

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากจำนวนผู้ป่วยที่มีอาการของ acute arthritis ที่สงสัยว่าจะเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ใช่ GC ทั้งหมด 49 ราย ที่เข้ามารับการรักษานในโรงพยาบาลจุฬาฯในช่วงเวลาศึกษา มีผู้ป่วย 27 รายที่มีคุณสมบัติเข้าในการวิจัย อีก 22 รายไม่มีคุณสมบัติเข้าในการวิจัย ซึ่งได้แก่ ผลเพาะเชื้อไม่ขึ้น 7 ราย ข้อที่อักเสบเป็นข้อเล็กหรือ ข้อใหญ่ ข้อตะโพก 14 ราย ผู้ป่วยปฏิเสธไม่รับการรักษารักษา 1 ราย

ในจำนวนผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติเข้าในการวิจัย 27 รายนี้ ทุกรายได้ลงนามยินยอมอนุญาตให้ทำการศึกษา แต่ต้องตัดออกไปอีก 4 ราย เนื่องจากไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำไขข้อที่อักเสบติดเชื้อก่อนรับการรักษาดังนั้น จึงเหลือผู้ป่วยที่เข้าในการวิจัยทั้งสิ้น 23 ราย

ผลการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ใช่ GC แสดงใน

- ตารางที่ 3 - 6
- แผนภูมิวงกลมที่ 1
- แผนภูมิแท่งที่ 1 - 3

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลทางห้องปฏิบัติการ และผลการเพาะเชื้อ แสดงใน

- ตารางที่ 7 - 11
- แผนภูมิวงกลมที่ 2

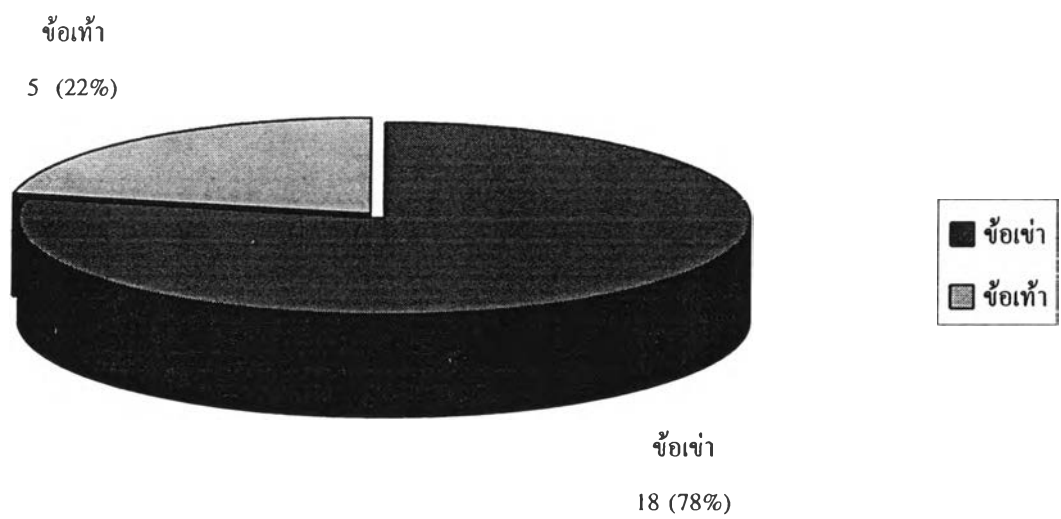
ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับ proinflammatory cytokine และความสัมพันธ์กับอาการทางคลินิก แสดงใน

- ตารางที่ 12 - 19
- กราฟเส้นที่ 1 - 3
- แผนภูมิแท่งที่ 4 - 6

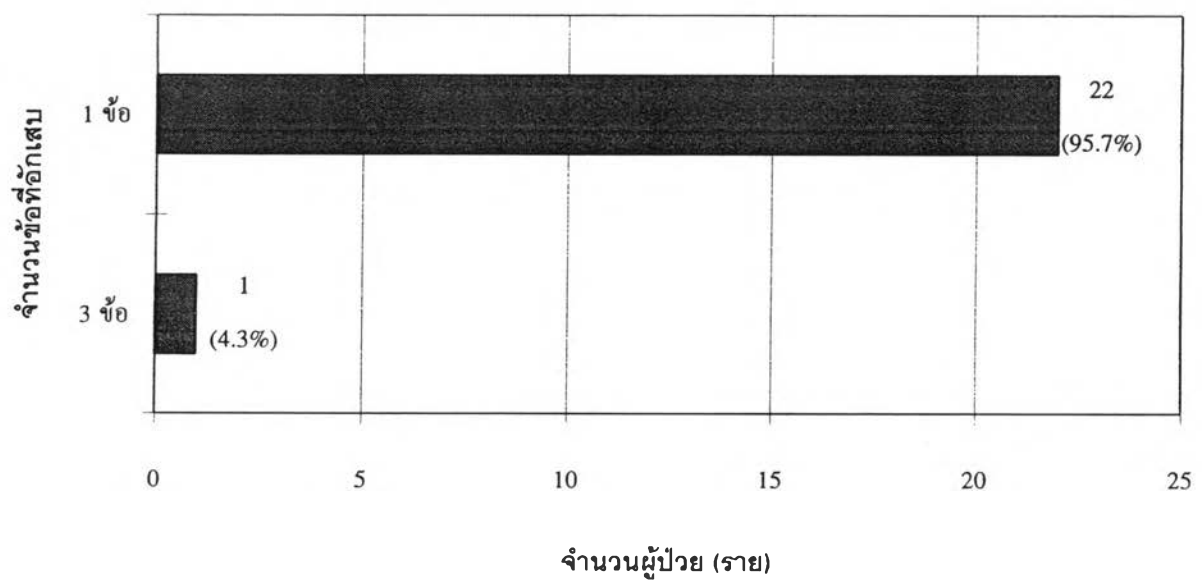
ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ใช่ GC

