 (28.6)
ยังบวก/ประเมินไม่ได้		217 (26.5)			132 (71.4)
15. อายุเมื่อเริ่มรักษา (ปี)					
กลุ่มรอดชีวิต	820	51.5	80.0	27.0	17.1
กลุ่มเสียชีวิต	185	57.6	67.0	31.0	17.9
16. น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา (กิโลกรัม)					
กลุ่มรอดชีวิต	820	46.7	67.0	12.0	9.2
กลุ่มเสียชีวิต	185	43.4	58.0	12.5	9.4

ตาราง 4.3 ได้แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวันโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข จำแนกตามกลุ่มผู้ป่วยที่รอดชีวิตและผู้ป่วยที่เสียชีวิตระหว่างการรักษา พบว่าผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ประกอบอาชีพเกษตรกรหรือรับจ้าง กลุ่มผู้ป่วยที่รอดชีวิตระหว่างการรักษา มีอายุเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 52 ปี น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 47 กิโลกรัม ส่วนใหญ่ไม่มีอาการหอบเหนื่อย (ร้อยละ 60) และผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น เปลี่ยนเป็นลบ (ร้อยละ 74) กลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตระหว่างการรักษา มีอายุเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 58 ปี น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 43 กิโลกรัม ส่วนใหญ่มีอาการหอบเหนื่อย (ร้อยละ 53) และผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นยังคงเป็นบวกหรือประเมินไม่ได้ (ร้อยละ 71)



ตาราง 4.4 โรคที่เป็นร่วมของผู้ป่วยวัณโรคปอด (N=352\*)

โรคที่เป็นร่วม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ติดเชื้อ HIV	146	41.5
ความดันโลหิตสูง	67	19.0
เบาหวาน	55	15.6
ปอดอุดกั้นเรื้อรัง	34	9.7
ภาวะหัวใจล้มเหลว	26	7.4
เกาต์	10	2.8
หลอดเลือดอักเสบ	5	1.4
โรคอื่น ๆ เช่น ติดสุราเรื้อรัง หอบหืด ภูมิแพ้ ตับแข็ง ไอเรื้อรัง เป็นต้น	9	2.6

\*ผู้ป่วย 1 ราย มีโรคที่เป็นร่วมมากกว่า 1 โรค

จากตาราง 4.4 พบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดติดเชื้อ HIV ร่วมด้วยมากที่สุด (ร้อยละ 48) รองลงมาคือ ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และปอดอุดกั้นเรื้อรัง ตามลำดับ

ตาราง 4.5 สาเหตุการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด

สาเหตุการเสียชีวิต	จำนวน (ร้อยละ)
วัณโรค	62 (33.5)
ชราภาพ	40 (21.6)
ภูมิคุ้มกันบกพร่อง	14 (7.6)
เกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ/หัวใจ	10 (5.4)
ติดเชื้อในกระแสโลหิต	9 (4.9)
เกี่ยวกับตับ	7 (3.8)
โลหิตเป็นพิษ	5 (2.7)
เกี่ยวกับไต	5 (2.7)
เกี่ยวกับสมอง	4 (2.2)
มะเร็ง	4 (2.2)
ความดันโลหิตสูง	2 (1.1)
ฆ่าตัวตาย	2 (1.1)
ถูกลมโป่งพอง	2 (1.1)
อื่น ๆ	6 (3.2)
ไม่ระบุ	13 (7.0)

ตาราง 4.5 แสดงข้อมูลสาเหตุการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด ตามข้อมูลสาเหตุการเสียชีวิตที่ระบุในใบมรณบัตร พบว่าสาเหตุการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคที่มากที่สุด คือ โรคหัวใจ (ร้อยละ 34) รองลงมาคือ ชราภาพ ภูมิคุ้มกันบกพร่อง และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจหรือหัวใจ ตามลำดับ

**4.1.2 การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษา กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดียว (Univariate logistic regression analysis)**

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดียว ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.6

**ตาราง 4.6 อัตราการเสียชีวิตระหว่างการรักษาและ Odds ratio สำหรับปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข**

ตัวแปร	n/N (ร้อยละ)	OR	95% CI	P-value
1. เพศ				
ชาย	135/724 (18.6)	1.0		0.75
หญิง	50/281 (17.8)	0.9	0.7-1.4	
2. อายุเมื่อเริ่มรักษา				
<55 ปี	74/548 (13.5)	1.0		<0.01*
≥55 ปี	111/457 (24.3)	2.1	1.5-2.8	
<50 ปี	65/446 (14.6)	1.0		0.01*
≥50 ปี	120/559 (21.5)	1.6	1.2-2.2	
<60 ปี	84/620 (13.5)	1.0		<0.01*
≥60 ปี	101/385 (26.2)	2.3	1.6-3.1	

ตาราง 4.6 (ต่อ)

