

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและการจัดจำแนกกลุ่มของการติดเชื้อในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ มีดังนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก
- 4.3 การทดสอบภาวะรูปดี (Goodness of fit test)
- 4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ ด้วยการวิเคราะห์ Classification tree
- 4.5 ผลการคำนวณค่าวินิจฉัย (Diagnosis value)

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ

จากข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ ที่เข้ารับการรักษาจากโรงพยาบาลที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ที่ 10 เชียงใหม่จำนวน 196 ราย เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไป ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.1 พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 74 มีอายุเฉลี่ย 48 ปี มีน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรับการรักษาเฉลี่ย 47 กิโลกรัม เป็นคนในพื้นที่ราบ คิดเป็นร้อยละ 89 ลักษณะรอยโรคทางด้านรังสีมีแผลโพรง คิดเป็นร้อยละ 74 จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 89 และพบการติดเชื้ออย่างน้อย 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 31 และไม่พบความผิดปกติของข้อมูล

ตาราง 4.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ (N=196)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
1. เพศ	
ชาย	145 (74.0)
หญิง	51 (26.0)
2. อาชีพ	
รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ/ ค้าขาย	16 (8.2)
เกษตรกร/ ทำสวน/ ทำไร่/ รับจ้างทั่วไป/ งานช่าง	123 (62.8)
ว่างงาน	51 (26.0)
ไม่มีข้อมูล	6 (3.0)
3. ภูมิลำเนา	
ผู้ต้องขัง	14 (7.1)
ชาวเขา/ ชนเผ่า/ ต่างชาติ	8 (4.1)
คนในพื้นที่ราบ	174 (88.8)
4. สีของเสมหะ	
ใส	51 (26.0)
ขาวขุ่น/ ขัน	90 (46.0)
เหลืองขุ่น/ ขัน	32 (16.3)
เขียว/ ชมพู/ น้ำตาล	21 (10.7)
ไม่มีข้อมูล	2 (1.0)
5. บุคคลที่ทำหน้าที่ที่เสี่ยงในการรับประทานยา (DOT Watcher)	
เจ้าหน้าที่เรือนจำ	14 (7.1)
เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล หรือสถานเอนามัย	55 (28.1)
สมาชิกในครอบครัว	85 (43.4)
ไม่ได้รับการ DOT	42 (21.4)
6. การมีโรคประจำตัว*	
ไม่มี	122 (62.2)
มี	74 (37.8)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
7. อาการข้างเคียงจากยา	
ไม่มีอาการ	185 (94.4)
มีอาการ	11 (5.6)
8. ลักษณะรอยโรคทางด้านรังสี	
ไม่มีแผลโพรง	46 (23.5)
มีแผลโพรง	144 (73.5)
ไม่มีข้อมูล	6 (3.0)
9. จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน	
1 ครั้ง	174 (88.8)
2 ครั้งขึ้นไป	22 (11.2)
10. ความสม่ำเสมอในการรับประทานยา	
กินยาทุกวัน	159 (81.1)
ขาดยาอย่างน้อย 1 วัน	37 (18.9)
11. เสมหะเป็นเลือด หรือมีเลือดปน	
ไม่มี	159 (81.1)
มี	35 (17.9)
ไม่มีข้อมูล	2 (1.0)
12. อาการเจ็บหน้าอก	
ไม่มีอาการ	128 (65.3)
มีอาการ	66 (33.7)
ไม่มีข้อมูล	2 (1.0)
13. อาการหอบเหนื่อย	
ไม่มีอาการ	102 (52.0)
มีอาการ	92 (47.0)
ไม่มีข้อมูล	2 (1.0)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตาราง 4.1 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
14. อาการไข้	
ไม่มี	99 (50.5)
มี	95 (48.5)
ไม่มีข้อมูล	2 (1.0)
15. ผลการทดสอบการติดเชื้ออย่างน้อย 1 ชนิด	
ไม่ติดเชื้อ	136 (69.4)
ติดเชื้อ	60 (30.6)

ตัวแปร	ค่า ระหว่าง ควอไทล์	ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ขนาด ตัวอย่าง
16. อายุเมื่อเริ่มรับการรักษา (ปี)	27	47.6	16.2	196
17. น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรับการรักษา (กิโลกรัม)	12	47.2	8.5	196
18. อาการไอ (จำนวนวัน)	25	19.0	23.1	194

*การมีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน หอบหืด ปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือ เอคส์, ค่าระหว่างควอไทล์ = Interquartile range: IQR

4.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครีกลับ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครีกลับ โดยทำการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดียว (Univariate logistic regression) ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.2 พบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในการติดเชื้อในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครีกลับ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ การมีโรคประจำตัว ลักษณะรอยโรคทางด้านรังสี จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน และอายุเมื่อเริ่มรับการรักษา

ตาราง 4.2 อัตราการดื้อยาและ Odds ratio สำหรับปัจจัยเสี่ยงต่อการดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครื้อกลับ

ตัวแปร	n/N (%)	P	Odds ratio (95%CI)
1. เพศ			
ชาย	42/145 (29.0)	0.40	1
หญิง	18/51 (35.3)		1.3 (0.7-2.6)
2. อาชีพ			
รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ/ ค้าขาย	4/16 (25.0)	0.35	1
เกษตรกร/ ทำสวน/ ทำไร่/ รับจ้างทั่วไป/งานช่าง	36/123 (29.3)		1.3 (0.4-4.1)
ว่างงาน	18/51 (35.3)		1.6 (0.5-5.8)
3. ภูมิฐานะ			
ผู้ต้องขัง	2/14 (14.3)	0.31	1
ชาวเขา/ ชนเผ่า/ ต่างชาติ	2/8 (25.0)		2.0 (0.2-17.9)
คนในพื้นที่ราบ	56/174 (32.2)		6.3 (0.6-13.1)
4. สีของเสมหะ			
ใส	20/51 (39.2)	0.29	1
ขาวขุ่น/ ขัน	24/90 (26.7)		0.6 (0.3-1.2)
เหลืองขุ่น/ ขัน	10/32 (31.3)		0.7 (0.3-1.8)
เขียว/ ชมพู/ น้ำตาล	4/21 (19.0)		0.4 (0.1-1.2)
5. บุคคลที่ทำหน้าที่พี่เลี้ยงในการรับประทานยา (DOT Watcher)			
เจ้าหน้าที่เรือนจำ	2/14 (14.3)	0.23	1
เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล หรือสถานเอนกนามัย	15/55 (27.3)		2.3 (0.5-11.3)
สมาชิกในครอบครัว/ ไม่ได้รับการ DOT	43/127 (33.9)		3.1 (0.7-14.3)
6. การมีโรคประจำตัว**			
ไม่มี	31/122 (25.4)	0.04*	1
มี	29/74 (39.2)		1.9 (1.0-3.5)

ตาราง 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	n/N (%)	P	Odds ratio (95%CI)
7. อาการข้างเคียงจากยา			
ไม่มีอาการ	56/185 (30.3)	0.68	1
มีอาการ	4/11 (36.4)		1.3 (0.4-4.7)
8. ลักษณะรอยโรคทางด้านรังสี			
ไม่มีแผลโพรง	8/46 (17.4)	0.02*	1
มีแผลโพรง	50/144 (34.7)		2.5 (1.1-5.8)
9. จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้ง ปัจจุบัน			
1 ครั้ง	47/174 (27.0)	<0.01*	1
2 ครั้งขึ้นไป	13/22 (59.1)		3.9 (1.6-9.7)
10. ความสม่ำเสมอในการกินยา			
กินยาทุกวัน	47/159 (29.6)	0.51	1
ขาดยาอย่างน้อย 1 วัน	13/37 (35.1)		1.3 (0.6-2.7)
11. เสมหะเป็นเลือด หรือมีเลือดปน			
ไม่มี	46/159 (28.9)	0.54	1
มี	12/35 (34.3)		1.3 (0.6-2.8)
12. อาการเจ็บหน้าอก			
ไม่มีอาการ	36/128 (28.1)	0.46	1
มีอาการ	22/66 (33.3)		1.3 (0.7-2.4)
13. อาการหอบเหนื่อย			
ไม่มีอาการ	34/102 (33.3)	0.27	1
มีอาการ	24/92 (26.1)		0.7 (0.4-1.3)
14. อาการไอ			
ไม่มี	30/99 (30.3)	0.90	1
มี	28/95 (29.5)		1.0 (0.5-1.8)