จำนวนผู้ป่วย (ราย)	23
อายุเฉลี่ย (ปี)	46.7 ± 3.6
ช่วงอายุ (ปี)	18 - 77
เพศ ชาย : หญิง	11 : 12 (47.8% : 52.2%)
จำนวนผู้ป่วยที่มีโรคพื้นฐานทางอายุรกรรม (ราย)	21 (91.3%)
จำนวนผู้ป่วยที่มีโรคพื้นฐานทางข้อ (ราย)	10 (43.5%)
จำนวนผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อน (ราย)	12 (52.2%)
จำนวนผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัดระบายน้ำไขข้อที่อักเสบ (ราย)	3 (13.0%)
จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิต (ราย)	2 (8.7%)

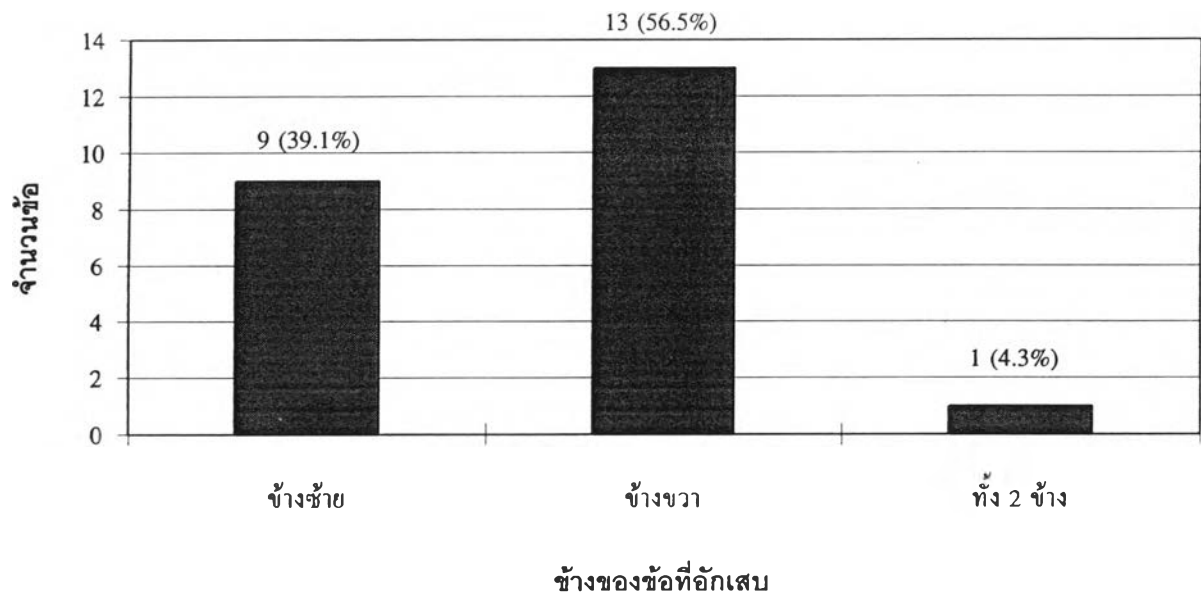
แผนภูมิวงกลมที่ 1 แสดงข้อที่มีการอักเสบติดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ใช่ GC



แผนภูมิแท่งที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วย และ จำนวนข้อที่อักเสบ



แผนภูมิแท่งที่ 2 แสดงข้างซ้าย-ขวา ของข้อที่อีกเสบติดเชื้อ (%)



ตารางที่ 4 โรคพื้นฐานทางอายุรกรรมของผู้ป่วย (ราย)

เบาหวาน	6 (26.1)*
ฉีดยาเสพติดเข้าหลอดเลือด ร่วมกับลิ่มหัวใจอักเสบติดเชื้อ และมีเชื้อ HIV ในเลือด	2 (8.7)
โรคลิ่มหัวใจมาติก และ ลิ่มหัวใจอักเสบติดเชื้อ	2 (8.7)
ไขกระดูกทำงานผิดปกติ (myelodysplastic syndrome)	2 (8.7)
โรคตับแข็ง	2 (8.7)
โรคถุงปัส	1 (4.3)
ความดันโลหิตสูง	1 (4.3)
ผิวหนังและเนื้อเยื่ออักเสบติดเชื้อ (cellulitis)	1 (4.3)
นิ่วในทางเดินปัสสาวะ	1 (4.3)
อื่นๆ	3 (13.0)
ไม่มีโรคพื้นฐานทางอายุรกรรม	2 (8.7)