ตัวแปร	n/N (ร้อยละ)	OR	95% CI	P-value
3. อาชีพ				
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว/ช่วยงานครอบครัว/ค้าขาย	5/58 (8.6)	1.0		<0.01*
เกษตรกร/รับจ้าง	99/617 (16.0)	2.0	0.8-5.2	
แม่บ้าน/นักเรียน/นักศึกษา/ว่างงาน/ พระภิกษุ/สามเณร/นักบวช	81/330 (24.5)	3.4	1.3-8.9	
4. ภูมิลำเนา				
ชาวเขา/ชนเผ่า/ชาวต่างชาติ/ผู้ต้องขัง	5/35 (14.3)	1.0		0.51
คนในพื้นที่ราบ	180/970 (18.6)	1.4	0.5-3.6	
5. ชนิดผู้ป่วย				
ผู้ป่วยใหม่	177/970 (18.2)	1.0		0.50
ผู้ป่วยที่เกิดโรคกลับ	8/35 (22.9)	1.3	0.6-3.0	
6. น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา				
>45 กิโลกรัม	66/496 (13.3)	1.0		<0.01*
≤45 กิโลกรัม	119/509 (23.4)	2.0	1.4-2.8	
>40 กิโลกรัม	112/716 (15.6)	1.0		<0.01*
≤40 กิโลกรัม	73/289 (25.3)	1.8	1.3-2.5	
7. ระบบยามาตรฐานที่ใช้				
Category I	163/924 (17.6)	1.0		0.04*
Category II/ III/ IV หรืออื่น ๆ	22/81 (27.2)	1.7	1.0-2.9	
8. การมีโรคที่เป็นร่วม**				
ไม่มี	108/704 (15.3)	1.0		<0.01*
มี	77/301 (25.6)	1.9	1.4-2.6	
การมีโรคที่เป็นร่วมที่สำคัญ***				
ไม่มี	123/780 (15.8)	1.0		<0.01*
มี	62/225 (27.6)	2.0	1.4-2.8	

ตาราง 4.6 (ต่อ)

ตัวแปร	n/N (ร้อยละ)	OR	95% CI	P-value
9. อาการแพ้ยาที่ใช้รักษาวัณโรค				
ไม่มีอาการ	182/993 (18.3)	1.0		0.57
มีอาการ	3/12 (25.0)	1.5	0.4-5.5	
10. จำนวนวันที่ไม่ได้รับประทานยา				
รับประทานทุกวัน	183/987 (18.5)	1.0		0.39
ขาดอย่างน้อย 1 วัน	2/18 (11.1)	0.6	0.1-2.4	
11. ลักษณะภาพรังสีทรวงอก				
ไม่มีแผลโพรง	173/931 (18.6)	1.0		0.61
มีแผลโพรง	12/74 (16.2)	0.8	0.4-1.6	
12. เสมหะเป็นเลือดหรือมีเลือดปน				
มี	22/155 (14.2)	1.0		0.13
ไม่มี	163/850 (19.2)	1.4	0.9-2.3	
13. อาการเจ็บหน้าอก				
ไม่มีอาการ	135/761 (17.7)	1.0		0.34
มีอาการ	50/244 (20.5)	1.2	0.8-1.7	
14. อาการหอบเหนื่อย				
ไม่มีอาการ	87/580 (15.0)	1.0		<0.01*
มีอาการ	98/425 (23.1)	1.7	1.2-2.3	
15. ผลตรวจเสมหะ เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น				
เปลี่ยนเป็นลบ	53/656 (8.1)	1.0		<0.01*
ยังบวก	4/71 (5.6)	0.7	0.2-1.9	
ประเมินไม่ได้	128/278 (46.0)	9.7	6.7-14.0	
<b>เปลี่ยนเป็นลบ</b>	<b>53/656 (8.1)</b>	<b>1.0</b>		<b>&lt;0.01*</b>
<b>ยังบวก/ประเมินไม่ได้</b>	<b>132/349 (37.8)</b>	<b>7.0</b>	<b>4.9-9.9</b>	

n = จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตระหว่างการรักษา, N = จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในกลุ่ม, OR=Odds ratio, 95% CI = 95% Confidence Interval, P-value=P-value จาก Wald test, \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, \*\*การติดเชื้อ HIV โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น, \*\*\*โรคร่วมที่สำคัญ ได้แก่ การติดเชื้อ HIV โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง

ในตาราง 4.6 เป็นการศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตในผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข โดยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดียว พบว่า

- อายุเมื่อเริ่มรักษา มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 55 ปี มีโอกาสเสียชีวิตเป็น 2.1 เท่า (95%CI, 1.3-2.7) ของผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 55 ปี

- อาชีพ มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาชีพเกษตรกรหรือรับจ้างและกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาชีพแม่บ้าน นักเรียน นักศึกษา พระภิกษุ สามเณร นักบวช หรือว่างงาน มีโอกาสเสียชีวิตเป็น 2 และ 3.4 เท่า (95%CI, 0.8-5.2 และ 3.4-8.9) ของกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาชีพรับราชการ รัฐวิสาหกิจ ประกอบธุรกิจส่วนตัว ช่างงานครอบครัว หรือค้าขาย ตามลำดับ

- น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยผู้ป่วยที่มีน้ำหนักน้อยกว่าหรือเท่ากับ 45 กิโลกรัม มีโอกาสเสียชีวิตเป็น 2 เท่า (95%CI, 1.4-2.8) ของผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมากกว่า 45 ปี

