



ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยเข้าร่วมการทดลองทั้งหมด 43 คน เป็นผู้หญิง 18 คน และผู้ชาย 25 คน อายุเฉลี่ย 33.7 ปี อายุอย่างน้อยที่สุด 16 ปี อายุมากที่สุด 59 ปี ผู้ป่วยทุกคนมีประวัติและอาการทางคลินิก เข้าได้กับกลุ่มอาการเนโฟรติก แยกเป็นกลุ่ม FSGS 9 คน IgM 16 คน IgA 7 คน MPGN 4 คนรวมทั้งคนปกติซึ่งส่งตรวจ RVTT ไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน 8 คน เนื่องจากยังไม่มีผู้ใดเคยศึกษาค่า RVTT ในคนปกติมาก่อน ลักษณะของผู้ป่วยทั้งหมดดังแสดงในตารางที่ 1 ผู้ป่วยทุกคนได้รับการรักษาด้วยสเตียรอยด์ ตั้งแต่ 0-2 ปี มีผู้ป่วยใหม่ที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยก่อนเริ่มรักษาและเข้าโครงการวิจัย 3 ราย ทุกกลุ่มมีการทำงานของไตอยู่ในเกณฑ์ดี แต่กลุ่มที่เป็นโรคจะมี GFR และ ERPF ต่ำกว่ากลุ่มคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (64.7 ± 3.9 มล./นาที VS 92.8 ± 8.2 มล./นาที, $p < 0.05$) ในขณะที่ระดับยูเรียไนโตรเจนและครีอะตินินไม่แตกต่างกัน การตรวจหาอัตรา การกรองของไตจากการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงจะสูงกว่าการใช้สารเภสัชรังสีเล็กน้อย เนื่องจากมีการ ขับครีอะตินินทางทูลของไตด้วย GFR และ ERPF ในกลุ่ม FSGS ต่ำกว่ากลุ่มโรคอื่น แต่ ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระดับโปรตีนในปัสสาวะของกลุ่ม FSGS สูงที่สุด (3.9 ± 1.7 กรัม/วัน) รองลงมาคือ MBGN (3.1 กรัม/วัน) แต่ระดับ cholesterol และ triglyceride ระหว่างกลุ่มมีค่าไม่ แตกต่างกัน ทุกกลุ่มมีความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ จะเห็นว่าค่า RVTT ในแต่ละกลุ่มไม่มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้จะเทียบระหว่างกลุ่มที่เป็นโรค (6.77 ± 0.35 วินาที) และ กลุ่มคนปกติก็ตาม (5.21 ± 0.51 วินาที) แต่มีแนวโน้มว่ากลุ่ม FSGS ซึ่งการทำงานของไตเสื่อม มากที่สุดในกลุ่มนี้จะมีค่า RVTT สูงที่สุด (6.97 ± 0.68 วินาที)

การตรวจ RVTT ซ้ำครั้งที่ 2 ในเวลา 6 เดือนต่อมา

มีผู้ป่วยเข้ารับการตรวจRVTTซ้ำ6เดือนต่อมา 17 คน ที่เหลือนั้นขาดการติดต่อไปหรือไม่มา ตามนัด เป็นกลุ่ม IgM 8 คน IgA 2 คน MBGN 3 คน และ FSGS 4 คน กลุ่ม FSGS มีการทำงานของไตเสื่อมลง โดยระดับครีอะตินินเดิม 1.8 มก./ดล ขึ้นไปเป็น 2.5 มก./มล. GFR ลดลงจาก 50.2 มล./นาที เป็น 46.5 มล./นาที แต่ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 2) ที่ระยะเวลา 6 เดือนต่อมานี้ โรคส่วนใหญ่จะสงบ ยกเว้น IgA ซึ่งมีประมาณโปรตีนในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงสูงถึง

4.25 กรัม/วัน (ตารางที่ 3) การทำงานของไตที่เวลานี้ กลุ่ม FSGS มีความบกพร่องมากที่สุด รองลงไปคือ IgA nephropathy ทั้ง 2 กลุ่ม มี GFR ต่างจาก IgM nephropathy (54.0 และ 46.5 มล./นาที่ ในกลุ่ม IgA และ FSGS เทียบกับ 105.8 มล./นาที่ ในกลุ่ม IgM) แม้จะมีการทำงานของไตแตกต่างกันค่อนข้างมาก แต่ค่า RVTT ก็ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อดูแนวโน้มพบว่าทั้งกลุ่ม FSGS และ IgA มี RVTT สูงขึ้นกว่าเดิมและสูงกว่า IgM และ MBGN (8.85, 8.10 วินาทีใน IgA และ FSGS เทียบกับ IgM, MBGN ซึ่งมี RVTT ก็ไม่ต่างกัน 6.65 และ 6.73 วินาที) ดังในภาพที่ 5 เป็นภาพแสดงการเปรียบเทียบการทำงานของไตเมื่อเริ่มศึกษาและ 6 เดือนต่อมา และในภาพที่ 7 จะเห็นว่าปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงไตในกลุ่ม FSGS ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ซึ่งเข้าได้กับ GFR ที่ลดลง และ RVTT ที่มีค่ายาวขึ้น ในภาพที่ 8 GFR ของทุกกลุ่มโรคมักมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น ยกเว้น FSGS ซึ่งมีค่าน้อยลง แสดงว่าโรคมักมีการดำเนินไปมากขึ้น

การกลับเป็นซ้ำของโรค

มีผู้ป่วย 3 ราย ได้รับการตรวจซ้ำเป็นครั้งที่ 3 เนื่องจากโรคกำเริบ ทุกคนอยู่ในกลุ่ม IgM nephropathy ซึ่งระยะเวลาที่ทำ จะทำหลังครั้งที่ 2 เฉลี่ย 2 เดือน พบว่าค่า cholesterol และ โปรตีนในปัสสาวะจะสูงขึ้นชัดเจนในขณะที่ RVTT มีค่าไม่ต่างจากเดิม (RVTT ครั้งล่าสุดเฉลี่ย 6.84 ± 1.53 วินาที) ในขณะที่โรคกลับเป็นซ้ำนั้น การทำงานของไตและปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงไตยังเป็นปกติอยู่ (ตารางที่ 4)

RVTT และ การตอบสนองต่อการรักษา

ได้แบ่งการตอบสนองต่อการรักษาเป็น 5 กลุ่มดังนี้

Complete remission (CR) การมีโปรตีนในปัสสาวะ $< 1^+$ เมื่อใช้แถบทดสอบ หรือ ปัสสาวะ 24 ชม. มีโปรตีน < 0.3 กรัม หลังจากให้ เพรดนิโซโลน 1 มก/กก/วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์

Relapse : มีโปรตีนซ้ำในปัสสาวะอีก > 0.3 กรัม หลังจากมี complete remission แล้วอย่างน้อย 1 เดือน

Partial remission : (CR) โปรตีนในปัสสาวะลดน้อยลงน้อยกว่าเดิม แต่ยังคงมากกว่า 1.5 กรัม/วัน หลังจากให้เพรดนิโซโลน 1 กก./กก./วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์แล้ว

Steroid dependent : (SD) Complete remission หลังให้ เพรดนิโซโลน 1 มก./กก./วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ แต่กลับเป็นซ้ำอีกเมื่อลดระดับยาลงถึงระดับหนึ่งหรือเกิด relapse หลังหยุดยาภายใน 1 เดือน มากกว่า 2 ครั้ง

Steroid resistant : ไม่มี remission เลย หลังให้ เพรดนิโซโลน 1 มก./กก./วัน นานกว่า 8 สัปดาห์

ดูจากตารางที่ 7 เมื่อแยกตามการตอบสนองต่อการรักษาใน 5 กลุ่มแล้ว ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของค่า RVTT เมื่อพิจารณาดูในแต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะ RVTT2 จะเห็นว่ากลุ่ม complete remission มีค่า RVTT ต่ำที่สุด คือเฉลี่ย 5.65 ± 0.75 วินาทีและกลุ่ม steroid dependent ก็มีค่าใกล้เคียงกัน เฉลี่ย 5.80 วินาที ต่างจากกลุ่ม steroid resistant ถึง 2 เท่า (ค่าเฉลี่ยในกลุ่ม resist = 11.06 ± 3.1 วินาที) (ภาพที่ 9)

เมื่อแยกกลุ่มการตอบสนองต่อการรักษาเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ กลุ่มที่ไม่ตอบสนองเลย (Resist) และกลุ่มที่ยังพอมีการตอบสนองบ้าง แม้จะมีการกลับเป็นซ้ำใหม่ หรือต้องใช้ยาควบคุมอาการในขนาดน้อยๆต่อไป (non-resist = CR + PR + SD + Relapse) พบว่าค่า RVTT1 ใน 2 กลุ่มนี้ไม่แตกต่างกัน รวมทั้งตัวแปรอื่นๆด้วย (ตารางที่ 6) ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงไตในกลุ่ม resist ต่ำกว่ากลุ่ม non-resist และ RVTT ก็มีค่ามากกว่าแต่ไม่มีนัยสำคัญ กลุ่ม nonresist มีโรคสงบมากกว่าโดยดูจากปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง และระดับ cholesterol ที่มากกว่ากลุ่ม resist ส่วนการทำงานอื่นๆของไต เช่น GFR, ระดับครีเอตินิน ไม่ต่างกัน

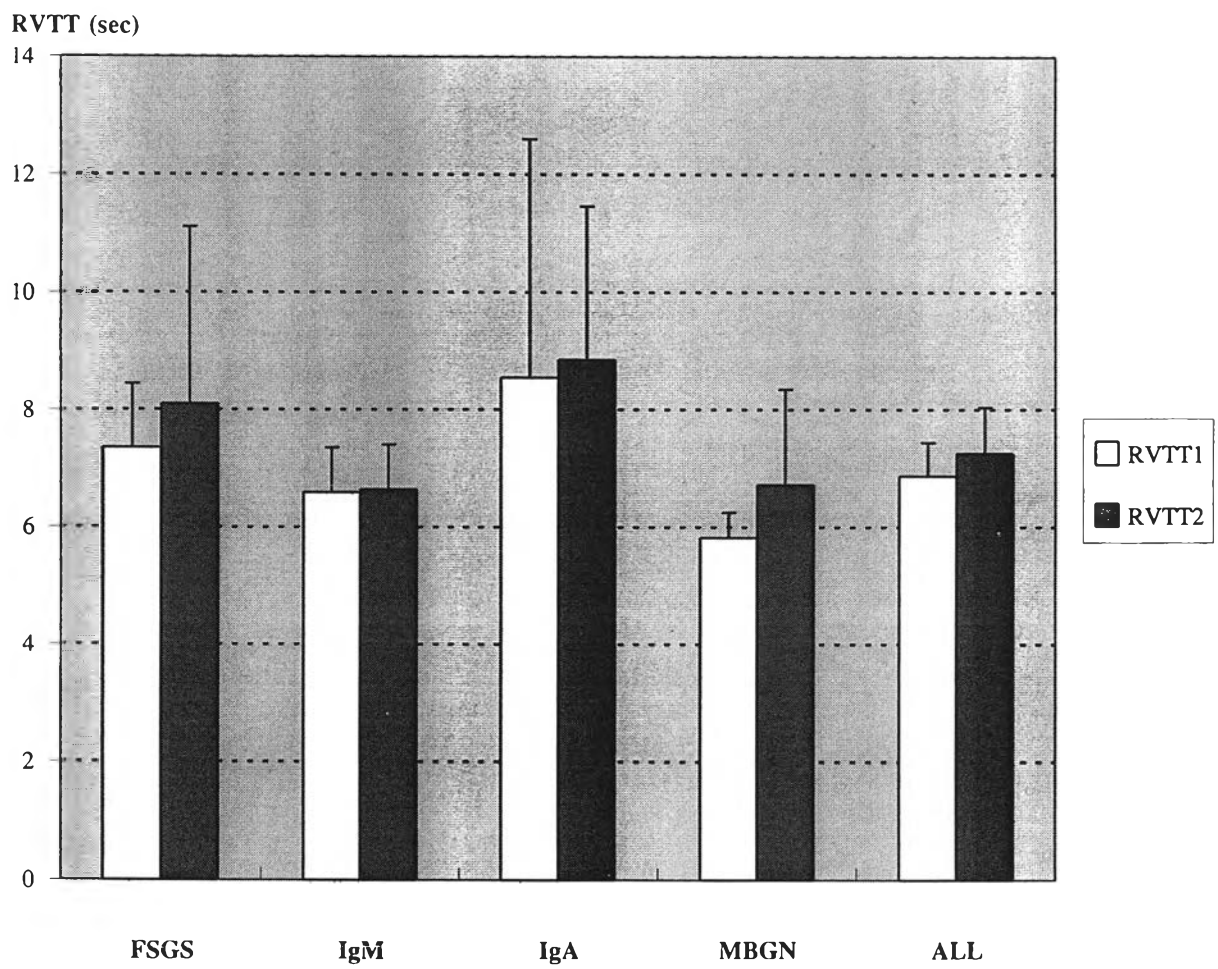
ความสัมพันธ์ของ RVTT1 และ ลักษณะทางพยาธิวิทยา (ตารางที่ 7,8)

การแบ่งลักษณะทางพยาธิวิทยาตามกายวิภาคได้แก่ การเพิ่มจำนวนของมีแซงเกลียเซลล์, ฝั๋งฝืดรอบๆ โกลเมอรูลัส, ฝั๋งฝืดที่อินเตอร์สติเซียม, การมีเซลล์ผิดปกติไปสะสม หรือการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือด ไม่พบว่ามีค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาดูการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือดพบว่า ถ้ามีการหนาตัว หรืออุดตัน จะทำให้ RVTT ยาวขึ้น (ภาพที่ 14) การแบ่งตามความรุนแรงของพยาธิวิทยาก็ไม่พบความแตกต่างของ RVTT1 เช่นกัน (ภาพที่ 10-14)