ตาราง 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	n/N (%)	P	Odds ratio (95%CI)
15. อายุเมื่อเริ่มรับการรักษา (ปี)			
< 35	15/49 (30.6)	0.19	1
35-50	16/66 (24.2)		0.7 (0.3-1.7)
51-65	12/43 (27.9)		0.9 (0.4-2.2)
≥ 65	17/38 (44.7)		1.8 (0.8-4.4)
< 65	41/155 (26.5)	0.02*	1
≥ 65	19/41 (46.3)		2.4 (1.2-4.9)
16. น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรับการรักษา (กิโลกรัม)			
< 45	24/66 (34.4)	0.42	1
45-50	20/64 (31.3)		0.8 (0.4-1.6)
51-55	9/42 (21.4)		0.5 (0.2-1.2)
≥ 55	7/24 (29.2)		0.7 (0.3-2.0)
<45	24/66 (36.4)	0.22	1
≥ 45	36/130 (27.7)		0.7 (0.4-1.3)
17. อาการไอ (จำนวนวัน)			
< 10	25/81 (30.9)	0.76	1
10-20	13/53 (24.5)		0.7 (0.3-1.6)
21-30	13/40 (32.5)		1.1 (0.5-2.4)
≥ 30	7/20 (35.0)		1.2 (0.4-3.4)
< 10	25/81 (30.9)	0.80	1
≥ 10	33/113 (29.2)		0.9 (0.5-1.7)

n = จำนวนผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับที่ดื้อยา, N = จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในกลุ่ม, 95%CI = ช่วงความเชื่อมั่น 95%, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, **การมีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน หอบหืด ปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือเอดส์

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับ โดยทำการวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate logistic regression) ซึ่งทำการคัดเลือกตัวแปรในการสร้างตัวแบบจากตัวแปรที่มี P-value \leq 0.20 ในการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว ซึ่งประกอบด้วยการมีโรคประจำตัว ลักษณะรอยโรคทางด้านรังสี จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน และอายุเมื่อเริ่มรับการรักษา รวมถึงทำการศึกษาการมีอิทธิพลร่วมกันระหว่างตัวแปรอิสระ ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.3 พบว่า เมื่อควบคุมให้ตัวแปรอื่นคงที่ ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับที่มีโรคประจำตัว มีโอกาสดื้อยาเป็น 2.3 เท่า (95% Confidence Interval (95%CI), 1.1-4.4) ของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับที่ไม่มีโรคประจำตัว ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับที่มีลักษณะรอยโรคทางด้านรังสีมีแผลโพรง มีโอกาสดื้อยาเป็น 2.8 เท่า (95%CI, 1.2-6.9) ของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับที่ไม่มีลักษณะรอยโรคทางด้านรังสีมีแผลโพรง ผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับที่มีจำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้งขึ้นไป มีโอกาสดื้อยาเป็น 2.7 เท่า (95%CI, 1.0-7.1) ของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับที่มีจำนวนครั้งของการรักษาครั้งปัจจุบัน 1 ครั้ง และผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป มีโอกาสดื้อยาเป็น 2.4 เท่า (95%CI, 1.1-5.1) ของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี และไม่พบการมีอิทธิพลร่วมกันระหว่างตัวแปรอิสระ

ตาราง 4.3 การวิเคราะห์หลายตัวแปร สำหรับปัจจัยเสี่ยงต่อการดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับ (N = 190)

ตัวแปร	P	OR	95%CI
มีโรคประจำตัว	0.02	2.3	1.1-4.4
ลักษณะรอยโรคทางด้านรังสีมีแผลโพรง	0.02	2.8	1.2-6.9
เคยได้รับการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน \geq 2 ครั้ง	0.04	2.7	1.0-7.1
อายุ \geq 65 ปี	0.03	2.4	1.1-5.1

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

4.3 ผลการทดสอบภาวะรูปดี (Goodness of fit test)

