

## บทที่ 6 ผลการวิจัย

ประชากรไทยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปีซึ่งเข้าร่วมโครงการวิจัยในช่วงตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 มีทั้งหมด 1,255 ราย ซึ่งได้รับการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ตามแบบบันทึกข้อมูล (case record form) โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยที่ได้รับการอบรมจากผู้วิจัย หลังจากนั้นได้ทำการเจาะเลือดโดยผู้ช่วยผู้วิจัย แล้วทำการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ใน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ เพื่อทำการวินิจฉัยหาเอมโปรตีนในประชากรไทยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปีในชุมชนร่มเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ และศึกษาหาปัจจัยเสี่ยงของการพบเอมโปรตีนของประชากรไทยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปีในชุมชนร่มเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ ดังแสดงในรูปที่ 6.1

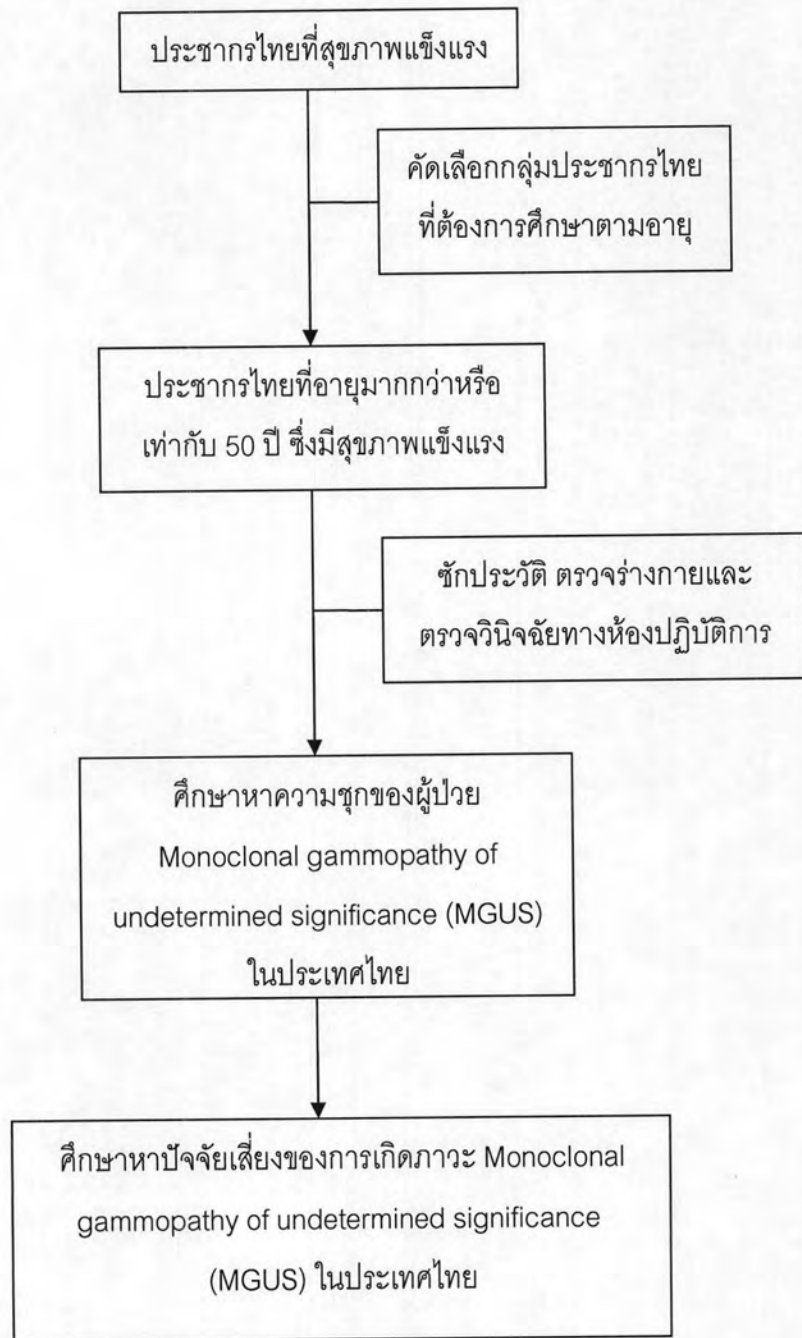
ข้อมูลพื้นฐาน (Baseline characteristic) ของประชากรไทยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปีในชุมชนร่มเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเข้าร่วมโครงการวิจัยมีดังตารางที่ 6.1 ประชากรซึ่งเข้าร่วมโครงการวิจัยส่วนมากเป็นผู้หญิง โดยแบ่งเป็นผู้ชายจำนวน 354 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.2 ผู้หญิง 901 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.8 