ความสัมพันธ์ของ RVTT และตัวแปรอื่น

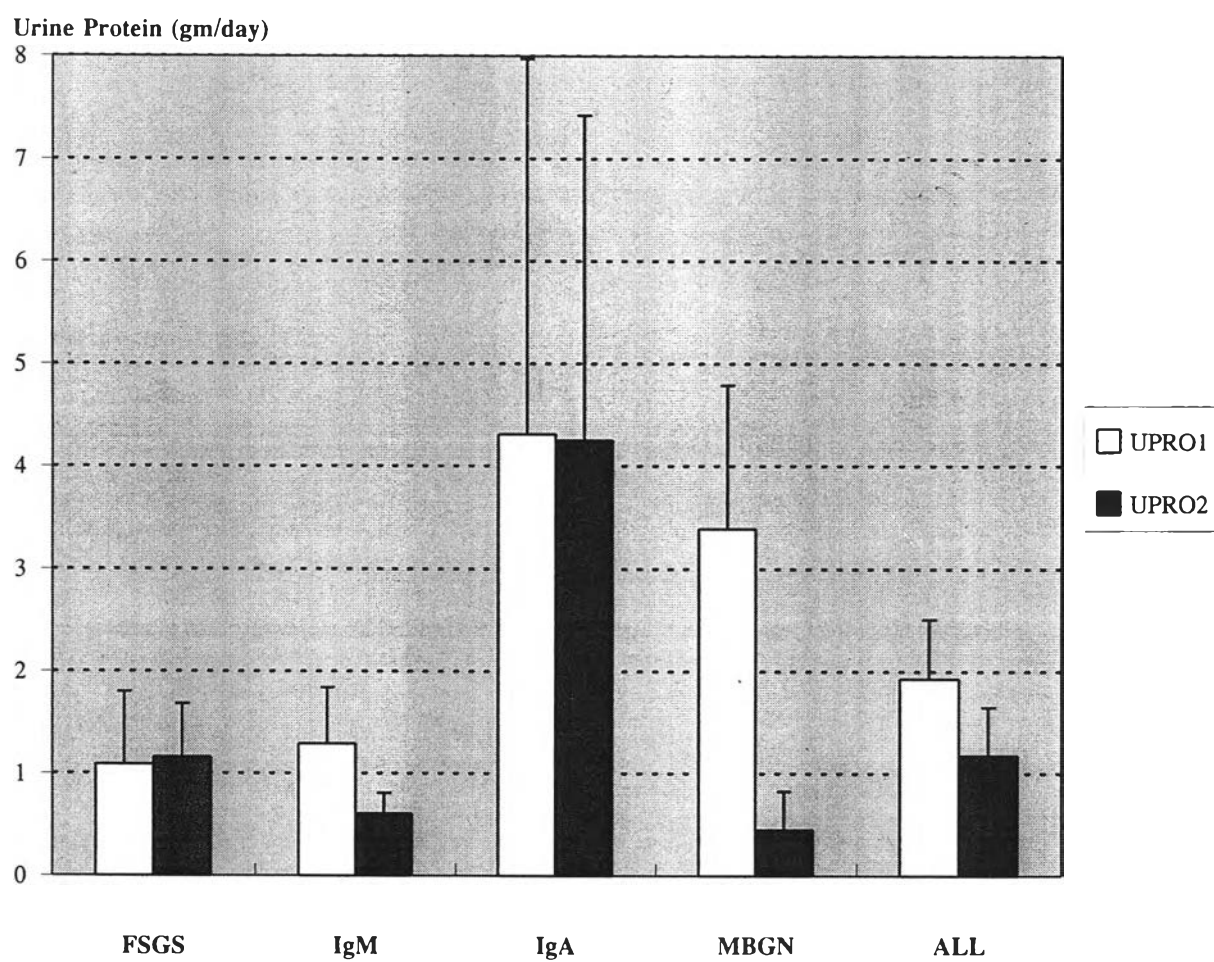
RVTT1 มีความสัมพันธ์โดยตรงกับอายุ เมื่ออายุมากขึ้น RVTT จะมีค่ายาวขึ้น ($r=0.34$, $p < 0.05$) (ภาพที่ 11) RVTT มีความสัมพันธ์ผกผันกับการทำงานของไต กล่าวคือ เมื่อการทำงาน

ของไตเสื่อมลง หรือเลือดไปเลี้ยงไตลดลง RVTT จะมีค่ายาวขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่ม IgA nephropathy และ MBGN (ตารางที่ 9) (ภาพที่ 16-19) ความสัมพันธ์จะเห็นชัดเจนถ้าเป็น RVTT2 นั่นคือ RVTT มีความสัมพันธ์กับระดับยูเรียไนโตรเจน และครีอะตินินเป็นเส้นตรง ($r = 0.79$ และ 0.85 , $p < 0.001$ ตามลำดับ) และมีความสัมพันธ์ผกผันกับ GFR ($R = -0.72$, $p < 0.05$) (ตารางที่ 10, ภาพที่ 20-23) นอกจากนั้น ระดับอัลบูมินที่ต่ำลง จะสัมพันธ์กับ RVTT2 ที่สูงขึ้น ($r = -0.72$, $p = 0.001$) (ภาพที่ 24) และระดับโปรตีนในปัสสาวะที่สูงขึ้น จะสัมพันธ์กับ RVTT ที่ยาวขึ้น ($r = 0.85$, $p < 0.001$) (ภาพที่ 25) แสดงว่าอาการของโรค (disease activity) ว่าเป็นมากและโรคยังไม่สงบ ซึ่งแสดงได้จากการที่ระดับอัลบูมินในเลือดยังต่ำอยู่ เพราะมีการสูญเสียไปทางปัสสาวะนั้น มีความสัมพันธ์กับ RVTT ที่ยาวขึ้น



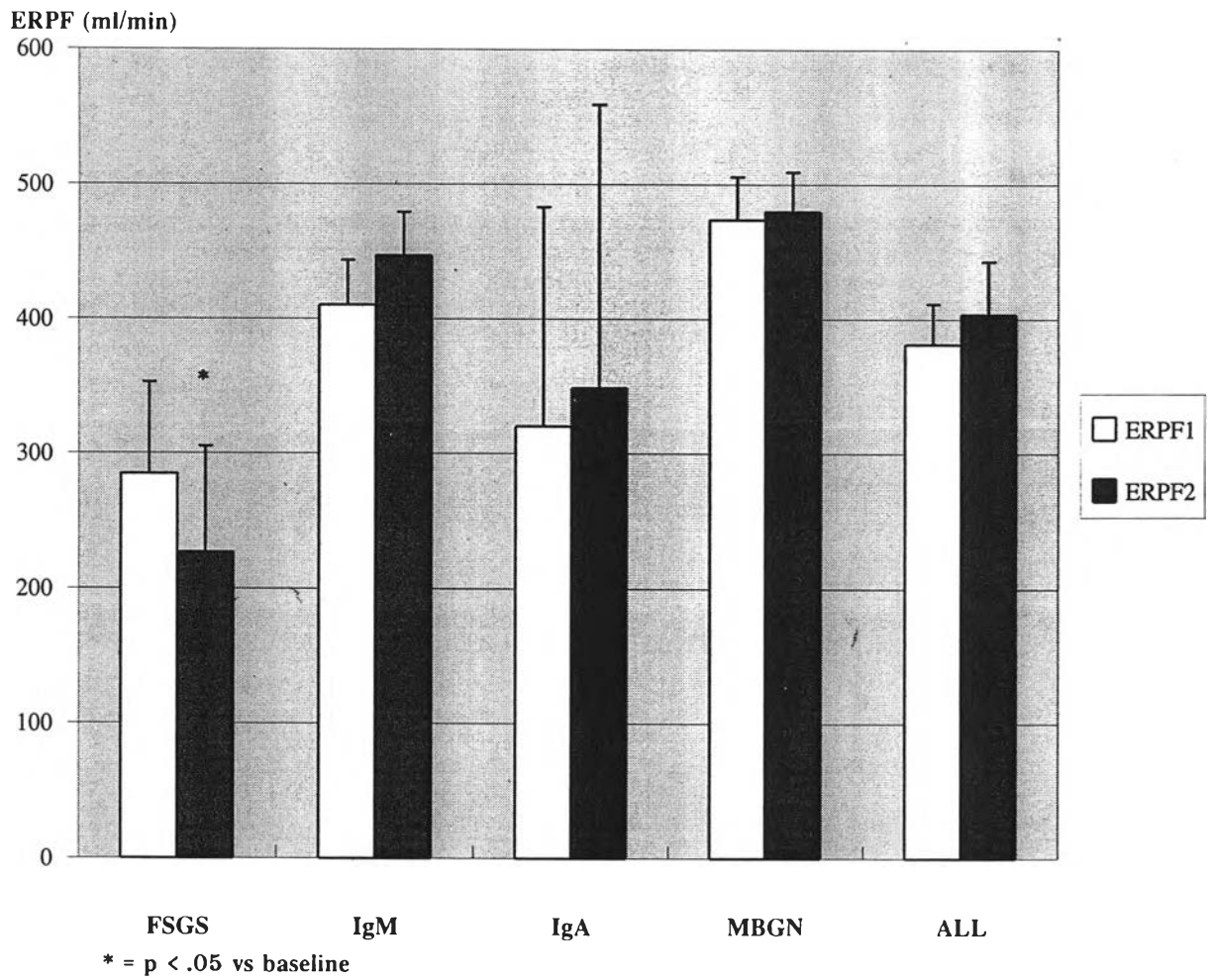
ภาพที่ 9

การเปรียบเทียบ RVTT เมื่อเริ่มการศึกษาและ 6 เดือนต่อมา



ภาพที่ 10

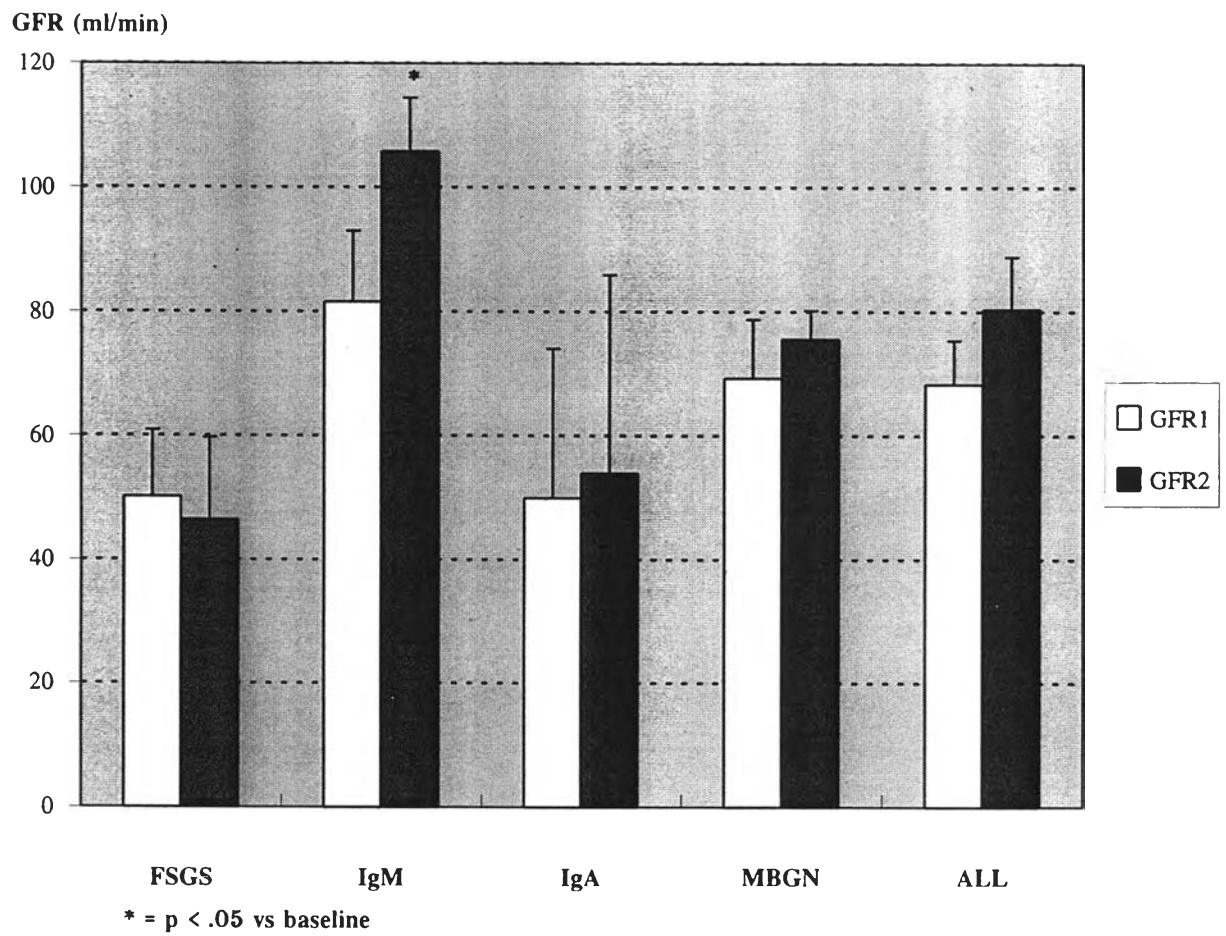
เมื่อเปรียบเทียบปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เมื่อเริ่มการศึกษา และ 6 เดือนต่อมา



