

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการศึกษาผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาด้วยยาต้านวัณโรคสูตรระยะสั้น ผลการวิจัยนำเสนอเป็นลำดับดังนี้

ลักษณะทั่วไป

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

- จำนวนผู้ป่วยที่ศึกษาทั้งหมด 23 คน
- เพศ ชาย 17 คน หญิง 6 คน สัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 3 : 1
- อายุเฉลี่ยของชาย 29.60 ปี อายุเฉลี่ยของหญิง 39.50 ปี อายุเฉลี่ยรวม 32.18 ปี ช่วงอายุระหว่าง 20.05 - 43.56 ปี
- ดัชนีมวลน้ำหนัก น้อยกว่า 20 มี 12 ราย
ตั้งแต่ 20 ขึ้นไป มี 11 ราย
ดัชนีมวลน้ำหนักเฉลี่ย เท่ากับ 20.03
- สถานภาพ โสด 9 คน สมรส 14 คน
- ระดับการศึกษา ระดับประถมหรือต่ำกว่า 21 ราย (ร้อยละ 91)
ระดับมัธยม 1 ราย, ระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าขึ้นไป 1 ราย
- ประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ ทำงานเกี่ยวกับการเกษตรกรรมและรับจ้าง
ไม่ได้ทำงาน 3 ราย
- รายได้ มีรายได้ประจำเพียง 1 ราย
ที่เหลือเฉพาะที่ทำงาน มีรายได้ไม่แน่นอน
- ภูมิลำเนา จังหวัดบุรีรัมย์ 19 ราย
จังหวัดสุรินทร์ 3 ราย
จังหวัดร้อยเอ็ด 1 ราย

2. ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย

ไม่มีประวัติเกี่ยวกับโรคค้ำก่อนการรักษาของผู้ป่วย

ระบบยาต้านวัณโรค

- สูตรระยะสั้น ผู้ป่วยที่ได้รับยา สูตร 2 HRZE / 4HR (6เดือน) 16 ราย
 - สูตร 2 HRZ / 4HR (6 เดือน) 2 ราย
 - สูตร 2 HRZ / 2HR (4 เดือน) 5 ราย
- (มีผู้ป่วย 1 รายที่ได้รับยา สูตร 2 HRZ / 2HR แพทย์ให้ยา Ethambutol ในเดือนแรกด้วย ดังนั้นเมื่อพิจารณาผู้ป่วยที่ใช้ยา Ethambutol จึงนับได้ผู้ป่วยทั้งสิ้น 17 ราย)
- ขนาดยา isoniazid ต่อวัน (300 มิลลิกรัมต่อวัน) เฉลี่ย 5.98 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
- ขนาดยา rifampicin ต่อวันเฉลี่ย 10.55 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
- ขนาดยา pyrazinamide ต่อวันเฉลี่ย 30.99 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
- ขนาดยา ethambutol ต่อวันเฉลี่ย 19.63 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและอื่นๆ

1. ทัวไป

- ผลระดับน้ำตาลในเลือดหรือปัสสาวะของผู้ป่วย อยู่ในเกณฑ์ปกติทั้งหมด
 - ผลความดันโลหิตก่อนและระหว่างการบำบัด อยู่ในเกณฑ์ปกติทั้งหมด
 - ผลการทดสอบแอนติเจนไวรัสตับอักเสบบี
- ผลบวก 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 14 ของผู้ป่วยทั้งหมด มีผู้ป่วย 1 รายที่มีค่า ALT ผิดปกติ (113 U/L) ผู้ป่วยทั้ง 3 รายนี้ล้วนได้รับยาสูตร 2HRZE/4HR

2. ผลตรวจระดับซีรัมอลานีนทรานซอมีเนส(ALT)

2.1 ผลตรวจระดับซีรัมอลานีนทรานซอมีเนส(ALT)ก่อนการบำบัด

- ผู้ป่วยก่อนรับการบำบัดมี ALT อยู่ในระดับปกติ (ไม่เกิน 35 U/L ในหญิง , 40 U/L ในชาย) มี 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 87 ของผู้ป่วยทั้งหมด
- ผู้ป่วยก่อนรับการบำบัดมี ALT อยู่ในระดับมากกว่าปกติ แต่ไม่เกิน 2 เท่าของระดับปกติ (ไม่เกิน 70 U/L) 2 ราย
- ผู้ป่วยก่อนรับการบำบัดมี ALT อยู่ในระดับมากกว่าปกติ โดยเกิน 2 เท่าของระดับปกติ (เกิน 70 U/L) 1 ราย

2.2 ผลตรวจระดับซีรัมอลานีนทรานซอมีเนส(ALT)ก่อนการบำบัด และหลังการบำบัด

- ค่าเฉลี่ยของ ALT ก่อนและหลังได้รับการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคสูตรระยะสั้น (ตารางที่ 7)
- ระดับ ALT ณ เวลาก่อนเริ่มการบำบัด (ตารางแผนภูมิที่ 1)
- ระดับ ALT หลังการบำบัด 2 สัปดาห์ (ตารางแผนภูมิที่ 2)
- ระดับ ALT หลังการบำบัด 1 เดือน (ตารางแผนภูมิที่ 3)
- ระดับ ALT หลังการบำบัด 2 เดือน (ตารางแผนภูมิที่ 4)
- ระดับ ALT หลังการบำบัด 3 เดือน (ตารางแผนภูมิที่ 5)
- ระดับ ALT หลังการบำบัด 4 เดือน (ตารางแผนภูมิที่ 6)
- ระดับ ALT หลังการบำบัด 5 เดือน (ตารางแผนภูมิที่ 7)
- ระดับ ALT หลังการบำบัด 6 เดือน (ตารางแผนภูมิที่ 8)
- แสดงการเปลี่ยนแปลง ALT ตลอดการบำบัด แยกรายบุคคล (ตารางแผนภูมิที่ 9)

2.3 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลง ALT ก่อนและระหว่างการบำบัด กับพารามิเตอร์

- เพศ (ตารางที่ 8)
- กลุ่มอายุ แยกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่น้อยกว่าเท่ากับ 35 ปี และกลุ่มที่อายุมากกว่า 35 ปี (ตารางที่ 9)
- กลุ่มดัชนีมวลร่างกาย แยก 2 กลุ่ม; BMI น้อยกว่า 20 และ BMI ตั้งแต่หรือมากกว่า 20 ขึ้นไป (ตารางที่ 10)
- ผลทดสอบแอนติเจนต่อวัณโรคอีกเสบปี (ตารางที่ 11)
- กลุ่มค่า ALT ก่อนการบำบัด (ตารางที่ 12)
- ขนาดใช้ของยา Pyrazinamide(ตารางที่ 13)
- การได้รับ Ethambutol(ตารางที่ 14)
- ขนาดใช้ของยา Rifampicin(ตารางที่ 15)
- ขนาดใช้ของยา Isoniazid(ตารางที่ 16)
- ขนาดใช้ของยา Isoniazid และ Rifampicin(ตารางที่ 17)