เนื่องจากไม่สามารถเก็บข้อมูลอายุของประชากรจำนวน 28 ราย (คิดเป็นร้อยละ 2.28) ได้ ซึ่งในกลุ่มนี้มีประชากรชาย 7 รายและประชากรหญิง 21 ราย เมื่อจำแนกข้อมูลตามอายุของประชากรจึงมีผู้ป่วยรวมทั้ง 1227 รายดังตารางที่ 6.2 พบว่าพิสัย (Range) ของอายุประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาเท่ากับ 31-101 ปี โดยประชากรส่วนมากอยู่ในกลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 59 ปี จำนวน 624 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.7 ของประชากรทั้งหมด แบ่งเป็นประชากรผู้ชาย 161 คน คิดเป็นร้อยละ 13.12 ผู้หญิง 463 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.73 นอกจากนี้ยังมีประชากรที่อยู่ในกลุ่มอายุ 60-69 ปี จำนวน 373 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.7 ของประชากรทั้งหมด แบ่งเป็นประชากรผู้ชาย 112 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.1 ผู้หญิง 261 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.27 และประชากรที่อยู่ในกลุ่มอายุ 70-79 ปี จำนวน 188 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.0 ของประชากรทั้งหมด แบ่งเป็นประชากรผู้ชาย 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.89 ผู้หญิง 128 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.43 และมีประชากรในกลุ่มอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.3 ของประชากรทั้งหมด โดยแบ่งเป็นประชากรผู้ชาย 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.14 ผู้หญิง 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.28

