บทที่ 4

การวิเคราะห์และรายงานผล

ลักษณะกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษาสำหรับหาระบบคะแนน (กลุ่ม A)

1. **อายุและเพศ**

ในกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษา 200 คน เป็นชาย 93 คน หญิง 107 คน แบ่งเป็นกลุ่ม non-serious disease (NS) 152 คน และกลุ่ม serious disease (S) 48 คน อัตราส่วน NS:S = 3.2:1

mean age ในกลุ่ม S มากกว่ากลุ่ม NS (ตารางที่ 5) พบผู้ป่วยหญิงมากกว่าชายในกลุ่ม NS และชายมากกว่าหญิงในกลุ่ม S (ภาพที่ 2), ผู้ป่วยหญิงที่มาตรวจ UGE ส่วนใหญ่ (40.2%) อายุ 30-40 ปี ผู้ป่วยชายส่วนใหญ่ (28%) อายุ 50-70 ปี (ภาพที่ 3)

ในกลุ่ม NS 152 คน มีผู้ป่วยชาย 62 คน (40.8%) ผู้ป่วยหญิง 90 คน (59.2%) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ทั้งหญิงและชายอายุ 30-40 ปี (ภาพที่ 4)

ในกลุ่ม S 48 คน มีผู้ป่วยชาย 31 คน (64.6%) ผู้ป่วยหญิง 17 คน (35.4%) ผู้ป่วยหญิงส่วนใหญ่อายุ 60-70 ปี และผู้ป่วยชายส่วนใหญ่อายุ 50-60 ปี ไม่พบผู้ป่วยหญิงที่อายุน้อยกว่า 30 ปี มี serious disease เลย(ภาพที่ 5)

ในกลุ่มโรคต่างๆ (ตารางที่ 6) พบว่ากลุ่ม S มี mean age มากกว่ากลุ่ม NS โดย mean age ในผู้ป่วย GU,DU และ cancer = 53.41±12.95, 49.62±16.54,57.83±16.50 ปีตามลำดับโดย mean age ของ กลุ่ม cancer จะมีอายุมากที่สุด และทั้ง 3 กลุ่ม นี้พบว่า mean age ของผู้ป่วยหญิงจะมากกว่าผู้ป่วยชาย

2. **Underlying diseases**

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่มี underlying disease (ภาพที่ 6,7)

016216

ตารางที่ 5 ENDOSCOPIC Dx (DISEASE SERIOUSNESS)

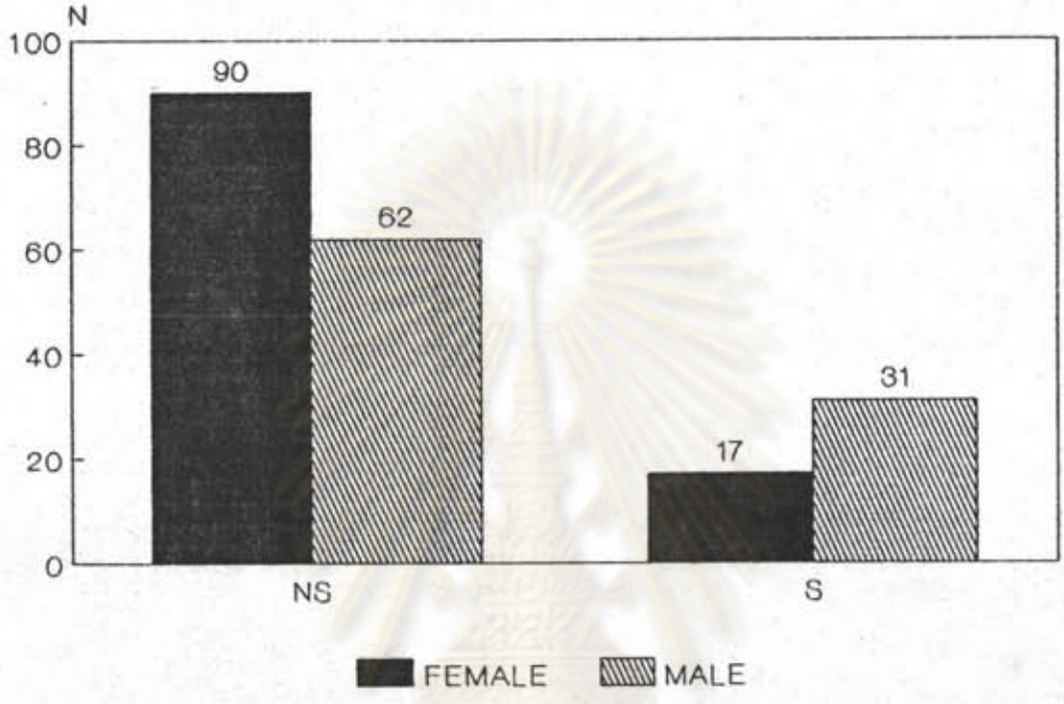
(n=200)

	Sex	n	Mean age ± SD (years)
NS	F	90	38.83 ± 19.51
	M	62	41.52 ± 15.48
	Both	152	39.93 ± 14.94
S	F	17	56.76 ± 13.13
	M	31	49.97 ± 15.18
	Both	48	52.38 ± 14.72

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2 SEX DISTRIBUTION AND DISEASE SERIOUSNESS

(n = 200)

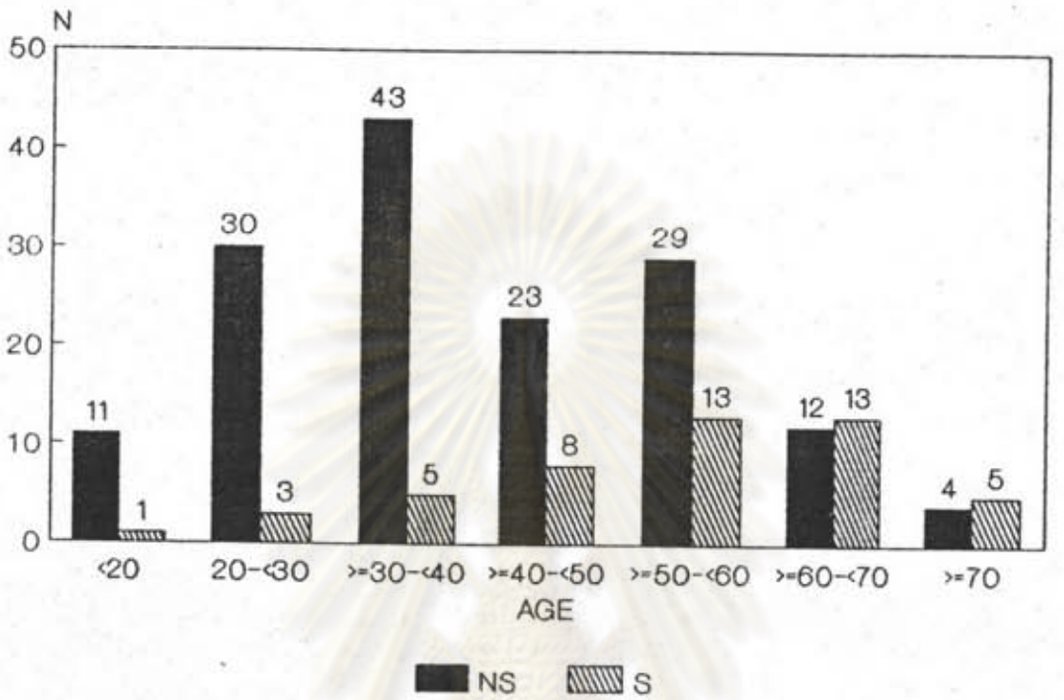


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 3 AGE DISTRIBUTION AND DISEASE SERIOUSNESS

(n = 200)

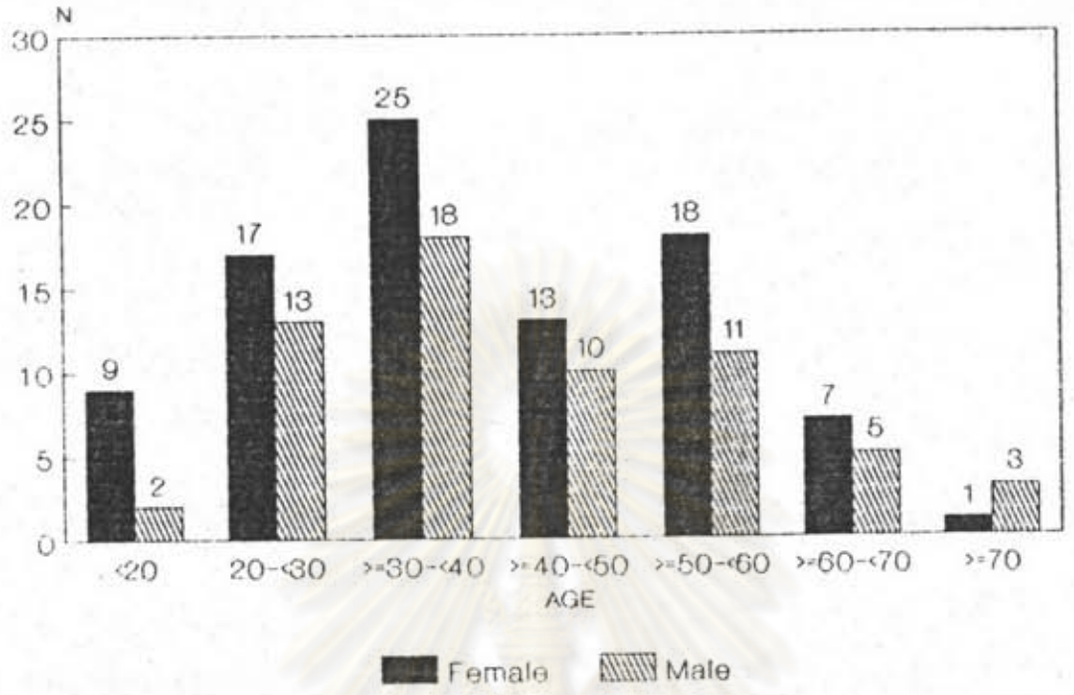


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 4 AGE AND SEX DISTRIBUTION IN NS GROUP

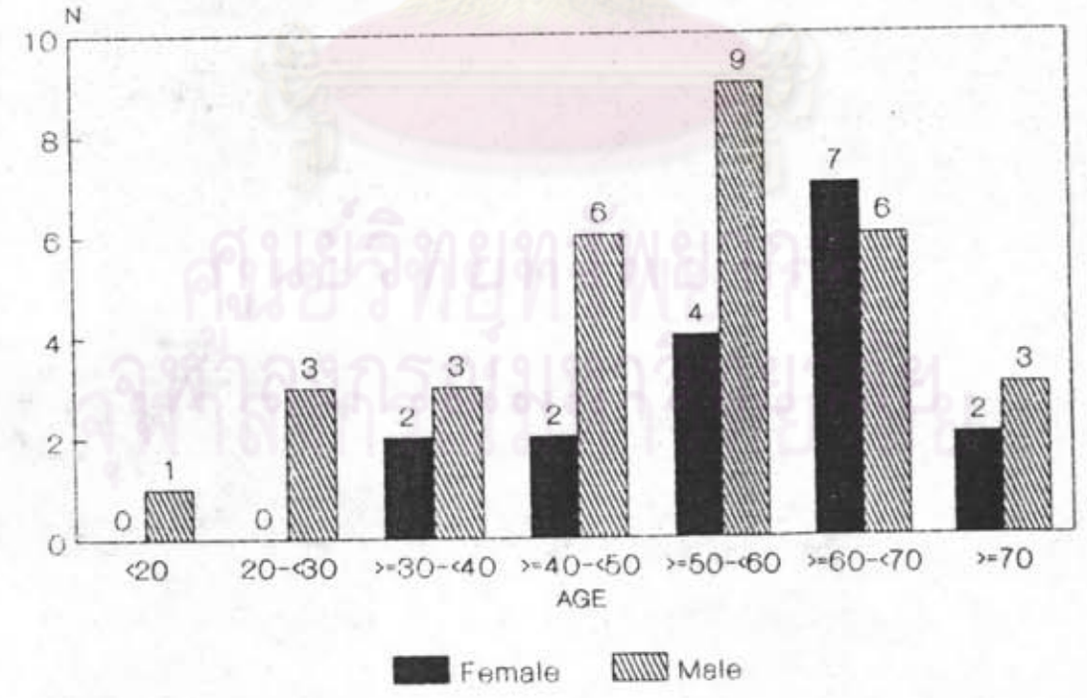
(n = 152)



NS=non-serious S=serious

ภาพที่ 5 AGE AND SEX DISTRIBUTION S GROUP

(n = 48)