ภาพที่ 11

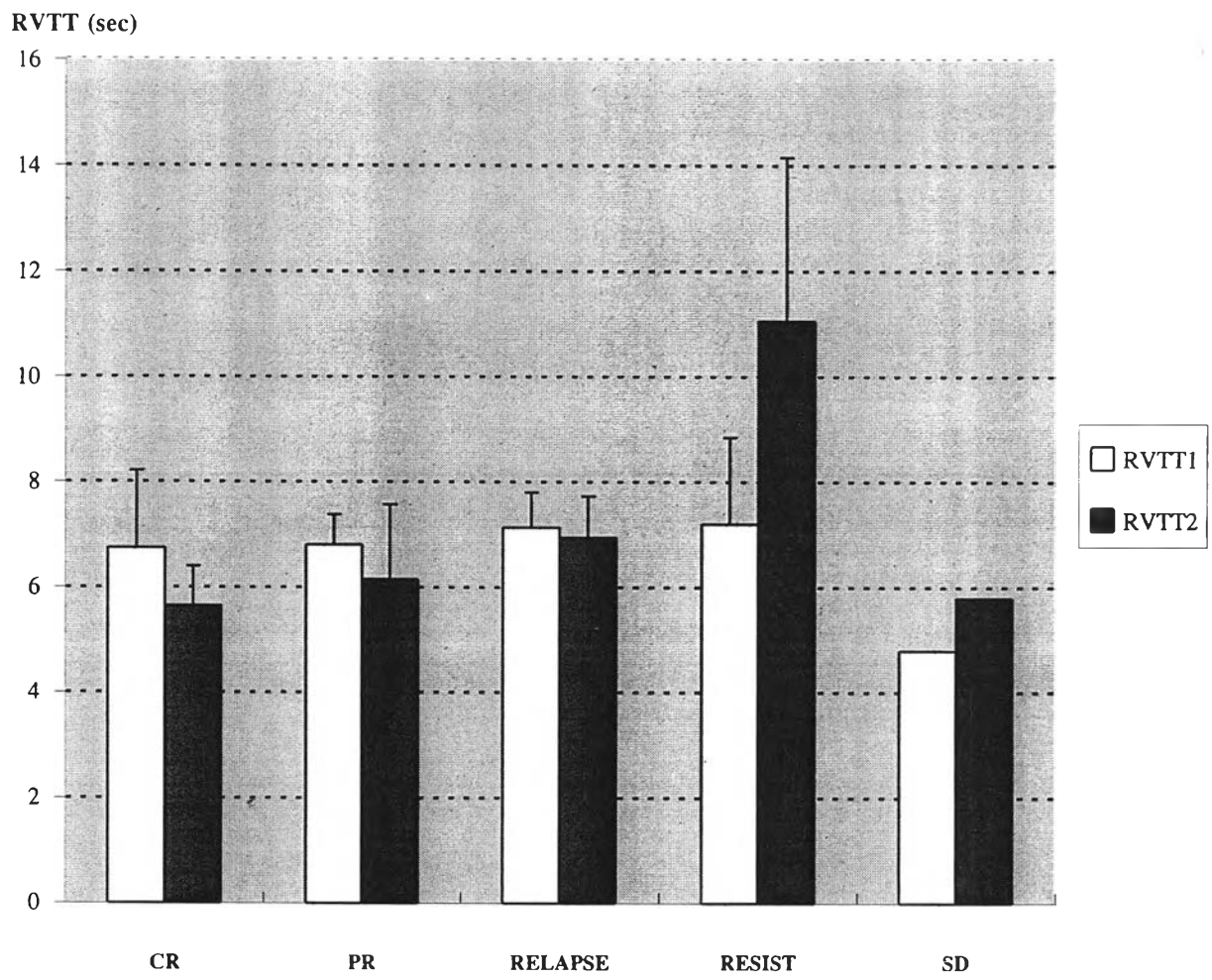
เปรียบเทียบ ERPF เมื่อเริ่มการศึกษาและ 6 เดือนต่อมา

I1639686X

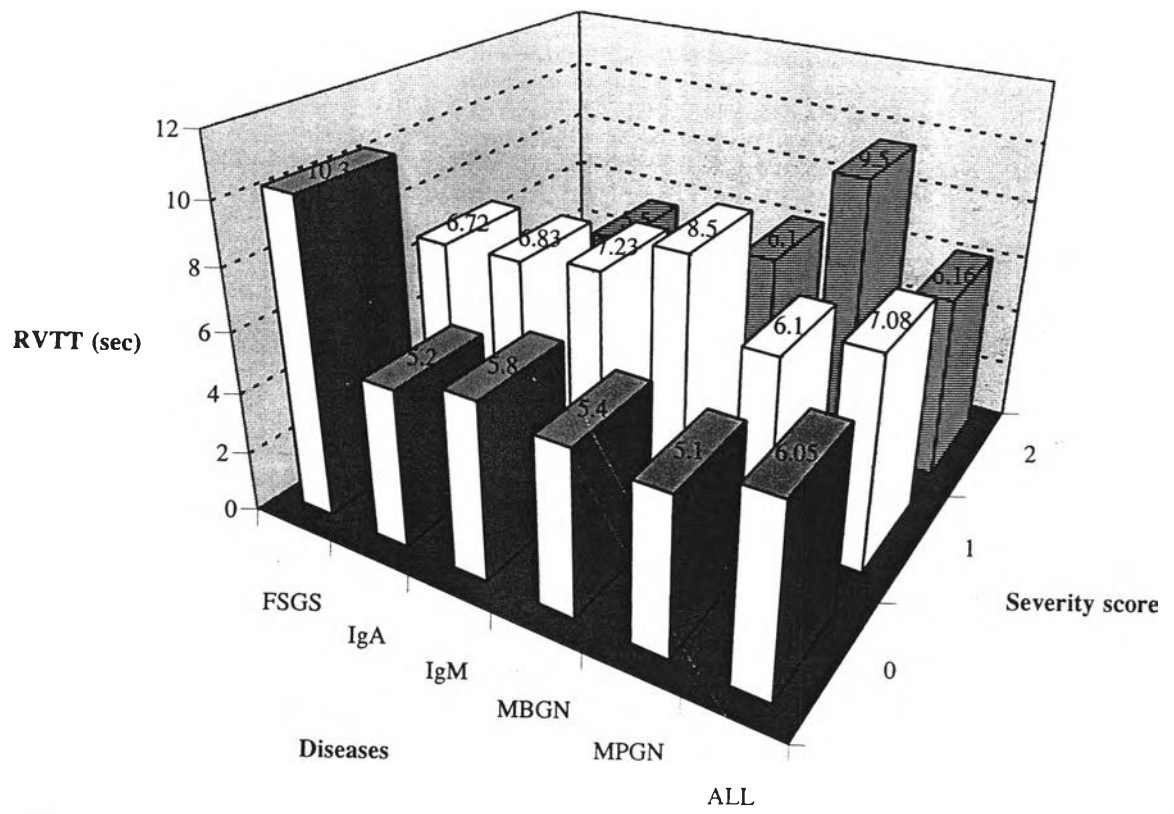


ภาพที่ 12

เปรียบเทียบ GFR เมื่อเริ่มการศึกษาและ 6 เดือนต่อมา

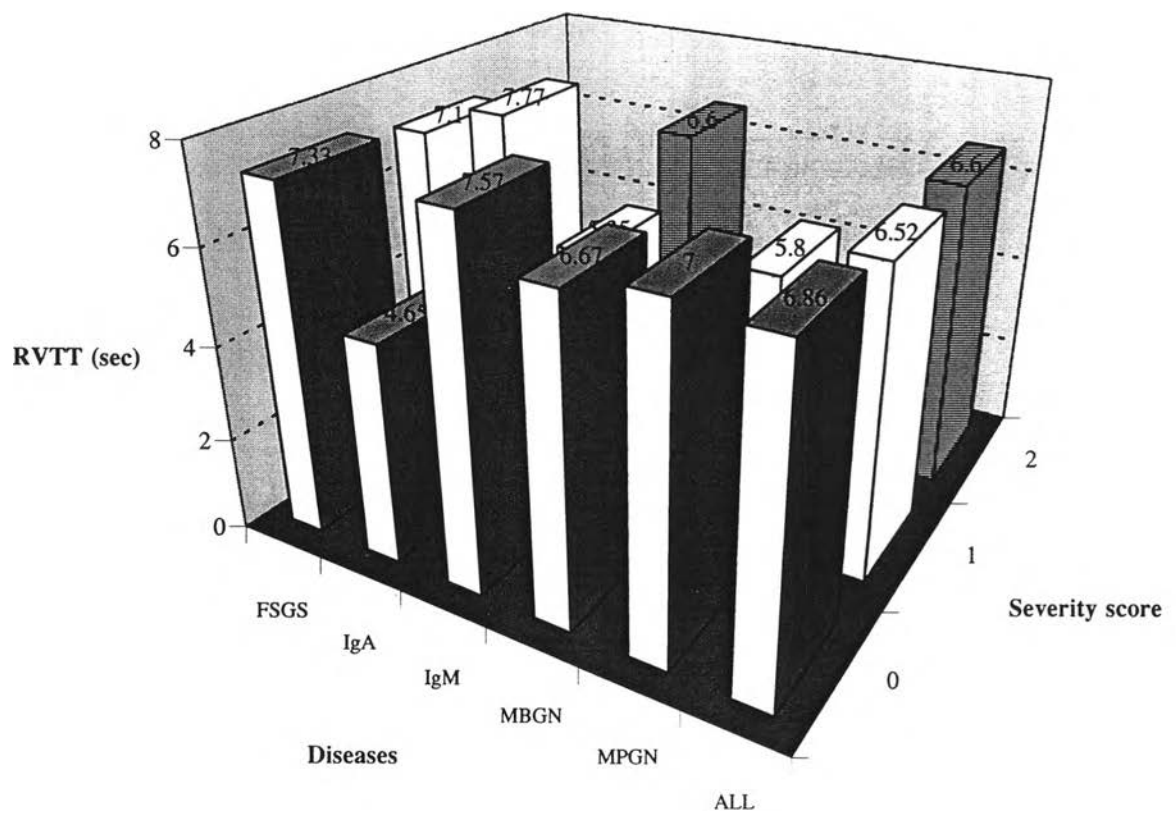


ภาพที่ 13 การเปรียบเทียบค่า RVTT ก่อนการศึกษาและ 6 เดือนต่อมา แบ่งตามลักษณะการตอบสนองต่อการรักษา