ตารางที่ 7 แสดงระดับเอนไซม์กลูตามีนทรานซอะมิเนส(ALT) ของผู้ป่วยวัณโรคที่บำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบระยะสั้น (ใช้ค่า ALT ก่อนการบำบัดเป็นค่าควบคุม)

ติดตาม ครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	จำนวน ของผู้ป่วย	ระดับ ALT (U/L) ^b				ค่าควบคุม
			ค่าเฉลี่ย	SEM	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	
1	วันแรก	23	32.85	4.31	10.50	113.00	ค่าควบคุม
2	2 สัปดาห์	23	33.96	3.65	11.50	86.50	NS
3	1 เดือน	23	35.28	5.43	10.50	119.50	NS
4	2 เดือน	21	33.69	4.86	13.50	115	NS
5	3 เดือน	21	33.98	3.39	16.00	69.50	NS
6	4 เดือน	19	49.27	16.09	18.50	329.50	NS
7	5 เดือน	16	29.41	2.94	17.00	68.50	NS
7	6 เดือน	15	28.77	2.17	14.50	45.00	NS

^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก, ^b ค่า upper limit of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L

NS เท่ากับ not significantly different ที่ความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเอนไซม์กลูตามีนทรานซอะมิเนส(ALT) ก่อนเริ่มต้นและระหว่างการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามเพศของผู้ป่วย

ติดตาม ครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	เพศชาย			เพศหญิง			
		ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b			
		จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	
1	วันแรก	17	34.59	5.29	6	27.92	7.30	
2	2 สัปดาห์	17	32.68	3.39	6	37.58	10.82	
3	1 เดือน	17	36.21	6.46	6	32.67	10.84	
4	2 เดือน	15	32.60	3.29	6	36.42	15.89	
5	3 เดือน	15	36.63	3.65	6	27.33	7.46	*
6	4 เดือน	13	59.08	23.06	6	28.03	7.39	*
7	5 เดือน	11	27.64	1.76	5	33.30	9.01	
7	6 เดือน	10	29.75	2.08	5	26.80	5.32	

^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก, ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L

*p value น้อยกว่า 0.05

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเอนไซม์ออลานินทรานซอมีเนส(ALT)ก่อนเริ่มต้นและ ระหว่างการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามอายุของผู้ป่วยโดย กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุไม่มากกว่า 35 ปี และ กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 35 ปี

ติดตาม ครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			*
		ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b			
		จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	
	วันแรก	14	38.82	6.47	9	23.56	2.63	*
1	2 สัปดาห์	14	31.11	2.21	9	38.39	8.79	
2	1 เดือน	14	37.46	7.80	9	31.89	7.16	
3	2 เดือน	12	30.29	3.75	9	38.22	10.37	
4	3 เดือน	12	36.38	4.52	9	30.78	5.24	
5	4 เดือน	11	35.32	6.03	8	68.46	37.67	
6	5 เดือน	10	26.35	1.66	6	34.50	7.25	
7	6 เดือน	9	26.89	1.42	6	31.58	5.03	

^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก , ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L, *p value น้อยกว่า 0.05

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเอนไซม์ออลานินทรานซอมีเนส(ALT) ก่อนเริ่มต้นและ ระหว่างการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามดัชนีมวลร่างกาย(BMI)ของผู้ป่วยก่อนการรักษา โดย กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยที่มี BMI น้อยกว่า 20, กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ป่วยที่มี BMI ตั้งแต่ 20 ขึ้นไป

ระยะเวลาหลังจาก ได้รับการบำบัด ^a	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			*
	ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b			
	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่า เฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่า เฉลี่ย	SEM	
วันแรก	12	34.54	7.55	11	31.00	4.05	
2 สัปดาห์	12	33.17	5.68	11	34.81	4.73	
1 เดือน	12	31.42	5.67	11	39.50	9.68	
2 เดือน	11	27.36	2.78	10	40.65	9.51	
3 เดือน	11	28.36	3.07	10	40.15	5.84	
4 เดือน	10	24.85	1.80	9	76.41	32.42	*
5 เดือน	9	26.11	2.21	7	33.64	5.98	
6 เดือน	8	25.75	2.58	7	32.21	3.29	

^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก , ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L, * p value <0.05

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเอนไซม์อัลลานินทรานซามินส(ALT) ก่อนเริ่มต้นและระหว่างการบำบัดด้วยยาต้านไวรัสโรคระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามผลตรวจ HBsAg ก่อนการบำบัด โดย กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยที่มีผลการทดสอบเป็นบวก กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ป่วยที่มีผลทดสอบเป็นลบ

ติดตามครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			
		ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b			
		จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	
	วันแรก	3	62.17	25.44	20	28.45	2.59	*
1	2 สัปดาห์	3	30.33	7.31	20	34.50	4.10	
2	1 เดือน	3	32.67	8.57	20	35.68	6.17	
3	2 เดือน	3	26.83	3.37	18	34.83	5.62	
4	3 เดือน	3	25.17	1.45	18	35.44	3.86	
5	4 เดือน	3	24.33	2.89	16	53.95	18.96	
6	5 เดือน	3	23.67	2.85	13	30.73	3.49	
7	6 เดือน	3	35.50	4.92	12	27.08	2.25	

^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก, ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L, p value น้อยกว่า 0.05

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเอนไซม์อัลลานินทรานซามินส(ALT) ก่อนเริ่มต้นและ ระหว่างการบำบัดด้วยยาต้านไวรัสโรคระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามค่า ALT ก่อนการบำบัด โดย กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยที่มีค่า ALT น้อยกว่าหรือเท่ากับ upper limit of normal (ULN) และ กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ป่วยที่มีค่า ALT มากกว่า upper limit of normal (ULN)

ติดตามครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2			
		ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b			
		จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	
	วันแรก	18	25.33	1.70	5	59.90	13.86	**
1	2 สัปดาห์	18	34.19	4.55	5	33.10	4.53	
2	1 เดือน	18	36.72	6.79	5	30.10	5.70	
3	2 เดือน	17	35.50	5.90	4	26.00	3.46	
4	3 เดือน	17	35.29	4.11	4	28.38	2.62	
5	4 เดือน	15	55.28	20.21	4	26.75	4.40	
6	5 เดือน	12	31.38	3.73	4	23.50	2.02	
7	6 เดือน	11	28.82	2.91	4	28.63	2.10	

^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก, ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L, p value = 0.001

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเอนไซม์อลานินทรานซอมีเนส(ALT) ก่อนเริ่มต้นและ ระหว่างการบำบัด ด้วยยาต้านวัณโรคระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามขนาดใช้ยา pyrazinamide (PZA) ก่อนเริ่มต้นการบำบัด โดย กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ PZA ไม่มากกว่า 30 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน และ กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ PZA มากกว่า 30 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน

ติดตาม ครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2		
		ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b		
		จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM
	วันแรก	11	26.05	2.71	12	39.08	7.60
1	2 สัปดาห์	11	31.32	5.48	12	36.38	4.99
2	1 เดือน	11	39.32	10.11	12	31.58	5.04
3	2 เดือน	10	38.15	9.68	11	29.64	3.17
4	3 เดือน	10	36.45	6.66	11	31.73	2.56
5	4 เดือน	10	62.27	30.07	9	34.83	7.08
6	5 เดือน	8	30.25	5.90	8	28.56	1.42
7	6 เดือน	8	27.38	3.14	7	30.36	3.09