ผลจากตัวแบบสุดท้ายที่ได้จากการวิเคราะห์หลายตัวแปร (Multivariate logistic regression) พบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครกกลับ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ 1) การมีโรคประจำตัว 2) ลักษณะรอยโรคทางด้านรังสี 3) จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน และ 4) อายุเมื่อเริ่มรับการรักษา เมื่อทำการทดสอบภาวะรูปดีของตัวแบบที่ได้จากการ

วิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกหลายตัวแปร ดังอธิบายในหัวข้อ 2.3 การทดสอบภาวะรูปดี โดยค่าสัมประสิทธิ์ การถดถอย (β_j) ของแต่ละปัจจัย เป็นดังนี้

- 1) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีโรคประจำตัว เท่ากับ 0.811
- 2) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของลักษณะรอยโรคทางด้านรังสี เท่ากับ 1.043
- 3) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของจำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน เท่ากับ 0.991

- 4) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของอายุเมื่อเริ่มรับการรักษา เท่ากับ 0.865

จากสมการ (2.9) ในหัวข้อ 2.2 การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (β_j) ถ้า $P(Y=1) \geq 0.5$ จะจัดให้อยู่ในกลุ่มของการดี้อย่า ดังนั้น เราจะได้รูปแบบการจัดกลุ่ม (Combination) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละรูปแบบการจัดกลุ่ม ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.4 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในกลุ่มที่ 16 มีค่ามากที่สุด คือ 3.710

ตาราง 4.4 รูปแบบการจัดกลุ่ม (Combination) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละรูปแบบ

รูปแบบที่	การมีโรคประจำตัว	ลักษณะรอยโรคทางด้านรังสี	จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน	อายุเมื่อเริ่มรับการรักษา	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย
1	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0.811
3	0	1	0	0	1.043
5	0	0	0	1	0.865
6	1	1	0	0	1.854
8	1	0	0	1	1.676
9	0	1	1	0	2.034
10	0	1	0	1	1.908
11	0	0	1	1	1.856
12	1	1	1	0	2.845
13	1	1	0	1	2.719
14	1	0	1	1	2.667
15	0	1	1	1	2.899
16	1	1	1	1	3.710

0 = ไม่มีคุณลักษณะที่ระบุ, 1 = มีคุณลักษณะที่ระบุ

การเรียงลำดับค่าความสัมประสิทธิ์การถดถอย และจัดกลุ่มค่าความสัมประสิทธิ์การถดถอยใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน การคำนวณความถี่ของเหตุการณ์ที่สนใจและที่ได้จากการพยากรณ์ได้ผล ดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า สามารถจัดกลุ่มความเสี่ยงตามค่าความเสี่ยงได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง คือ ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีแผลโพรง จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 1 ครั้ง และอายุน้อยกว่า 65 ปี

2. กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง 1 ปัจจัย ประกอบด้วย

- การมีโรคประจำตัว
- การมีแผลโพรง
- อายุ 65 ปีขึ้นไป

3. กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง 2 ปัจจัย ประกอบด้วย

- การมีโรคประจำตัว และอายุ 65 ปีขึ้นไป
- การมีโรคประจำตัว และการมีแผลโพรง
- จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้งขึ้นไป และอายุ 65 ปีขึ้นไป
- การมีแผลโพรง และอายุ 65 ปีขึ้นไป
- การมีแผลโพรง และจำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้งขึ้นไป

4. กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง 3 ปัจจัย ประกอบด้วย

- การมีโรคประจำตัว จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้งขึ้นไป และอายุ 65 ปีขึ้นไป
- การมีโรคประจำตัว การมีแผลโพรง และอายุ 65 ปีขึ้นไป

- การมีโรคประจำตัว การมีแผลโพรง และจำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้งขึ้นไป

- การมีแผลโพรง จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้งขึ้นไป และอายุ 65 ปีขึ้นไป

5. กลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด 4 ปัจจัย คือ มีโรคประจำตัว มีแผลโพรง จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้งขึ้นไป และอายุ 65 ปีขึ้นไป