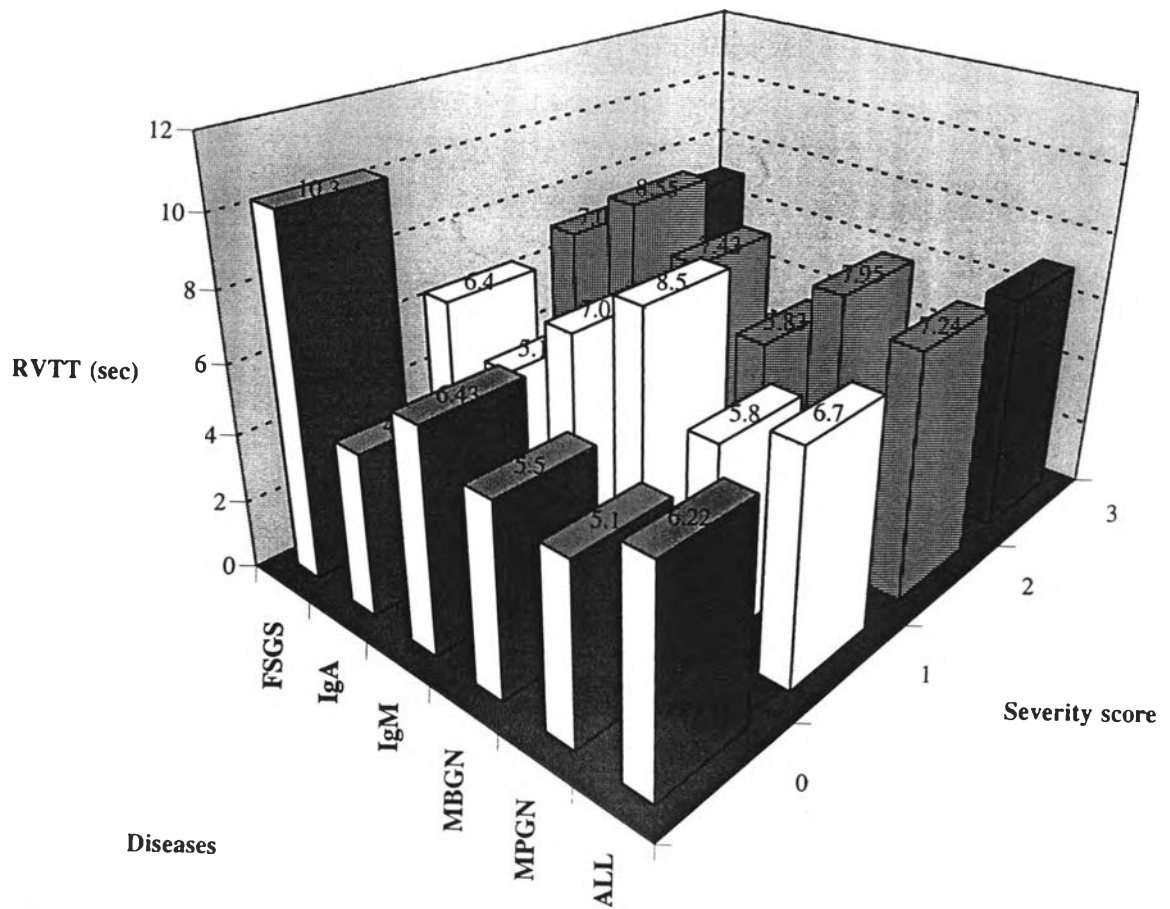
ภาพที่ 14

RVTT ในโรคต่างๆแบ่งตามความรุนแรงของ Mesangial Cellularity



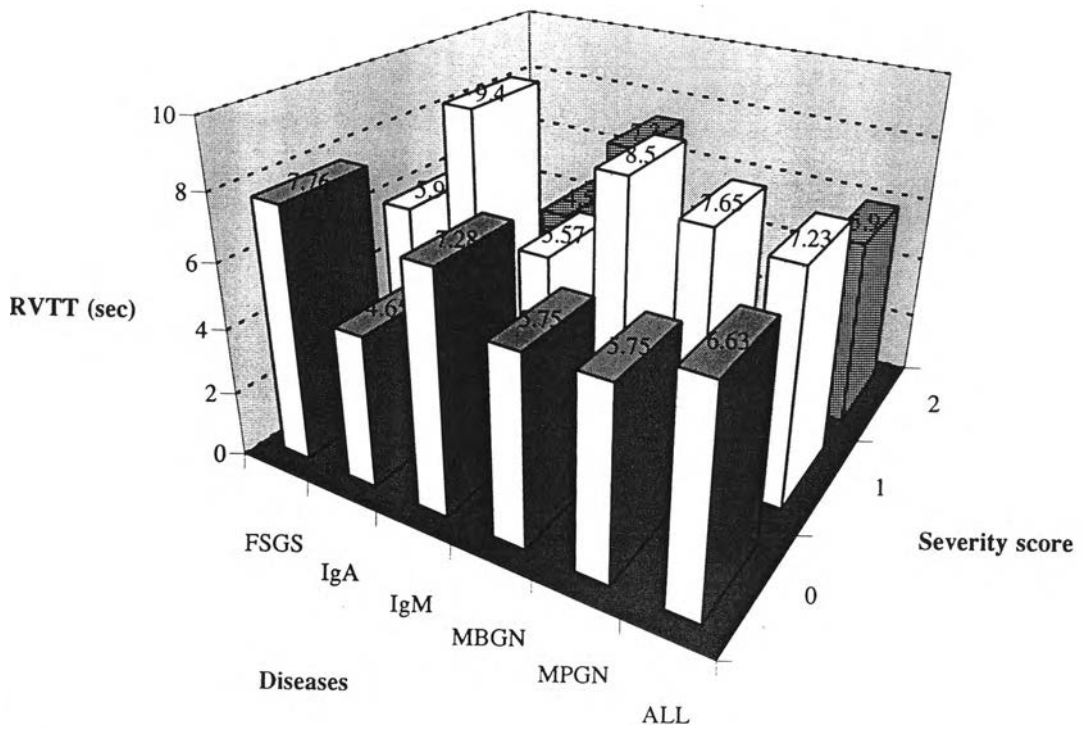
ภาพที่ 15

รูปแสดงค่า RVTT ของโรคต่างๆแบ่งตามความรุนแรงของ
Periglomerular Fibrosis



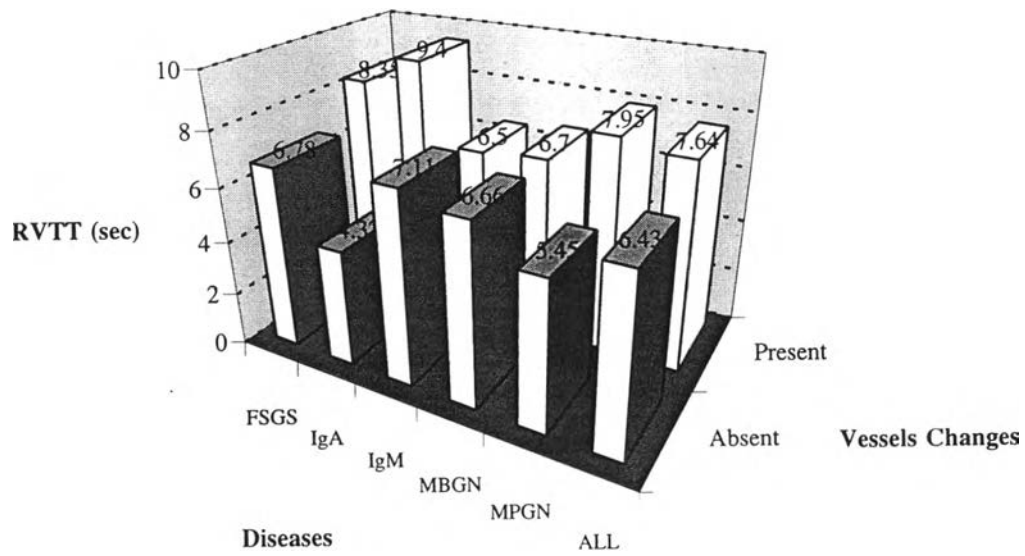
ภาพ 16

รูปแสดงค่า RVTT ของโรคต่างๆแบ่งตามความรุนแรงของ Interstitial Fibrosis



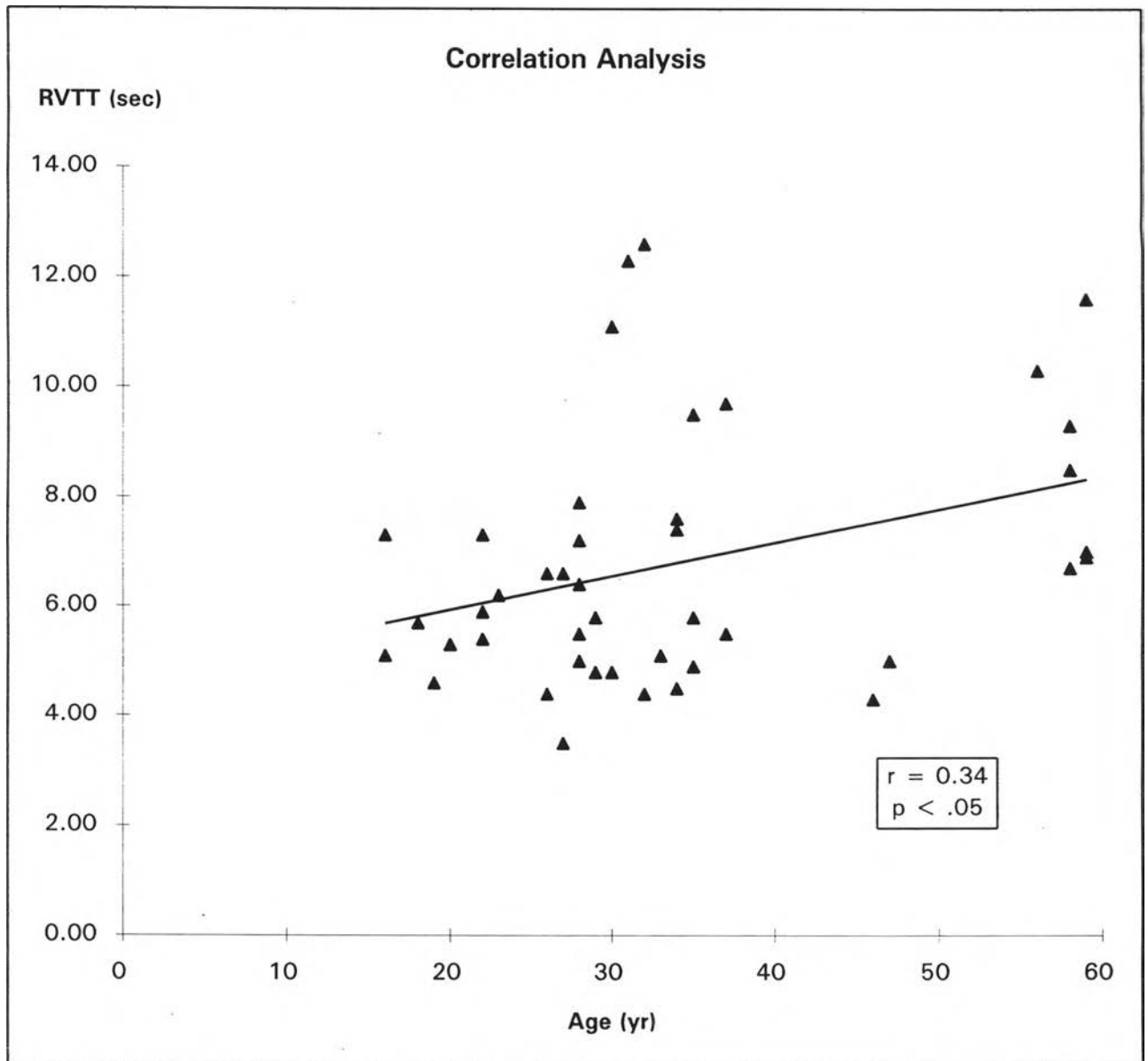
ภาพที่ 17

รูปแสดงค่าRVTT ของโรคต่างๆแบ่งตามความรุนแรงของ Abnormal Infiltration