NS=non-serious S=serious

ตารางที่ 6 ENDOSCOPIC Dx (DISEASE CATEGORIES)*

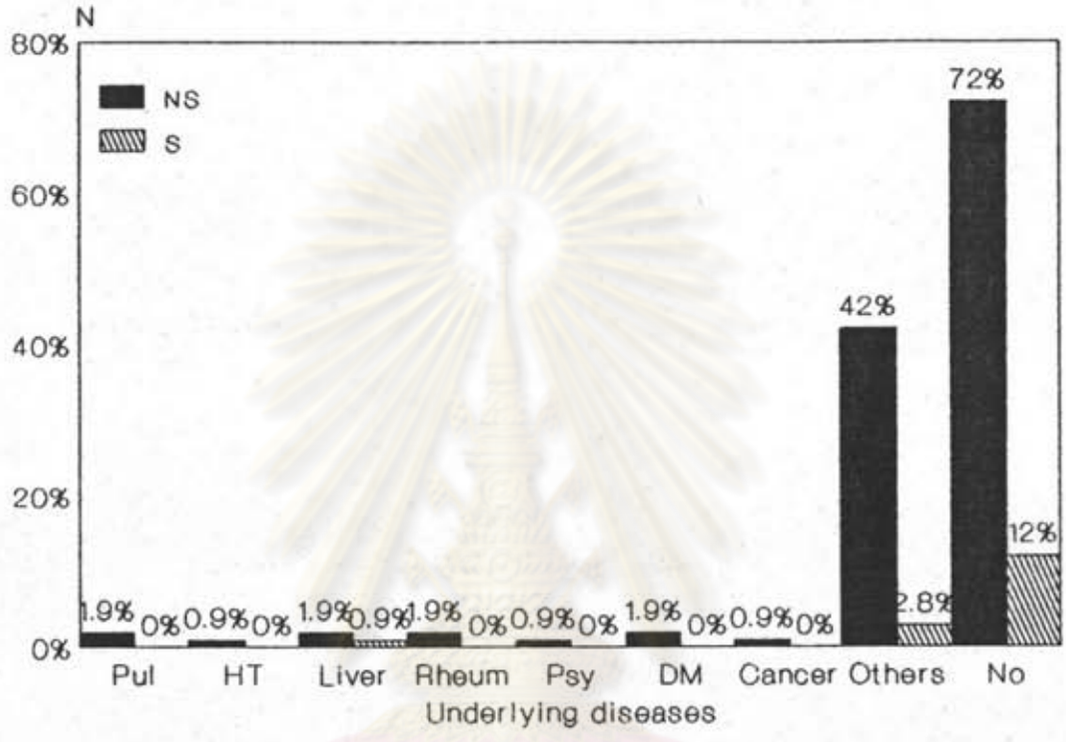
(n=200)

	Sex	n	mean age ± SD (years)
ESO	F	6	32.0 ± 13.34
	M	2	58.50 ± 14.85
	Both	8	38.62 ± 17.58
GT	F	13	39.85 ± 18.10
	M	13	37.92 ± 12.74
	Both	26	38.88 ± 15.36
DT	F	2	31.00 ± 19.80
	M	1	34.00
	Both	3	32.00 ± 14.11
GU	F	7	57.28 ± 14.40
	M	10	50.70 ± 11.84
	Both	17	53.41 ± 12.95
DU	F	5	50.80 ± 12.93
	M	16	49.25 ± 17.88
	Both	21	49.62 ± 16.54
CA	F	3	64.00 ± 15.52
	M	3	51.67 ± 18.04
	Both	6	57.83 ± 16.50
NO	F	68	39.48 ± 14.16
	M	45	41.78 ± 16.22
	Both	113	40.40 ± 14.98
OTHERS	F	3	52.00 ± 4.00
	M	3	49.67 ± 9.50
	Both	6	50.83 ± 6.64

* ESO = esophagitis, GT = gastritis, DT = duodenitis, GU = gastric ulcer, CA = carcinoma in upper gastrointestinal tract, NO = negative endoscopic finding, OTHERS = other non-serious endoscopic findings

กราฟที่ 6 UNDERLYING DISEASES IN FEMALE

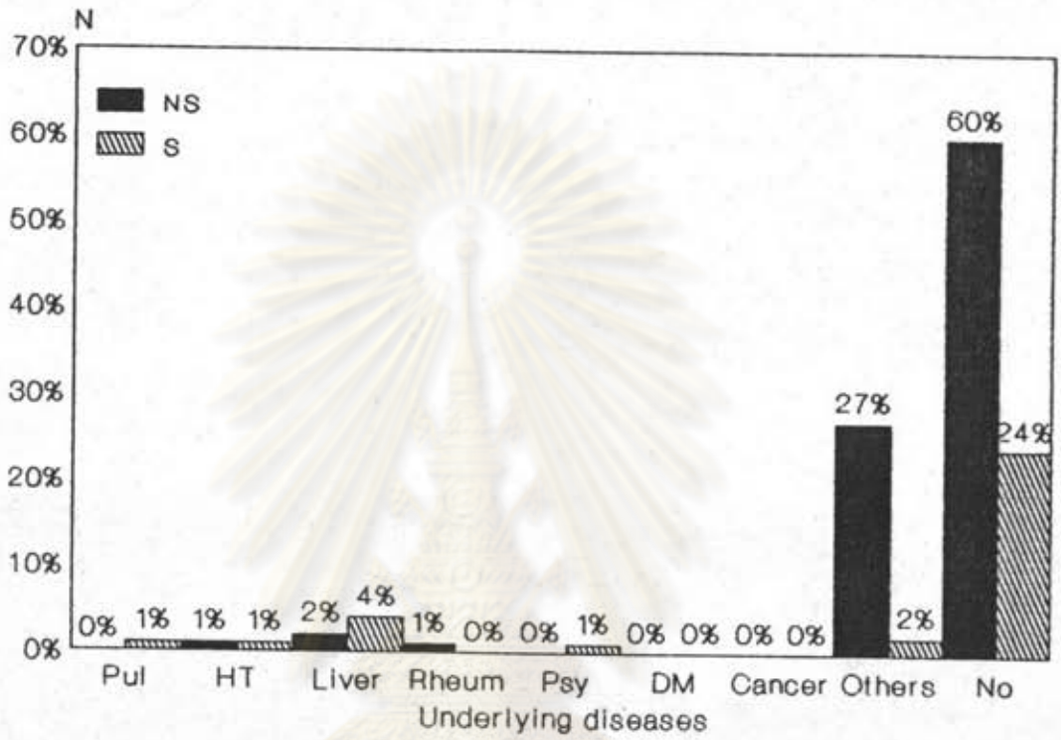
(n = 107)



Pul = pulmonary disease, HT = hypertension, Liver = liver disease, Rheum = rheumatic disease, Psy = psychiatric disease, DM = diabetis mellitus, Cancer = cancer in non-upper gastrointestinal tract, others = other underlying diseases, No = no underlying disease

ภาพที่ 7 UNDERLYING DISEASES IN MALE

(n = 93)



Pul = pulmonary disease, HT = hypertension, Liver = liver disease, Rheum = rheumatic disease, Psy = psychiatric disease, DM = diabetis mellitus, Cancer = cancer in non-upper gastrointestinal tract, others = other underlying diseases, No = no underlying disease

3. Major reasons for referral to endoscopy (ภาพที่ 8)

ผู้ป่วยที่มารับการตรวจ UGE พบว่าถูกส่งมาตรวจเพราะมีอาการ abdominal pain หรือ dyspepsia มากที่สุด (71%) ซึ่งในกลุ่มที่มีอาการนี้ (R1) พบผู้ป่วย NS 59%, และผู้ป่วย S 12%

ในกลุ่มผู้ป่วยที่มี upper GI bleeding (R2 และ R3) พบว่า ถ้าผู้ป่วยมีแต่ประวัติ upper GI bleeding อย่างเดียว (R2) จะพบ serious disease มากกว่าผู้ป่วยที่มี abdominal pain หรือ abdominal mass ร่วมด้วย (R3)

4. Presenting symptoms and signs (ตารางที่ 7)

ในกลุ่ม NS พบว่าผู้ป่วยมีอาการ anorexia>weight loss> symptoms of gastroesophageal reflux

ในกลุ่ม S พบว่าผู้ป่วยมีอาการ weight loss> anorexia> vomiting

พบผู้ป่วยมี Upper GI bleeding (UGIB) โดยมี hematemesis และ/หรือ melena 46 คน, non-UGIB 154 คน พบ serious disease ในกลุ่ม UGIB และ non-UGIB = 22 และ 26 คน ตามลำดับ

5. Provisional and endoscopic diagnosis (ตารางที่ 8)

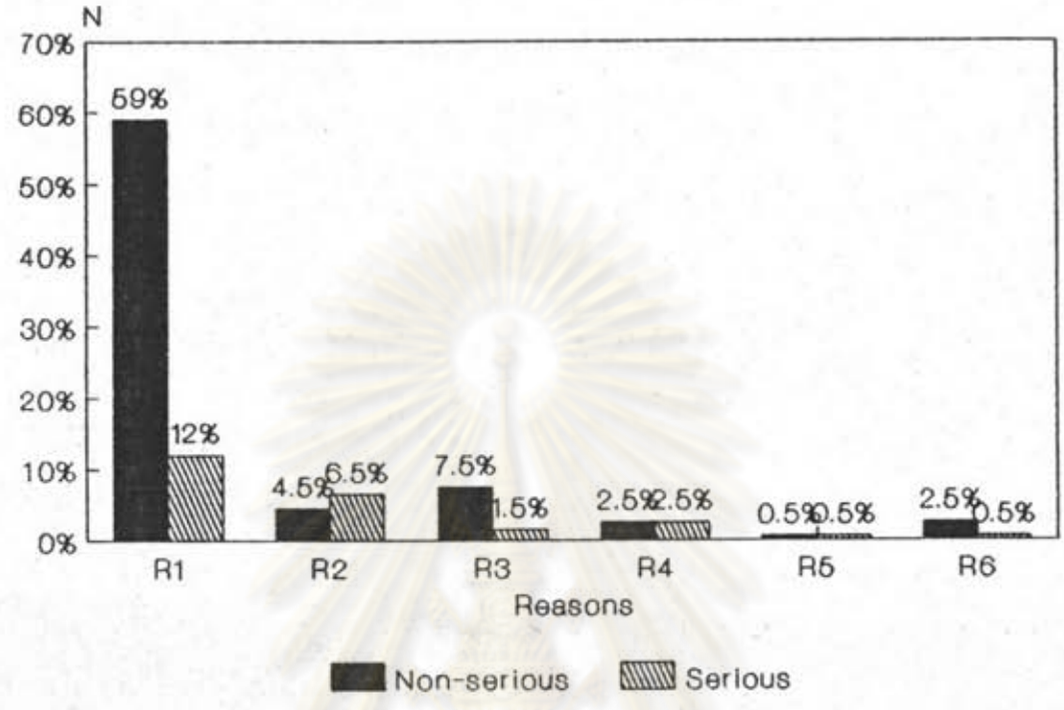
เมื่อเปรียบเทียบการวินิจฉัยก่อนและหลัง UGE พบว่า provisional diagnosis ผิดมากกว่าถูก และมักให้ provisional diagnosis เป็น serious disease มากกว่า non-serious disease

provisional diagnosis ว่า peptic ulcer (PU) มีมากที่สุด 45% แต่เป็น PU จริง 7.5%

provisional diagnosis ว่าเป็น cancer มี 5% พบว่าเป็น cancer จริง 1% และในกลุ่มที่เป็น cancer จริง 6 คน (3%) เป็น esophageal cancer 2 คน เป็น gastric cancer 4 คน

ภาพที่ 8 MAJOR REASONS FOR REFERRAL TO ENDOSCOPY

(n = 200)



NS=non-serious S=serious

R1 Abdominal pain or dyspepsia

R2 Upper GI bleeding

R3 Abdominal pain or abdominal mass with upper GI bleeding

R4 Suspected neoplasm with or without abdominal pain or dyspepsia

R5 Dysphagia

R6 Others

ตารางที่ 7 PRESENTING SYMPTOMS AND SIGNS AND ENDOSCOPIC Dx.