^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก , ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเอนไซม์อลานินทรานซอมีเนส(ALT) ก่อนเริ่มต้นและ ระหว่างการบำบัด ด้วยยาต้านวัณโรคระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามความแตกต่างของการได้รับยา ethambutol (E) ร่วมกับยาต้านวัณโรคอื่นก่อนเริ่มต้นการบำบัด โดยกลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้รับ E และกลุ่มที่ 2 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ E

ติดตาม ครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2		
		ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b		
		จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM
	วันแรก	6	29.25	5.28	17	34.12	5.58
1	2 สัปดาห์	6	35.83	9.29	17	33.29	3.89
2	1 เดือน	6	35.67	10.12	17	35.15	6.60
3	2 เดือน	6	28.17	3.75	15	35.90	6.63
4	3 เดือน	6	38.17	7.54	15	32.30	3.77
5	4 เดือน	5	33.80	4.93	14	54.80	21.80
6	5 เดือน	3	25.83	2.13	13	30.23	3.58
7	6 เดือน	2	27.50	2.50	13	28.96	2.49

^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก , ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเอนไซม์กลูตามีนทรานซอมีเนส(ALT) ก่อนเริ่มต้นและ ระหว่างการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรกระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามขนาดไซยา rifampicin (R) ก่อนเริ่มต้นการบำบัด โดย กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ R ไม่มากกว่า 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน และ กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ R มากกว่า 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน

ติดตาม ครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2		
		ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b		
		จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM
1	วันแรก	9	28.28	3.44	14	35.79	6.73
	2 สัปดาห์	9	34.94	6.56	14	33.32	4.46
2	1 เดือน	9	28.61	2.51	14	39.57	8.71
3	2 เดือน	8	27.88	3.55	13	37.27	7.50
4	3 เดือน	8	36.19	5.43	13	32.62	4.47
5	4 เดือน	7	75.64	42.42	12	33.89	6.32
6	5 เดือน	7	29.21	1.75	9	29.56	5.20
7	6 เดือน	7	29.86	2.94	8	27.81	3.29

^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก , ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบระดับเอนไซม์กลูตามีนทรานซอมีเนส(ALT) ของผู้ป่วยวัณโรคที่บำบัดด้วยยาต้าน วัณโรกระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามขนาดไซยา isoniazid (INH) ก่อนเริ่มต้นการบำบัด โดย กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ INH ไม่มากกว่า 5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน และ กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ INH มากกว่า 5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน

ติดตาม ครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2		
		ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b		
		จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM
1	วันแรก	3	30.17	9.71	20	33.25	4.82
	2 สัปดาห์	3	26.17	1.64	20	35.13	4.14
2	1 เดือน	3	27.00	4.77	20	36.53	6.19
3	2 เดือน	2	22.00	6.00	19	34.92	5.28
4	3 เดือน	2	28.75	7.25	19	34.53	3.69
5	4 เดือน	2	183.75	145.75	17	33.45	4.56
6	5 เดือน	2	27.75	4.75	14	29.64	3.34
7	6 เดือน	2	36.75	6.75	13	27.54	2.19

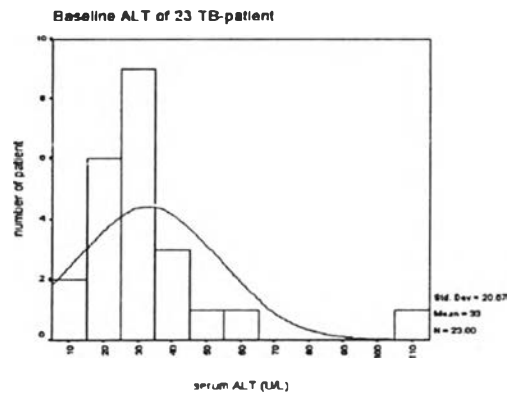
^a นับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก , ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบระดับเอนไซม์อัลานีนทรานซอะมิเนส(ALT) ของผู้ป่วยวัณโรคที่บำบัดด้วยยาต้าน วัณโรค ระบบระยะสั้น โดยแยกกลุ่มตามขนาดไซยา isoniazid (H) และ rifampicin (R) ก่อนเริ่มต้นการบำบัด โดย กลุ่มที่ 1 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ H หรือ R ไม่มากกว่า 5, 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน และ กลุ่มที่ 2 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับ H และ R มากกว่า 5, 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน

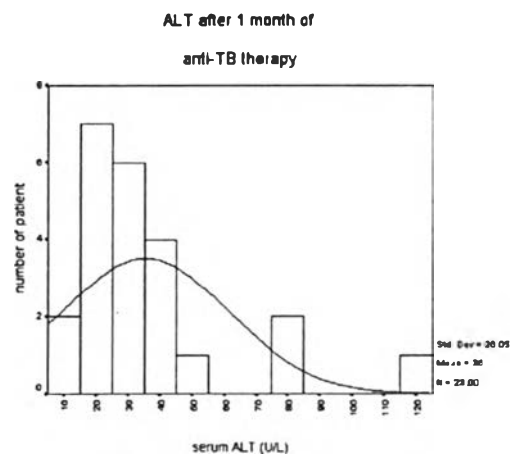
ติดตาม ครั้งที่	ระยะเวลาหลัง จากได้รับการ บำบัด ^a	กลุ่มที่ 1			กลุ่มที่ 2		
		ระดับ ALT (U/L) ^b			ระดับ ALT (U/L) ^b		
		จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM	จำนวน ของผู้ป่วย	ค่าเฉลี่ย	SEM
	วันแรก	9	28.28	3.44	14	35.79	6.73
1	2 สัปดาห์	9	34.94	6.56	14	33.32	4.46
2	1 เดือน	9	28.61	2.51	14	39.57	8.71
3	2 เดือน	8	27.88	3.55	13	37.27	7.50
4	3 เดือน	8	36.19	5.43	13	32.62	4.47
5	4 เดือน	7	75.64	42.42	12	33.89	6.32
6	5 เดือน	7	29.21	1.75	9	29.56	5.20
7	6 เดือน	7	29.86	2.94	8	27.81	3.29

^a นับระยะเวลาดังแต่เริ่มการบำบัดเป็นหลัก . ^b ค่า upper limited of normal;ULN เท่ากับ 35 U/L

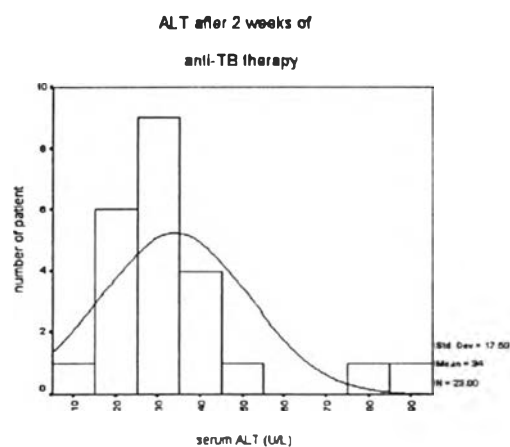
ตารางแผนภูมิที่ 1 แสดงค่าซีรัมอลานีนทรานซามิเนสของผู้ป่วยวัณโรค 23 ราย ณ เวลาก่อนเริ่มต้นการบำบัด