และเมื่อรวมค่าความถี่ในแต่ละกลุ่ม พบว่า ความถี่ของเหตุการณ์ที่สังเกตได้และที่ได้จากการพยากรณ์ในกลุ่มที่ 4 มีความถี่ของเหตุการณ์ที่สังเกตได้ เท่ากับ 12 และความถี่ของเหตุการณ์ที่ได้จากการพยากรณ์ เท่ากับ 11.2 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน

ตาราง 4.5 ผลการจัดกลุ่มค่าความสัมประสิทธิ์การถดถอย ความถี่ของเหตุการณ์ที่สนใจ และที่ได้จากการพยากรณ์

กลุ่ม	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย	ขนาดตัวอย่าง (N)	ความถี่ที่สังเกตได้	ความถี่ที่ได้จากการพยากรณ์
1	0	19	1	1.7
2	0.811	17	4	3.1
	0.865	4	1	0.8
	1.043	68	17	15.0
	1.676	4	1	1.4
3	1.854	34	11	13.3
	1.856	1	0	0.4
	1.908	16	5	6.4
	2.034	7	4	3.0
4	2.667	1	1	0.6
	2.719	7	6	4.2
	2.845	6	3	3.8
	2.899	4	2	2.6
5	3.710	2	2	1.6

N = จำนวนผู้ป่วยของกลุ่มนั้นๆ

ทำการแปลงค่าความน่าจะเป็นที่สังเกตได้และที่ได้จากการพยากรณ์ ไปสู่รูปแบบของร้อยละ และสร้างตัวแปรใหม่ เพื่อใช้ในการระบุกลุ่มดังกล่าว พร้อมกับการทดสอบภาวะรูปดี (Goodness of fit test) การคำนวณ OR และช่วงความเชื่อมั่น 95% (95%CI) สำหรับผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครีบกลับ ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.6 พบว่า จำนวนของการคือยาของค่าสังเกตและค่าพยากรณ์ที่ได้หลังจากการจัดจำแนกกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p=0.16$) และผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรครีบกลับในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด มีโอกาสคือยาเป็น 36 เท่า (95%CI, 1.6-826.1) ของกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงใดๆ

ตาราง 4.6 การทดสอบภาวะรูปดี

กลุ่ม	จำนวน ปัจจัย	ขนาด ตัวอย่าง ทั้งหมด	ค่าสังเกต		ค่าพยากรณ์		OR (95%CI)
			จำนวน ของการ ดื้อยา (ความถี่)	ร้อยละ ของการ ดื้อยา	จำนวน ของการ ดื้อยา (ความถี่)	ร้อยละ ของการ ดื้อยา	
1	0	19	1	5.3	1.7	9.0	1
2	1	89	22	24.7	18.9	21.1	6.0 (0.8-47.6)
3	2	62	21	33.9	24.5	39.5	9.2 (1.2-73.9)
4	3	18	12	66.7	11.2	62.1	36.0 (3.8-338.0)
5	4	2	2	100.0	1.6	80.0	36.0 (1.6-826.1)

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

4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ ด้วยการวิเคราะห์ Classification tree

การศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์มีทั้งหมด 17 ตัวแปร เมื่อนำมาวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ ด้วยการวิเคราะห์ Classification tree ดังแสดงในรูป 4.1 ภายหลังจากทำการลดรูปตัวแบบแล้ว พบตัวแปรอิสระที่ใช้ในการแบ่งกลุ่ม 3 ตัวแปร คือ จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน น้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรับการรักษา และอาการหอบเหนื่อย

ตัวแปรที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มครั้งแรก คือ จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มย่อยได้ 2 node โดยทั้ง 2 node นั้นสามารถแบ่งกลุ่มในลำดับถัดไปได้ อีก เมื่อพิจารณา node จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 1 ครั้ง สามารถแบ่งกลุ่มในลำดับถัดไปด้วยตัวแปรน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรับการรักษา สามารถแบ่งกลุ่มย่อยได้ 2 terminal node เมื่อพิจารณา node น้ำหนักไม่เกิน 32 กิโลกรัม พบว่า เป็น terminal node กลุ่มแรก ที่ดื้อยารักษาวัณโรคหลังจากทำการรักษา คิดเป็นร้อยละ 80.0 ส่วน node น้ำหนักตัวมากกว่า 32 กิโลกรัม พบว่า เป็น terminal node ที่ไม่ดื้อยารักษาวัณโรคหลังจากทำการรักษา คิดเป็นร้อยละ 74.6