* (ร้อยละ)

ตารางที่ 5 โรคพื้นฐานทางข้อและกระดูกของผู้ป่วย (ราย)

การบาดเจ็บของข้อ	3 (13.0)*
โรคข้อเสื่อม	2 (8.7)
เคยเป็นโรคข้ออักเสบติดเชื้อ	1 (4.3)
ปวดตามข้อ	1 (4.3)
กระดูกเสื่อมจากการขาดเลือด (avascular necrosis)	1 (4.3)
โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์	1 (4.3)
ใส่ข้อเทียม	1 (4.3)
ไม่มีโรคพื้นฐานทางข้อและกระดูก	13 (56.5)

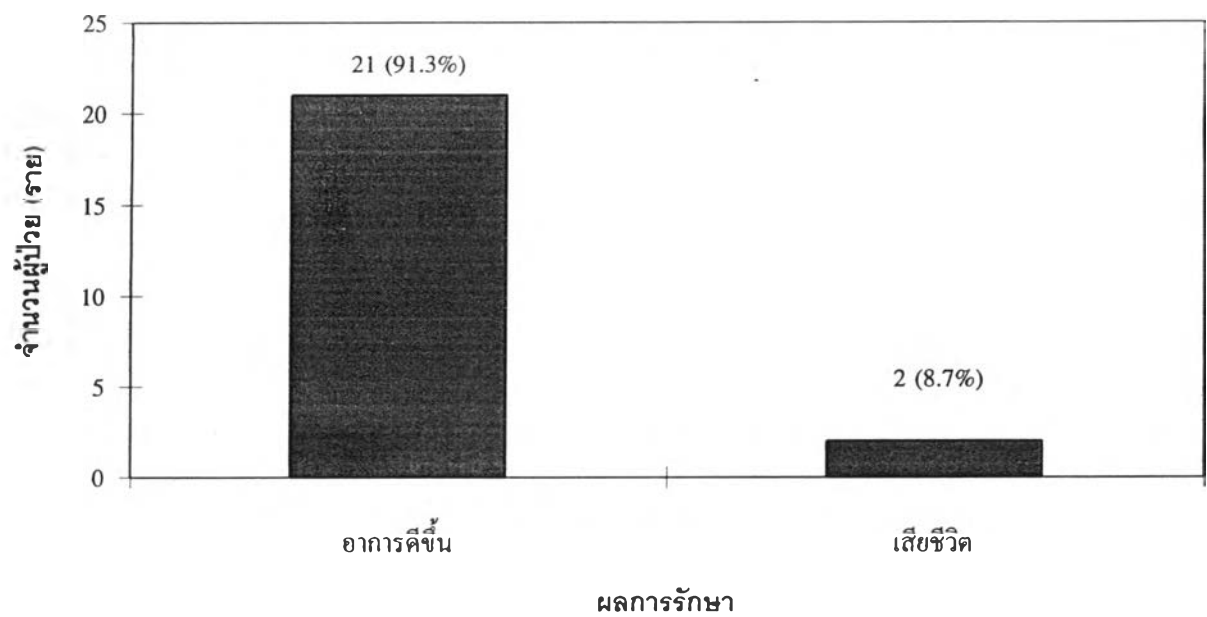
* (ร้อยละ)

ตารางที่ 6 โรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยโรคข้ออักเสบติดเชื้อ (ราย)

หนองค้ำในข้อ (loculated effusion)	3 (13.0)*
ติดเชื้อในเลือด (septicemia)	2 (8.7)
เนื้อเยื่อรอบข้ออักเสบติดเชื้อ (periarticular cellulitis)	2 (8.7)
ลิ้นหัวใจอักเสบติดเชื้อ	1 (4.3)
เลือดออกในทางเดินอาหาร	1 (4.3)
ผื่นแพ้ยา	1 (4.3)
อื่นๆ	2 (8.7)
ไม่มีโรคแทรกซ้อน	11 (47.8)

* (ร้อยละ)

แผนภูมิแท่งที่ 3 แสดงผลจากการรักษาผู้ป่วยโรคข้ออักเสบติดเชื้อ



ตารางที่ 7

ผลการตรวจนับเม็ดเลือดของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบติดเชื้อ ก่อนได้รับการรักษา และ
หลังได้รับการรักษา วันที่ 7

	ก่อนได้รับการรักษา (n=23)	หลังได้รับการรักษา วันที่ 7 (n=18)
Hematocrit (%)	33.8 ± 1.4*	30.4 ± 1.6
Peripheral WBC count (/mm ³)	15307 ± 1906	13389 ± 1313
Percent neutrophil (%)	80.3 ± 2.0	73.0 ± 2.9
Platelet count (/mm ³)	244191 ± 37929	336811 ± 48186

n คือ จำนวนผู้ป่วย

* mean ± SEM

ตารางที่ 8 จำนวนเม็ดเลือดขาว และร้อยละของ neutrophil ในน้ำไขข้อของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบติดเชื้อมาก่อนได้รับการรักษา และ หลังได้รับการรักษา วันที่ 1, 3 และ 7