ตารางที่ 6.1 เพศของประชากรไทยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปีซึ่งเข้าร่วมโครงการวิจัย

Baseline characteristic	จำนวนประชากร (คน)	ร้อยละ (%)
Sex		
• Male	354	28.2
• Female	901	71.8

ตารางที่ 6.2 อายุและเพศของประชากรไทยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปีซึ่งเข้าร่วมโครงการวิจัย

Age group	Male (%)	Female (%)	Total (%)
≤ 59 years	161 (13.12%)	463 (37.73%)	624 (49.7%)
60-69 years	112 (9.1%)	261 (21.27%)	373 (29.7%)
70-79 years	60 (4.89 %)	128 (10.43%)	188 (15.0%)
≥ 80 years	14 (1.14%)	28 (2.28%)	42 (3.3%)
Total	347 (28.28%)	880 (71.72%)	1227 (97.8%)



รูปที่ 6.1 แผนผังแสดงการสำรวจประชากรไทยที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

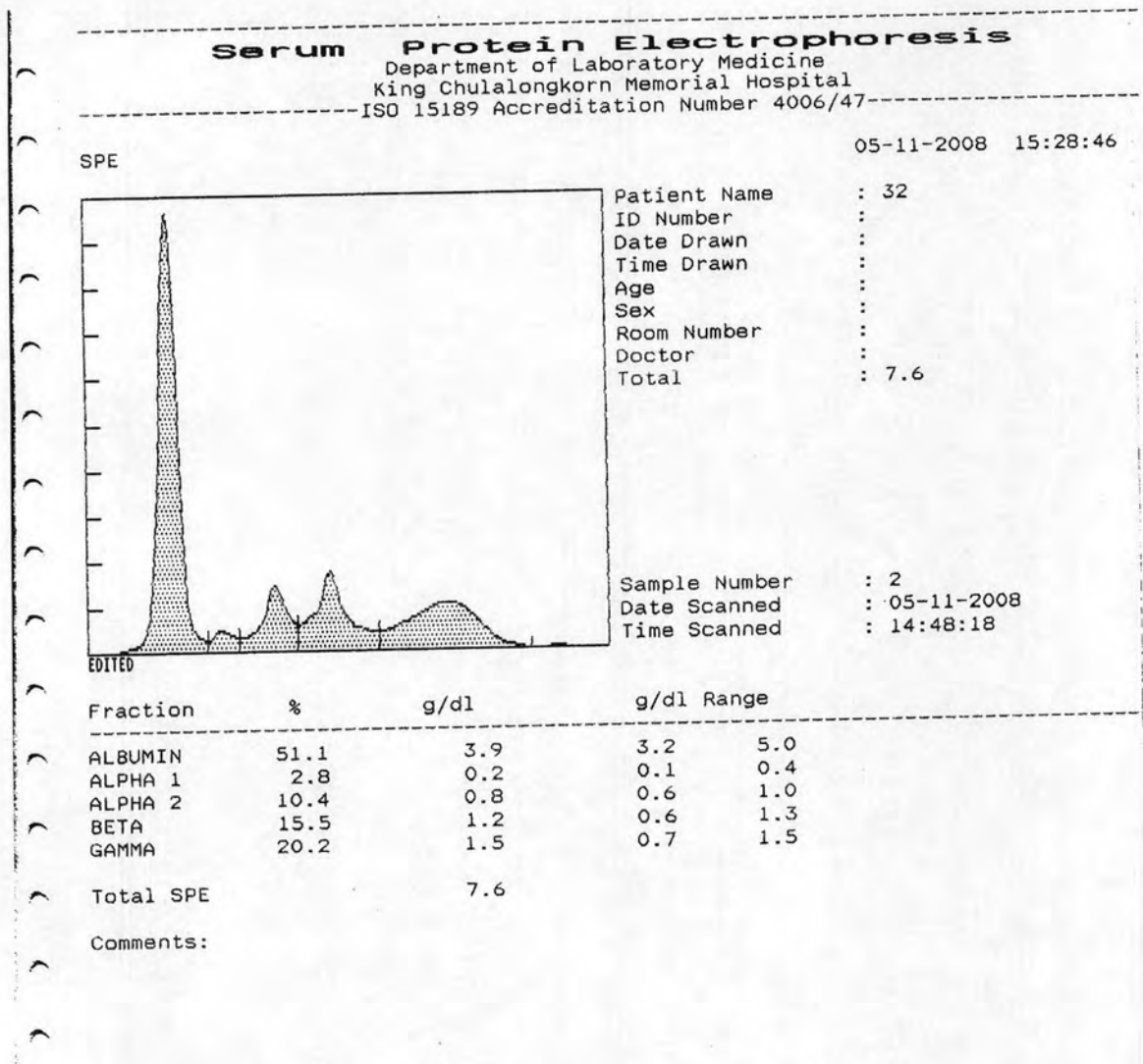
ข้อมูลพื้นฐานของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Baseline laboratory) ของประชากรไทยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี ในชุมชนร่มเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเข้าร่วมโครงการวิจัยมีดังตารางที่ 6.3

ตารางที่ 6.3 ข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานของประชากรไทยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี ซึ่งเข้าร่วมโครงการวิจัย

Baseline laboratory	Median	Range
Red cell count ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ )	4.53	2.51-8.03
Hemoglobin (g/dl)	12.6	5.7-19.4
Hematocrit (%)	36.8	21.4-55.4
Mean corpuscular volume (fl)	82.7	51.1-102
Red cell distribution width (%)	13.9	11.6-24.7
White blood cell count ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	7.57	2.56-17.18
Neutrophil (%)	54	27.8-89.2
Lymphocyte (%)	33.8	7.0-60.1
Monocyte (%)	4.8	1.8-15.1
Eosinophil (%)	2.9	0.1-35.9
Basophil (%)	0.5	0-8.2
Platelet count ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	283	55-998
Serum creatinine (mg/dl)	0.8	0.07-9.8
Globulin (g/dl)	3.6	1.9-5.6
Albumin (g/dl)	4.5	1.9-9