(n = 200)

Presenting Symptoms and signs	Endoscopic Dx		Total
	N	S	
Vomiting	43	30	73 (36.5%)
Anemia	29	20	49 (24.5%)
Weignt loss	81	33	144 (57.0%)
Anorexia	86	32	118 (59.0%)
Hematemesis	12	13	25 (12.5%)
Melena	15	19	34 (17.0%)
Dysphagia	7	2	9 (4.5 %)
Symptoms of gastroesophageal reflux	75	18	93 (46.5%)
Others	27	4	31 (15.5%)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 PROVISIONAL AND ENDOSCOPIC DIAGNOSIS *

(n = 200)

Provisional Dx	Endoscopic Dx								Total
	ES	GT	DT	GU	DU	CA	NO	OTHERS	
ESO	1	0	0	0	0	0	2	0	3 (1.5%)
GT	1	0	0	1	1	0	10	0	4 (2%)
PU	4	15	1	10	5	0	54	1	90(45%)
GU	0	3	0	3	5	0	10	0	21(10.5%)
DU	0	3	1	0	4	0	14	1	23(11.5%)
CA	0	1	0	1	1	2	3	2	10 (5%)
DYS	2	2	1	1	0	1	21	0	28 (14%)
UGIB	0	2	0	1	3	1	3	1	11 (5.5%)
OBS	0	0	0	0	2	1	3	1	7 (3.5%)
OTHERS	0	0	0	0	0	1	2	0	3 (1.5%)
Total	8 (4%)	26 (13%)	3 (1.5%)	17 (8.5%)	21 (10.5%)	6 (3%)	113 (56.5%)	6 (3%)	

* ESO = esophagitis, GT = gastritis, PU = peptic ulcer, GU = gastric ulcer, DU = duodenal ulcer, CA = gastric cancer or esophageal cancer, DYS = dyspepsia or dyspepsia - caused, UGIB = upper GI bleeding, OBS = pyloric obstruction, OTHERS = non-serious disease อื่นๆ เช่น esophageal varix, deformed pyloric orifice, eructation, NO = normal endoscopic finding

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ป่วย esophageal cancer คนแรกอายุ 69 ปี เพศหญิง มีอาการ dysphagia และ abdominal pain มา 1 เดือน คนที่สองอายุ 65 ปี เพศหญิงมีอาการ dysphagia, vomiting แต่ไม่มี abdominal pain หรือ dyspepsia มา 2 เดือน ซึ่งทั้งสองรายนี้มี dysphagia ทั้งคู่

ผู้ป่วย gastric cancer 4 คนที่ตรวจพบจาก UGE พบว่าเป็น adenocarcinoma, advanced stage ทุกราย ไม่พบ early gastric carcinoma เลย ผู้ป่วย 4 รายนี้มีอาการดังนี้

รายที่ 1 เป็นหญิงอายุ 53 ปี มี abdominal pain, vomiting, anorexia, weight loss มา 3 เดือน Provisional diagnosis เป็น peptic ulcer with gut obstruction

รายที่ 2 เป็นชายอายุ 33 ปี มี vomiting, upper GI bleeding, weight loss, anorexia, มา 2 เดือน Provional diagnosis เป็น Bleeding peptic ulcer

รายที่ 3 เป็นหญิงอายุ 79 ปี มี abdominal pain, vomiting anemia, จุกแน่นหน้าอกมา 1 สัปดาห์ ตรวจร่างกายพบ epigastric mass provisional diagnosis เป็น gastric cancer

รายที่ 4 เป็นหญิงอายุ 48 ปี มี abdominal pain ร้าวไปหลัง vomiting, weight loss, anorexia มา 6 เดือน provisional diagnosis เป็น "chronic abdominal pain, anorexia and weight loss-caused?" (คือกลุ่ม OTHERES ในตารางที่ 8)

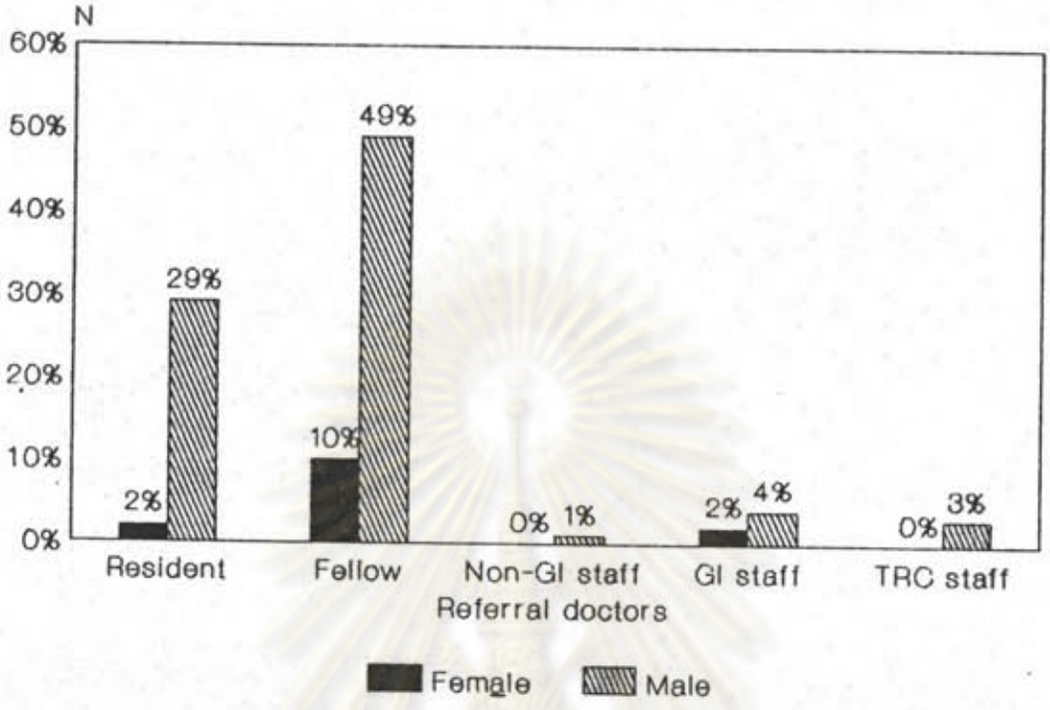
แพทย์ที่ส่งผู้ป่วยมาตรวจ UGE ส่วนใหญ่ได้แก่ Resident และ Fellow in gastroenterology สำหรับ staff ส่งผู้ป่วยมาตรวจ UGE น้อยและแพทย์ที่ส่ง UGE ให้ provisional diagnosis ว่าเป็น S มากกว่า NS (ภาพที่ 9,10)

6. Endoscopic diagnosis

ผู้ป่วยกลุ่ม NS มีอายุน้อยกว่ากลุ่ม S, ผู้ป่วยชายพบ GU, DU มากกว่าผู้ป่วยหญิง, ผู้ป่วยหญิงพบ cancer มากกว่าผู้ป่วยชาย (ตารางที่ 9)

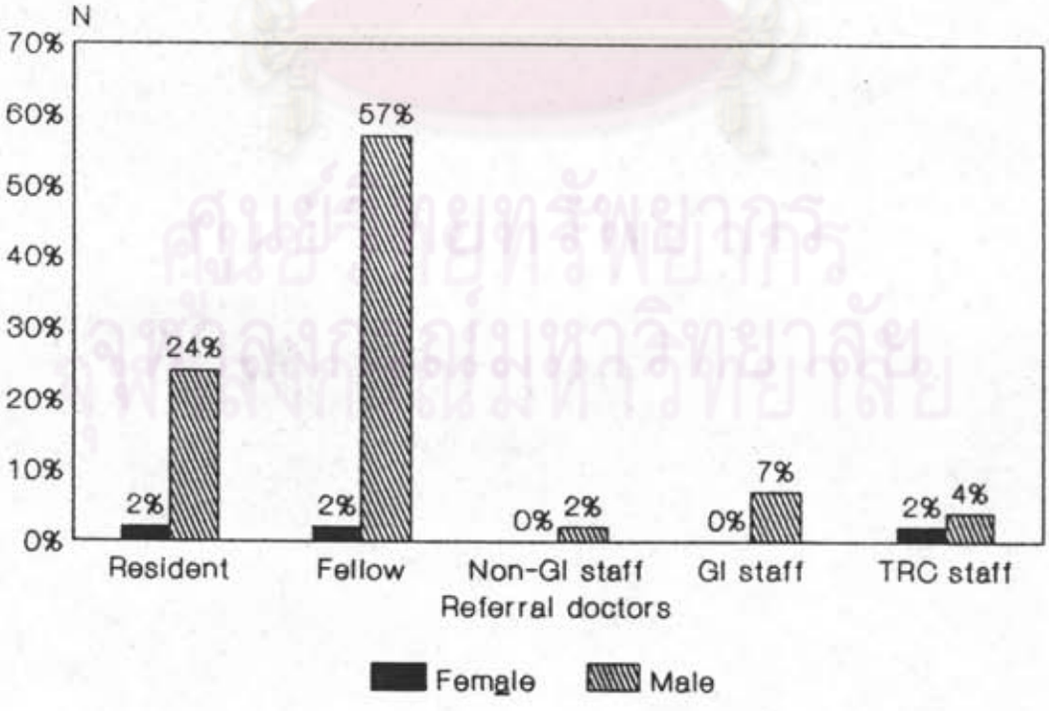
ภาพที่ 9 PROVISIONAL DIAGNOSIS IN NS GROUP

(n = 137)



ภาพที่ 10 PROVISIONAL DIAGNOSIS IN S GROUP

(n = 48)



ตารางที่ 9 ENDOSCOPIC Dx AND AGE INTERVAL

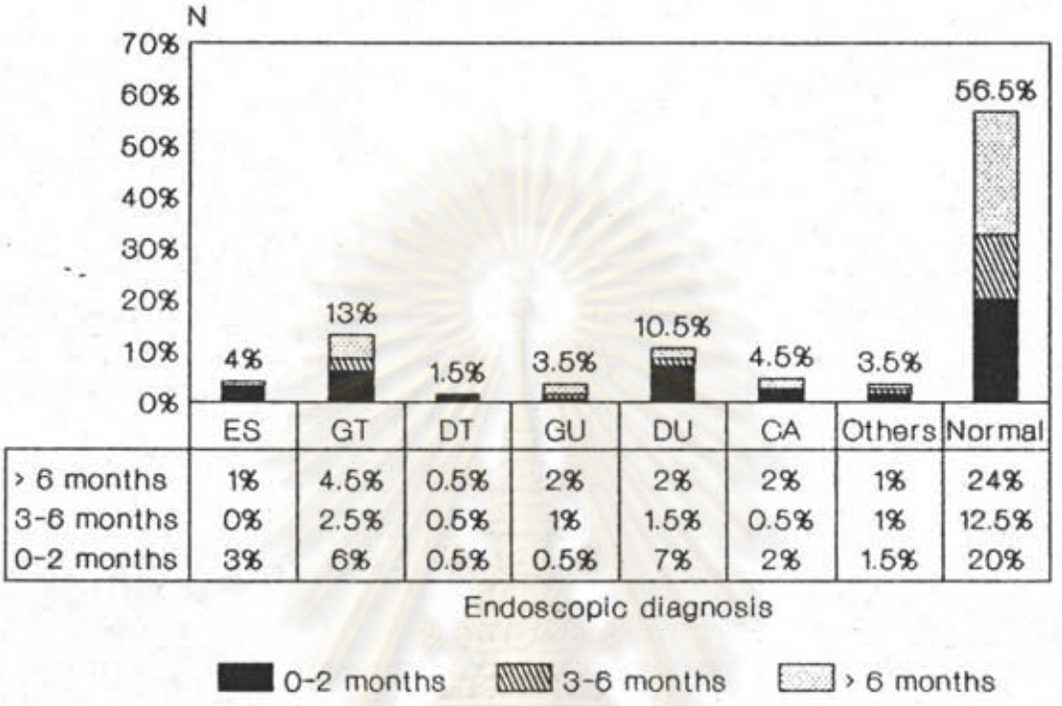
(n = 200)

Endoscopic Dx	Age interval (years)																F (n=107)	M (n=93)
	<20		>30-39		>30-39		>40-49		>50-59		>60-69		>70					
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M				
ESO	1	0	3	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0			6 (5.6%)	2 (2.2%)
GT	1	0	3	4	3	4	0	3	4	1	2	0	0	1			13 (12.1%)	13 (14.0%)
DT	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0			2 (1.9%)	1 (1.1%)
GU	0	0	0	1	1	0	0	3	2	4	3	2	1	0			7 (6.5%)	10 (10.9%)
DU	0	1	0	2	1	2	1	2	1	3	2	3	0	3			5 (4.7%)	16 (17.2%)
CA	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0	1	0			5 (4.7%)	1 (1.1%)
NO	6	2	20	15	22	13	10	6	12	9	6	3	1	2			66 (61.7%)	47 (50.5%)
OTHERS	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0			3 (2.8%)	3 (3.2%)
Total*	9 (8.4%)	3 (3.2%)	17 (15.9%)	16 (17.2%)	27 (25.2%)	21 (22.6%)	15 (14%)	16 (17.2%)	22 (20.6%)	20 (21.5%)	14 (13.1%)	11 (11.8%)	3 (2.8%)	6 (6.5%)				

* % เทียบกับจำนวนผู้ป่วยของแต่ละเพศ

ภาพที่ 11 ENDOSCOPIC Dx AND DURATION OF SYMPTOMS

(n = 200)