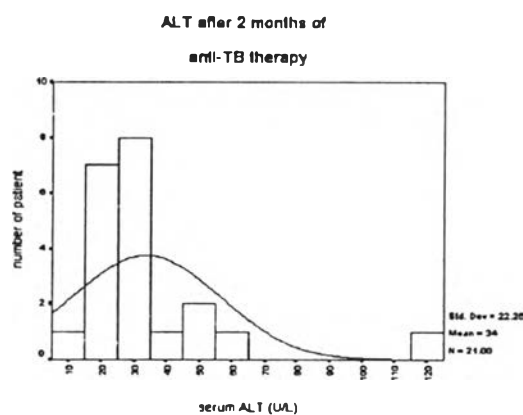
ตารางแผนภูมิที่ 2 แสดงค่าซีรัมอลานีนทรานซามิเนสของผู้ป่วยวัณโรค 23 ราย หลังจากรับการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบสูตรระยะสั้นเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์



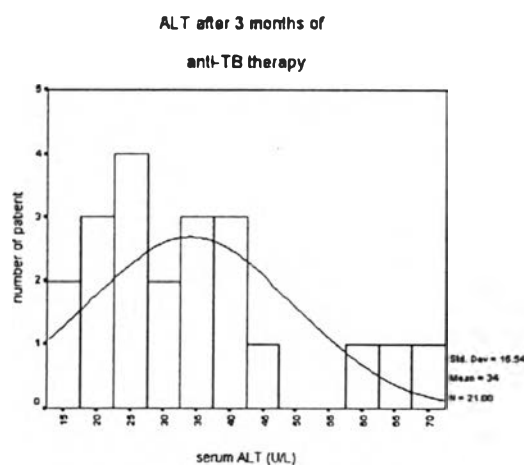
ตารางแผนภูมิที่ 3 แสดงค่าซีรัมอลานีนทรานซามิเนสของผู้ป่วยวัณโรค 23 ราย หลังจากรับการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบสูตรระยะสั้นเป็นระยะเวลา 1 เดือน



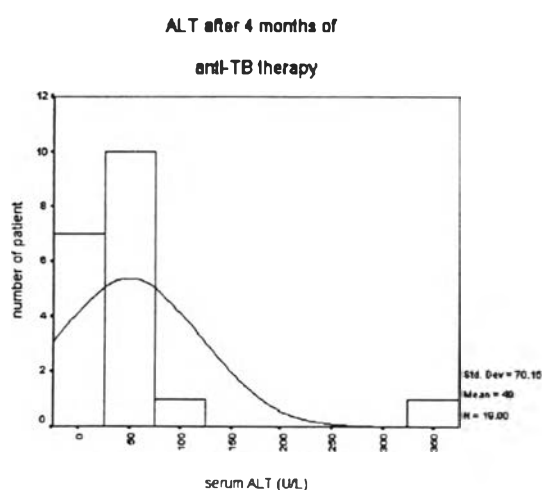
ตารางแผนภูมิที่ 4 แสดงค่าซีรัมอลานินทรานซามินของผู้ป่วยวัณโรค 21 ราย หลังจากรับการบำบัดด้วย ยาต้านวัณโรคระบบสูดระยะสั้นเป็นระยะเวลา 2 เดือน



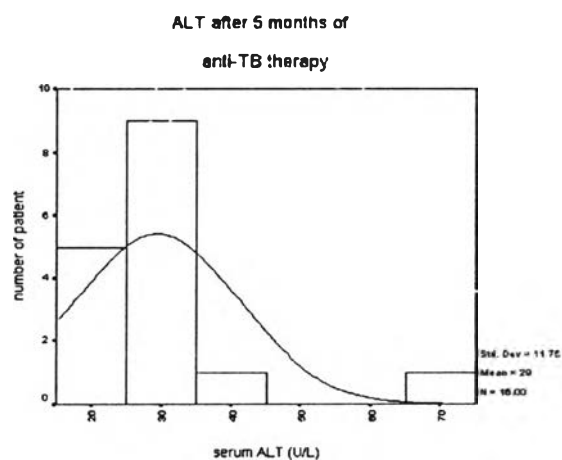
ตารางแผนภูมิที่ 5 แสดงค่าของซีรัมอลานินทรานซามินของผู้ป่วยวัณโรค 21 ราย หลังจากรับการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบสูดระยะสั้นเป็นระยะเวลา 3 เดือน



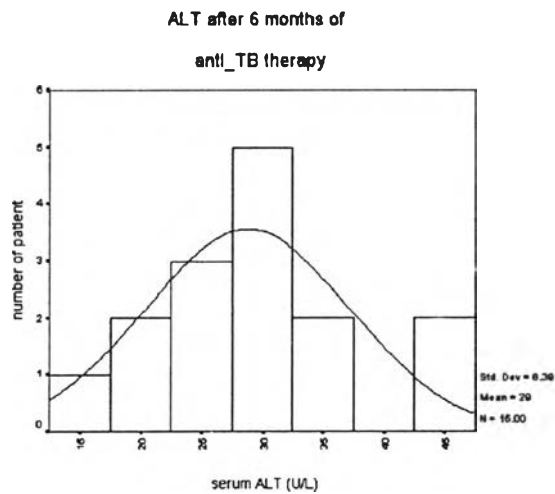
ตารางแผนภูมิที่ 6 แสดงค่าซีรัมอลานินทรานซามินของผู้ป่วยวัณโรค 19 ราย หลังจากรับการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบสูดระยะสั้นเป็นระยะเวลา 4 เดือน



ตารางแผนภูมิที่ 7 แสดงค่าซีรัมอลานีนทรานซอมีเนสของผู้ป่วยวัณโรค 16 ราย หลังจากรับการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบสูดระยะสั้นเป็นระยะเวลา 5 เดือน



ตารางแผนภูมิที่ 8 แสดงค่าซีรัมอลานีนทรานซอมีเนสของผู้ป่วยวัณโรค 15 ราย หลังจากรับการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรคระบบสูดระยะสั้นเป็นระยะเวลา 6 เดือน



2.4 ผลเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลง ALT ในกรณีนี้จะคัดผู้ป่วยที่มีค่าระดับ ALT ก่อนการบำบัดมากกว่า 2 ULN (มากกว่า 70 U/L) จำนวน 1 ราย เหลือผู้ป่วยที่นำข้อมูลมาวิเคราะห์ 22 ราย โดยจัดรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเป็น 2 แบบ คือ

1. ผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงของค่า ALT ไปจากระดับปกติมากนัก ไม่เกิน 2 ULN (มากกว่า 70 U/L)
2. ผู้ป่วยกลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงของค่า ALT ไปจากระดับปกติมากกว่า 2 ULN (มากกว่า 70 U/L)

เปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้ป่วย 2 กลุ่ม (ตารางที่ 18)