เมื่อพิจารณา node จำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้งขึ้นไป สามารถแบ่งกลุ่มในลำดับถัดไปด้วยตัวแปรอาการหอบเหนื่อย โดยสามารถแบ่งกลุ่มย่อยได้ 2

terminal node เมื่อพิจารณา node การมีอาการหอบเหนื่อย พบว่า เป็น terminal node ที่คือยารักษา
 วัณโรคหลังจากทำการรักษา คิดเป็นร้อยละ 85.7 ส่วน node การไม่มีอาการหอบเหนื่อย พบว่า เป็น
 terminal node ที่ไม่ใช่ยารักษาวัณโรคหลังจากทำการรักษา คิดเป็นร้อยละ 53.3

ดังนั้น เมื่อพิจารณา terminal node ในผลการวิเคราะห์นี้มีจำนวนทั้งหมด 4 node ได้แก่

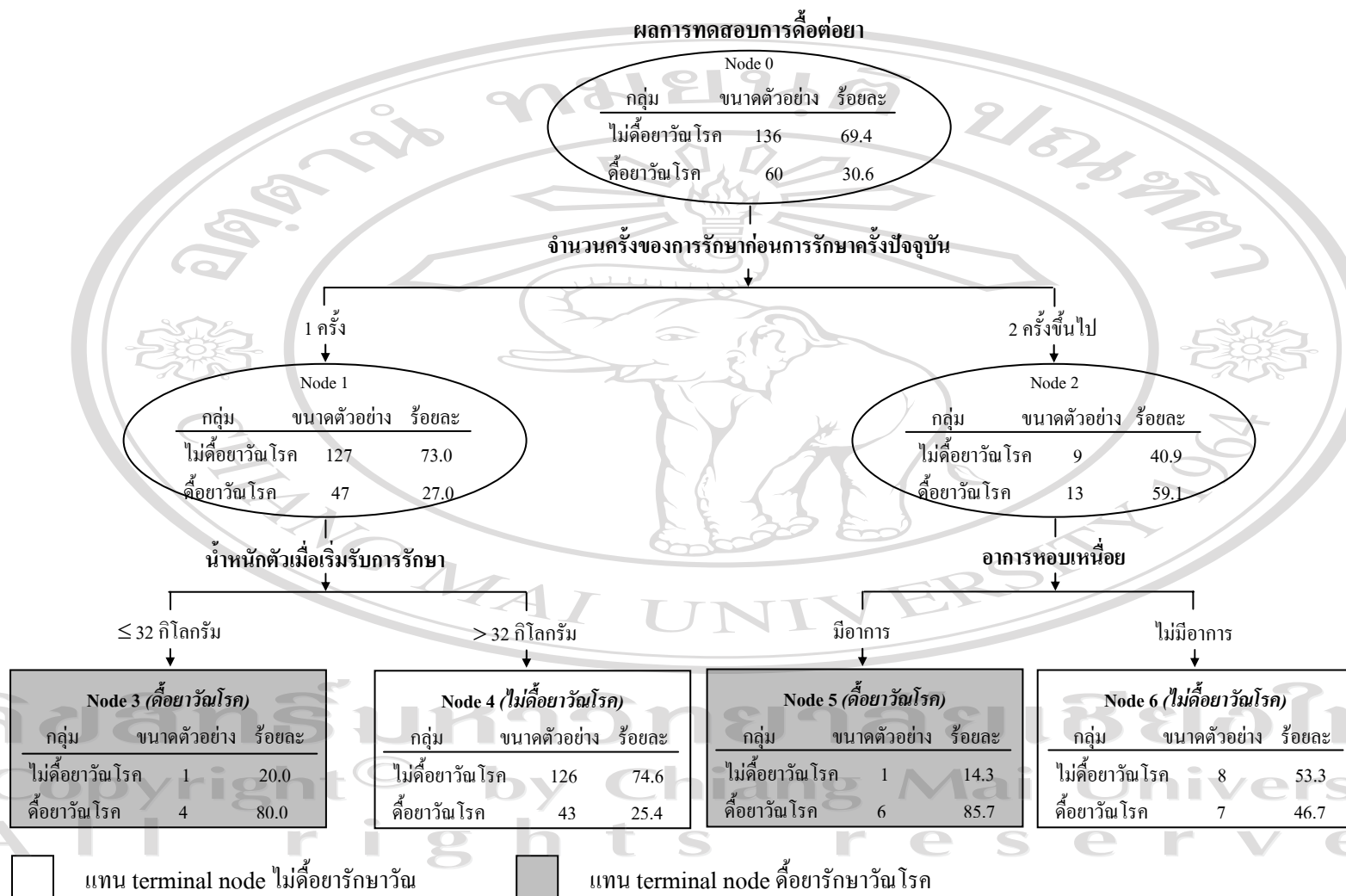
node 3 เป็นกลุ่มที่ผู้ป่วยมีจำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 1 ครั้ง
 และน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรับการรักษาไม่เกิน 32 กิโลกรัม พบการคือยาเท่ากับ
 ร้อยละ 80.0 (4/5) และไม่ใช่ยาเท่ากับร้อยละ 20.0 (1/5)