	ก่อนได้รับการรักษา (n=23)	หลังได้รับการรักษา		
		วันที่ 1 (n=18)	วันที่ 3 (n=18)	วันที่ 7 (n=13)
จำนวนเม็ดเลือดขาวในน้ำไขข้อ (/mm ³)	50000* (712-300000) [#]	40000 (1300-585000)	22000 (4000-569000)	12450 [†] (2500-60000)
ร้อยละของ neutrophil (%)	93.7 ± 1.7**	93.3 ± 1.2	88.2 ± 2.1	81.8 ± 5.4 [†]

n คือ จำนวน sample ที่ตรวจ

* median

**mean ± SEM

(range)

† P < 0.05

ตารางที่ 9 ผลย้อมสีแกรมของน้ำไขข้อที่อกเสบ ก่อนได้รับการรักษา และหลังได้รับการรักษา วันที่ 1, 3 และ 7

ผลการย้อมสีแกรม ของน้ำไขข้อ	ก่อนได้รับการรักษา (n = 23)	หลังได้รับการรักษา		
		วันที่ 1 (n = 18)	วันที่ 3 (n = 18)	วันที่ 7 (n = 14)
ไม่พบเชื้อ	12 (52) *	11 (61)	16 (89)	14 (100)
พบ Gram positive cocci	9 (39)	7 (39)	2 (11)	ND
พบ Gram negative bacilli	1 (4)	ND	ND	ND
พบ Mixed organisms	1 (4)	ND	ND	ND

n = จำนวนตัวอย่างน้ำไขข้อที่ตรวจ

* (ร้อยละ)

ND = ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 10

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลย้อมสีแกรมจากน้ำไขข้อก่อนรับการรักษา ผลเพาะเชื้อจากน้ำไขข้อ และ ผลเพาะเชื้อจากเลือด

	ผลเพาะเชื้อจากน้ำไขข้อ (SF culture)	ผลเพาะเชื้อจากเลือด (hemoculture)	
		+	—
ย้อมสีแกรมพบเชื้อในน้ำไขข้อ (positive SF gram stain)	+	3 (13.0)*	8 (34.8)
	—	0	—
ย้อมสีแกรมไม่พบเชื้อในน้ำไขข้อ (negative SF gram stain)	+	2 (8.7)	6 (26.0)
	—	4 (17.4)	—

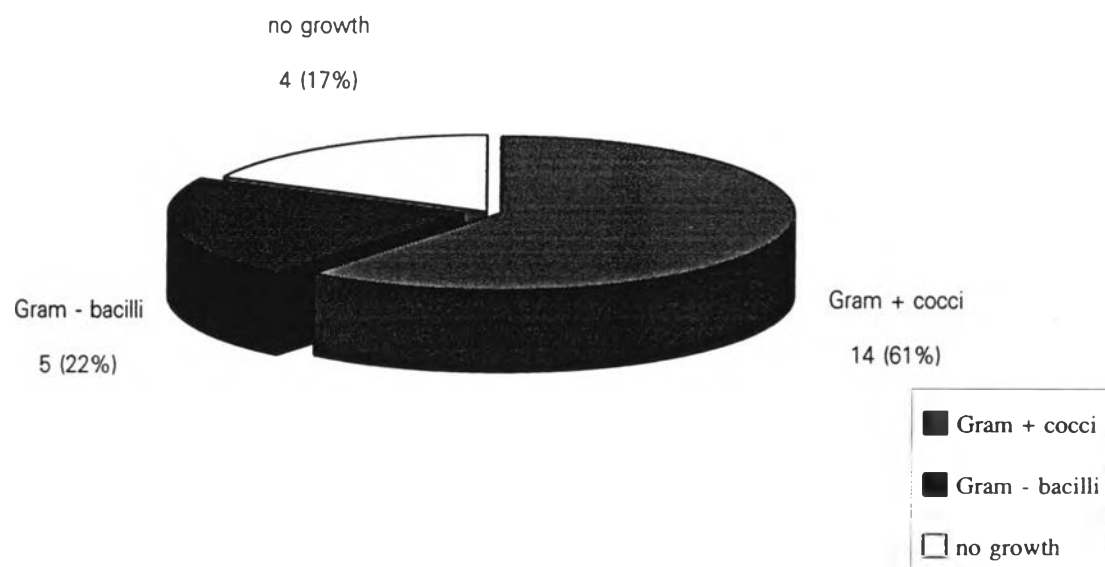
* (ร้อยละ)

ตารางที่ 11 ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่เพาะได้จากน้ำไขข้อ และจากเลือดของผู้ป่วย (ราย)

ชนิดของแบคทีเรีย	ผลการเพาะเชื้อ (n = 23)		
	⊕ ในน้ำไขข้อ อย่างเดียว	⊕ ในเลือด อย่างเดียว	⊕ ทั้งในน้ำไขข้อ และในเลือด
Staphylococcus aureus	6 (26.1)*	2 (8.7)	1 (4.3)
Burkholderia pseudomallei	0	0	1 (4.3)
β- streptococcus group A	2 (8.7)	0	1 (4.3)
Salmonella	2 (8.7)	0	0
Enterococcus faecalis	1 (4.3)	0	0
other streptococci	2 (8.7)	2 (8.7)	1 (4.3)
other gram negative bacilli	1 (4.3)	0	1 (4.3)
รวมทั้งหมด	14 (60.9)	4 (17.4)	5 (21.5)