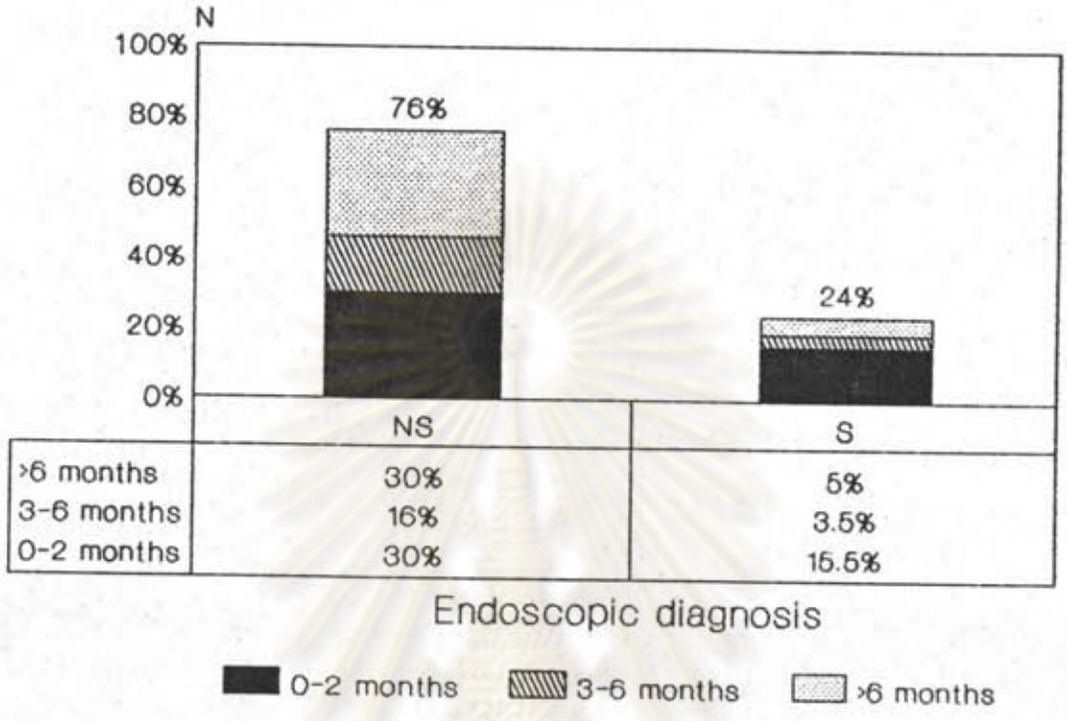


	ES	GT	DT	GU	DU	CA	Others	Normal
> 6 months	1%	4.5%	0.5%	2%	2%	2%	1%	24%
3-6 months	0%	2.5%	0.5%	1%	1.5%	0.5%	1%	12.5%
0-2 months	3%	6%	0.5%	0.5%	7%	2%	1.5%	20%

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 12 ENDOSCOPIC Dx AND DURATION OF SYMPTOMS

(n = 200)

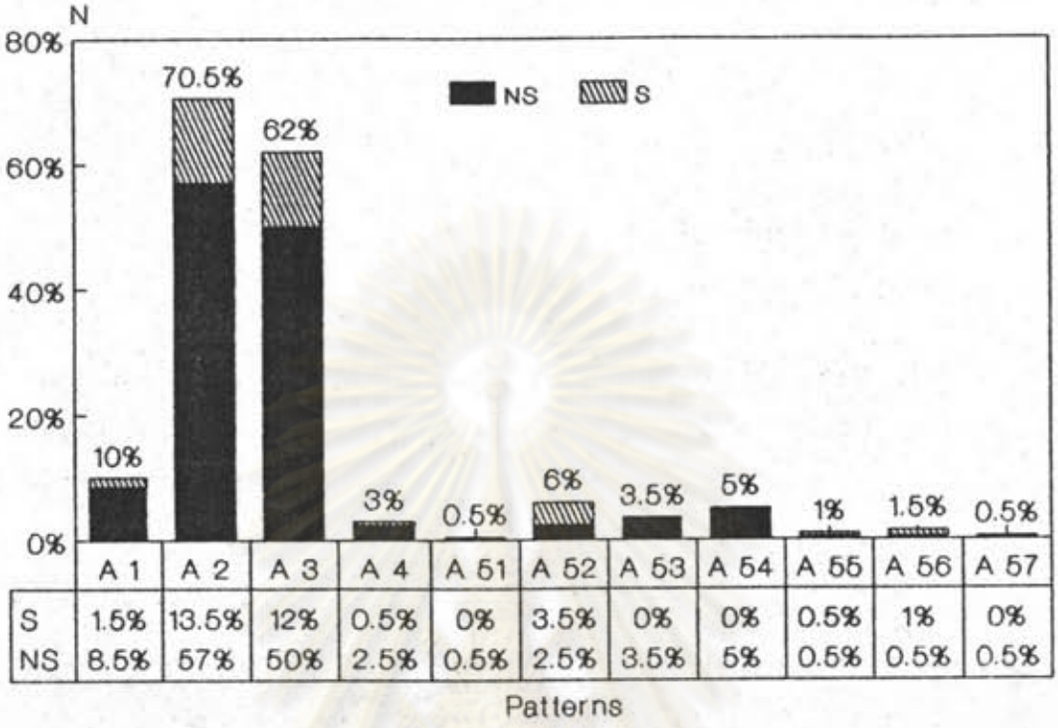


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 13 PATTERNS OF ABDOMINAL PAIN OR DISCOMFORT

(n = 200)



	A 1	A 2	A 3	A 4	A 51	A 52	A 53	A 54	A 55	A 56	A 57
S	1.5%	13.5%	12%	0.5%	0%	3.5%	0%	0%	0.5%	1%	0%
NS	8.5%	57%	50%	2.5%	0.5%	2.5%	3.5%	5%	0.5%	0.5%	0.5%

NS = Nonserious S = Serious

A 1 Continuous abdominal pain

A 2 Intermittent abdominal pain

A 3 Epigastric pain

A 4 Generalised abdominal pain

A 51 ร้อนท้อง

A 52 จุกแน่นท้อง

A 53 Right or left upper quadrant pain

A 54 Lower abdominal pain

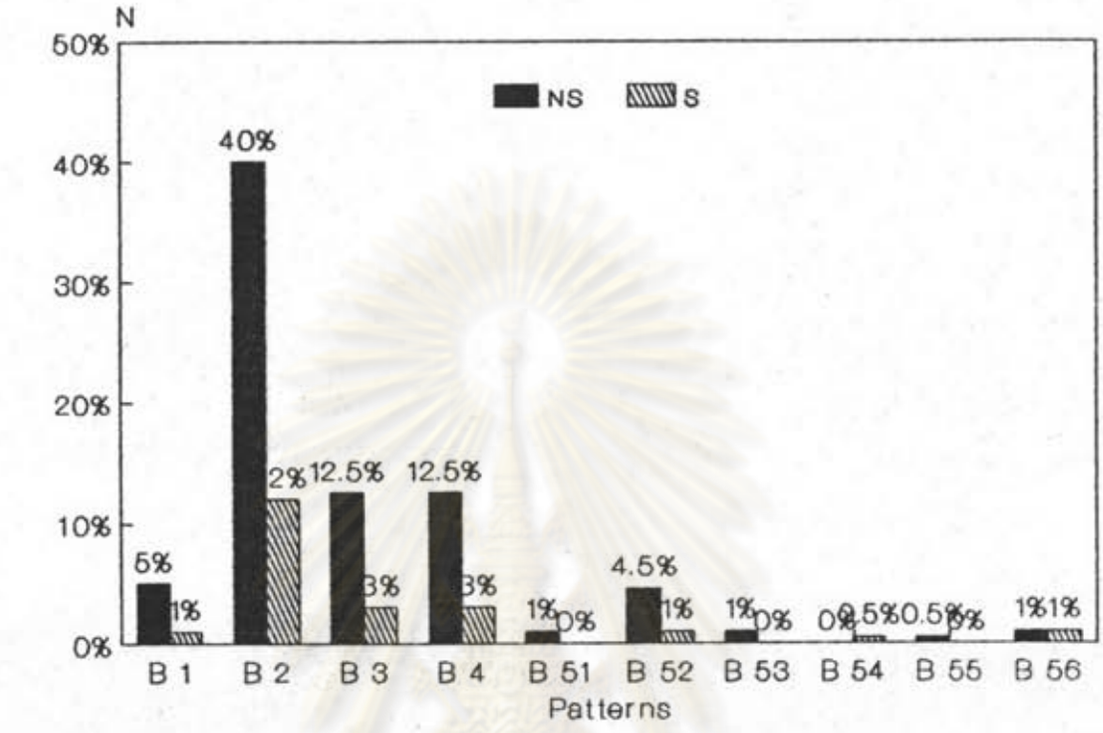
A 55 Refer pain to back

A 56 Refer pain to other sites

A 57 Chest discomfort

ภาพที่ 14 PATTERNS OF ABDOMINAL PAIN RELIEF

(n = 200)



NS=non-serious S=serious

B1 milk

B2 antacid

B3 food

B4 opening bowels (ผายลม)

B51 เวอ

B52 ไม่หายปวด

B53 ปล่อยให้หายเอง

B54 นอน

B55 ลมุนไพร

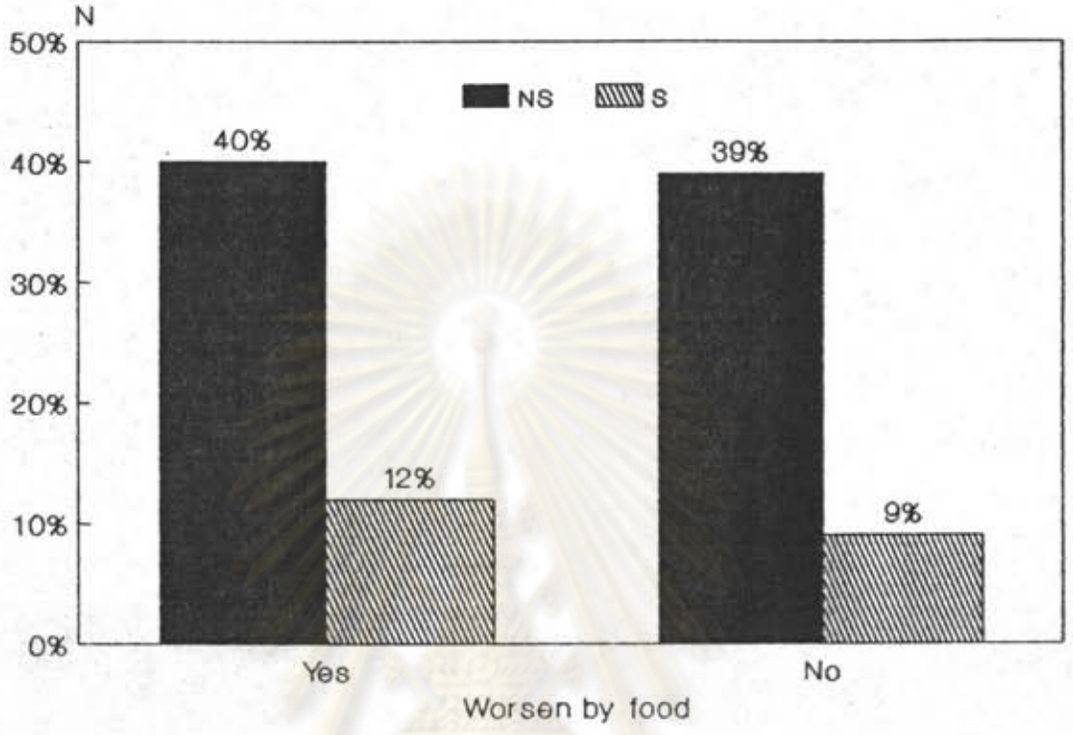
B56 จิดยา

B57 กินยานอนหลับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 15 ABDOMINAL PAINS WORSEN BY FOOD

(n = 161)



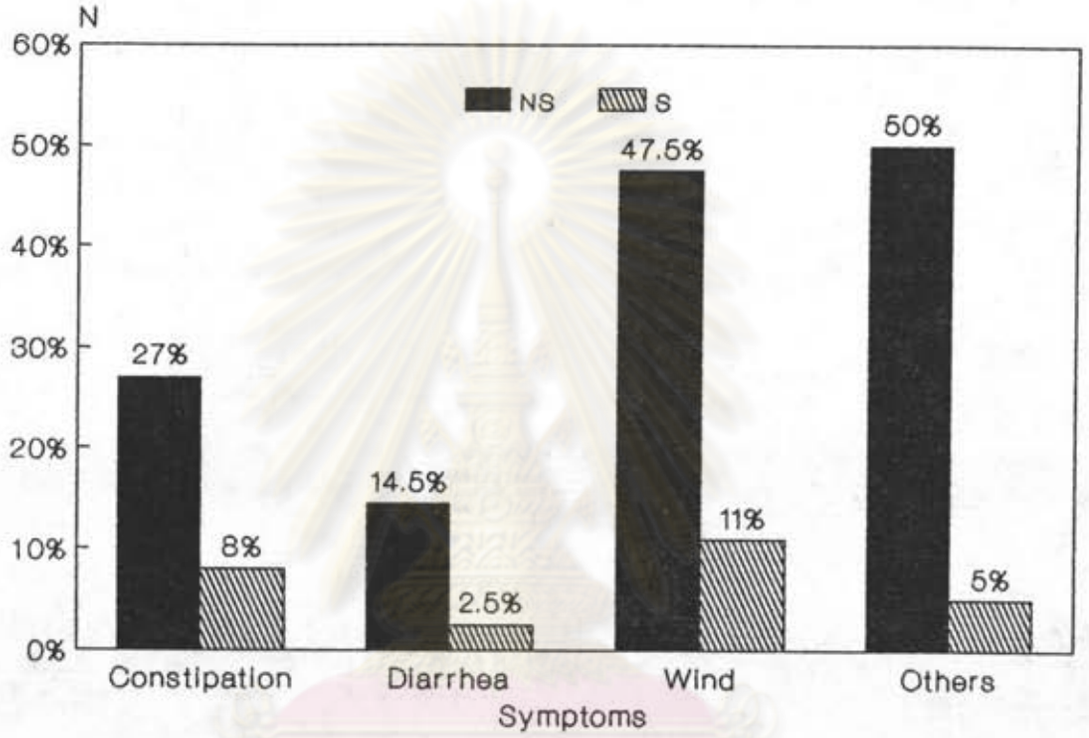
NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I10308696