node 4 เป็นกลุ่มที่ผู้ป่วยมีจำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 1 ครั้ง
 และน้ำหนักตัวเมื่อเริ่มรับรักษามากกว่า 32 กิโลกรัม พบการคือยาเท่ากับ
 ร้อยละ 25.4 (43/169) และไม่ใช่ยาเท่ากับร้อยละ 74.6 (126/169)

node 5 เป็นกลุ่มที่ผู้ป่วยมีจำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้ง
 ขึ้นไป และมีอาการหอบเหนื่อย พบการคือยาเท่ากับร้อยละ 85.7 (6/7) และไม่
 คือยาเท่ากับร้อยละ 14.3 (1/7)

node 6 เป็นกลุ่มที่ผู้ป่วยมีจำนวนครั้งของการรักษาก่อนการรักษาครั้งปัจจุบัน 2 ครั้ง
 ขึ้นไป และไม่มีอาการหอบเหนื่อย พบการคือยาเท่ากับร้อยละ 46.7 (7/15)
 และไม่ใช่ยาเท่ากับร้อยละ 53.3 (8/15)

จากค่าร้อยละที่มากที่สุดของแต่ละคุณลักษณะของตัวแปรตาม (คือยา/ ไม่ใช่ยา) สามารถ
 แบ่งกลุ่ม terminal node ได้เป็นกลุ่มคือยารักษาวัณโรคมี 2 node คือ node 3 คือยาเท่ากับร้อยละ
 80.0 และ node 5 คือยาเท่ากับร้อยละ 85.7 และกลุ่มไม่ใช่ยารักษาวัณโรคมี 2 node คือ node 4 ไม่ใช่ยา
 เท่ากับร้อยละ 76.4 และ node 6 ไม่ใช่ยาเท่ากับร้อยละ 53.3



□ แทน terminal node ไม่ดื้อยาวัณโรค ■ แทน terminal node ดื้อยาวัณโรค

รูป 4.1 ปัจจัยเสี่ยงต่อการดื้อยาในผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เกิดโรคกลับ ด้วยการวิเคราะห์ Classification tree

4.5 ผลการคำนวณค่าวินิจฉัย (Diagnosis value)

การคำนวณค่าวินิจฉัยของการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกและการวิเคราะห์ Classification tree ได้ผลดังแสดงในตาราง 4.7 พบว่า การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกมีค่าความไวเท่ากับ 24.1 ความจำเพาะ เท่ากับ 95.5 และการวิเคราะห์ Classification tree มีค่าความไว เท่ากับ 16.7 ความจำเพาะ เท่ากับ 98.5

ตาราง 4.7 ค่าวินิจฉัยของการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกและการวิเคราะห์ Classification tree

การวิเคราะห์	ความไว (ร้อยละ)	ความจำเพาะ (ร้อยละ)	ค่าพยากรณ์บวก (ร้อยละ)	ค่าพยากรณ์ลบ (ร้อยละ)
การถดถอยโลจิสติก	24.1	95.5	70.0	74.1
Classification tree	16.7	98.5	83.3	72.8