- ระบบมาตรฐานที่ใช้มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P = 0.04$ ) โดยผู้ป่วยที่รักษาด้วยสูตรมาตรฐานระบบที่ 2 ระบบ 3 ระบบ 4 หรือระบบอื่น ๆ มีโอกาสเสียชีวิตเป็น 1.7 เท่า (95%CI, 1.0-2.9) ของผู้ป่วยที่รักษาด้วยสูตรมาตรฐานระบบที่ 1

- การมีโรคที่เป็นร่วม เช่น การติดเชื้อ HIV เบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นต้น มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยผู้ป่วยที่มีโรคที่เป็นร่วมมีโอกาสเสียชีวิตเป็น 1.9 เท่า (95%CI, 1.4-2.6) ของผู้ป่วยที่ไม่มีโรคที่เป็นร่วม

- อาการหอบเหนื่อยมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยผู้ป่วยที่มีอาการหอบเหนื่อยมีโอกาสเสียชีวิตเป็น 1.7 เท่า (95%CI, 1.2-2.3) ของผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหอบเหนื่อย

- ผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยผู้ป่วยที่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเป็นบวกหรือประเมินผลไม่ได้มีโอกาสเสียชีวิตเป็น 7 เท่า (95%CI, 4.9-9.9) ของผู้ป่วยที่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นเป็นลบ

#### 4.1.3 การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษา กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตาม นิยามของกระทรวงสาธารณสุข ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร (Multivariate logistic regression analysis)

ในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด  
กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก  
หลายตัวแปร จะทำการคัดเลือกตัวแปรจากตาราง 4.6 ที่มี P-Value <0.20 เข้าสู่การวิเคราะห์หลายตัว  
แปร และใช้วิธี Backward Stepwise: Likelihood Ratio เพื่อคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าตัวแบบ ได้ผล  
การวิเคราะห์ ดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7 ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษา ในผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีผู้ป่วยเสียชีวิต  
ตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข

ปัจจัย	b	OR	95% CI	Wald	P-value
อายุเมื่อเริ่มการรักษา $\geq 55$ ปี	0.63	1.9	1.3-2.7	11.26	<0.01
น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา $\leq 45$ กิโลกรัม	0.63	1.9	1.3-2.7	11.51	<0.01
มีโรคที่เป็นร่วม*	0.83	2.3	1.6-3.3	18.87	<0.01
ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นเป็นบวก/ ประเมินไม่ได้	1.94	7.0	4.8-10.0	108.62	<0.01

b=ค่าประมาณสัมประสิทธิ์การถดถอยโลจิสติก, OR=Odds ratio, 95% CI = 95% Confidence Interval, Wald=ค่าสถิติ  
ทดสอบ Wald, P-value=P-value จาก Wald test, \*การติดเชื้อ HIV โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น

จากตาราง 4.7 พบว่า เมื่อควบคุมตัวแปรอื่นให้คงที่ ผู้ป่วยวัณโรคปอด ที่มีอายุเมื่อเริ่ม  
การรักษาตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป มีโอกาสเสียชีวิตระหว่างการรักษา 1.9 เท่า (95%CI, 1.3-2.7) ของผู้ป่วย  
วัณโรคปอดที่มีอายุเมื่อเริ่มรักษาน้อยกว่า 55 ปี ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษาน้อย  
กว่าหรือเท่ากับ 45 กิโลกรัม มีโอกาสเสียชีวิตระหว่างการรักษา 1.9 เท่า (95%CI, 1.3-2.7) ของ  
ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษามากกว่า 45 กิโลกรัม ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีโรคที่เป็น  
ร่วม มีโอกาสเสียชีวิตระหว่างการรักษา 2.3 เท่า (95%CI, 1.6-3.3) ของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่มีโรค  
ที่เป็นร่วม และ ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเป็นบวกหรือ  
ประเมินไม่ได้ มีโอกาสเสียชีวิตระหว่างการรักษา 7 เท่า (95%CI, 4.8-10.0) ของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่  
ที่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเป็นลบ และไม่พบการมีอิทธิพลร่วมกันระหว่างตัว  
แปรอิสระ



ตัวแบบที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข เป็นดังนี้

$$\text{logit } p = -6.81 + 0.63\text{age} + 0.63\text{weight} + 0.83\text{comorbidity} + 1.94\text{sputum}$$

โดยที่	logit p	= log odds ของการเสียชีวิต
	age	= อายุของผู้ป่วยเมื่อเริ่มรักษา
	weight	= น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา
	comorbidity	= การมีโรคที่เป็นร่วม
	sputum	= ผลการตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น

จากตัวแบบที่ได้สามารถคำนวณความน่าจะเป็นของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยนำค่า logit p ไปแทนค่าสมการ (2.9) ในหัวข้อ 2.2.4 การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกเชิงพหุ

#### ผลการทดสอบภาวะรูปดี (Goodness of fit test)

ผลจากตัวแบบสุดท้ายที่ได้จากการวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate logistic regression) พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 1) อายุเมื่อเริ่มการรักษา 2) น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา 3) การมีโรคที่เป็นร่วม และ 4) ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น เมื่อทำการทดสอบภาวะรูปดีของตัวแบบที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร ดังอธิบายในหัวข้อ 2.2.8 การทดสอบภาวะรูปดี โดยค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ( $\beta_j$ ) ของแต่ละปัจจัย เป็นดังนี้