ประชากรส่วนใหญ่พบผลการตรวจ Serum protein electrophoresis อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ดังรูปที่ 6.2) พบประชากรที่มีลักษณะกราฟผิดปกติทั้งหมด 66 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.26 ของประชากรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย โดยกราฟ Serum protein electrophoresis ที่ผิดปกตินั้นพบทั้งลักษณะ Small M-spike

ที่บริเวณ Beta (ดังรูปที่ 6.3) หรือ Gamma region (ดังรูปที่ 6.4) และ Polyclonal gammopathy (ดังรูปที่ 6.5) ในประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาไม่พบความผิดปกติของกราฟ Serum protein electrophoresis แบบ Hypogammaglobulinemia



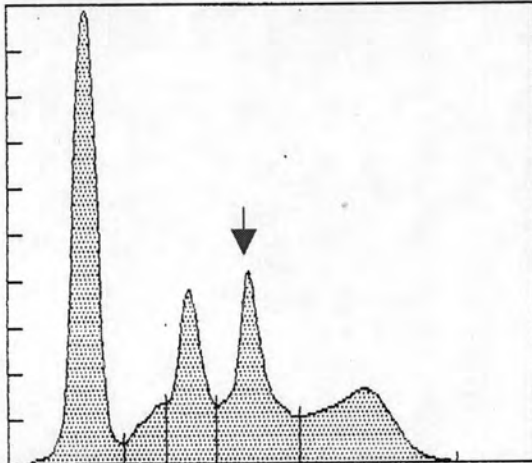
รูปที่ 6.2 กราฟ Serum protein electrophoresis ที่ปกติ

**Serum Protein Electrophoresis**

Department of Laboratory Medicine  
 King Chulalongkorn Memorial Hospital  
 ISO 15189 Accreditation Number 4006/47

SPE

11-11-2008 10:20:35



Patient Name : 30  
 ID Number :  
 Date Drawn :  
 Time Drawn :  
 Age :  
 Sex :  
 Room Number :  
 Doctor :  
 Total : 8.0

Sample Number : 30  
 Date Scanned : 04-11-2008  
 Time Scanned : 15:31:57

Fraction	%	g/dl	g/dl	Range
ALBUMIN	38.6	3.1 lo	3.2	5.0
ALPHA 1	5.5	0.4	0.1	0.4
ALPHA 2	16.0	1.3 hi	0.6	1.0
BETA	21.8	1.7 hi	0.6	1.3
GAMMA	18.1	1.4	0.7	1.5
Total SPE		8.0		

Comments:

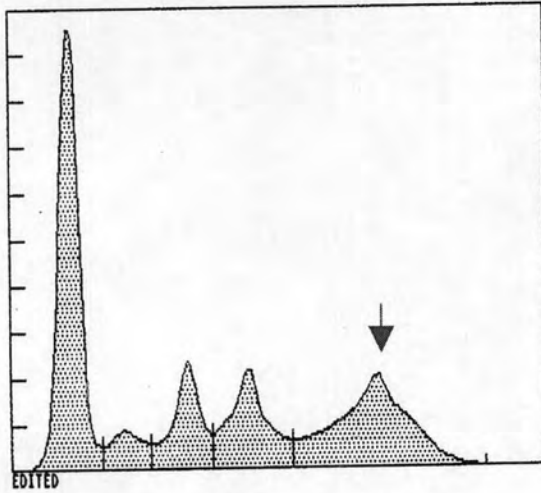
รูปที่ 6.3 กราฟ Serum protein electrophoresis ที่ผิดปกติในลักษณะ small M-spike ที่บริเวณ beta region

**Serum Protein Electrophoresis**

Department of Laboratory Medicine  
 King Chulalongkorn Memorial Hospital  
 ISO 15189 Accreditation Number 4006/47