* (ร้อยละ)

แผนภูมิวงกลมที่ 2 แสดงกลุ่มของเชื้อแบคทีเรียที่เพาะจากน้ำไขข้อ



ตารางที่ 12 ระดับของ IL-1 β , IL-6 และ TNF- α ในน้ำไขข้อของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ใช่ GC ก่อนได้รับการรักษา และ หลังได้รับการรักษา วันที่ 1, 3 และ 7

Cytokines	ก่อนได้รับการรักษา	หลังได้รับการรักษา		
		วันที่ 1	วันที่ 3	วันที่ 7
IL-1 β (pg/ml)	49.8* (0-6384.2) [#] (n=19)	0.0 (0-8764.0) (n=16)	0.0 (0-4367.6) (n=14)	0.0 [†] (0-1406.5) (n=12)
IL-6 (pg/ml)	2185.2 (165.4-3422.2) (n=19)	2157.4 (152.4-3379.8) (n=18)	2377.9 (1877.3-3392.4) (n=15)	2215.5 (1947.2-2976.2) (n=12)
TNF- α (pg/ml)	334.0 (0-6733.7) (n=20)	252.4 (0-5896.1) (n=18)	439.4 (159.9-3118.2) (n=15)	326.9 (146.9-519.7) (n=12)

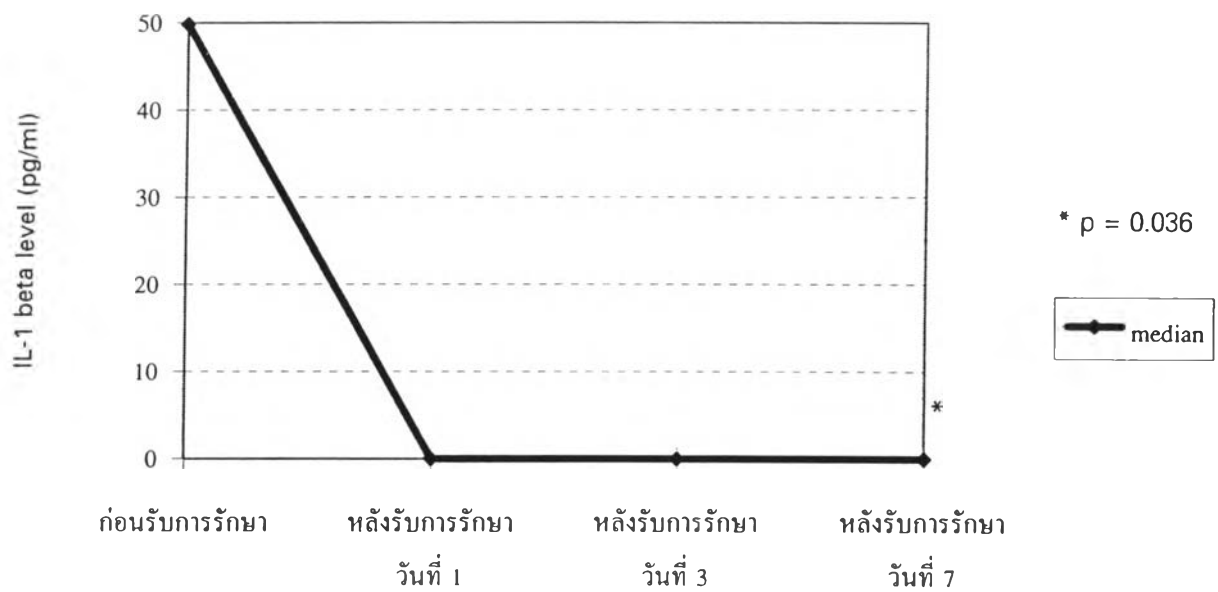
*median

[†] P < 0.05

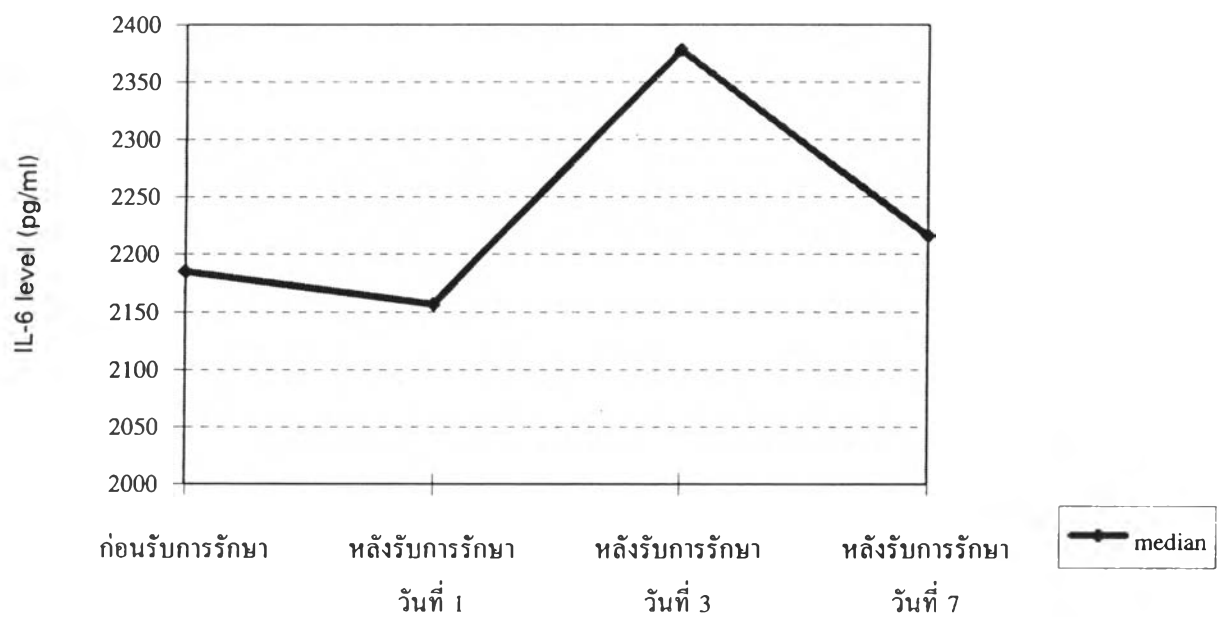
(range)