ภาพที่ 16 ASSOCIATED SYMPTOMS WITH ABDOMINAL PAIN OR DISCOMFORT

(n = 200)

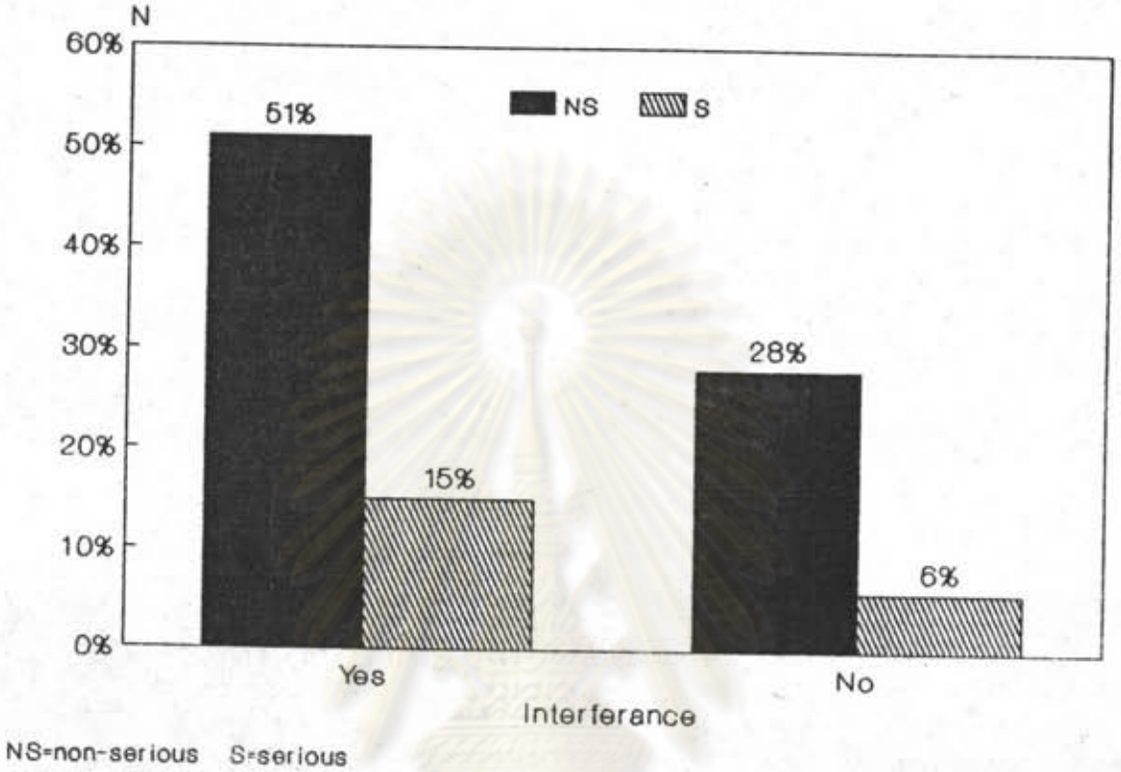


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 17 ABDOMINAL PAIN INTERFERED WITH SLEEP

(n = 165)

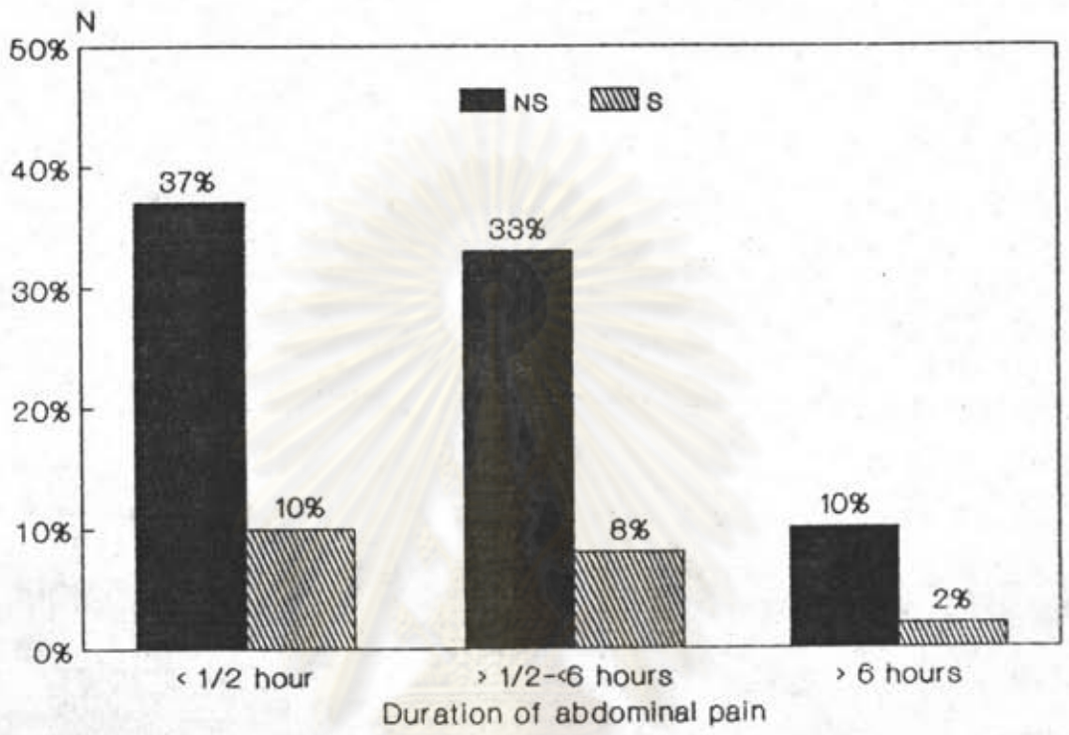


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 18 ABDOMINAL PAIN SEVERITY

(n = 163)

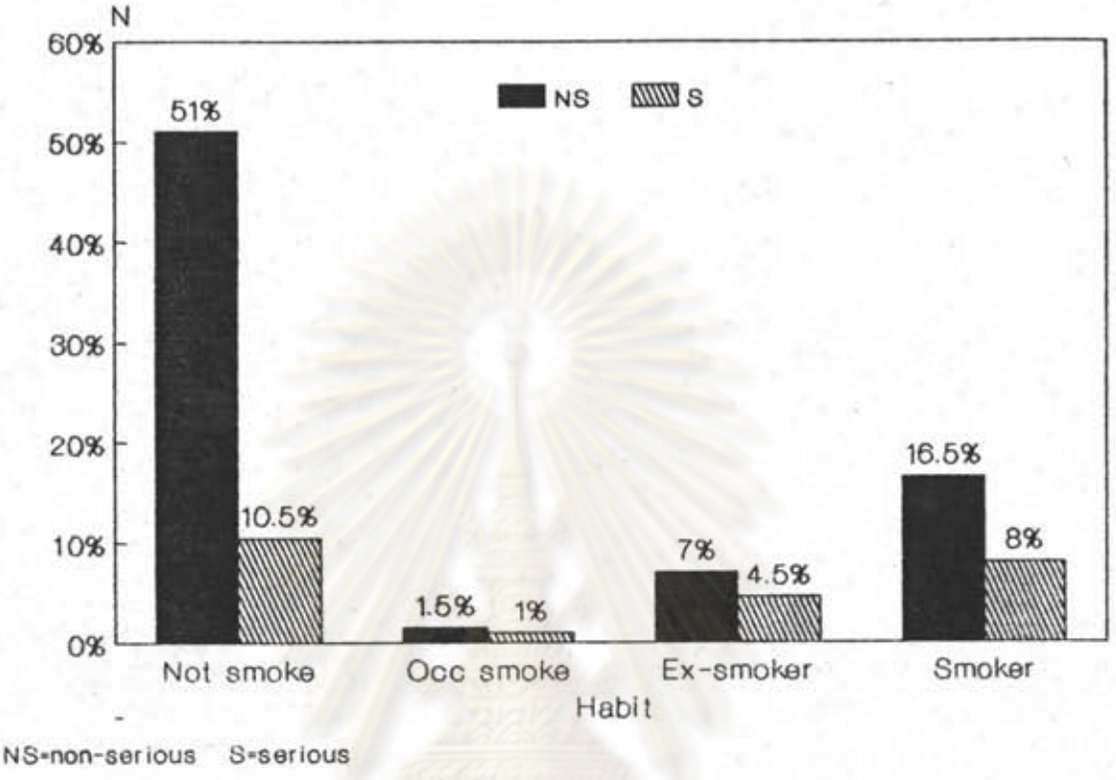


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 19 SMOKING HABIT AND ENDOSCOPIC Dx

(n = 200)

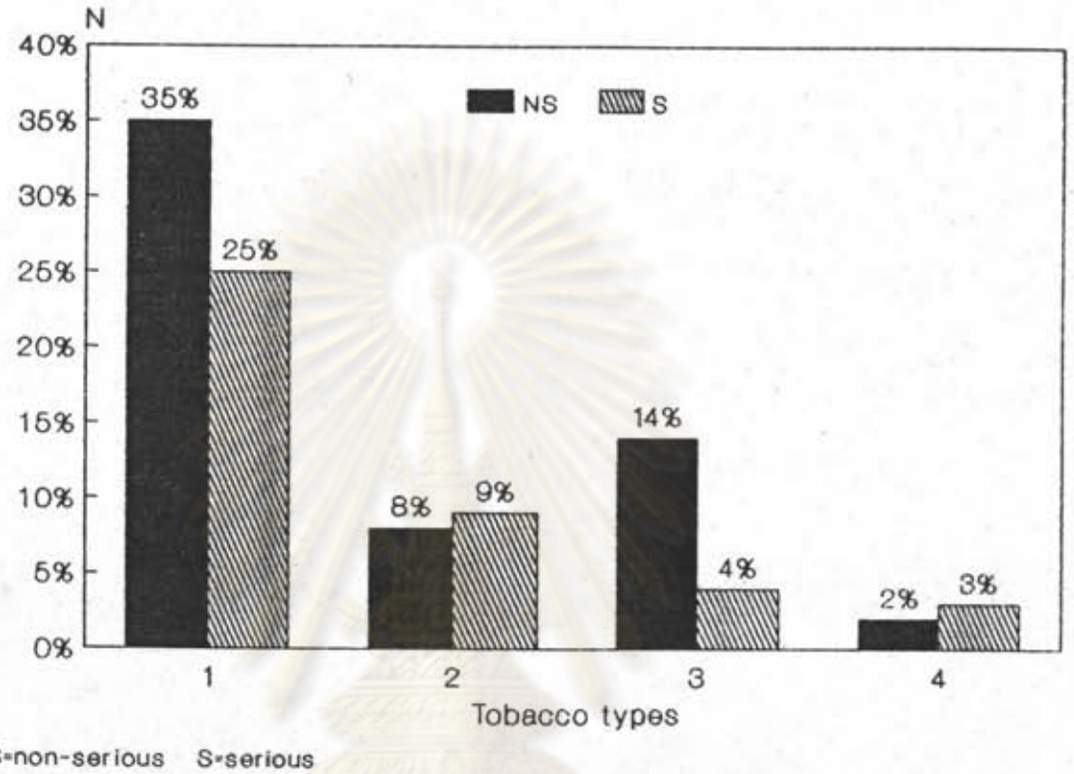


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 20 TOBACCO TYPES AND ENDOSCOPIC Dx

(n = 65)



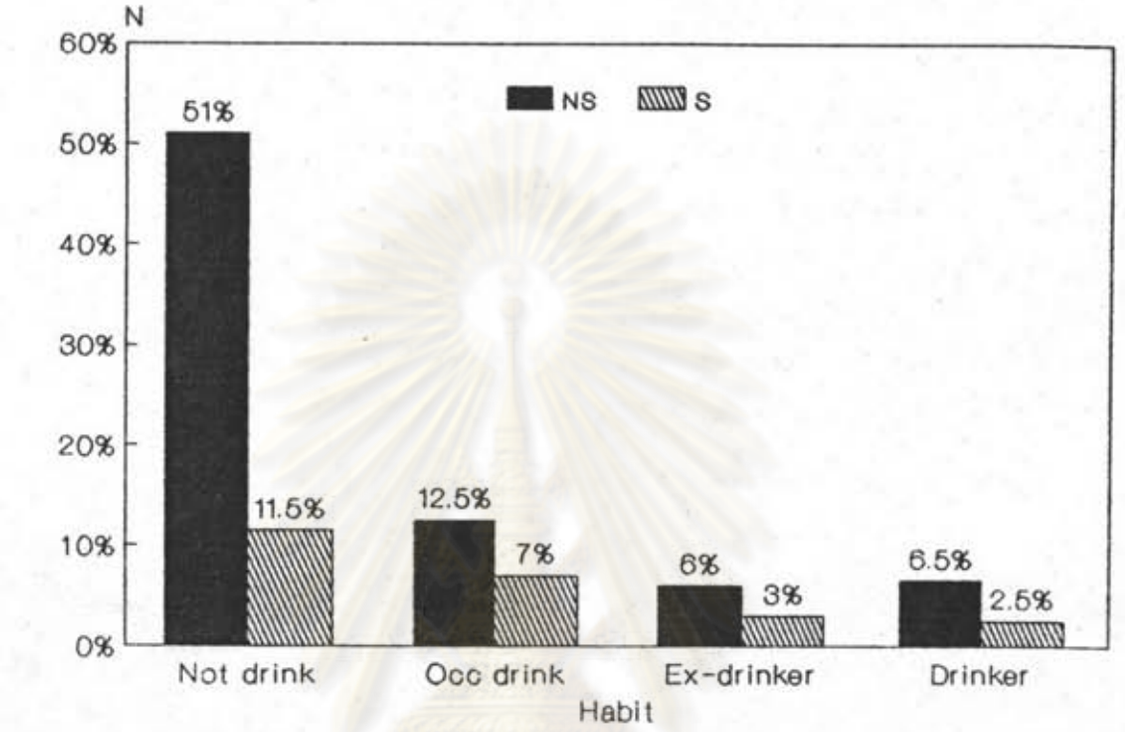
NS=non-serious S=serious

1. บุหรี่มีก้นกรอง
2. บุหรี่ไม่มีก้นกรอง
3. บุหรี่พื้นเมือง
4. ลูบบุหรี่หลายชนิด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 21 ALCOHOLIC HABIT AND ENDOSCOPIC Dx