SPE30

11-02-2009 12:08:33



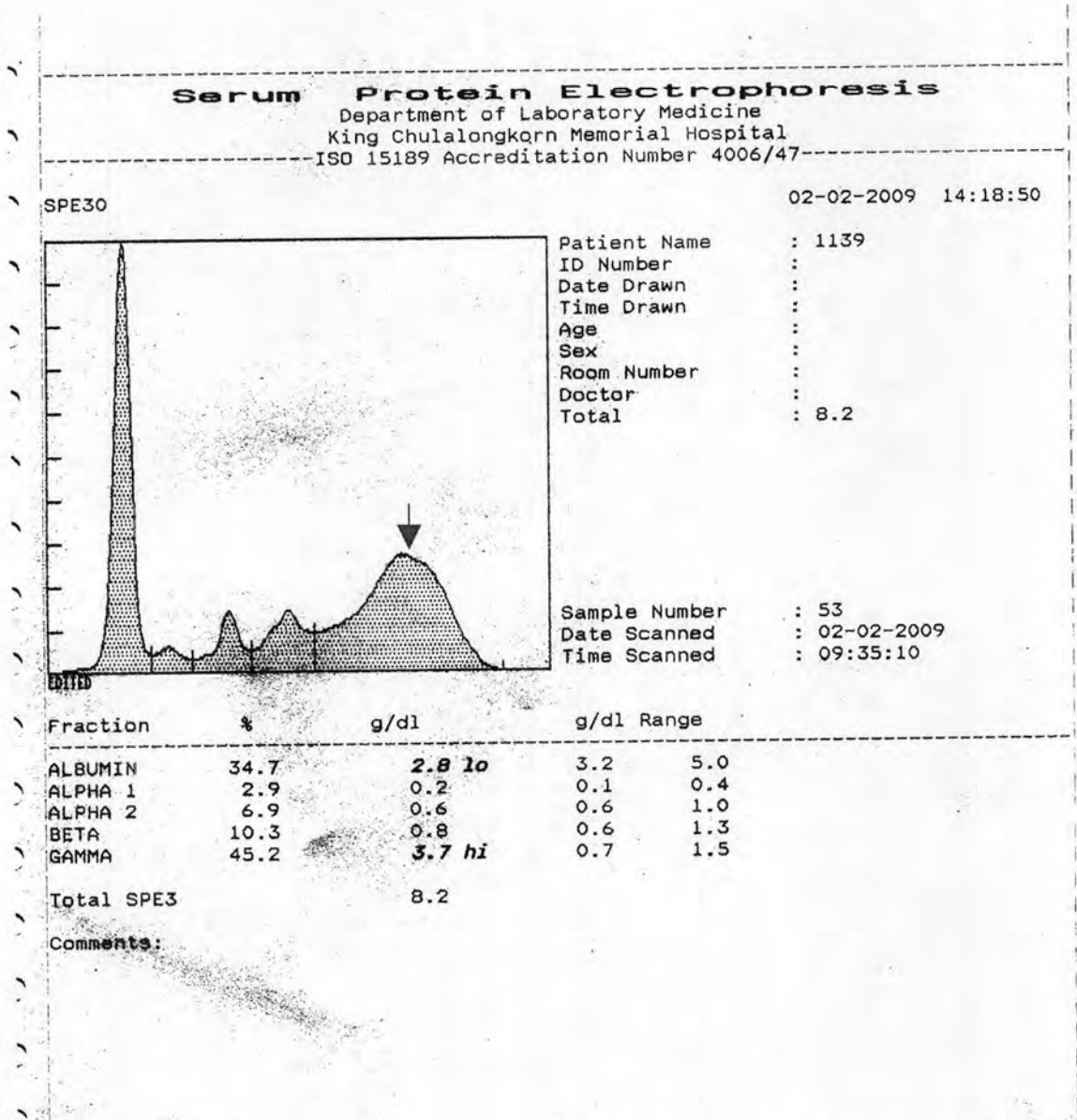
Patient Name : 1354  
 ID Number :  
 Date Drawn :  
 Time Drawn :  
 Age :  
 Sex :  
 Room Number :  
 Doctor :  
 Total : 8.7