- 1) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของอายุเมื่อเริ่มการรักษา เท่ากับ 0.630
- 2) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา เท่ากับ 0.638
- 3) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีโรคที่เป็นร่วม เท่ากับ 0.828
- 4) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น เท่ากับ 1.942

จากสมการ (2.9) ในหัวข้อ 2.2.4 การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกเชิงพหุ ถ้า  $P(Y=1) \geq 0.5$  จะจัดให้อยู่ในกลุ่มของการเสียชีวิต ดังนั้นเราจะได้รูปแบบการจัดกลุ่ม (Combinaton) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละรูปแบบการจัดกลุ่ม ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.8 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในกลุ่มที่ 16 มีค่ามากที่สุด คือ 4.038



ตาราง 4.8 รูปแบบการจัดกลุ่ม (Combination) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละรูปแบบ

รูปแบบที่	อายุเมื่อเริ่ม การรักษา	น้ำหนักตัว เมื่อเริ่มรักษา	การมีโรค ที่เป็นร่วม	ผลสมหะ เมื่อสิ้นสุดการรักษา ระยะเข้มข้น	ค่า สัมประสิทธิ์ การถดถอย
1	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0.630
3	0	1	0	0	0.638
4	0	0	1	0	0.828
5	0	0	0	1	1.942
6	1	1	0	0	1.268
7	1	0	1	0	1.458
8	1	0	0	1	2.572
9	0	1	1	0	1.466
10	0	1	0	1	2.580
11	0	0	1	1	2.770
12	1	1	1	0	2.096
13	1	1	0	1	3.210
14	1	0	1	1	3.400
15	0	1	1	1	3.408
16	1	1	1	1	4.038

0 = ไม่มีคุณลักษณะที่ระบุ, 1 = มีคุณลักษณะที่ระบุ

ทำการเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย และจัดกลุ่มค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย  
ใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน คำนวณความถี่ของเหตุการณ์ที่สนใจและที่ได้จากการพยากรณ์ได้ผล ดัง  
แสดงในตาราง 4.9

ตาราง 4.9 ผลการจัดกลุ่มค่าประสิทธิผลการถดถอย ความถี่ของเหตุการณ์ที่สนใจ และที่ได้จากการพยากรณ์

กลุ่ม	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย	ขนาดตัวอย่าง (N)	ความถี่ที่สังเกตได้	ความถี่ที่ได้จากการพยากรณ์
1	0	167	5	5.4
2	0.630	69	6	4.0
	0.638	87	2	5.1
	0.828	71	9	5.0
3	1.268	143	13	15.1
	1.458	25	2	3.1
	1.466	55	8	6.9
4	1.942	55	5	10.3
	2.096	39	8	8.3
5	2.572	52	17	15.8
	2.580	47	14	14.3
	2.770	40	15	13.9
6	3.210	84	46	37.9
	3.400	17	7	8.5
	3.408	26	16	13.0
7	4.038	28	12	18.3

N = จำนวนผู้ป่วยของกลุ่มนั้น ๆ

จากตาราง 4.9 พบว่า สามารถจัดกลุ่มความเสี่ยงตามค่าความเสี่ยงได้ 7 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง คือ อายุเมื่อเริ่มการรักษาน้อยกว่า 55 ปี น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษามากกว่า 45 กิโลกรัม ไม่มีโรคที่เป็นร่วม และผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเป็นลบ

2. กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง 1 ปัจจัย ประกอบด้วย

- อายุเมื่อเริ่มการรักษามากกว่าหรือเท่ากับ 55 ปี
- น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 45 กิโลกรัม
- มีโรคที่เป็นร่วม



และเมื่อรวมค่าความถี่ในแต่ละกลุ่ม พบว่าความถี่ของเหตุการณ์ที่สังเกตได้และที่ได้จากการพยากรณ์ในกลุ่มที่ 3 มีความถี่ของเหตุการณ์ที่สังเกตได้ เท่ากับ 23 และความถี่ของเหตุการณ์ที่ได้จากการพยากรณ์ เท่ากับ 25.1 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน

ทำการแปลงค่าความน่าจะเป็นที่สังเกตได้และที่ได้จากการพยากรณ์ ไปสู่รูปแบบของร้อยละ และสร้างตัวแปรใหม่ เพื่อใช้ในการระบุกลุ่มดังกล่าว พร้อมกับการทดสอบภาวะรูปดี (Goodness of fit test) การคำนวณ OR และช่วงความเชื่อมั่น 95% (95%CI) สำหรับผู้ป่วยโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.10

ตาราง 4.10 การทดสอบภาวะรูปดี

กลุ่ม	จำนวน ปัจจัย	ขนาด ตัวอย่าง ทั้งหมด	ค่าสังเกต		ค่าพยากรณ์		OR (95%CI)
			จำนวน ผู้เสียชีวิต	ร้อยละ ของการ เสียชีวิต	จำนวน ผู้เสียชีวิต	ร้อยละ ของการ เสียชีวิต	
1	0	167	5	3.0	5.4	3.2	1
2	1	227	17	7.5	14.2	6.3	2.6 (0.9 - 7.3)
3	2	223	23	10.3	25.1	11.3	3.7 (1.4 - 10.0)
4	1, 3	94	13	13.8	18.6	19.8	5.2 (1.8 - 15.1)
5	2	139	46	33.1	43.9	31.6	16.0 (6.2 - 41.8)
6	3	127	69	54.3	59.4	46.8	38.5 (14.8 - 100.3)
7	4	28	12	42.9	18.3	65.3	24.3 (7.6 - 77.7)