(n = 200)

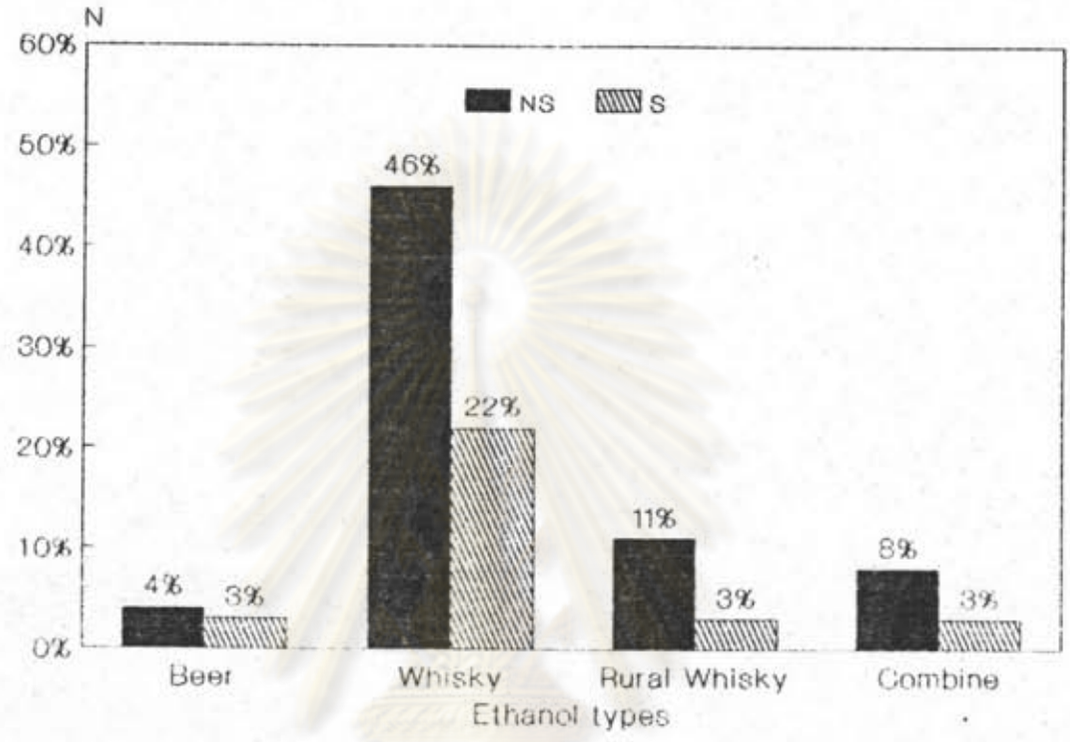


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 22 ETHANOL TYPES AND ENDOSCOPIC Dx

(n = 37)

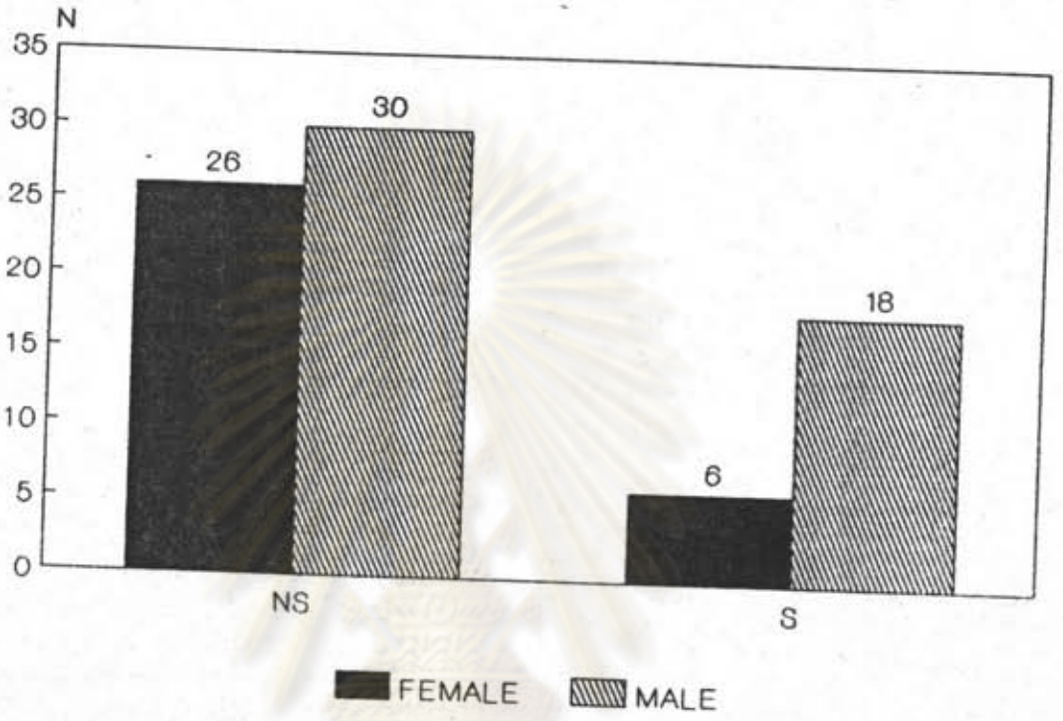


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 23 SEX DISTRIBUTION AND DISEASE SERIOUSNESS

(n = 80)

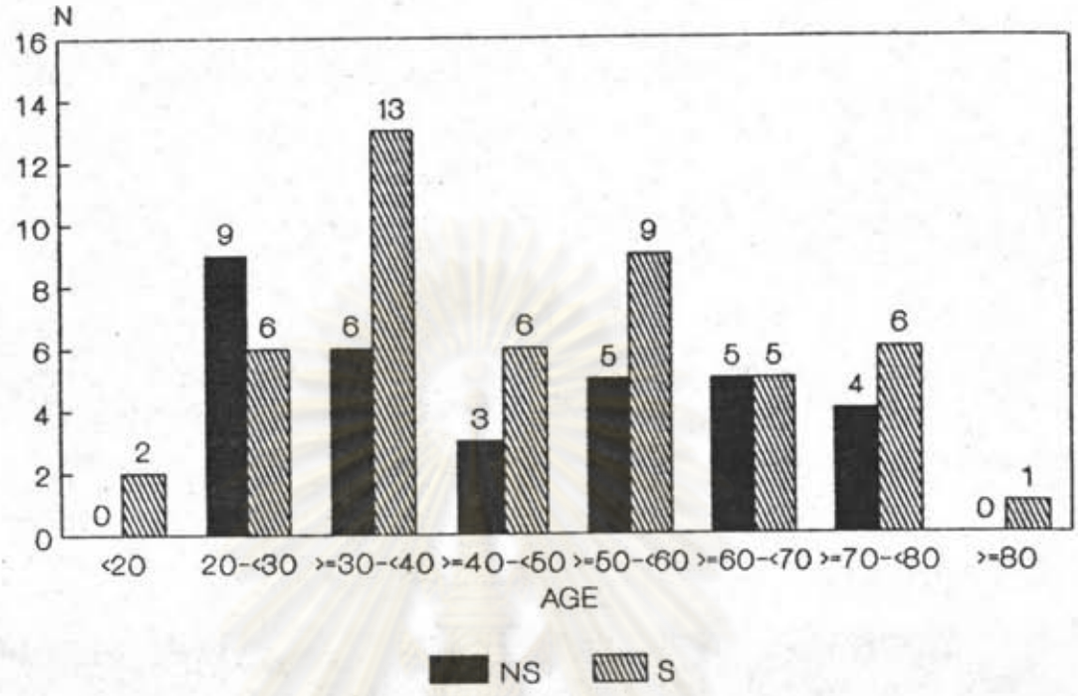


NS=non-serious S=serious

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 24 AGE DISTRIBUTION AND DISEASE SERIOUSNESS

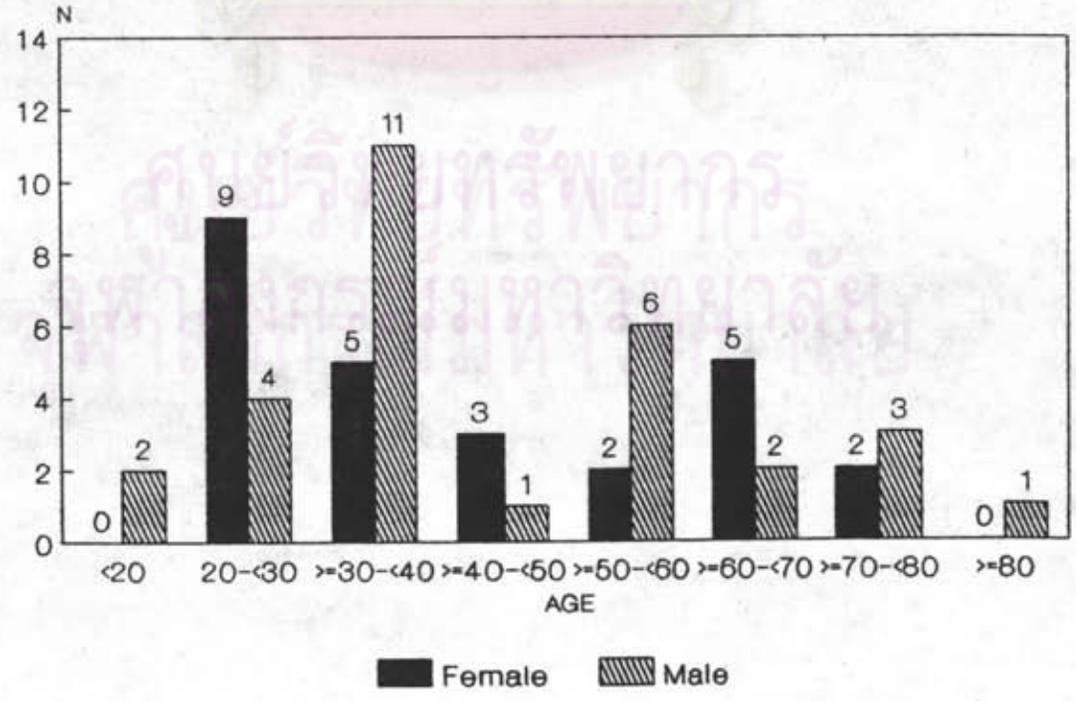
(n = 80)



NS=non-serious S=serious

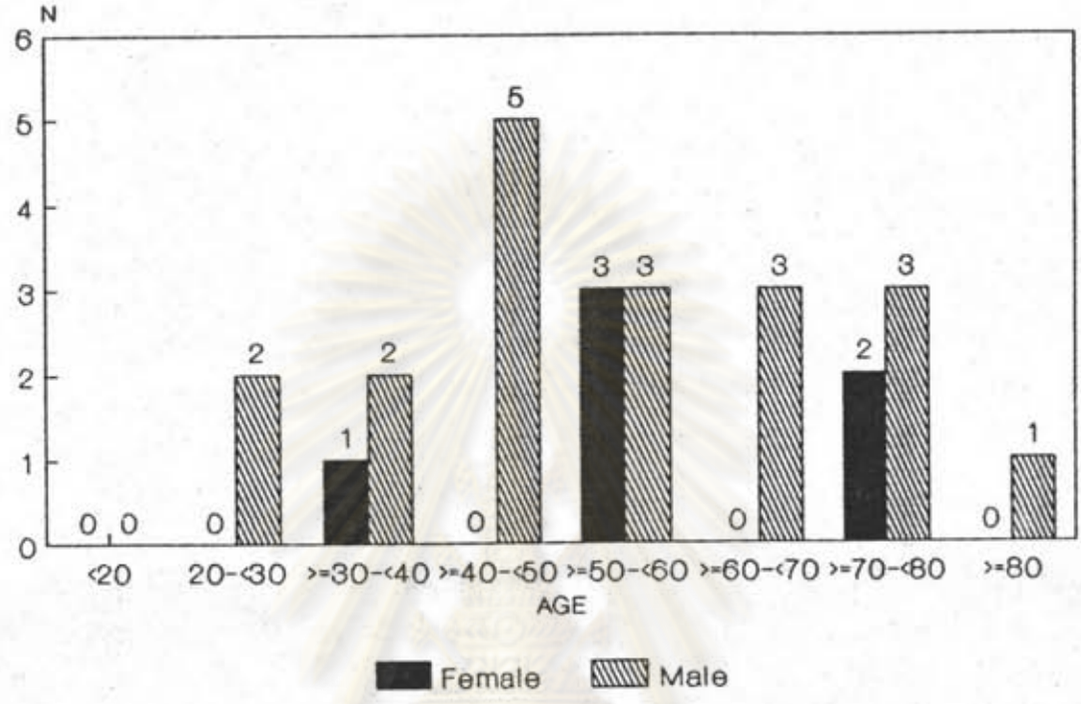
ภาพที่ 25 AGE AND SEX DISTRIBUTION IN NS GROUP