n = จำนวนตัวอย่างน้ำไขข้อ ที่ตรวจหา cytokine

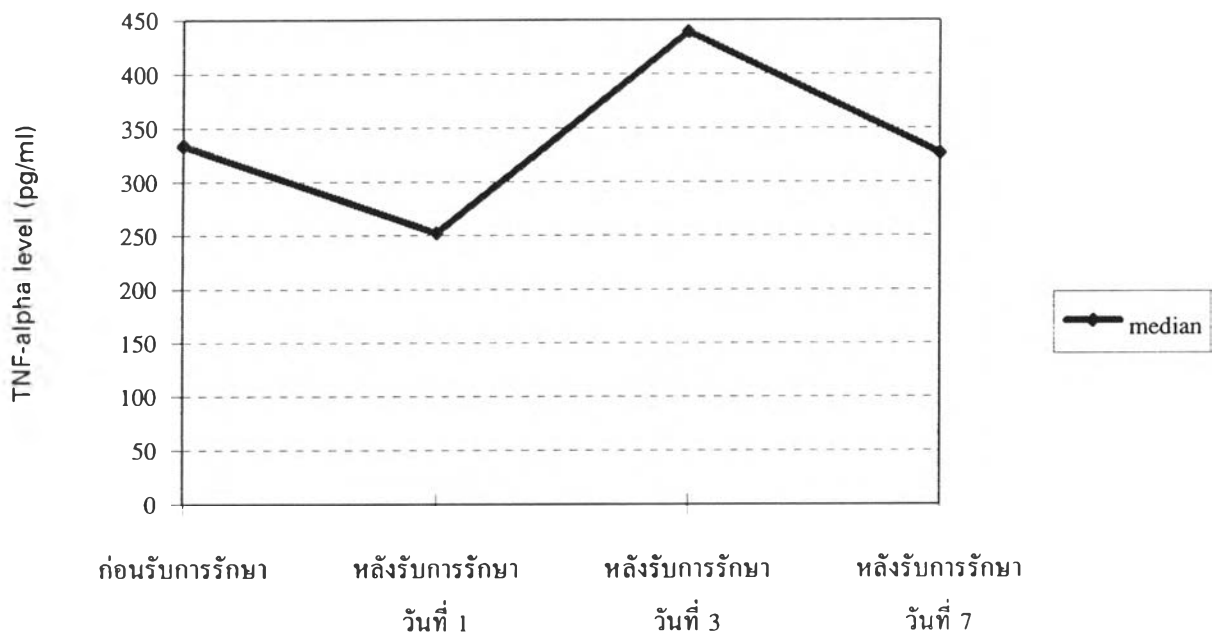
กราฟเส้นที่ 1 แสดงค่า median ของระดับ IL-1 beta
ในน้ำไขข้อที่อักเสบติดเชื้อ