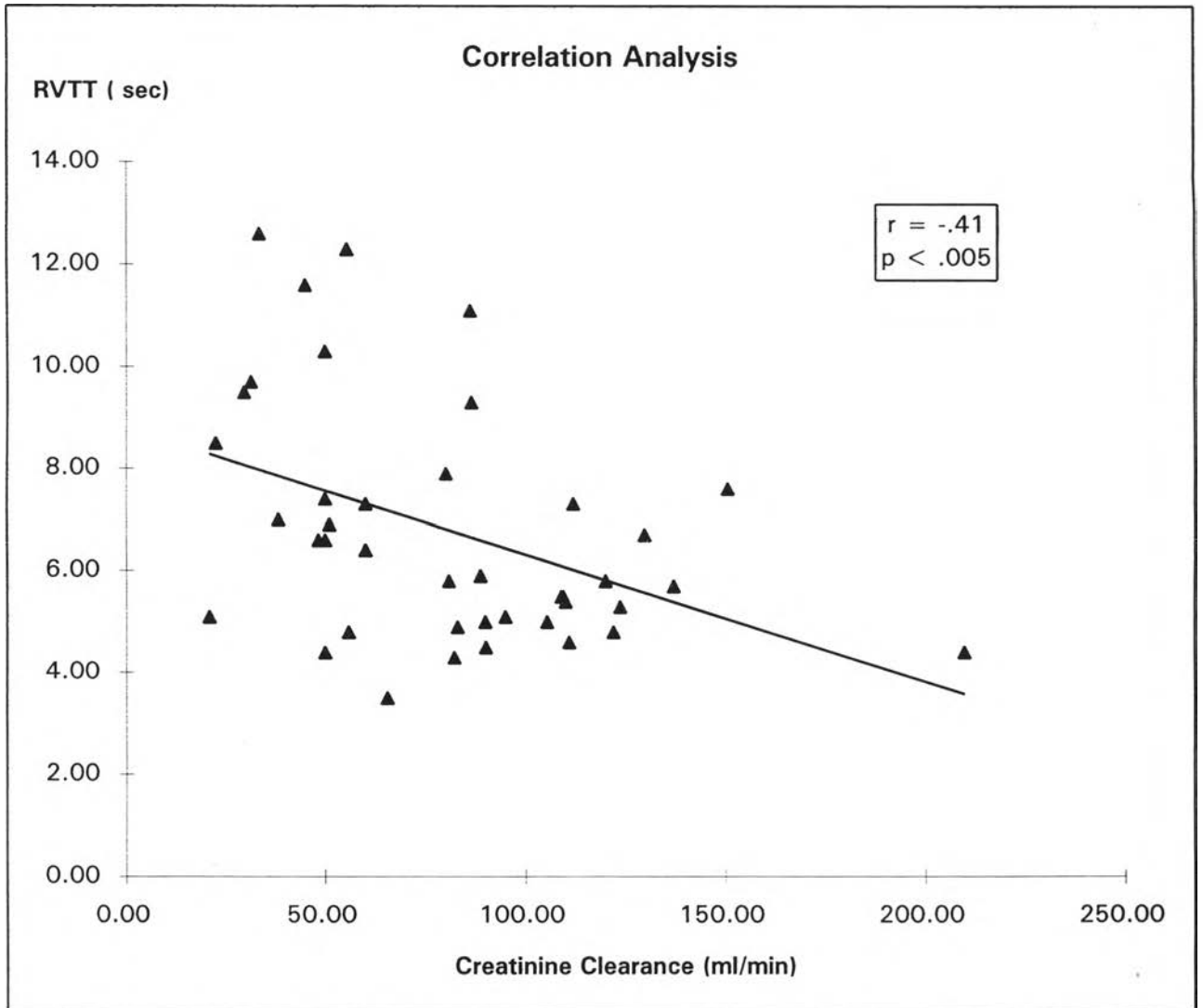


ภาพที่ 18

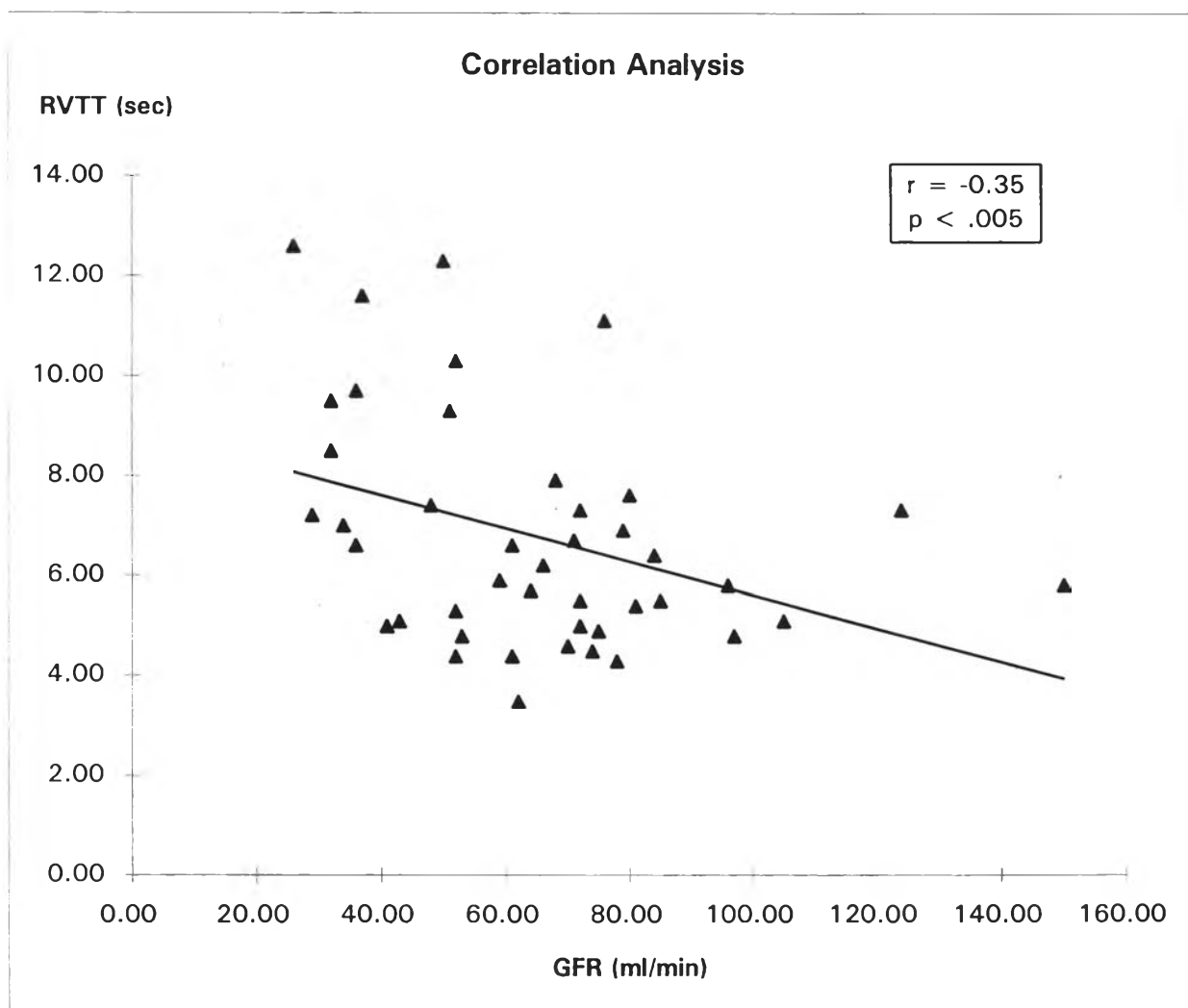
รูปแสดงค่า RVTT แบ่งตามลักษณะการมี Vessel Changes



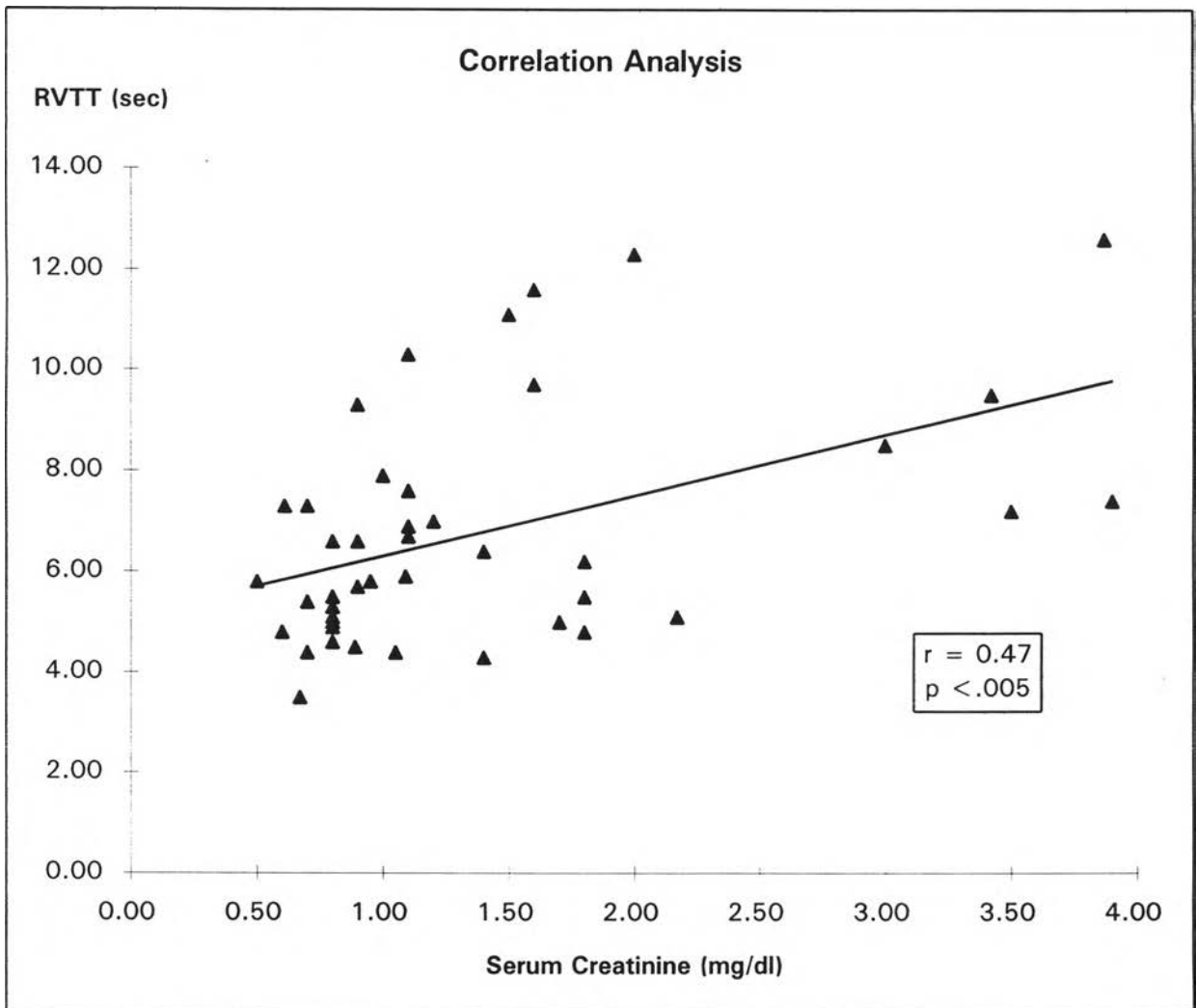
ภาพที่ 19 แสดงความสัมพันธ์ของ RVTT1 และอายุ



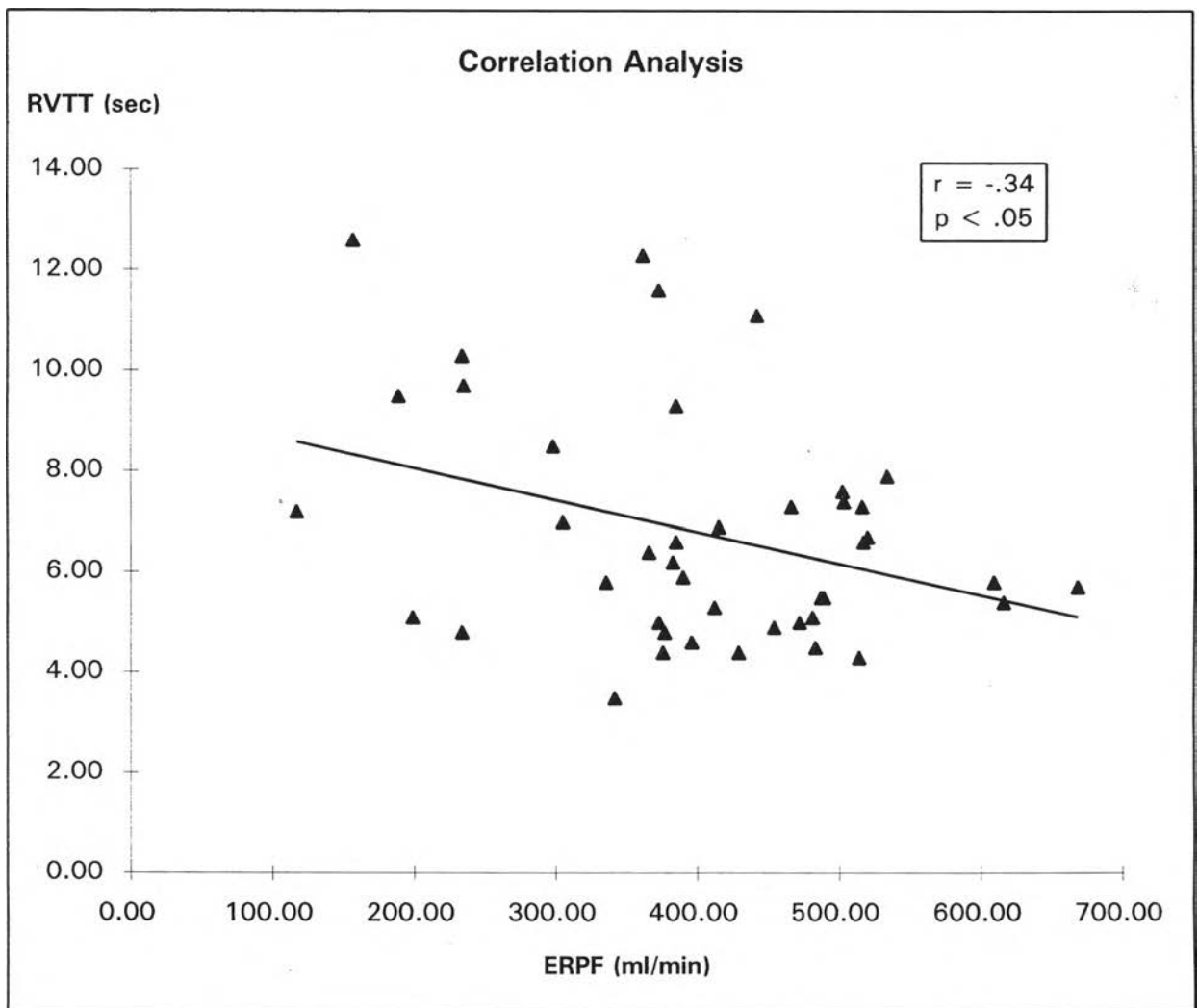
ภาพที่ 20 แสดงความสัมพันธ์ของ RVTT1 และ creatinine clearance



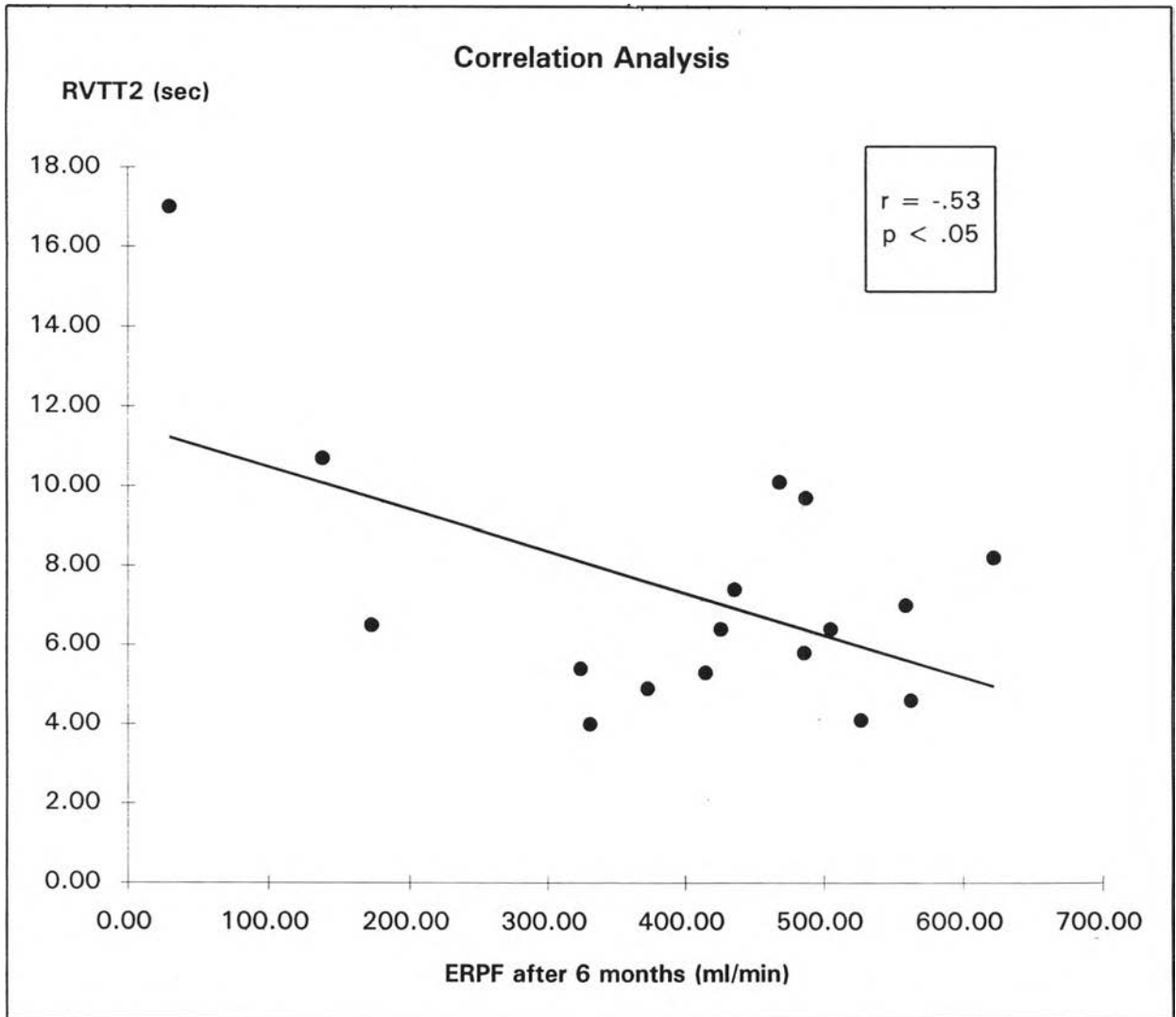
ภาพที่ 21 แสดงความสัมพันธ์ของ RVTT1 และ GFR