2.5 ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง ALT ของผู้ป่วยวัณโรคที่สามารถติดตามได้จนจบระยะการรักษาที่กำหนด จำนวนทั้งสิ้น 18 ราย สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีความผิดปกติของค่า ALT ก่อนเริ่มการบำบัด (>35 U/L) แต่หลังรับการบำบัดด้วยไอซิดานวัณโรคแล้วค่า ALT ลดลงสู่ระดับปกติ แผนภูมิตี่ 10
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลง ALT ก่อนเริ่มการบำบัด ALT อยู่ในระดับปกติ(น้อยกว่า 35 U/L) แต่ในระหว่างการไอซิดานวัณโรคมีการเปลี่ยนแปลง ALT มากกว่าตั้งแต่ 2ULN (70U/L) แผนภูมิตี่ 11
- กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่ไม่พบว่ามีมีการเปลี่ยนแปลงของ ALT ก่อนเริ่มต้นและระหว่างการบำบัด อยู่ในช่วง 2เท่าของระดับสูงสุดของระดับปกติ(70 U/L) แผนภูมิตี่ 12

ในกลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของค่า ALT ก่อนเริ่มการบำบัด (>35 U/L) แต่หลังรับการบำบัดด้วยยาต้านไวรัสต้านโรคแล้วค่า ALT ลดลงสู่ระดับปกติ ตามแผนภูมิที่ 10 มีจำนวนผู้ป่วยมีลักษณะดังกล่าว 3 ราย แยกพิจารณาเป็นรายดังนี้

	ข้อมูลเบื้องต้น	โรคและยา	
ผู้ป่วย ลำดับที่ 1	หญิง, 32 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ รับจ้าง, ทำนา การศึกษาในระดับประถม BMI = 20.31 HBsAg negative ประวัติรับประทานยาเม็ดคุม กำเนิดมาก่อนเริ่มต้น ภายหลังใช้วิธีการฉีดยาคุมฯ	วัน โรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 5.77mg/kg R = 11.54mg/kg Z = 38.46mg/kg E = 23.08mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 60 U/L ระยะเวลาที่ALTลดน้อยกว่า ULN = 2 สัปดาห์ น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับ ยาสูตร นี้ = 5 kg มีประวัติการใช้ acetaminophen ใน ระหว่างบำบัด(วันละ2เม็ดเมื่อมีอาการ ไข้)
ผู้ป่วย ลำดับที่ 2	ชายโสด, 25 ปี อาชีพ รับจ้าง การศึกษา ระดับประถมศึกษา BMI = 18.14 HBsAg positive ก่อนรักษาเคยทำงานเป็นช่าง เชื่อมที่กรุงเทพฯ	วัน โรคกระดูกและ วัน โรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 6.00mg/kg R = 12.00mg/kg Z = 40.00mg/kg E = 24.00mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 113 U/L ระยะเวลาที่ALTลดน้อยกว่า ULN = 1 เดือน น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 10 kg
ผู้ป่วย ลำดับที่ 3	ชาย 25 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ รับจ้างประกอบ เฟอร์นิเจอร์ การศึกษา ระดับประถมศึกษา BMI = 21.26 HBsAg negative	วัน โรคปอด CAT3(2HRZ/4HR) ขนาดต่อวัน H = 5.00mg/kg R = 10.00mg/kg Z = 33.33mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 113 U/L ระยะเวลาที่ALTลดน้อยกว่า ULN = 2 สัปดาห์ น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 2 kg

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลง ALT ก่อนเริ่มการบำบัด ALT อยู่ในระดับปกติ(น้อยกว่า 35 U/L) แต่ในระหว่างการใช้ยาต้านไวรัสโรคมมีการเปลี่ยนแปลง ALT มากกว่าตั้งแต่ 2ULN (70U/L) แผนภูมิที่ 11 มีจำนวนผู้ป่วยมีลักษณะดังกล่าว 7 ราย แยกพิจารณาเป็นรายดังนี้

	ข้อมูลเบื้องต้น	โรคและยา	
ผู้ป่วย ลำดับที่ 1	ชายโตศ, 36.84 ปี อาชีพ รับจ้าง,ทำนา การศึกษาระดับประถมศึกษา BMI = 20.58 HBsAg negative	วัณโรคปอด CAT3(2HRZ/2HR) ขนาดต่อวัน H = 5.56mg/kg R = 11.11mg/kg Z = 27.78mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 31 U/L ระยะเวลาที่ALT เพิ่มขึ้น (77.5U/L) = 2 ปีคาห์ ต่อมาเวลาที่ALT ลดน้อยกว่า ULN = 2 ปีคาห์ น้ำหนักหลังสิ้นสุดการบำบัดพบว่า ไม่เปลี่ยนแปลง
ผู้ป่วย ลำดับที่ 2	ชายโตศ , 21 ปี อาชีพ เกษตรกรรม การศึกษาระดับประถมศึกษา BMI = 19.37 HBsAg negative	วัณโรคคอตีบน้ำเหลือง CAT3(2HRZ/2HR)ขนาด ต่อวัน H = 5.45mg/kg R = 10.91mg/kg Z = 36.36mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 27 U/L ระยะเวลาที่ALT เพิ่มขึ้น (82.5U/L) = 1 เดือน ต่อมาเวลาที่ALT ลดน้อยกว่า ULN = 1 เดือน น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตรนี้ = 4 kg
ผู้ป่วย ลำดับที่ 3	หญิง , 43 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ ค้าขาย ไม่ได้เรียนหนังสือ BMI = 19.22 HBsAg negative	วัณโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 6.67mg/kg R = 10.00mg/kg Z = 33.33mg/kg E = 22.22mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 14.5 U/L ระยะเวลาที่ALT เพิ่มขึ้น (86.5U/L) = 2 ปีคาห์ ต่อมาเวลาที่ALT ลดน้อยกว่า ULN = 1.5 เดือน น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตรนี้ = 1 kg ผู้ป่วยมีประวัติการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
ผู้ป่วย ลำดับที่ 4	ชาย , 33 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ ช่างไฟฟ้าประจำใน โรงงานสุราศรีบูรินทร์ การศึกษา ปวช. BMI = 20.96 HBsAg negative	วัณโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 5.66mg/kg R = 11.32mg/kg Z = 28.30mg/kg E = 18.87mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 15.5 U/L ระยะเวลาที่ALT เพิ่มขึ้น (119.5U/L) = 1 เดือน ต่อมาเวลาที่ALT ลดน้อยกว่า ULN = 2 เดือน น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตรนี้ = 5 kg ผู้ป่วยแจ้งว่าไม่ได้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เดือนที่ 4 มีการใช้ Acetaminophen แก้ไข เมื่อมีอาการ