(n = 56)



ภาพที่ 26 AGE AND SEX DISTRUBUTION IN S GROUP

(n = 24)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในกลุ่มโรคต่างๆ (ตารางที่ 10) พบว่ากลุ่ม S มี mean age มากกว่ากลุ่ม NS (ยกเว้นกลุ่มผู้ป่วย duodenitis) ผู้ป่วย cancer มี mean age มากที่สุด คือ 65±11.36 ปี (ตารางที่ 11)

2. Underlying diseases

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มี underlying disease (ภาพที่ 27,28)

3. Major reasons for referal to endoscopy (ภาพที่ 29)

ผู้ป่วยที่มารับการตรวจ UGE พบว่าถูกส่งมาตรวจเพราะมีอาการ abdominal pain หรือ dyspepsia มากที่สุด (71.25%) ซึ่งในกลุ่มที่มีอาการนี้ (R1) พบผู้ป่วย NS 55%, และผู้ป่วย S 16.25%

ในกลุ่มผู้ป่วยที่มี upper GI bleeding (R2 และ R3) พบว่า ถ้าผู้ป่วยมีแต่ประวัติ upper GI bleeding อย่างเดียว (R2) จะพบ serious disease น้อยกว่าผู้ป่วยที่มี abdominal pain หรือ abdominal mass ร่วมด้วย (R3)

4. Endoscopic diagnosis

ผู้ป่วยที่พบ pathology จาก UGE พบว่าเป็นผู้ป่วยชายมากกว่าหญิง ในกลุ่ม B นี้ มีผู้ป่วย cancer 3 คน (3.7%) ทุกรายเป็น gastric cancer (adenocarcinoma, advanced stage) ไม่พบ early gastric cancer เลย ผู้ป่วยทั้ง 3 รายนี้มีลักษณะทางคลินิคดังนี้

ผู้ป่วยรายแรกเป็นชายอายุ 70 ปี มีอาการ vomiting และ dysphagia มา 9 วัน มี underlying COPD ได้ provisional diagnosis ว่า "dyspepsia-caused?"

ผู้ป่วยรายที่สองเป็นหญิงอายุ 52 ปี มีอาการ dyspepsia และ epigastric pain ปวดมากบางครั้งต้องให้แพทย์ที่คลินิคฉีดยาระงับปวดให้ อาการปวดท้องเป็นอยู่ 1 เดือน ปวดมากขึ้นเรื่อยๆ ปวดร้าวไปหลัง กิน

ตารางที่ 10 ENDOSCOPIC Dx (DISEASE SERIOUSNESS)

(n = 80)

	Sex	n	mean age ± SD (years)
NS	F	26	42.50 ± 17.98
	M	30	42.50 ± 17.98
	Both	56	43.39 ± 17.80
S	F	6	57.17 ± 14.36
	M	18	50.39 ± 15.23
	Both	24	52.08 ± 15.01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ENDOSCOPIC Dx (DISEASE CATEGORIES)
(n = 80)

	Sex	n	mean age ± SD (years)
ESO	F	0	0
	M	2	33.50 ± 0.71
GT	F	3	40.33 ± 8.96
	M	10	45.00 ± 19.49
	Both	13	43.92 ± 17.39
DT	F	1	25.00
	M	3	60.67 ± 33.47
	Both	4	51.75 ± 32.63
GU	F	0	0
	M	5	49.00 ± 18.21
DU	F	4	54.50 ± 15.54
	M	12	49.33 ± 14.18
	Both	16	50.62 ± 14.18
CA	F	2	62.50 ± 14.85
	M	1	70.00
	Both	3	65.00 ± 11.36
NO	F	22	43.59 ± 18.99
	M	15	41.73 ± 13.36
	Both	37	42.84 ± 16.75

* ESO = esophagitis, GT = gastritis, DT = duodenitis, GU = gastric ulcer, CA = carcinoma in upper gastrointestinal tract, NO = negative endoscopic finding, OTHERS = other non-serious endoscopic findings

ตารางที่ 12 ENDOSCOPIC Dx AND AGE INTERVAL

(N = 80)

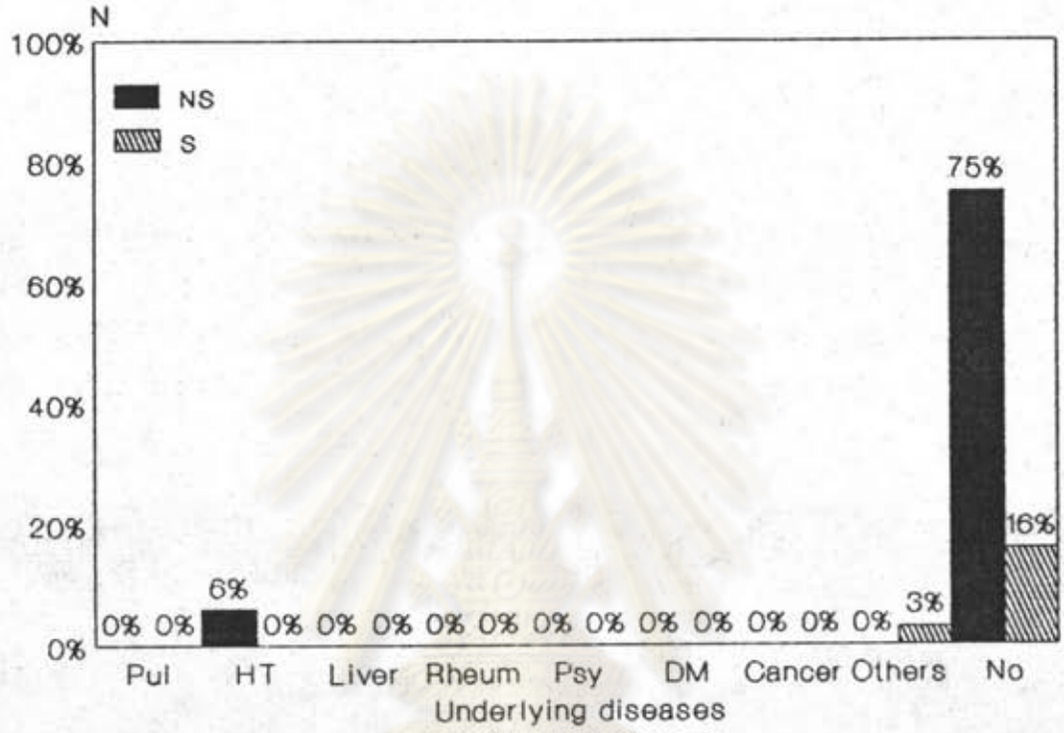
Endoscopic Dx	Age interval (years)																F (n= 28)	M (n=52)
	<20		>20-29		>30-39		>40-49		>50-59		>60-69		>70-80		>80			
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M		
ESO	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (0%)	2 (3.8%)
GT	0	0	0	2	1	2	2	1	0	1	0	1	0	2	0	0	3 (10.7%)	9 (17.3%)
DT	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1 (3.6%)	2 (3.8%)
GU	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0 (0%)	5 (9.6%)
DU	0	0	0	1	1	2	0	3	2	3	0	2	0	1	0	0	3 (10.7%)	12 (23.1%)
CA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2 (3.6%)	1 (1.9%)
NO	0	1	8	1	4	7	1	0	4	5	5	1	0	0	0	0	19 (7.1%)	15 (28.8%)
Total	0 (0%)	2 (3.8%)	9 (32.1%)	6 (11.5)	6 (21.4%)	13 (25%)	3 (10.7%)	6 (11.5)	5 (17.9)	9 (17.3)	5 (17.9)	5 (9.6)	0 (0%)	6 (11.5)	0 (0%)	1 (1.9%)		

* % เทียบกับจำนวนผู้ป่วยของแต่ละเพศ

* ESO = esophagitis, GT = gastritis, DT = duodenitis, GU = gastric ulcer, CA = carcinoma in upper gastrointestinal tract, NO = negative endoscopic finding, OTHERS = other non-serious endoscopic findings

ภาพที่ 27 UNDERLYING DISEASES IN FEMALE

(n = 34)

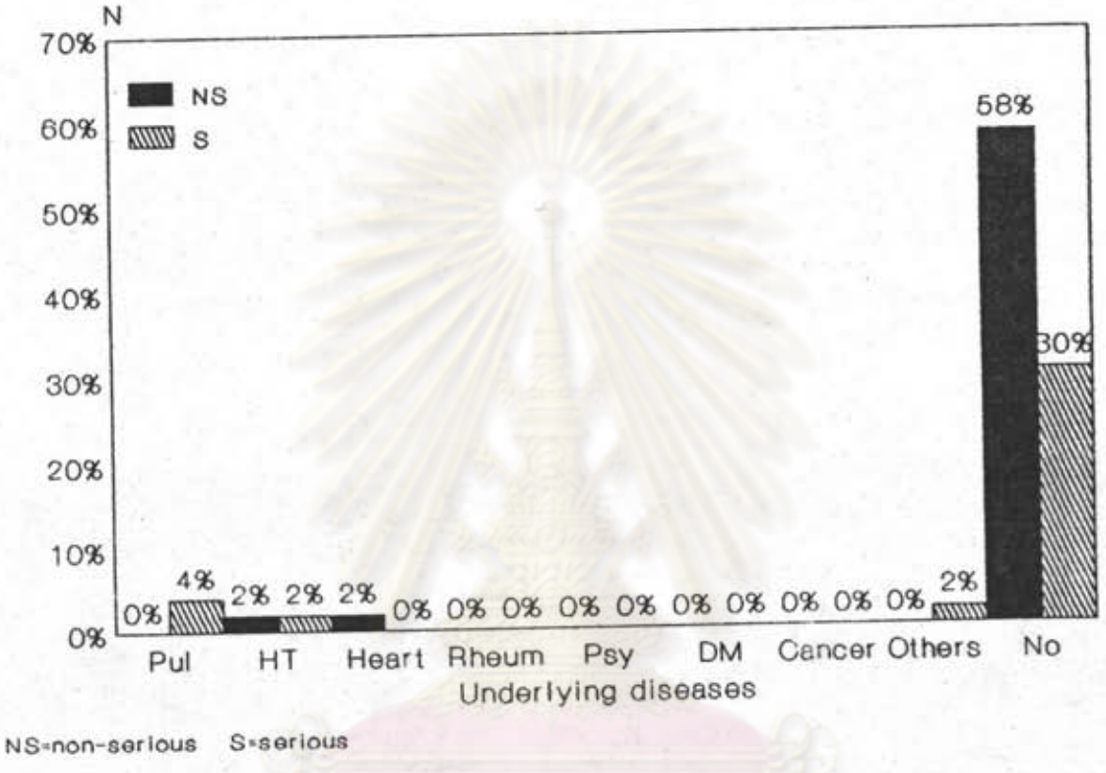


NS=non-serious S=serious

Pul = pulmonary disease, HT = hypertension, Liver = liver disease, Rheum = rheumatic disease Psy = psychiatric disease, DM = diabetis mellitus, Cancer = cancer in upper gastrointestinal tract, others = other underlying deseases, No= no underlying disease

ภาพที่ 28 UNDERLYING DISEASES IN MALE

(n = 56)