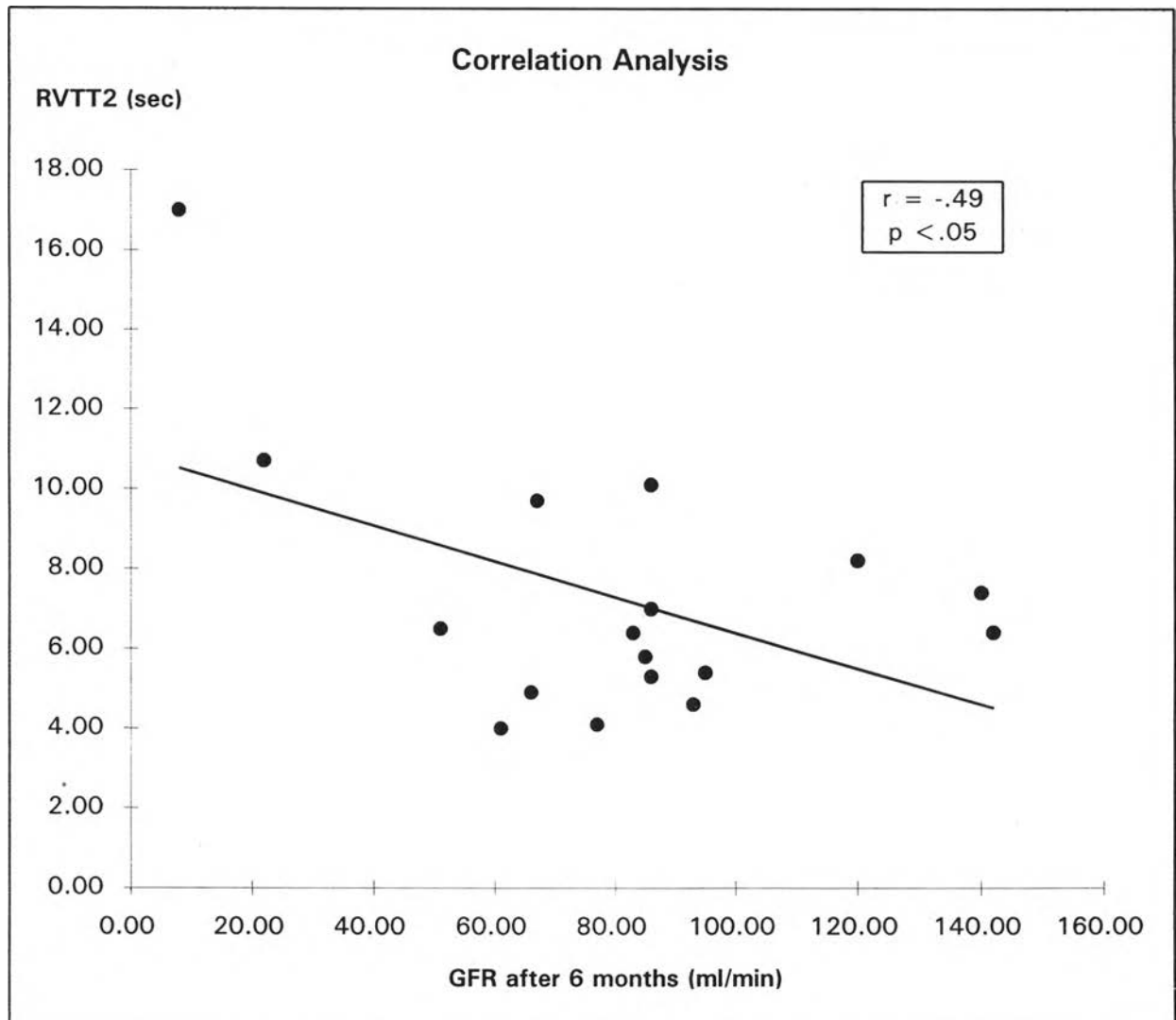
ภาพที่ 22 แสดงความสัมพันธ์ของ RVTT1 และ ระดับครีเอตินินในเลือด



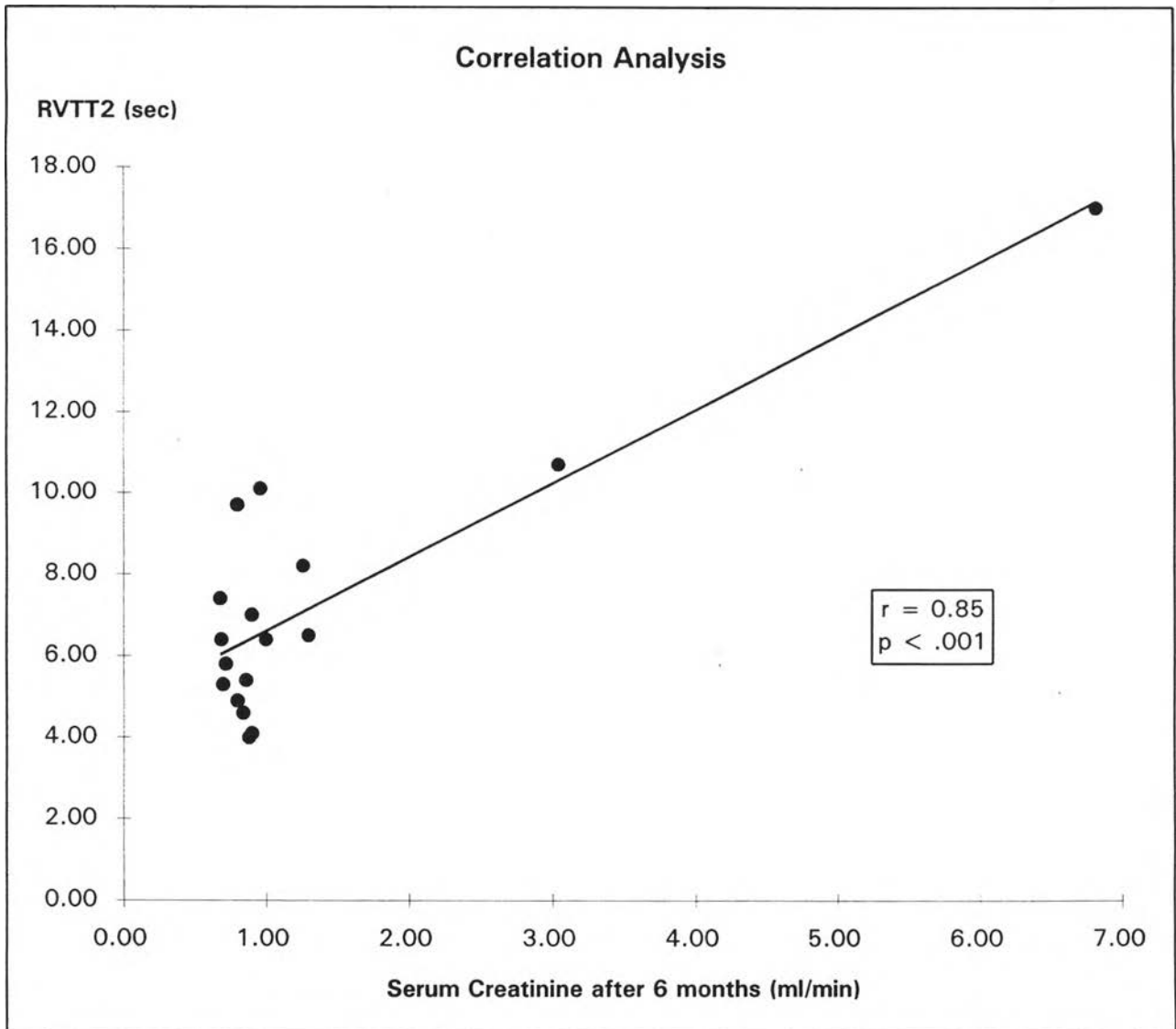
ภาพที่ 23 แสดงความสัมพันธ์ RVTT1 และ ERPF



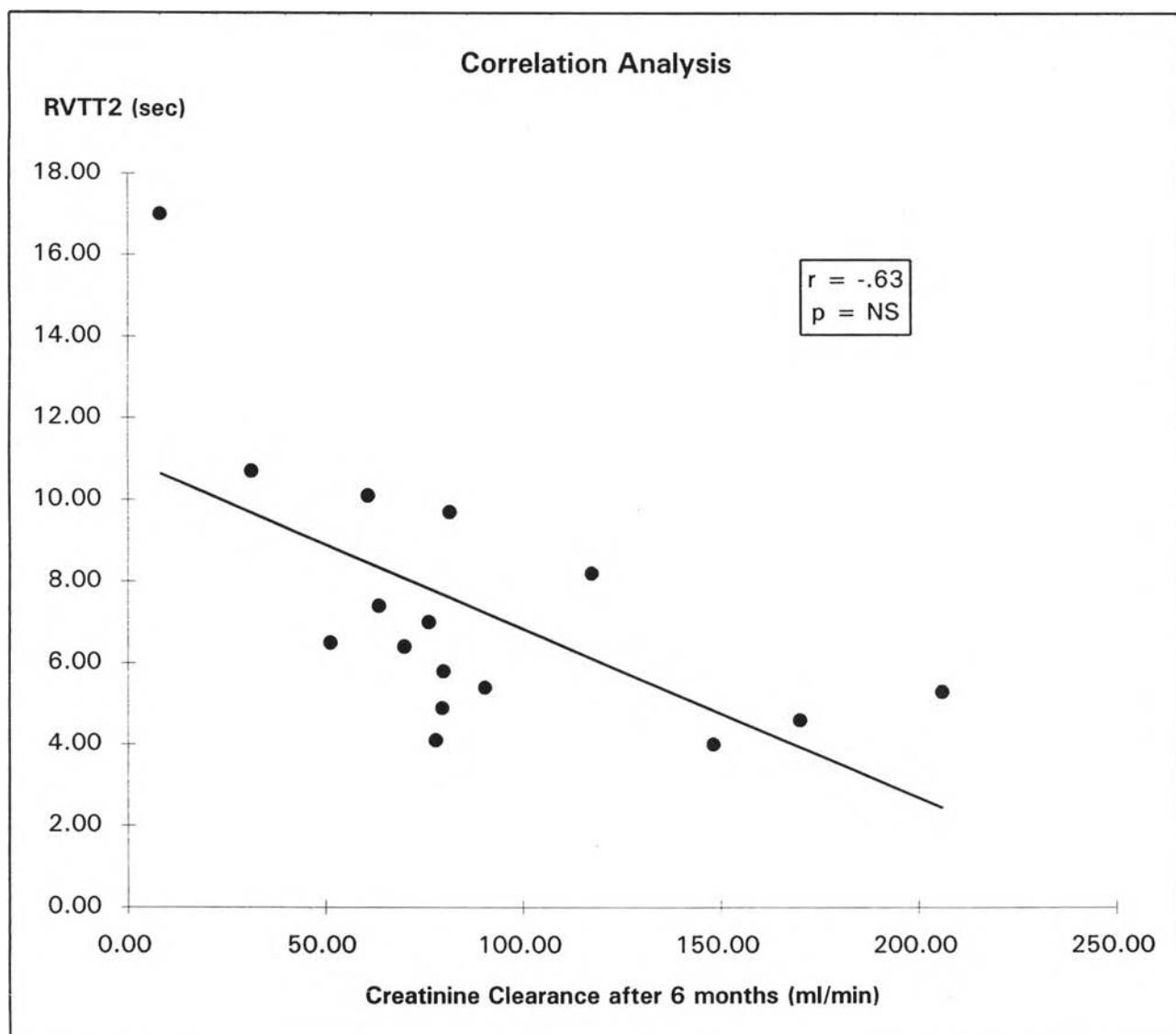
ภาพที่ 24 แสดงความสัมพันธ์ของ RVT2 และ ERPF