OR = Odds ratio, 95%CI = ช่วงความเชื่อมั่น 95%

จากตาราง 4.10 พบว่าจำนวนของการเสียชีวิตของค่าสังเกตและค่าพยากรณ์ที่ได้หลังจากการจัดจำแนกกลุ่มออกเป็น 7 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ( $p=0.86$ ) และผู้ป่วยโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตตามนิยามของกระทรวงสาธารณสุข ในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด มีโอกาสเสียชีวิต 24 เท่า ของกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดๆ

ในภาคผนวก ค ได้นำเสนอผลการศึกษา เมื่อทำการจัดกลุ่มโดยพิจารณาจากจำนวนปัจจัยเสี่ยง

#### 4.2 ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากวัณโรค

จากหัวข้อ 4.1 ที่ผ่านมา สิ่งสำคัญที่ทำให้อัตราการเสียชีวิตสูงนั้นอาจมีสาเหตุเนื่องมาจากการใช้นิยามการเสียชีวิตตามกระทรวงสาธารณสุข ที่ไม่ได้คำนึงถึงสาเหตุการเสียชีวิตที่แท้จริง ดังนั้นเพื่อความถูกต้องของผลการศึกษา ผู้วิจัยจะไม่นับรวมผู้ป่วยที่เสียชีวิตระหว่างการรักษาจากสาเหตุอื่น ๆ ที่ไม่ได้เกิดจากวัณโรค ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

##### 4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค

จากข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดผู้ป่วยใหม่และผู้ป่วยที่เกิดโรคกลับ จำนวน 882 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่เสียชีวิตระหว่างการรักษา จำนวน 62 ราย (ร้อยละ 14) โดยแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของผู้ป่วย จำนวน 882 ราย ในตาราง 4.11 – 4.16

**ตาราง 4.11** ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค  
จำแนกตามกลุ่มที่รอดชีวิตและเสียชีวิตระหว่างการรักษา

ตัวแปร	กลุ่มรอดชีวิต(N=820)	กลุ่มเสียชีวิต (N=62)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. เพศ		
ชาย	589 (71.8)	48 (77.4)
หญิง	231 (28.2)	14 (22.6)
2. อาชีพ		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ประกอบธุรกิจ	53 (6.5)	3 (4.8)
ส่วนตัว/ช่วยงานครอบครัว/ค้าขาย		
เกษตรกร/รับจ้าง	518 (63.2)	37 (59.7)
แม่บ้าน/นักเรียน/นักศึกษา/ว่างงาน/ พระภิกษุ/สามเณร/นักบวช	249 (30.4)	22 (35.5)
3. ภูมิลำเนา		
ชาวเขา/ชนเผ่า/ชาวต่างชาติ/ผู้ต้องขัง	30 (3.7)	-
คนในพื้นที่ราบ	790 (96.3)	62 (100.0)

ตาราง 4.11 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มรอดชีวิต(N=820)	กลุ่มเสียชีวิต (N=62)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
4. ชนิดผู้ป่วย		
ผู้ป่วยใหม่	793 (96.7)	60 (96.8)
ผู้ป่วยที่เกิดโรคกลับ	27 (3.3)	2 (3.2)
5. ระบบยามาตรฐานที่ใช้		
Category I	761 (92.8)	53 (85.5)
Category II/III/IV และอื่น ๆ	59 (7.2)	9 (14.5)
6. การมีที่เลี้ยงก่ากับการรับประทานยา		
ไม่มี	61 (7.4)	-
มี	759 (92.6)	62 (100.0)
7. การมีโรคที่เป็นร่วม		
ไม่มี	596 (72.7)	35 (56.5)
มี	224 (27.3)	27 (43.5)
8. อาการแพ้ยาที่ใช้รักษาวัณโรค		
ไม่มีอาการ	811 (98.9)	61 (98.4)
มีอาการ	9 (1.1)	1 (1.6)
9. จำนวนวันที่ไม่ได้รับประทานยา		
รับประทานทุกวัน	804 (98.0)	61 (98.4)
ขาดอย่างน้อย 1 วัน	16 (2.0)	1 (1.6)
10. ลักษณะภาพรังสีทรวงอก		
ไม่มีแผลโพรง	758 (92.4)	59 (95.2)
มีแผลโพรง	62 (7.6)	3 (4.8)
11. เสมหะเป็นเลือดหรือมีเลือดปน		
ไม่มี	687 (83.8)	54 (87.1)
มี	133 (16.2)	8 (12.9)
12. อาการเจ็บหน้าอก		
ไม่มีอาการ	626 (76.3)	47 (75.8)
มีอาการ	194 (23.7)	15 (24.2)