Sample Number : 88  
 Date Scanned : 03-02-2009  
 Time Scanned : 14:48:19

Fraction	%	g/dl	g/dl Range	
ALBUMIN	39.6	3.4	3.2	5.0
ALPHA 1	5.5	0.5 hi	0.1	0.4
ALPHA 2	12.4	1.1 hi	0.6	1.0
BETA	15.5	1.3	0.6	1.3
GAMMA	27.0	2.4 hi	0.7	1.5
Total SPE3		8.7		

Comments:

รูปที่ 6.4 กราฟ Serum protein electrophoresis ที่ผิดปกติในลักษณะ small M-spike ที่บริเวณ gamma region



รูปที่ 6.5 กราฟ Serum protein electrophoresis ที่ผิดปกติในลักษณะ polyclonal gammopathy

จากการศึกษาพบประชากรที่มี small M-spike ที่บริเวณ gamma และ beta region จำนวน 26 และ 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.07 และ 1.27 ของประชากรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย และคิดเป็นร้อยละ 39.39 และ 24.24 ของประชากรที่ตรวจพบความผิดปกติของ serum protein electrophoresis ส่วนประชากรที่มี polyclonal gammopathy จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.91 ของประชากรที่เข้าร่วม



โครงการวิจัย และคิดเป็นร้อยละ 36.36 ของประชากรซึ่งตรวจพบความผิดปกติของ serum protein electrophoresis ดังตารางที่ 6.4

ตารางที่ 6.4 ตารางแสดงลักษณะของกราฟ Serum protein electrophoresis ที่ผิดปกติ

Serum protein electrophoresis pattern	จำนวน (คน)	ร้อยละของประชากร ซึ่งพบความผิดปกติ ของ serum protein electrophoresis	ร้อยละของ ประชากรที่เข้า ร่วมโครงการวิจัย
Small M-spike ที่บริเวณ Gamma region	26	39.39	2.07
Small M-spike ที่บริเวณ Beta region	16	24.24	1.27
Polyclonal gammopathy	24	36.36	1.91

กราฟ Serum protein electrophoresis ที่ผิดปกติในลักษณะที่มี Small M-spike บ่งบอกถึงโรคความผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดพลาสมาเซลล์ (Plasma-cell proliferative disorder) ซึ่งได้แก่ภาวะ MGUS หรือภาวะ malignant monoclonal gammopathies เช่น โรค Multiple myeloma, โรค malignant lymphoproliferative disorders เป็นต้น โดยลักษณะกราฟที่ผิดปกตินั้นสามารถบอกได้ถึงชนิดและปริมาณของ immunoglobulin นอกจากนั้นยังสามารถบอกได้ถึงความเป็น monoclonal protein หรือ polyclonal protein ได้อีกด้วย เช่น กราฟ serum protein electrophoresis ที่ผิดปกติในลักษณะที่มี small M-spike ที่บริเวณ gamma region อาจเกิดจากผู้ป่วยมีปริมาณ immunoglobulin G หรือ immunoglobulin M ชนิด monoclonal เพิ่มขึ้น ส่วนกราฟ serum protein electrophoresis ที่ผิดปกติในลักษณะที่มี small M-spike ที่บริเวณ beta region อาจเกิดจากผู้ป่วยมีปริมาณ immunoglobulin A ชนิด monoclonal เพิ่มขึ้น ในขณะที่กราฟ serum protein electrophoresis ที่ผิดปกติในลักษณะ polyclonal gammopathy นั้นบ่งบอกถึงภาวะที่มี polyclonal protein เพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถพบได้ในผู้ป่วยโรคตับ เช่น ผู้ป่วยโรคตับแข็ง เป็นต้น