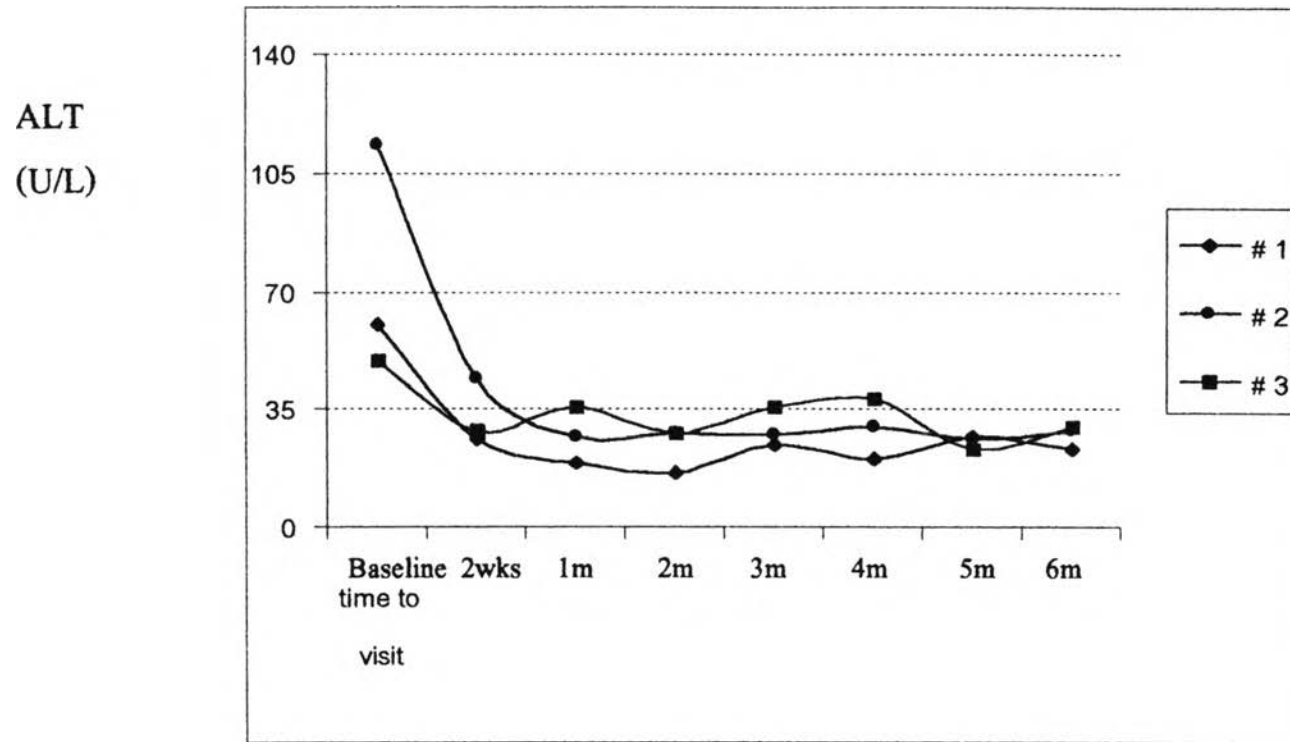
	ข้อมูลเบื้องต้น	โรคและยา	
ผู้ป่วย ลำดับที่ 5	หญิง, 40 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ เกษตรกรรม, ทำนา การศึกษา ระดับประถมศึกษา BMI = 20.96 HBsAg negative	วัณโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 5.88mg/kg R = 11.76mg/kg Z = 29.41mg/kg E = 19.61mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 24 U/L ระยะเวลาที่ALTเพิ่มมาก (83U/L,115U/L) = 1 และ 2 เดือน ตามลำดับ ต่อมาเวลาที่ALT ลดน้อยกว่า ULN = 4 เดือน น้ำหนักหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตรนี้ ไม่เปลี่ยนแปลง ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ไข้ และเป็นผื่น ในช่วงเดือนแรก ได้รับยา Acetaminophen ในช่วง 2 เดือนแรก
ผู้ป่วย ลำดับที่ 6	ชาย, 32 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ เกษตรกรรม, รับจ้าง ไม่ได้เรียนหนังสือ BMI = 20.94 HBsAg negative	วัณโรคปอด CAT3(2HRZ/4HR) ขนาดต่อวัน H = 5.26mg/kg R = 7.89mg/kg Z = 26.32mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = -34.5 U/L ระยะเวลาที่ALT เพิ่มมาก (69.5 U/L) = 3 เดือน ต่อมาเวลาที่ALT ลดน้อยกว่า ULN = 2 เดือน น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตรนี้ = 2.5 kg ในเดือนที่6 มีการใช้ยา acetaminophen แก้ไขเมื่อมีอาการ
ผู้ป่วย ลำดับที่ 7	ชาย, 42 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ เกษตรกรรม การศึกษาในระดับมัธยมศึกษา BMI = 22.58 HBsAg negative ประวัติดื่มแอลกอฮอล์เรื้อรัง เริ่มจเมื้อมีอาการไม่สบาย	วัณโรคปอด CAT1(2HRZE/2HR) ขนาดต่อวัน H = 5.00mg/kg R = 7.50mg/kg Z = 25.00mg/kg E = 16.67mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 19 U/L ระยะเวลาที่ALT เพิ่มมาก (329.5U/L) = 4 เดือน (หมายเหตุ หลังดื่มเหล้ามา ประมาณ 3 วัน) ต่อมาเวลาที่ALT ลดน้อยกว่า ULN = 1 เดือน น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตรนี้ = 4 kg ผู้ป่วยมีการปรับการใช้ยาใช้ E แทน R ในเดือนที่ 5 ของการรักษา ผู้ป่วยมีการใช้ยา acetaminophen ในเดือนที่ 2,4,5 ของการรักษา

กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่ไม่พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของ ALT ก่อน
เริ่มต้นและระหว่างการบำบัด อยู่ในช่วง 2 เท่าของระดับสูงสุดของระดับปกติ (70 U/L) แผน
ภูมิที่ 12 มีจำนวนผู้ป่วยมีลักษณะดังกล่าว 8 ราย แยกพิจารณาเป็นรายดังนี้

	ข้อมูลเบื้องต้น	โรคและยา	
ผู้ป่วย ลำดับที่ 1	ชาย, 41 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ รับจ้าง, ทำนา การศึกษา ระดับประถมศึกษา BMI = 18.29 HBsAg negative	วันโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 6.25mg/kg R = 9.38mg/kg Z = 31.25mg/kg E = 20.83mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 25 U/L ALT อยู่ระหว่าง 20-39.5U/L น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 6.5 kg
ผู้ป่วย ลำดับที่ 2	ชายโสด, 23 ปี อาชีพ ทำนา การศึกษาในระดับประถม BMI = 19.29 HBsAg negative	วันโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 6.00mg/kg R = 9.00mg/kg Z = 30.00mg/kg E = 20.00mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 34 U/L ALT อยู่ระหว่าง 21-34 U/L น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 5 kg ประวัติรับประทานยาต้านชัก Phenytoin, Phenobarbital มาก่อน และในระหว่างบำบัดวันโรค มีการปรับ ขนาดใช้ของยาต้านชัก: Phenytoin
ผู้ป่วย ลำดับที่ 3	หญิง, 40 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ รับจ้าง, ทำนา การศึกษาในระดับประถม BMI = 19.82 HBsAg negative	วันโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 6.38mg/kg R = 12.77mg/kg Z = 21.28mg/kg E = 17.02mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 23.5 U/L ALT อยู่ระหว่าง 14.5-30 U/L น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 5 kg
ผู้ป่วย ลำดับที่ 4	ชายโสด, 26 ปี ไม่ได้ทำงาน ไม่ได้เรียนหนังสือ ปัญญาอ่อน BMI = 20.31 HBsAg negative	วันโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 7.14mg/kg R = 10.71mg/kg Z = 23.81mg/kg E = 19.05mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 34 U/L ALT อยู่ระหว่าง 12.5-34 U/L น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 8 kg