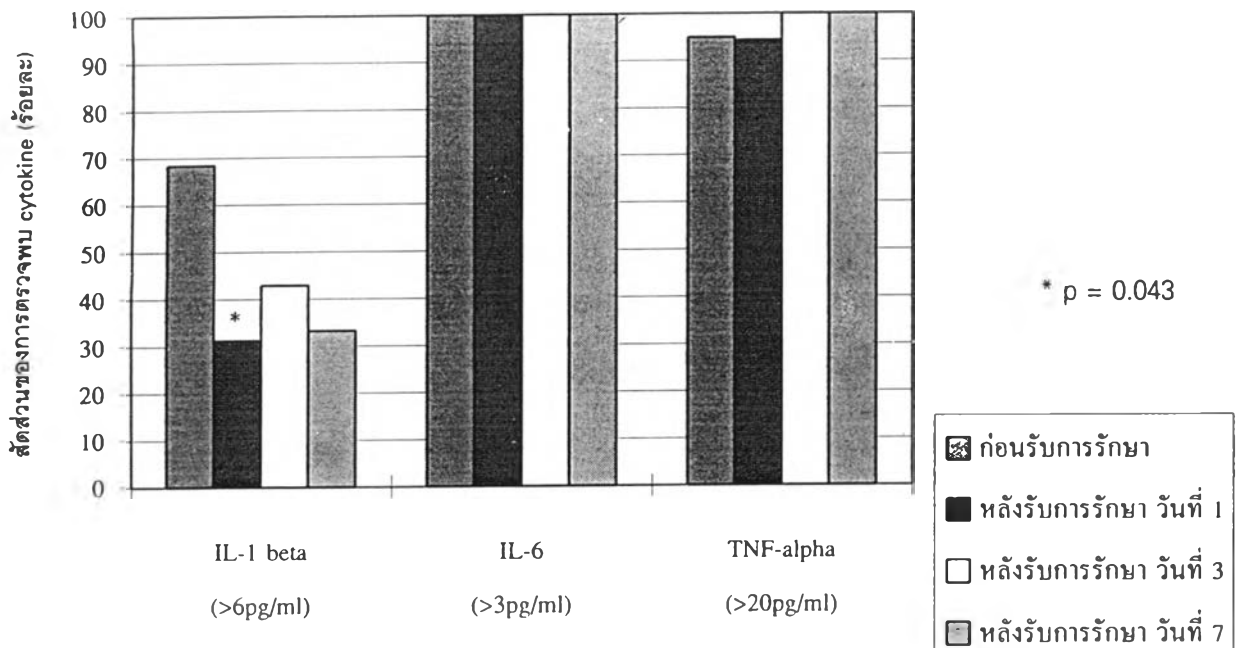
กราฟเส้นที่ 2 แสดงค่า median ของระดับ IL-6 ในน้ำไขข้อที่อักเสบติดเชื้อ



กราฟเส้นที่ 3 แสดงค่า median ของระดับ TNF-alpha ในน้ำไขข้อ
ที่อักเสบติดเชื้อ



แผนภูมิแท่งที่ 4 แสดงสัดส่วนของการตรวจพบ IL-1 beta, IL-6 และ TNF-alpha
ในน้ำไขข้อที่อักเสบติดเชื้อ ที่ช่วงเวลาต่างๆ



ตารางที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับของ IL-1 β และ TNF- α ในน้ำไขข้อของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบ จากการติดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ใช่ GC กับ อาการอักเสบบริเวณข้อ หลังได้รับการรักษาวันที่ 7

CORRELATIONS :	ระดับของ IL-1 β หลังการรักษา วันที่ 7	ระดับของ TNF- α หลังการรักษา วันที่ 7
ผิวน้ำมีสีแดงรอบข้อที่อักเสบ หลังการรักษา วันที่ 7	- 0.9969**	0.2528
น้ำไขข้อคั่งในข้อที่อักเสบ หลังการรักษา วันที่ 7	0.6621*	0.4062
กดเจ็บบริเวณข้อที่อักเสบ หลังการรักษา วันที่ 7	- 0.2505	0.8015**

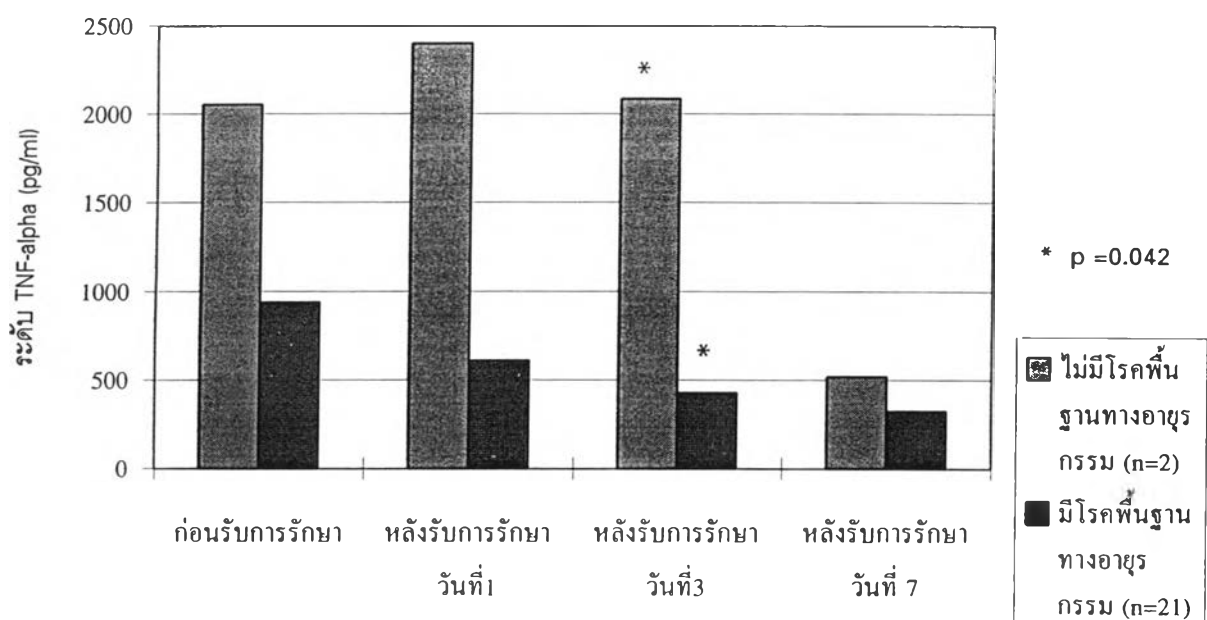
1 - tailed significance : * 0.01 ** 0.001