ประชากรที่เข้าร่วมโครงการวิจัยซึ่งมีความผิดปกติของกราฟ serum protein electrophoresis มีจำนวน 42 ราย (คิดเป็นร้อยละ 3.35) ได้แก่ ประชากรที่พบความผิดปกติของกราฟ serum protein

electrophoresis แบบ small M-spike ซึ่งบ่งบอกถึงภาวะการณผลิตเอ็มโปรตีนในเลือดที่เพิ่มขึ้นอย่างผิดปกติซึ่งบ่งบอกถึงภาวะ MGUS เมื่อพิจารณาจากแบบบันทึกข้อมูล (case record form) และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่ามีผู้ป่วย 1 รายที่ตรวจพบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ไม่เข้ากับการวินิจฉัยภาวะ MGUS ได้ เนื่องจากพบภาวะซีด (ฮีโมโกลบินต่ำกว่า 10 g/dL) โดยมีค่า mean corpuscular volume อยู่ในเกณฑ์ปกติซึ่งไม่สามารถหาสาเหตุของภาวะซีดได้ จึงทำให้ผู้ป่วยรายนี้มีเกณฑ์ไม่เข้ากับการวินิจฉัยภาวะ MGUS ได้ เพราะฉะนั้นประชากรที่สงสัยภาวะ MGUS จึงมีทั้งหมด 41 ราย แต่อย่างไรก็ตามจะต้องทำการเจาะไขกระดูกในผู้ป่วยเหล่านี้ก่อนจึงจะสามารถวินิจฉัยภาวะ MGUS ได้ จากข้อมูลทั้งหมดสามารถจำแนกประชากรที่พบเอ็มโปรตีนในเลือดซึ่งบ่งบอกถึงภาวะ MGUS ตามอายุได้ดังตารางที่ 6.5 แต่เนื่องจากในประชากรกลุ่มนี้ขาดข้อมูลของอายุในแบบสอบถามจำนวน 2 รายซึ่งเป็นเพศหญิง ทำให้ไม่สามารถแสดงในตารางที่ 6.5 ได้

ตารางที่ 6.5 ลักษณะของประชากรที่พบเอ็มโปรตีนในเลือดจำแนกตามอายุและเพศ

Age group	Male	Female	Total
≤ 59 years	4/161	12/463	16/624
60-69 years	4/112	12/261	16/373
70-79 years	4/60	2/128	6/188
≥ 80 years	0/14	1/28	1/42
Total	12/347	27/880	42/1255

เมื่อคำนวณอัตราความชุก (Prevalence) ของประชากรไทยที่พบเอ็มโปรตีนในเลือด ในชุมชนร่มเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ ดังแสดงในตารางที่ 6.6 แล้วพบว่าอัตราความชุกในประชากรไทยเพศชายสูงกว่าในประชากรไทยเพศหญิง (อัตราความชุกของการพบเอ็มโปรตีนในเลือดของประชากรเพศชายเท่ากับร้อยละ 3.46 ประชากรเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 3.07) และเมื่อคำนวณอัตราความชุกของประชากรที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปีซึ่งพบเอ็มโปรตีนในเลือดพบว่าเท่ากับ 3.35 (จากผู้ป่วยทั้งหมด 42 ราย) ส่วนอัตราความชุกของการพบเอ็มโปรตีนในเลือดซึ่งบ่งบอกถึงภาวะ MGUS ในชุมชนร่มเกล้า จังหวัดสมุทรปราการโดยรวมพบว่าเท่ากับร้อยละ 3.27 (จากผู้ป่วยทั้งหมด 41 ราย) เมื่อ

พิจารณาอัตราความชุกของการพบเอ็มโปรตีนในเลือด แล้วพบว่าอัตราความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น โดยในประชากรที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 59 ปี มีอัตราความชุกของการพบเอ็มโปรตีนในเลือดเท่ากับร้อยละ 2.56 ในประชากรที่อายุ 60-69 ปี มีอัตราความชุกของการพบเอ็มโปรตีนในเลือดเท่ากับร้อยละ 4.29 ในประชากรที่อายุ 70-79 ปี มีอัตราความชุกของการพบเอ็มโปรตีนในเลือดเท่ากับร้อยละ 3.19 ในประชากรที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี มีอัตราความชุกของการพบเอ็มโปรตีนในเลือดเท่ากับร้อยละ 2.38 แต่เนื่องจากจำนวนประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาในช่วงอายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปีมีจำนวนน้อยจึงอาจทำให้ยังไม่ทราบอัตราความชุกที่ชัดเจนในช่วงอายุนี้