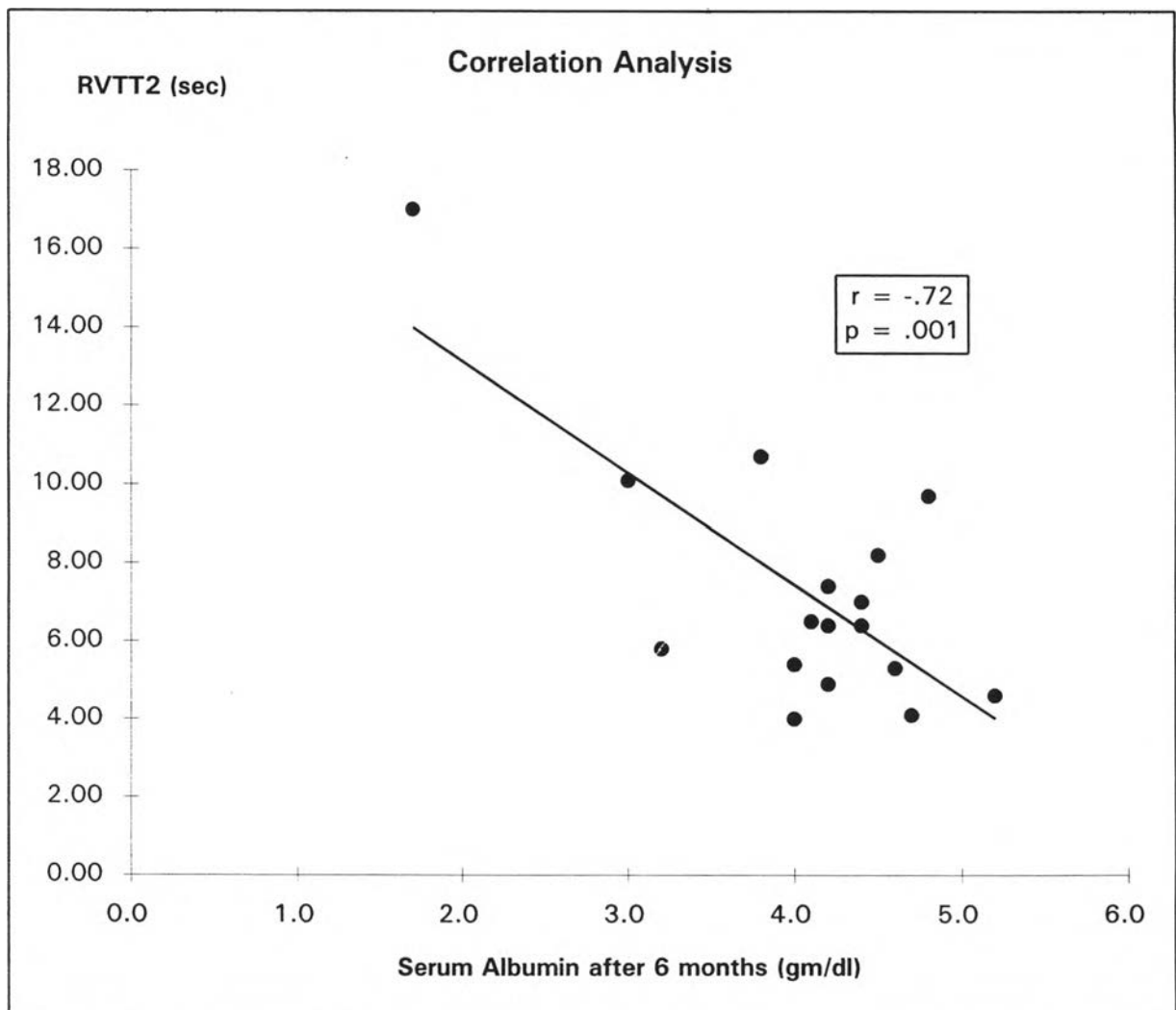
ภาพที่ 25 แสดงความสัมพันธ์ของ RVTT2 และ GFR



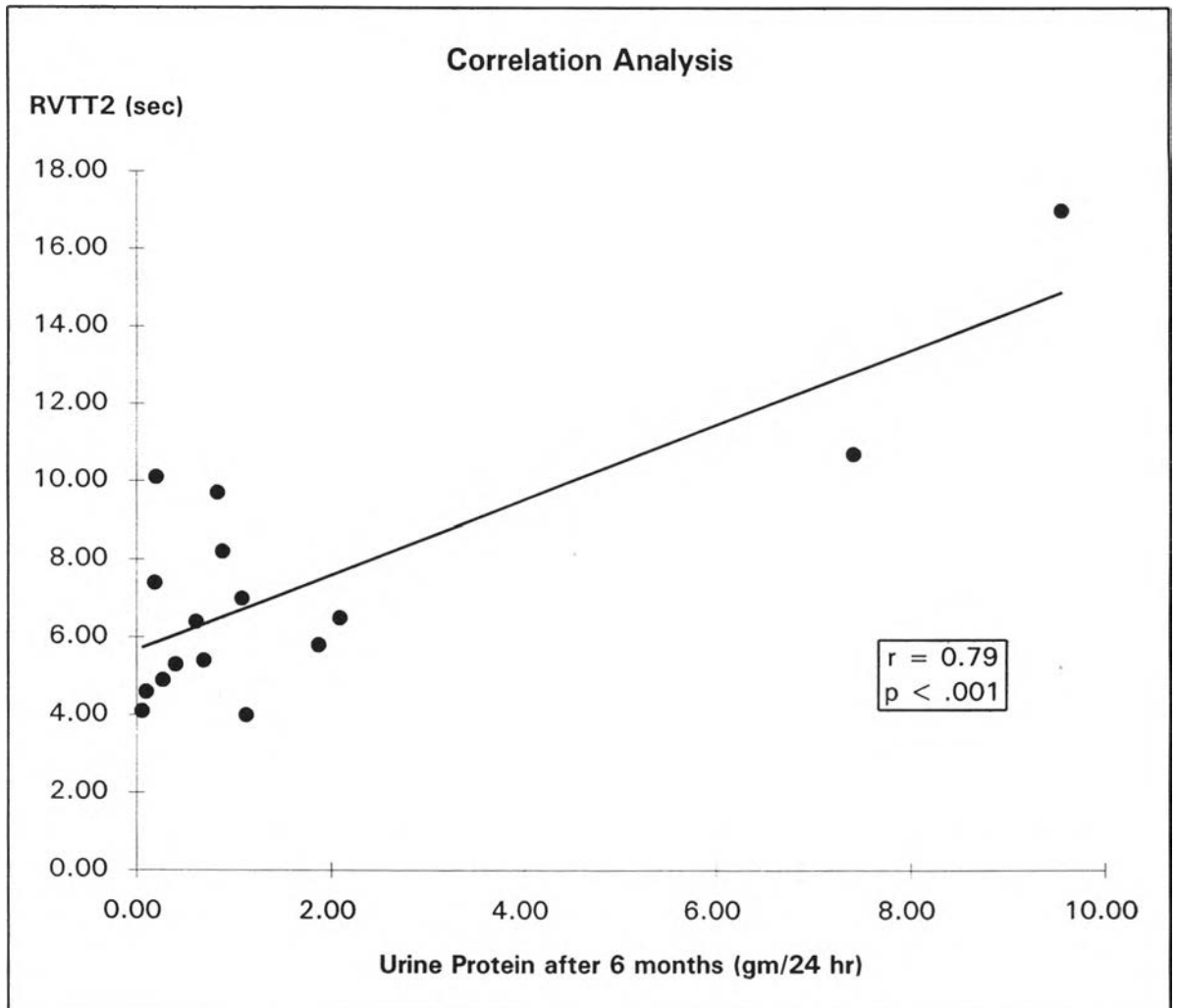
ภาพที่ 26 แสดงความสัมพันธ์ของ RVTT2 และระดับครีเอตินินในเลือด



ภาพที่ 27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง RVTT2 และ creatinine clearance



ภาพที่ 28 แสดงความสัมพันธ์ของRVTT2 และระดับอัลบูมินในเลือด



ภาพที่ 29 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง RVTT2 และ โปรตีนในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยขณะเริ่มทำการศึกษา

Parameters	Normal N=8	IgM N=16	IgA N=7	MBGN N=7	MPGN N=4	FSGS N=9	All disease group N=43
Age (yr)	27.9±1.6 ^a	29.7±2.6 ^a	27.6±1.8 ^a	40.3±6.7 ^b	28.5±4.5	43±4.1	33.7±1.9
BPS (mmHg)	KD	122±4	130±12	127±11	137±16	128±7	127±3
BPD (mmHg)	KD	84±3	90±5	79±5	70±23	78±5	81±3
Duration of Steroid Rx (mo)	KD	45.7±11.6	17.2±6.3 ^a	36±14.8	66±18.6	81.3±23.7	48.8±7.7
Hematocrit (%)	KD	41.3±2	34.3±1	34.4±2.5	41.8±5.2 ^a	33±2.3	37.4±1.2
Serum BUN (mg/dl)	KD	13.6±1.2 ^c	17.8±2.6 ^c	17.3±3.4 ^c	32.7±8.5	20±2.6 ^c	18.0±1.4
Serum Cr (mg/dl)	KD	0.95±0.09 ^e	1.54±0.42	1.40±0.31	1.98±0.54	1.77±0.37	1.4±0.9
Serum albumin (g/dl)	KD	3.7±0.3	3.5±0.4	3.5±0.5	3.8±0.3	3.3±0.6	3.5±1.2
Serum globulin (g/dl)	KD	2.4±0.1	2.6±0.2	2.5±0.3	2.1±0.4	2.0±0.2	2.3±0.6
Cholesterol (mg/dl)	KD	362±59	265±29	330±70	253±14	345±98	328±32
Triglyceride (mg/dl)	KD	225±37	168±73	217±78	206±31	260±65	220±25
Ccr (ml/min)	KD	93.8±7.7	63.9±9.1	92.7±15.7	47.8±13.8	75.4±20.5	81.2±6.2
Urine protein (g/d)	KD	1.9±0.5	2.8±1.1	3.1±1.2	1.7±0.2	3.9±1.7	2.6±0.4
GFR (ml/min)		a, b, c, e					
	92.8±8.2	78.4±7.2	56.0±5.8	61.4±8.0	63.7±15.5	50.5±6.0	64.7±3.9 ^f
ERPF (ml/min)		a, b, c					
	527.7±24	450.6±25	365.8±38.7	456.4±39.5	340.7±98.1	334.6±40.9	389.6±13.3 ^f
FF	0.18±0.01	0.18±0.03	0.15±0.01	0.13±0.01	0.19±0.02	0.16±0.02	0.17±0.01
RVTT1 (Second)	5.21±0.51	6.95±2.31	5.98±1.15	6.92±0.57	6.70±0.97	6.97±0.68	6.77±0.35

a = p < 0.05 vs FSGS group, b = p < 0.05 vs IgA group-

c = p < 0.05 vs MPGN group, d = p < 0.005 vs FSGS group

e = p < 0.05 vs MBGN group, f = p < 0.05 vs Normal

KD = Not determined

ตารางที่ 2 แสดงค่า RVTT และลักษณะอื่นๆ 6 เดือนต่อมา

Parameters	IgM (N=8)	IgA (N=2)	MBGN (N=3)	FSGS (N=4)
BPS2 ^a (mmHg)	114 _± 4	115 _± 15	120 _± 15	122 _± 9
BPD2 (mmHg)	76 _± 3	85 _± 5	83 _± 12	85 _± 8
Hematocrit2 (%)	41.0 _± 0.9	31.8 _± 3.4	21.3 _± 10.9 ^b	32.2 _± 2.4
BUN2 (mg/dl)	11.1 _± 1.4	20.5 _± 8.5	12.6 _± 0.9	30.5 _± 14.0
Cr2 (mg/dl)	0.83 _± 0.07	1.97 _± 1.07	0.90 _± 0.06	2.45 _± 1.46
Serum albumin2 (g/dl)	4.1 _± 0.2	4.1 _± 0.3	4.6 _± 0.1	3.5 _± 0.6
Serum globulin2 (g/dl)	2.5 _± 0.2	2.8 _± 0.1	2.9 _± 0.5	2.3 _± 0.2
Cholesterol2 (mg/dl)	253 _± 19	220 _± 14	214 _± 19	204 _± 5
Triglyceride2 (mg/dl)	125 _± 14	145 _± 18	191 _± 31	119 _± 32
Ccr2 (ml/min)	107.3 _± 19	53.7 _± 22.5	79.6 _± 1.7	71.8 _± 29.3
Urine protein2 (g/d)	0.6 _± 0.2	4.2 _± 3.1	0.4 _± 0.3	3.2 _± 2.1
RVTT2 (Second)	6.65 _± 0.64	8.85 _± 1.85	6.73 _± 1.62	8.10 _± 3.01
GFR2 (ml/min)	105.8 _± 8.6	54.0 _± 3.2 ^b	75.6 _± 4.6	46.5 _± 13.2 ^b
ERPF2 (ml/min)	477.3 _± 32.2	348.5 _± 210.5	480 _± 29.3 ^c	226.7 _± 78.4 ^b
FF2	0.21 _± 0.01	0.15 _± 0.01	0.16 _± 0.01	0.23 _± 0.06

a = เลข 2 หมายถึง ค่าที่ตรวจครั้งที่ 2

b = p < 0.05 vs IgM

c = p < 0.05 vs FSGS

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบตัวแปรเมื่อเริ่มการศึกษา และ 6 เดือนต่อมา