ตาราง 4.11 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มรอดชีวิต(N=820)		กลุ่มเสียชีวิต (N=62)		
	จำนวน (ร้อยละ)		จำนวน (ร้อยละ)		
13. อาการหอบเหนื่อย					
ไม่มีอาการ	493 (60.1)		26 (41.9)		
มีอาการ	327 (39.9)		36 (58.1)		
14. ผลตรวจเสมหะ เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น					
เปลี่ยนเป็นลบ	603 (73.5)		15 (24.2)		
ยังบวก/ประเมินไม่ได้	217 (26.5)		47 (75.8)		
ตัวแปร	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	พิสัย	ค่าระหว่างควอไทล์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
15. อายุเมื่อเริ่มรักษา (ปี)					
กลุ่มรอดชีวิต	820	51.5	80.0	27.0	17.1
กลุ่มเสียชีวิต	62	56.3	60.0	28.3	17.3
16. น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา (กิโลกรัม)					
กลุ่มรอดชีวิต	820	46.7	67.0	12.0	9.2
กลุ่มเสียชีวิต	62	45.3	58.0	13.5	11.2

ตาราง 4.11 ได้แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค จำแนกตามกลุ่มผู้ป่วยที่รอดชีวิตและผู้ป่วยที่เสียชีวิตระหว่างการรักษา พบว่าผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรมหรือรับจ้าง กลุ่มผู้ป่วยที่รอดชีวิตระหว่างการรักษา มีอายุเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 52 ปี น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 47 กิโลกรัม ส่วนใหญ่ไม่มีอาการหอบเหนื่อย (ร้อยละ 60) และผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเปลี่ยนเป็นลบ (ร้อยละ 74) กลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตระหว่างการรักษา มีอายุเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 56 ปี น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษาเฉลี่ย 45 กิโลกรัม ส่วนใหญ่มีอาการหอบเหนื่อย (ร้อยละ 58) และผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา ระยะเข้มข้นยังคงเป็นบวกหรือประเมินไม่ได้ (ร้อยละ 76)



#### 4.2.2 การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษา กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดียว

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอดกรณีเสียชีวิตจากวัณโรค ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดียว ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.12

ตาราง 4.12 อัตราการเสียชีวิตระหว่างการรักษาและ Odds ratio สำหรับปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค

ตัวแปร	n/N (ร้อยละ)	OR	95% CI	P-value
1. เพศ				
หญิง	14/245 (5.7)	1.0		0.33
ชาย	48/637 (7.5)	1.3	0.7-2.5	
2. อายุเมื่อเริ่มรักษา				
<55 ปี	27/501 (5.4)	1.0		0.03*
≥55 ปี	35/381 (9.2)	1.8	1.1-3.0	
<50 ปี	24/405 (5.9)	1.0		0.04*
≥50 ปี	38/477 (8.0)	1.4	0.8-2.3	
<60 ปี	30/566 (5.3)	1.0		0.01*
≥60 ปี	32/316 (10.1)	2.0	1.2-3.4	
3. อาชีพ				
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ช่วยงานครอบครัว/ค้าขาย	3/56 (5.4)	1.0		0.66
เกษตรกร/รับจ้าง	37/555 (6.7)	1.3	0.4-4.2	
แม่บ้าน/นักเรียน/นักศึกษา/ว่างงาน/พระภิกษุ/สามเณร/นักบวช	22/271 (8.1)	1.6	0.5-5.4	

ตาราง 4.12 (ต่อ)

ตัวแปร	n/N (ร้อยละ)	OR	95% CI	P-value
4. ชนิดผู้ป่วย				
ผู้ป่วยที่เกิดโรคกลับ	2/29 (6.9)	1.0		0.98
ผู้ป่วยใหม่	60/853 (7.0)	1.0	0.2-4.4	
5. น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรักษา				
>45 กิโลกรัม	26/456 (5.7)	1.0		0.11
≤45 กิโลกรัม	35/426 (8.5)	1.5	0.9-2.6	
>40 กิโลกรัม	40/644 (6.2)	1.0		0.12
≤40 กิโลกรัม	22/238 (9.2)	1.5	0.9-2.6	
6. ระบบยามาตรฐานที่ใช้				
Category I	53/814 (6.5)	1.0		0.06
Category II/ III/ IV หรืออื่น ๆ	9/68 (13.2)	2.2	1.0-4.7	
7. การมีโรคที่เป็นร่วม**				
ไม่มี	35/631 (5.5)	1.0		<0.01*
มี	27/251 (10.8)	2.1	1.2-3.5	
การมีโรคที่เป็นร่วมที่สำคัญ***				
ไม่มี	38/695 (5.5)	1.0		<0.01*
มี	24/187 (12.8)	2.5	1.5-4.4	
8. อาการแพ้ยาที่ใช้รักษาวัณโรค				
ไม่มีอาการ	61/872 (7.0)	1.0		0.73
มีอาการ	1/10 (10.0)	1.5	0.2-11.9	
9. จำนวนวันที่ไม่ได้รับประทานยา				
รับประทานทุกวัน	61/865 (7.1)	1.0		0.85
ขาดยาอย่างน้อย 1 วัน	1/17 (5.9)	0.8	0.1-6.3	
10. ลักษณะภาพรังสีทรวงอก				
ไม่มีแผลโพรง	59/817 (7.2)	1.0		0.40
มีแผลโพรง	3/65 (4.6)	0.6	0.2-2.0	

ตาราง 4.12 (ต่อ)