ตารางที่ 6.6 อัตราความชุกของประชากรที่พบเอ็มโปรตีนในเลือดจำแนกตามอายุและเพศ

Age group	Male (%)	Female (%)	Total (%)
≤ 59 years	2.48	2.59	2.56
60-69 years	3.57	4.6	4.29
70-79 years	6.67	1.56	3.19
≥ 80 years	0	3.57	2.38
Total	3.46	3.07	3.35

เมื่อเปรียบเทียบอัตราความชุกระหว่างประชากรชายและหญิงที่พบเอ็มโปรตีนในเลือดพบว่าอัตราความชุกในประชากรชายที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 59 ปี เท่ากับร้อยละ 2.48 ในประชากรหญิงที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 59 ปี เท่ากับร้อยละ 2.59 อัตราความชุกในประชากรชายที่อายุ 60-69 ปี เท่ากับร้อยละ 3.57 ในประชากรหญิงที่อายุ 60-69 ปี เท่ากับร้อยละ 4.6 อัตราความชุกในประชากรชายที่อายุ 70-79 ปี เท่ากับร้อยละ 6.67 ในประชากรหญิงที่อายุ 60-69 ปี เท่ากับร้อยละ 1.56 อัตราความชุกในประชากรชายที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี เท่ากับร้อยละ 0 ในประชากรหญิงที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปี เท่ากับร้อยละ 3.57 จากการสังเกตพบว่าอัตราความชุกในประชากรชายสูงกว่าประชากรหญิงในช่วงอายุ 70-79 ปี ส่วนในช่วงอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 59 ปี มีอัตราความชุกของการพบเอ็มโปรตีนในเลือดใกล้เคียงกันและในช่วงอายุ 60-69 ปี และช่วงอายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 80 ปีที่พบอัตราความชุกในประชากรหญิงสูงกว่าประชากรชาย

ข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานของประชากรไทยที่พบความผิดปกติของเอ็มโปรตีนในเลือดซึ่งบ่งบอกถึงภาวะ MGUS ดังแสดงในตารางที่ 6.7

เมื่อทำการศึกษาหาความเสี่ยงต่อการพบเอ็มโปรตีนในเลือดของประชากรไทยที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปีในชุมชนร่มเกล้า จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยทำการวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้รับการบันทึกไว้ในแบบบันทึกข้อมูลโดยใช้สถิติ Chi-square ในโปรแกรม Statistical Package for Social Sciences เวอร์ชัน 16.0 พบว่าประวัติโรคประจำตัว, การฉายรังสีเพื่อการรักษา, การสูบบุหรี่, การดื่มเหล้า, การใช้สารเสพติด, การสัมผัสสารเคมี, การใช้อาย้อมผม, การใช้อาหาเล็บ, การใช้อาฆ่าแมลงและการมีที่อยู่อาศัยอยู่ใกล้กับโรงงาน, อยู่ชอุมรถหรือสถานประกอบการที่มีการใช้สารเคมีนั้นไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการพบเอ็มโปรตีนในเลือดในประชากรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

ตารางที่ 6.7 ข้อมูลพื้นฐานของประชากรไทยที่พบเอ็มโปรตีนในเลือด

Baseline characteristic	Median	Range
อายุ (ปี)	62	52-82
Hemoglobin (g/dl)	12.6	8.7-16.8
Hematocrit (%)	36.5	25.8-50
Mean corpuscular volume (fl)	82.35	55.4-102
Red cell distribution width (%)	14	12.9-17.1
White blood cell count ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	7.97	5.01-13.6
Neutrophil (%)	53.95	28.4-80.5
Lymphocyte (%)	33.8	11.8-56.8
Monocyte (%)	4.9	1.8-10.8
Eosinophil (%)	3	0.1-20.5
Basophil (%)	0.5	0.1-1.7
Platelet count ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	337	117-998
Serum creatinine (mg/dl)	0.95	0.6-1.9
Globulin (g/dl)	3.75	2.5-5.5
Albumin (g/dl)	4.5	2.3-5.3
Calcium (g/dL)	9.2	7.8-10.2
ปริมาณ M-protein (g/dL)	1.8	1.2-3.1