	ข้อมูลเบื้องต้น	โรคและยา	
ผู้ป่วย ลำดับที่ 5	หญิง, 36 ปี สถานภาพ สมรส อาชีพ ทำนา, รับจ้าง ศึกษาระดับประถมศึกษา BMI = 19.53 HBsAg negative	วันโรคปอด CAT3(2HRZ/2HR) ขนาดต่อวัน H = 6.00mg/kg R = 12.00mg/kg Z = 30.00mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 10.5 U/L ALT อยู่ระหว่าง 10.5-18.5 U/L น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 2.5 kg ได้รับการตรวจและบำบัดโรค พยาธิ ใบไม้ในตับด้วยยา praziquantel ในครั้ง แรก
ผู้ป่วย ลำดับที่ 6	ชาย โสด, 21 ปี อาชีพ ทำนา, รับจ้าง ศึกษาระดับประถมศึกษา BMI = 15.43 HBsAg positive บวชมานาน สีก่อนมา รับการรักษาได้ไม่นาน	วันโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 7.14mg/kg R = 10.71mg/kg Z = 23.81mg/kg E = 19.05mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 38.5 U/L ALT อยู่ระหว่าง 18-49.5 U/L น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 5 kg
ผู้ป่วย ลำดับที่ 7	หญิง, 43 ปี สถานภาพสมรส ไม่ได้ทำงาน ศึกษาในระดับ ประถมศึกษา BMI = 29.37 HBsAg positive	วันโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 9.09mg/kg R = 13.64mg/kg Z = 30.30mg/kg E = 24.24mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 35 U/L ALT อยู่ระหว่าง 20.5-45 U/L น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 2 kg ผู้ป่วยจะใช้ยาแก้ปวดชนิดของประจำทุก วันประมาณวันละของ ช่วงเดือน 5 และ 6 ใช้ acetaminophen เมื่อมีอาการปวดเมื่อวันละ 1-2 เม็ด
ผู้ป่วย ลำดับที่ 8	ชาย, 28 ปี สถานภาพ สมรส ทำงาน ปัญญาอ่อน BMI = 18.76 HBsAg negative	วันโรคปอด CAT1(2HRZE/4HR) ขนาดต่อวัน H = 5.77mg/kg R = 8.65mg/kg Z = 38.46mg/kg E = 19.23mg/kg	ALT ก่อนเริ่มต้น = 26.5 U/L ALT อยู่ระหว่าง 22.5-33.5 U/L น้ำหนักเพิ่มหลังสิ้นสุดการได้รับยาสูตร นี้ = 7 kg

ตารางแผนภูมิที่ 10 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่า ALT ของผู้ป่วยวัณโรค 3 ราย ที่มีความผิดปกติของค่า ALT ก่อนเริ่มการบำบัด



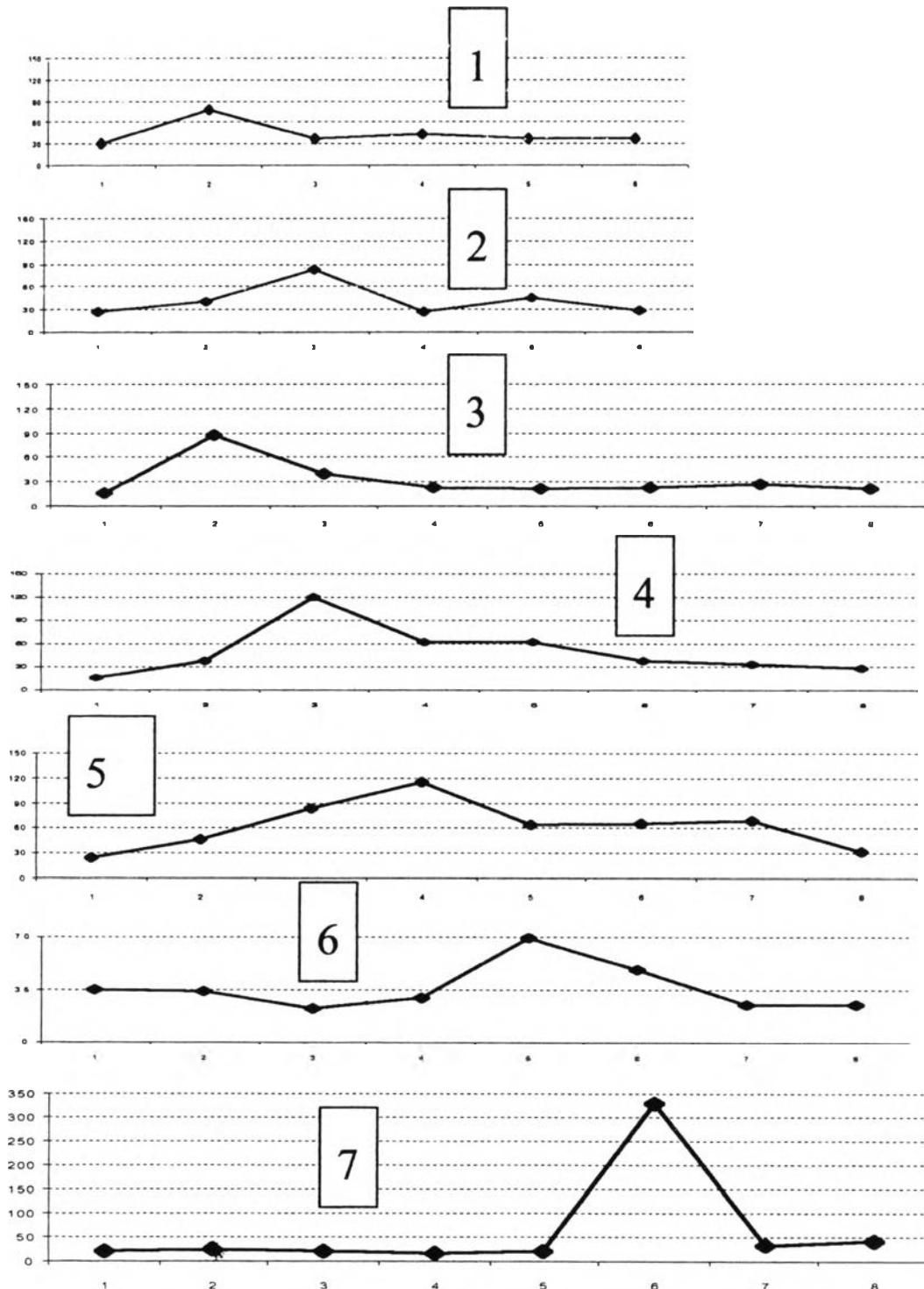
Baseline ก่อนเริ่มการบำบัด

2wks, 1m, 2m, 3m, 4m, 5m, 6m หลังรับการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรค 2 สัปดาห์ 1 เดือน 2 เดือน 3 เดือน 4 เดือน 5 เดือน 6 เดือนตามลำดับ