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์กันเอง ของระดับ IL-1 β , IL-6, TNF- α และ ความสัมพันธ์กับจำนวนเม็ดเลือดขาว ในน้ำไขข้อของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ใช่ GC ก่อนได้รับการรักษา และ หลังได้รับการรักษา วันที่ 1 และ 3

CORRELATIONS :	ระดับของ IL-1 β ก่อนการรักษา
ระดับของ TNF- α ก่อนการรักษา	0.7400**
จำนวนของเม็ดเลือดขาว ก่อนการรักษา	0.5351*
CORRELATIONS :	ระดับของ IL-1 β หลังการรักษา วันที่ 1
ระดับของ TNF- α หลังการรักษา วันที่ 1	0.8459**
CORRELATIONS :	ระดับของ TNF- α หลังการรักษา วันที่ 3
จำนวนของเม็ดเลือดขาว หลังการรักษา วันที่ 3	0.9122**

1- tailed significance : * 0.01 ** 0.001

แผนภูมิแท่งที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ TNF-alpha ในน้ำไขข้อที่อักเสบติดเชื้อของ
ผู้ป่วยที่มี และ ไม่มีโรคพื้นฐานทางอายุรกรรม



ตารางที่ 15 ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของระดับของ IL-1 β ในน้ำไขข้อของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบจากการติดเชื้อ จำแนกตามกลุ่มของโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ก่อนได้รับการรักษา

Mean SF IL-1 β (pg/ml)	n	Group	Grp 1	Grp 3	Grp 2
325.61	11	Grp 1			
562.42	5	Grp 3			
3364.04	3	Grp 2	*	*	

ตารางที่ 16 ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของระดับของ TNF- α ในน้ำไขข้อของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบจากการติดเชื้อ จำแนกตามกลุ่มของโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ก่อนได้รับการรักษา

Mean SF TNF- α (pg/ml)	n	Group	Grp 3	Grp 1	Grp 2
218.06	5	Grp 3			
366.81	11	Grp 1			
3977.06	4	Grp 2	*	*	

* $p < 0.05$

n คือ จำนวน sample ที่ตรวจหา cytokine

Grp 1 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีโรคแทรกซ้อน

Grp 2 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนเฉพาะบริเวณข้อ ได้แก่ osteomyelitis, soft tissue abscess หรือ loculated joint effusion

Grp 3 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่ไม่จำเพาะที่ข้อ ได้แก่ septicemia, infective endocarditis และ โรคอื่นที่ไม่ได้จำแนกไว้

ตารางที่ 17 ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของจำนวนเม็ดเลือดขาว ในน้ำไขข้อของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบจากการติดเชื้อ จำแนกตามกลุ่มของโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ก่อนได้รับการรักษา

Mean SF WBC (/mm ³)	n	Group	Grp 1	Grp 3	Grp 2
46590.91	11	Grp 1			
48930.29	7	Grp 3			
123090.00	5	Grp 2	*		

* $p < 0.05$

n คือ จำนวน sample ที่ตรวจหา cytokine

Grp 1 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีโรคแทรกซ้อน

Grp 2 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนเฉพาะบริเวณข้อ ได้แก่ osteomyelitis, soft tissue abscess หรือ loculated joint effusion

Grp 3 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่ไม่จำเพาะที่ข้อ ได้แก่ septicemia, infective endocarditis, และ โรคอื่นที่ไม่ได้จำแนกไว้

ตารางที่ 18 ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของระดับของ IL-1 β ในน้ำไขข้อของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบจากการติดเชื้อ จำแนกตามกลุ่มของโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น หลังได้รับการรักษา วันที่ 1

Mean SF IL-1 β (pg/ml)	n	Group	Grp	Grp	Grp
			1	3	2
4.94	8	Grp 1			
844.96	6	Grp 3			
4446.89	2	Grp 2	*		

ตารางที่ 19 ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของระดับของ TNF- α ในน้ำไขข้อของผู้ป่วยโรคข้ออักเสบจากการติดเชื้อ จำแนกตามกลุ่มของโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น หลังได้รับการรักษา วันที่ 1

Mean SF TNF- α (pg/ml)	n	Group	Grp	Grp	Grp
			3	1	2
182.69	6	Grp 3			
345.12	8	Grp 1			
2678.73	4	Grp 2	*	*	

* p < 0.05

n คือ จำนวน sample ที่ตรวจหา cytokine

Grp 1 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีโรคแทรกซ้อน

Grp 2 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนเฉพาะบริเวณข้อ ได้แก่ osteomyelitis, soft tissue abscess หรือ loculated joint effusion

Grp 3 คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนที่ไม่จำเพาะที่ข้อ ได้แก่ septicemia, infective endocarditis, และ โรคอื่นที่ไม่ได้จำแนกไว้

แผนภูมิแท่งที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ TNF-alpha ในน้ำไขข้อที่อักเสบติดเชื้อ
จำแนกตามกลุ่มของวิธีระบายน้ำไขข้อ