Parameters	Baseline					Follow up				
	FSGS	IgM	IgA	MBGN	ALL	FSGS	IgM	IgA	MBGN	ALL
N	4	8	2	3	17	4	8	2	3	17
BPS (mmHg)	123 \pm 5	119 \pm 5	125 \pm 25	120 \pm 21	121 \pm 5	123 \pm 9	114 \pm 4	115 \pm 15	120 \pm 15	117 \pm 4
BPD (mmHg)	75 \pm 5	76 \pm 4	95 \pm 15	73 \pm 9	78 \pm 3	85 \pm 9	76 \pm 3	85 \pm 5	83 \pm 12	91 \pm 3
Hematocrit (%)	31.7 \pm 3.2	40.0 \pm 3.5	32 \pm 3.2	32 \pm 4	36.2 \pm 2.2	32.2 \pm 2.4	41.0 \pm 0.9	31.8 \pm 3.4	21 \pm 11	34.3 \pm 2.5
Serum BUN (mg/dl)	22.2 \pm 4.9	13.1 \pm 1.9	25.5 \pm 5	13.6 \pm 1.8	16.7 \pm 1.8	33.5 \pm 14.0	11.2 \pm 1.4	20.5 \pm 8.5	12.6 \pm 0.9	17.1 \pm 3.7
Serum Cr (mg/dl)	1.8 \pm 0.6	0.9 \pm 0.1	2.38 \pm 1.5	0.9 \pm 0.1	1.3 \pm 0.2	2.5 \pm 1.5	0.8 \pm 0.1	1.9 \pm 1.0	0.9 \pm 0.1	1.4 \pm 3.6
Serum albumin (g/dl)	3.4 \pm 0.8	3.8 \pm 0.3	4.0 \pm 0.4	4.0 \pm 0.4	3.9 \pm 0.2	3.5 \pm 0.6	4.1 \pm 0.3	4.1 \pm 0.3	4.6 \pm 0.1	4.0 \pm 0.2
Serum globulin (g/dl)	2.7 \pm 0.1	2.6 \pm 0.1	2.2 \pm 0.1	3.0 \pm 0.3	2.3 \pm 0.1	2.3 \pm 0.2	2.6 \pm 0.1	2.9 \pm 0.1 ^a	2.9 \pm 0.5	2.6 \pm 0.1
Cholesterol (mg/dl)	405 \pm 214	283 \pm 43	250 \pm 21	242 \pm 30	300 \pm 52	204 \pm 5	252 \pm 19	221 \pm 15	213 \pm 19.3	230 \pm 11
Triglyceride (mg/dl)	273 \pm 141	193 \pm 43	333 \pm 262	104 \pm 21	205 \pm 46	119 \pm 32	124 \pm 14	145 \pm 18	191 \pm 31	137 \pm 12
Cr (ml/min)	63.6 \pm 13.1	100.6 \pm 11.8	61.8 \pm 28.3	119.5 \pm 10.2	90.5 \pm 9	92.9 \pm 28.7	107.2 \pm 53.8	53.7 \pm 22.4	79.6 \pm 11.7	93.5 \pm 12.2
U. protein (g/d)	1.09 \pm 0.71	1.29 \pm 0.55	4.31 \pm 3.63	3.39 \pm 1.4	1.93 \pm 0.58	1.16 \pm 0.52	0.31 \pm 0.20	4.25 \pm 3.17	0.45 \pm 0.38	1.18 \pm 0.47
RVCT (Second)	7.35 \pm 1.09	6.30 \pm 0.75	9.55 \pm 4.05	5.93 \pm 0.43	6.87 \pm 0.57	8.10 \pm 3.01	6.65 \pm 0.75	8.95 \pm 2.61	6.73 \pm 1.62	7.26 \pm 0.78
GFR (ml/min)	50.2 \pm 10.7	81.6 \pm 11.4	50.0 \pm 24.0	69.3 \pm 9.5	68.3 \pm 7.1	46.5 \pm 13.2	105.8 \pm 8.6 ^a	54.0 \pm 32.0	75.6 \pm 4.6	80.4 \pm 8.5
ERPF (ml/min)	284.7 \pm 37.9	410.4 \pm 33.2	320 \pm 163	473.6 \pm 32.1	381.3 \pm 30.3	226.7 \pm 78.4 ^a	447 \pm 32.2	348.5 \pm 210.5	480 \pm 29.4	403.7 \pm 39.2
FF	0.19 \pm 0.03	0.21 \pm 0.05	0.16 \pm 0.10	0.14 \pm 0.01	0.19 \pm 0.02	0.23 \pm 0.03	0.21 \pm 0.02	0.15 \pm 0.01	0.16 \pm 0.01	0.20 \pm 0.01

สถิติใช้ paired t-test

a = p < 0.05 vs Baseline

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจเมื่อผู้ป่วยมีโรคกลับเป็นซ้ำ

Parameters	IgM (N=3)
BPS3 ^a (mmHg)	100 _± 5
BPD3 (mmHg)	67 _± 7
Serum BUN3 (mg/dl)	17.5 _± 6.8
Serum Cr3 (mg/dl)	1.6 _± 0.7
Serum albumin3 (g/dl)	2.2 _± 1.2
Serum globulin3 (g/dl)	2.1 _± 0.1
Cholesterol3 (mg/dl)	500 _± 115
Triglyceride3 (mg/dl)	187 _± 13
Ccr3 (ml/min)	62.1 _± 14.6
Urine protein3 (g/d)	3.4 _± 1.6
RVTT3 (Second)	6.84 _± 1.53
GFR3 (ml/min)	94.0 _± 4.0
ERPF3 (ml/min)	527.3 _± 56.4
FF3	0.18 _± 0.01

a = เลข 3 หมายถึง การตรวจเมื่อผู้ป่วยมีการกลับเป็นซ้ำของโรค

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่า RVTT และการตอบสนองต่อการรักษา

	CR	PR	Relapse	Resist	SD
RVTT1	6.74 _{+1.47}	6.8 _{+0.58}	7.13 _{+0.67}	7.20 _{+1.65}	4.80
N	5	15	13	6	1
RVTT2	5.65 _{+0.75}	6.15 _{+1.42}	6.94 _{+0.79}	11.06 _{+3.10}	5.80
N	2	4	7	3	1
RVTT3	ND	ND	6.84 _{+1.53}	5.60	ND
N			3	1	

ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาและกลุ่มที่มีการตอบสนองบ้าง

	Group I (Resist) n (6)	Group II (CR+PR+SD+Relapse) n (34)
BPS (mmHg)	123.0 \pm 7.6	127.3 \pm 4.0
BPD (mmHg)	76.6 \pm 4.9	82.2 \pm 3.4
Age (yr)	36.6 \pm 7.1	34.1 \pm 2.0
Hct (%)	37.3 \pm 3.5	37.3 \pm 1.4
BUN (mg/dl)	17.8 \pm 1.9	18.5 \pm 1.6
Cr (mg/dl)	1.6 \pm 0.4	1.4 \pm 0.1
Serum albumin (g/dl)	3.5 \pm 0.6	3.6 \pm 0.2
Serum globulin (g/dl)	2.4 \pm 0.3	2.3 \pm 0.1
Cholesterol (mg/dl)	485 \pm 150	295 \pm 27
Triglyceride (mg/dl)	292 \pm 108	200 \pm 22
Ccr (ml/min)	100.1 \pm 17.3	78.3 \pm 7.1
Urine protein (g/d)	3.5 \pm 1.0	2.4 \pm 0.5
RVT1 (Second)	7.20 \pm 0.67	6.86 \pm 0.41
GFR (ml/min)	69.0 \pm 12.8	63.8 \pm 4.4
ERPF (ml/min)	367.8 \pm 65.3	405.5 \pm 20.1
FF	0.20 \pm 0.02	0.16 \pm 0.01
Glomerulosclerosis (%)	9.4 \pm 9.4	15.2 \pm 3.7

สถิติใช้ student's unpaired t-test

ตารางที่ 7 แสดงถึงความสัมพันธ์ของ RVTT1 และลักษณะทางพยาธิวิทยา

Pathology	Number	RVTT1 (second)
Mesangial cellularity		
No	8	6.05 _± 0.72
Mild	27	7.08 _± 0.48
Moderate	6	6.16 _± 0.75
Severe	0	-
Periglomerular fibrosis		
No	29	6.86 _± 0.45
Mild	11	6.52 _± 0.69
Moderate	1	6.60 _± 0.00
Severe	0	-
Interstitial fibrosis		
No	10	6.22 _± 0.62
Mild	18	6.70 _± 0.59
Moderate	12	7.24 _± 0.74
Severe	1	7.00 _± 0.00
Abnormal infiltration		
No	28	6.63 _± 0.42
Mild	11	7.23 _± 0.85
Moderate	2	5.90 _± 1.40
Severe	-	-
Vessels changes		
Present	30	6.38 _± 0.41
Absent	11	7.64 _± 0.72

หมายเหตุ : ข้อมูลเป็นข้อมูลรวมทั้งหมดของผู้ป่วย

ตารางที่ 8 แสดงค่า RVTT1 แยกตามกลุ่มโรค และความรุนแรงทางพยาธิวิทยา

Pathology	FSGS Total (N=7)	IgA (N=7)	IgM (N=16)	MBGN (N=6)	MPGN (N=4)	ALL (N=40)
Mesangial cellularity						
No	10.30 (1)	5.20 (2)	5.80 (1)	5.40 (2)	5.10 (1)	6.05 (7)
Mild	6.72 (6)	6.83 (3)	7.23 (14)	8.50 (2)	6.10 (2)	7.08 (27)
Moderate	-	5.50 (2)	4.30 (1)	6.10 (2)	9.50 (1)	6.16 (6)
Severe	-	-	-	-	-	-
Periglomerular fibrosis						
No	7.33 (4)	4.65 (4)	7.57 (11)	6.67 (6)	7.00 (3)	6.86 (28)
Mild	7.10 (3)	7.77 (3)	5.35 (4)	-	5.80 (1)	6.52 (11)
Moderate	-	-	6.60 (1)	-	-	6.60 (1)
Severe	-	-	-	-	-	-
Interstitial fibrosis						
No	10.30 (1)	4.70 (2)	6.43 (4)	5.50 (1)	5.10 (1)	6.22 (9)
Mild	6.40 (3)	5.13 (3)	7.03 (9)	8.50 (2)	5.80 (1)	6.70 (18)
Moderate	7.05 (2)	8.55 (2)	7.43 (3)	5.83 (3)	7.95 (2)	7.24 (12)
Severe	7.00 (1)	-	-	-	-	7.00 (1)
Abnormal infiltration						
No	7.76 (5)	4.65 (4)	7.28 (12)	5.75 (4)	5.75 (2)	6.63 (27)
Mild	5.90 (2)	9.40 (2)	5.57 (3)	8.50 (2)	7.65 (2)	7.23 (11)
Moderate	-	4.50 (1)	7.30 (1)	-	-	5.90 (2)
Severe	-	-	-	-	-	-
Vessels changes						
Present	6.78 (5)	4.62 (5)	7.11 (12)	6.66 (5)	5.45 (2)	6.43 (29)
Absent	8.35 (2)	9.40 (2)	6.50 (4)	6.70 (1)	7.95 (2)	7.64 (11)

หมายเหตุ : ค่าตัวเลขในวงเล็บแสดงถึง จำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม

ตารางที่ 9 แสดงสหสัมพันธ์ระหว่าง RVTT1 และตัวแปรอื่นแยกตามกลุ่มโรค

r	FSGS (N=9)	IgA (N=7)	IgM (N=16)	MBGN (N=7)	MPGN (N=4)	ALL (N=43)
Age (yr)	0.24	0.26	0.18	0.77 ^a	0.62	0.34 ^a
BPS (mmHg)	0.24	0.50	-0.05	0.53	0.27	0.27
BPD (mmHg)	-0.09	0.61	0.18	0.64	-0.87	0.07
Duration (mo)	0.05	-0.03	0.02	0.47	-0.30	0.09
Hematocrit (%)	-0.39	-0.81 ^a	-0.17	-0.21	0.40	-0.14
Serum BUN (mg/dl)	0.11	0.79	-0.03	0.91 ^a	0.51	0.28
Serum Cr (mg/dl)	0.14	0.95 ^c	0.66 ^b	0.50	0.76	0.47 ^c
Serum albumin (g/dl)	-0.54	-0.13	0.08	-0.01	-0.52	-0.13
Serum globulin (g/dl)	0.40	-0.53	0.13	0.004	0.69	0.06
Cholesterol (mg/dl)	0.06	0.23	0.23	-0.10	-0.35	0.13
Triglyceride (mg/dl)	0.05	0.99 ^d	0.15	0.02	-0.82	0.27
Ccr (ml/min)	-0.34	-0.57	-0.35	-0.79 ^a	-0.25	-0.41 ^b
Urine protein (g/d)	0.31	0.90 ^b	0.13	0.16	0.54	0.16
GFR (ml/min)	-0.34	-0.81 ^a	-0.32	-0.75	-0.50	-0.35 ^c
ERPF (ml/min)	-0.50	-0.86 ^a	-0.09	-0.61	-0.39	-0.34 ^a
FF	0.28	0.32	-0.28	-0.77 ^a	-0.43	-0.13
Glomerulosclerosis (%)	-0.30	0.55	0.09	0.83 ^a	0.92	0.18

a = sig p < 0.05

b = sig p < 0.01

c = sig p < 0.005

d = sig p < 0.001

ตารางที่ 10 แสดงสหสัมพันธ์ระหว่าง RVTT2 และตัวแปรอื่น

Parameters	r	p
BPS2 (mmHg)	0.63	0.007
BPD2 (mmHg)	0.73	0.001
Hematocrit2 (%)	0.22	NS
Serum BUN2 (mg/dl)	0.79	<0.001
Serum Cr2 (mg/dl)	0.85	<0.001
Serum albumin2 (g/dl)	-0.72	0.001
Serum globulin2 (g/dl)	0.38	NS
Cholesterol2 (mg/dl)	0.0035	NS
Triglyceride2 (mg/dl)	-0.14	NS
GFR2 (ml/min)	-0.49	0.047
ERPF2 (ml/min)	-0.53	NS
FF2	0.16	NS
Ccr2 (ml/min)	-0.63	NS
Urine protein2 (g/d)	0.79	<0.001