ตัวแปร	n/N (ร้อยละ)	OR	95% CI	P-value
11. เสมหะเป็นเลือดหรือมีเลือดปน				
มี	8/141 (5.7)	1.0		0.50
ไม่มี	54/741 (7.3)	1.3	0.6-2.8	
12. อาการเจ็บหน้าอก				
ไม่มีอาการ	47/673 (7.0)	1.0		0.92
มีอาการ	15/209 (7.2)	1.0	0.6-1.9	
13. อาการหอบเหนื่อย				
ไม่มีอาการ	26/519 (5.0)	1.0		<0.01*
มีอาการ	36/363 (9.9)	2.1	1.2-3.5	
14. ผลตรวจเสมหะ เมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้น				
เปลี่ยนเป็นลบ	15/618 (2.4)	1.0		<0.01*
ยังบวก	1/68 (17.8)	0.6	0.1-4.6	
ประเมินไม่ได้	46/196 (23.5)	12.3	6.7-22.7	
<b>เปลี่ยนเป็นลบ</b>	<b>15/618 (2.4)</b>	<b>1.0</b>		<b>&lt;0.01*</b>
<b>ยังบวก/ประเมินไม่ได้</b>	<b>47/264 (17.8)</b>	<b>8.7</b>	<b>4.8-15.9</b>	

n = จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตระหว่างการรักษา, N = จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในกลุ่ม, OR=Odds ratio, 95% CI = 95% Confidence Interval, P-value=P-value จาก Wald test, \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, \*\*การติดเชื้อ HIV โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น, \*\*\*โรคร่วมที่สำคัญ ได้แก่ การติดเชื้อ HIV โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง

ในตาราง 4.12 เป็นการศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค โดยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดียว พบว่า

- อายุเมื่อเริ่มรักษา มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P = 0.03$ ) โดยผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 55 ปี มีโอกาสเสียชีวิตเป็น 1.8 เท่า (95%CI, 1.1-3.0) ของผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 55 ปี

- การมีโรคที่เป็นร่วม เช่น การติดเชื้อ HIV เบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นต้น มีความสัมพันธ์กับ การเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณ

โรค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยผู้ป่วยที่มีโรคที่เป็นร่วมมีโอกาสเสียชีวิตเป็น 2.1 เท่า (95%CI, 1.2-3.5) ของผู้ป่วยที่ไม่มีโรคที่เป็นร่วม

- อาการหอบเหนื่อยมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยผู้ป่วยที่มีอาการหอบเหนื่อยมีโอกาสเสียชีวิตเป็น 2.1 เท่า (95%CI, 1.2-3.5) ของผู้ป่วยที่ไม่มีอาการหอบเหนื่อย

- ผลตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยผู้ป่วยที่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเป็นบวกหรือประเมินผลไม่ได้มีโอกาสเสียชีวิตเป็น 8.7 เท่า (95%CI, 4.8-15.9) ของผู้ป่วยที่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นเป็นลบ

#### 4.2.3 การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษา กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร

ในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร จะทำการคัดเลือกตัวแปรจากตาราง 4.12 ที่มี P-Value  $< 0.20$  เข้าสู่การวิเคราะห์หลายตัวแปร และใช้วิธี Backward Stepwise: Likelihood Ratio เพื่อคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าตัวแบบ ได้ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 4.13

ตาราง 4.13 ปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษา ในผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค

ปัจจัย	b	OR	95% CI	Wald	P-value
มีโรคที่เป็นร่วม*	0.72	2.0	1.2-3.5	6.50	0.01
ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดระยะเข้มข้นเป็นบวก/ ประเมินไม่ได้	2.17	8.7	4.8-15.9	49.27	$< 0.01$

b=ค่าประมาณสัมประสิทธิ์การถดถอยโลจิสติก, OR=Odds ratio, 95% CI = 95% Confidence Interval, Wald=ค่าสถิติ

ทดสอบ Wald, P-value=P-value จาก Wald test, \*การติดเชื้อ HIV โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น

จากตาราง 4.13 พบว่า เมื่อควบคุมตัวแปรอื่นให้คงที่ ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีโรคที่เป็นร่วม มีโอกาสเสียชีวิตระหว่างการรักษา 2 เท่า (95%CI, 1.2-3.5) ของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ไม่มีโรคที่เป็นร่วมและผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเป็นบวกหรือประเมินไม่ได้ มีโอกาสเสียชีวิตระหว่างการรักษา 8.7 เท่า (95%CI, 4.8-15.9) ของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีผล

เสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเป็นลบ และไม่พบการมีอิทธิพลร่วมกันระหว่างตัวแปรอิสระ

ตัวแบบที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตระหว่างการรักษาของผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค เป็นดังนี้

$$\text{logit } p = -6.82 + 0.72\text{comorbidity} + 2.17\text{sputum}$$

โดยที่  $\text{logit } p = \log \text{ odds}$  ของการเสียชีวิต

$\text{comorbidity} =$  การมีโรคที่เป็นร่วม

$\text{sputum} =$  ผลการตรวจเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น

จากตัวแบบที่ได้สามารถคำนวณความน่าจะเป็นของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยนำค่า  $\text{logit } p$  ไปแทนค่าสมการ (2.9) ในหัวข้อ 2.2.4 การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกเชิงพหุ

#### ผลการทดสอบภาวะรูปดี (Goodness of fit test)

ผลจากตัวแบบสุดท้ายที่ได้จากการวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate logistic regression) พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 1) การมีโรคที่เป็นร่วม และ 2) ผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น เมื่อทำการทดสอบภาวะรูปดีของตัวแบบที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร ดังอธิบายในหัวข้อ 2.2.8 การทดสอบภาวะรูปดี โดยค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ( $\beta_j$ ) ของแต่ละปัจจัย เป็นดังนี้

1) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีโรคที่เป็นร่วม เท่ากับ 0.715

2) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้น

เท่ากับ 2.163

จากสมการ (2.9) ในหัวข้อ 2.2.4 การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกเชิงพหุ ถ้า  $P(Y=1) \geq 0.5$  จะจัดให้อยู่ในกลุ่มของการเสียชีวิต ดังนั้นเราจะได้รูปแบบการจัดกลุ่ม (Combinaton) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละรูปแบบการจัดกลุ่ม ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.14 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในกลุ่มที่ 4 มีค่ามากที่สุด คือ 2.878

ตาราง 4.14 รูปแบบการจัดกลุ่ม (Combinaton) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละรูปแบบ

รูปแบบที่	การมีโรคที่เป็นร่วม	ผลเสมอหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา ระยะเข้มข้น	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย
1	0	0	0
2	1	0	0.715
3	0	1	2.163
4	1	1	2.878

0 = ไม่มีคุณลักษณะที่ระบุ, 1 = มีคุณลักษณะที่ระบุ

ทำการเรียงลำดับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย และจัดกลุ่มค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน คำนวณความถี่ของเหตุการณ์ที่สนใจและที่ได้จากการพยากรณ์ได้ผล ดังแสดงในตาราง 4.15

ตาราง 4.15 ผลการจัดกลุ่มค่าประสิทธิ์การถดถอย ความถี่ของเหตุการณ์ที่สนใจ และที่ได้จากการพยากรณ์

กลุ่ม	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย	ขนาดตัวอย่าง (N)	ความถี่ที่สังเกตได้	ความถี่ที่ได้จากการพยากรณ์
1	0	447	7	8.5
2	0.715	171	8	6.5
3	2.163	184	28	26.5
4	2.878	80	19	20.5

N = จำนวนผู้ป่วยของกลุ่มนั้น ๆ

จากตาราง 4.15 พบว่า สามารถจัดกลุ่มความเสี่ยงตามค่าความเสี่ยงได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง คือ ไม่มีโรคที่เป็นร่วม และผลเสมอหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา ระยะเข้มข้นเป็นลบ
2. กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง 1 ปัจจัย ประกอบด้วย
  - มีโรคที่เป็นร่วม
3. กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง 1 ปัจจัย ประกอบด้วย
  - ผลเสมอหะเมื่อสิ้นสุดการรักษา ระยะเข้มข้นเป็นบวกหรือประเมินไม่ได้

4. กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด 2 ปัจจัย คือ มีโรคที่เป็นร่วมและผลเสมหะเมื่อสิ้นสุดการรักษาระยะเข้มข้นเป็นบวกหรือประเมินไม่ได้

พบว่าความถี่ของเหตุการณ์ที่สังเกตได้และที่ได้จากการพยากรณ์ในกลุ่มที่ 4 มีความถี่ของเหตุการณ์ที่สังเกตได้ เท่ากับ 19 และความถี่ของเหตุการณ์ที่ได้จากการพยากรณ์ เท่ากับ 20.5 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน

ทำการแปลงค่าความน่าจะเป็นที่สังเกตได้และที่ได้จากการพยากรณ์ ไปสู่รูปแบบของร้อยละ และสร้างตัวแปรใหม่ เพื่อใช้ในการระบุกลุ่มดังกล่าว พร้อมกับการทดสอบภาวะรูปดี (Goodness of fit test) การคำนวณ OR และช่วงความเชื่อมั่น 95% (95%CI) สำหรับผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.16

ตาราง 4.16 การทดสอบภาวะรูปดี

กลุ่ม	จำนวนปัจจัย	ขนาดตัวอย่างทั้งหมด	ค่าสังเกต		ค่าพยากรณ์		OR (95%CI)
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
			ผู้เสียชีวิต	ของการเสียชีวิต	ผู้เสียชีวิต	ของการเสียชีวิต	
1	0	447	7	1.6	8.5	1.9	1
2	1	171	8	4.7	6.5	3.8	3.1 (1.1 - 8.6)
3	1	184	28	15.2	26.5	14.4	11.3 (4.8 - 26.3)
4	2	80	19	23.8	20.5	25.6	19.6 (7.9 - 48.5)

OR = Odds ratio, 95%CI = ช่วงความเชื่อมั่น 95%

จากตาราง 4.16 พบว่าจำนวนของการเสียชีวิตของค่าสังเกตและค่าพยากรณ์ที่ได้หลังจากการจัดจำแนกกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ( $p=0.95$ ) และผู้ป่วยวัณโรคปอด กรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรค ในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด มีโอกาสเสียชีวิต 20 เท่าของกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดๆ

ในภาคผนวก ง ได้นำเสนอผลการศึกษา เมื่อทำการจัดกลุ่มโดยพิจารณาจากจำนวนปัจจัยเสี่ยง