ตารางแผนภูมิที่ 11 แสดงการเปลี่ยนแปลงของค่า ALT ของผู้ป่วยวัณโรค 7 ราย ที่มีการเปลี่ยนแปลง
ของค่า ALT ตั้งแต่ 2ULN (70U/L)

(แนวตั้ง แสดงค่าของ ALT (U/L)

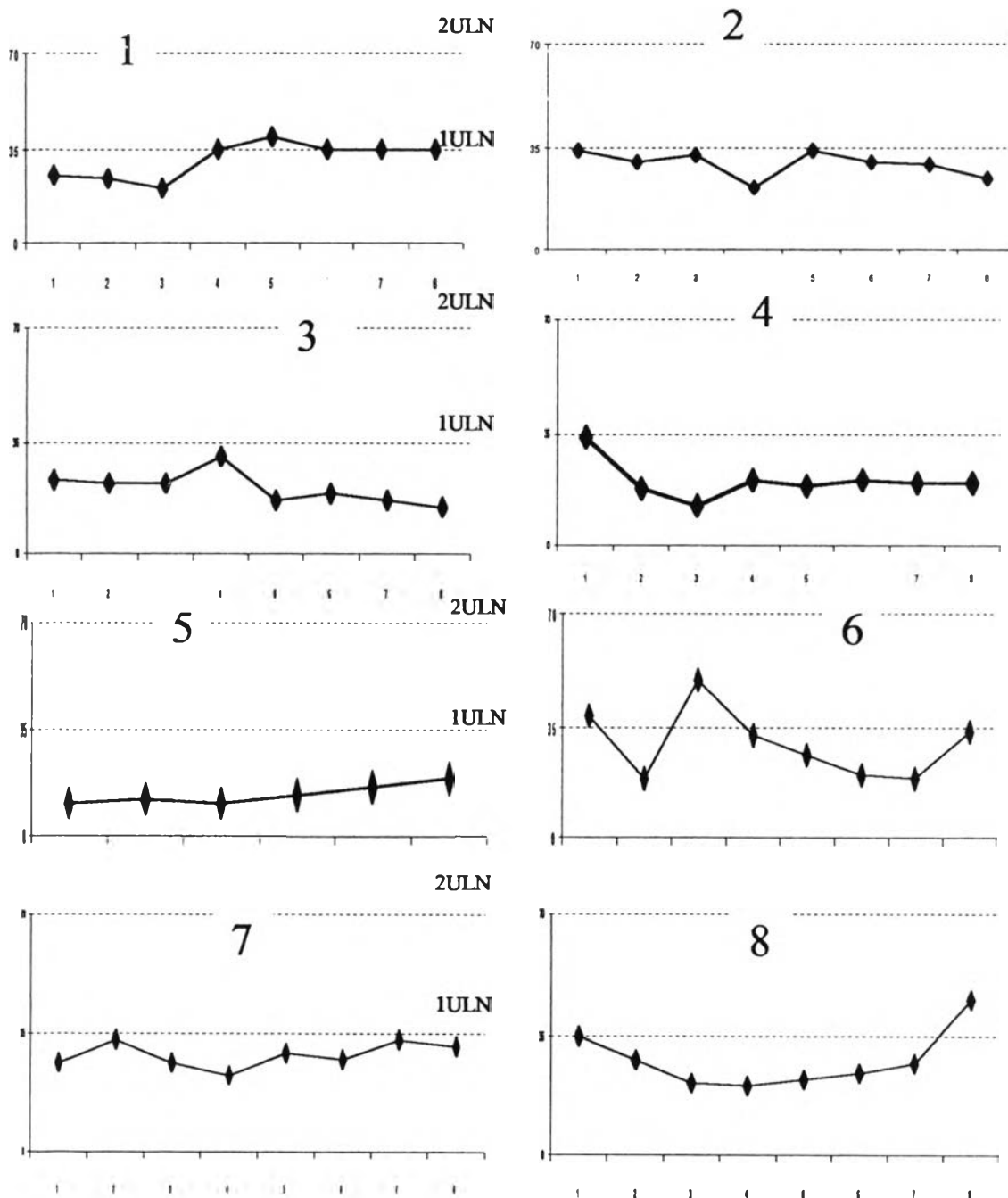
แนวขวางแสดงครั้งที่ในการวัด ALT ณ เวลาก่อนเริ่มต้น, หลังการบำบัด 2 สัปดาห์, 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 เดือน)



ตารางแผนภูมิที่ 12 แสดงการเปลี่ยนแปลงของค่า ALT(U/L) ของผู้ป่วยวัณโรค 8 ราย
 ที่มีการเปลี่ยนแปลงของค่า ALT ไม่เกิน 2ULN (70U/L)

(แนวดิ่ง แสดงค่าของ ALT (U/L)

แนวขวางแสดงครั้งที่ในการวัด ALT ณ เวลาก่อนเริ่มต้น, หลังการบำบัด 2 สัปดาห์, 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 เดือน)



2.6 อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านวัณโรค

แสดงการเปรียบเทียบอาการและอาการแสดงก่อนและระหว่างการใช้ยา โดยเทียบจากจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมารับยา กับอาการตั้งแต่ก่อนเริ่มการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรค (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 18 แสดงคุณลักษณะของกลุ่มผู้ป่วยที่มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของระดับ serum alanine transaminase แตกต่างกัน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของค่า ALT ไปจากระดับปกติมากนัก ไม่เกิน 2 ULN (มากกว่า 70 U/L) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของค่า ALT ไปจากระดับปกติมากกว่า 2 ULN (มากกว่า 70 U/L)

		กลุ่มที่ 1 (n = 16 คน)	กลุ่มที่ 2 (n = 6 คน)	
อายุ	>35 years	31.3 %	66.7%	NS
เพศ	male : female	75% : 25%	67% : 33%	NS
BMI	BMI <20	56.3%	33.3%	NS
Isoniazid	dose > 5 mg/kg/day	87.5%	83.3%	NS
Pyrazinamide	dose > 30 mg/kg/day	56.3%	33.3%	NS
Rifampicin	dose > 10 mg/kg/day	56.3%	33.3%	NS
Ethambutol	use ethambutol	75.0%	66.7%	NS

NS = not significant (nonparametric statistics, Mann-Whitney Test)

ตารางที่ 19 แสดงการเปรียบเทียบอาการต่างๆก่อนและระหว่างการใช้ยา โดยเทียบจากจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมารับยา กับอาการตั้งแต่ก่อนเริ่มการบำบัดด้วยยาต้านวัณโรค

อาการที่พบทางคลินิก	ก่อนการบำบัด	ระหว่างการบำบัด
ศีรษะ/ตาเหลือง	0	0
คลื่นไส้ อาเจียน	17%	10%
เบื่ออาหาร	35%	9%
ปวดท้อง	4%	3%
ปวดเมื่อย	13%	19%