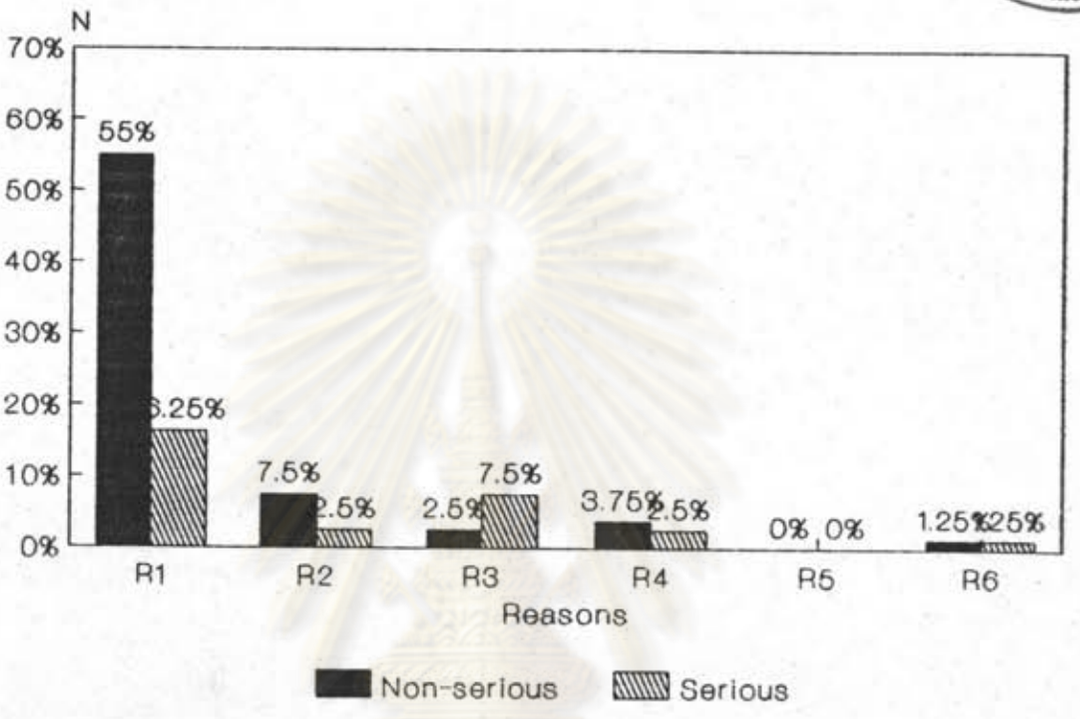


NS=non-serious S=serious

Pul = pulmonary disease, HT = hypertension, Liver = liver disease, Rheum = rheumatic disease, Psy = psychiatric disease, DM = diabetis mellitus, Cancer = cancer in upper gastrointestinal tract, others = other underlying deseases, No= no underlying disease

ภาพที่ 29 MAJOR REASONS FOR REFERRAL TO ENDOSCOPY

(n = 80)



R1 Abdominal pain or dyspepsia

R2 Upper GI bleeding

R3 Abdominal pain or abdominal mass with upper GI bleeding

R4 Suspected neoplasm with or without abdominal pain or dyspepsia

R5 Dysphagia

R6 Others

ประวัติผู้วิจัย

นาย พลรัตน์ วิไลรัตน์ เกิด พ.ศ.2503 สำเร็จการศึกษา วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์) จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2525, พ.บ. จากคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2527, ประกาศนียบัตรบัณฑิต (อายุรศาสตร์) จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2531, เป็นแพทย์ฝึกหัด โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2527-2528, เป็นแพทย์ใช้ทุนโรงพยาบาลสมเด็จ ณ ศรีราชา สภากาชาดไทย พ.ศ.2528-2530, ปัจจุบันเป็นแพทย์ประจำบ้าน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Antacid แล้วไม่ดีขึ้น มี weight loss และ anorexia ได้ provisional diagnosis เป็น Peptic ulcer (PU)

ผู้ป่วยรายที่สามเป็นหญิงอายุ 73 ปี มี abdominal pain,vomiting และจุกแน่นท้องมา 2 สัปดาห์, มี anorexia และ weight loss 10 kg ใน 1 ปี ได้ provisional diagnosis เป็น gastric cancer

<u>การวิเคราะห์หาระบบคะแนน</u>

จาก stepwise discriminant analysis ในผู้ป่วย 200 คน (กลุ่ม A) เพื่อหาระบบคะแนน ได้ผลดังต่อไปนี้

1. discriminant equation มีสมการเดียว (ตารางที่ 14) เนื่องจากมีกลุ่มที่ต้องการจำแนกเพียง 2 กลุ่ม (กลุ่ม NS และกลุ่ม S)

2. unstandardized equation (ตารางที่ 14) ที่ได้เป็นสมการที่ใช้ประมาณค่าความน่าจะเป็นสมาชิกของกลุ่ม ส่วน Standardized equation (ตารางที่ 13) เป็นสมการที่แสดงน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวที่สัมพันธ์กับตัวแปรที่ใช้แยกกลุ่ม (เป็นกลุ่ม NS หรือ S) ในการคำนวณหาค่าความเป็นสมาชิกของกลุ่มแต่ละกรณี ได้ใช้ unstandardized equation ซึ่งจะมีค่า constant ติดอยู่ในสมการด้วย

3. จากตารางที่ 15 ค่าสถิติที่แสดงไว้ อธิบายได้ว่า สมการที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ<0.001 เนื่องจากค่า Canonical correlation (Eta) สูง (0.7654) แสดงให้เห็นว่าสมการดังกล่าวมีอำนาจในการจำแนกได้สูง ซึ่งสอดคล้องกับค่าของ Wilk's lamda ซึ่งมีค่าต่ำ (0.4141) แสดงว่าสมการมีอำนาจในการแบ่งกลุ่มได้มาก

4. ภาพที่ 30-32 แสดงการกระจายของสมาชิกในกลุ่ม NS, S และผู้ป่วยกลุ่ม A ทั้งหมด (NS และ S)

ตารางที่ 16 แสดง group centroids หลังจากใช้ discriminant equation

ตารางที่ 13

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	FUNC 1
DR1	.13076
DR2	-.01437
DR3	-.11622
UDER	-.12941
AG1	-.59459
SEX	-.58558
DS1	1.64307
DS2	1.59621
DS3	1.79402
PU	-.19442
HIA	.48400
BA	.18953
GAS	-.25198
S1	-.58751
S5	-.33000
S6	-.55391
AA51	-.38552
AA52	-.20610
AA53	.13846
AA54	.21276
AA55	-.21347
AB2	-.26988
AB51	.10683
AB52	.08720
AB53	.07445
AB54	-.31026
AB55	-.04868
AB56	-.17183
AB57	-.16831
AC	.12580
AD1	.14758
AF1	-.17566
AF2	.06705
AF3	-.01429
CIR	-.23650
SMO2	.24837
SM1	.13952
SM2	-.27753
SM3	.23226
ALC4B	.22840

SPSS/PC+

* รหัสค่าของตัวแปร ดูในภาคผนวก ค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14

Unstandardized Canonical Discriminant Function

Coefficients

	FUNC 1
DR1	.2924394
DR2	-.2905870E-01
DR3	-.3458456
UDER	-.3411087
AG1	-.3940145E-01
SEX	-1.189868
DS1	3.362906
DS2	4.076999
DS3	3.789826
PU	-.4011725
PU	-.4011725
HIA	4.786815
BA	.4032984
GAS	-.8144457
S1	-1.272867
S5	-1.006789
S6	-1.531736
AA51	-5.373887
AA52	-.9394525
AA53	.7447323
AA54	2.965671
AA55	-2.112097
AB2	-.5385887

	FUNC 1
AB51	1.056555
AB52	.3762162
AB53	.7362679
AB54	-4.357872
AB55	-.6785567
AB56	-1.210943
AB57	-1.665258
AC	.2536637
AD1	.3070554
AF1	-.3567376
AF2	.1430323
AF3	-.5059097E-01
CIR	-1.067357
SMO2	.5473473E-01
SM1	.3324355
SM2	-1.216230
SM3	.9615476
ALC4B	.1200202
(constant)	-.3220062

SPSS/PC+

* รหัสค่าของตัวแปรดูในภาคผนวก ค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 CANONICAL DISCRIMINANT FUNCTIONS

Canonical Discriminant Functions

Fcn	Eigenvalue	Pct of Variance	Cum Pct	Canonical Corr	After Fcn	Wilks' Lambda	Chisquare	DF	Sig
					0	.4141	152.523	40	.0000
1*	1.4148	100.00	100.00	.7654					

* marks the 1 canonical discriminant functions remaining in the analysis.

ตารางที่ 16 GROUP CENTROIDS

Canonical Discriminant Functions evaluated at Group Means (Group Centroids)

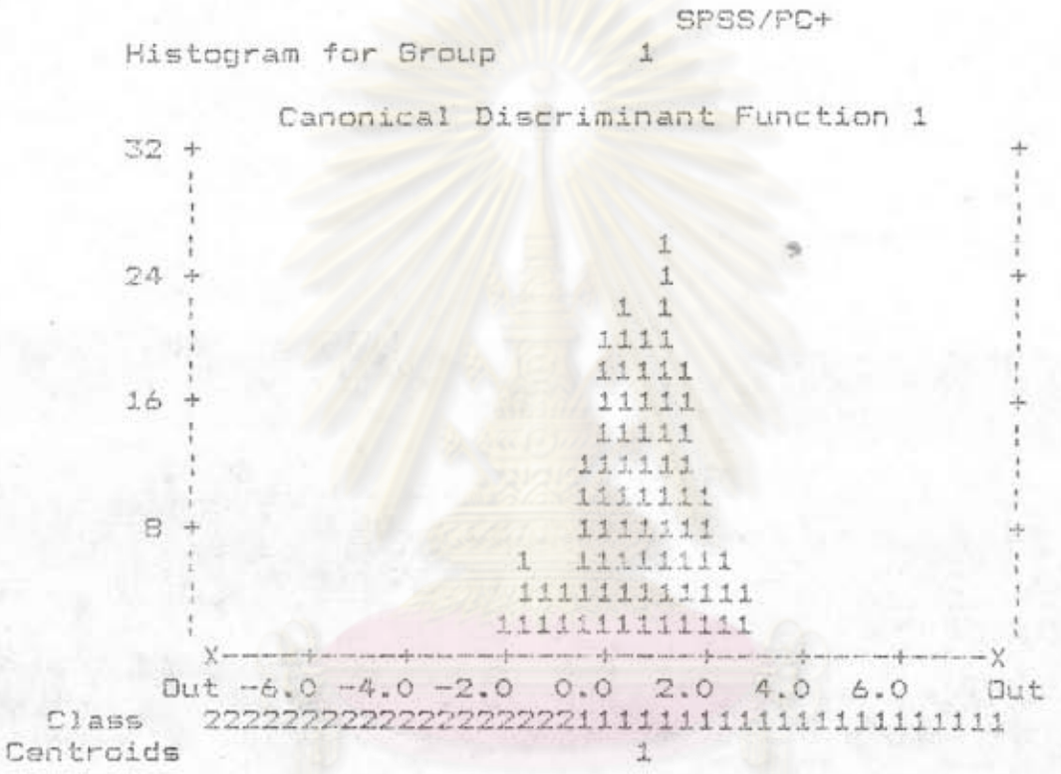
Group*	FUNC 1
1	0.65751
2	-2.12975

* Group 1 = NS

Group 2 = S

ภาพที่ 30 Histogram ของกลุ่ม NS (Group 1)

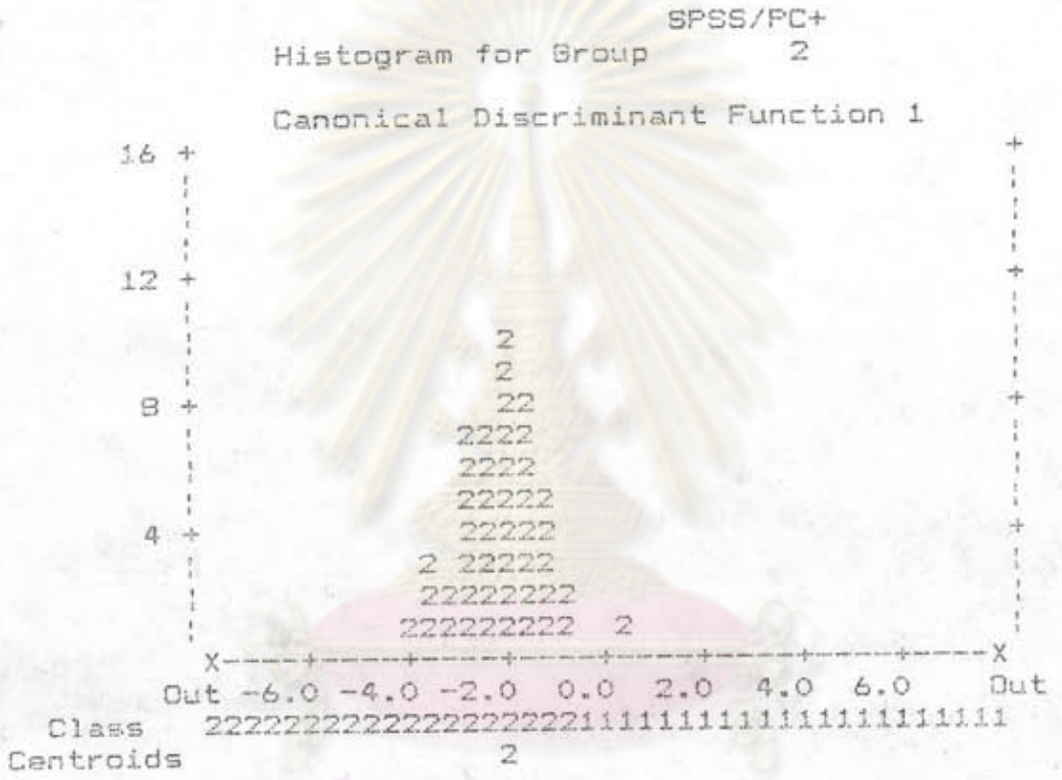
(n=141)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 31 Histogram ของกลุ่ม S (Group 2)

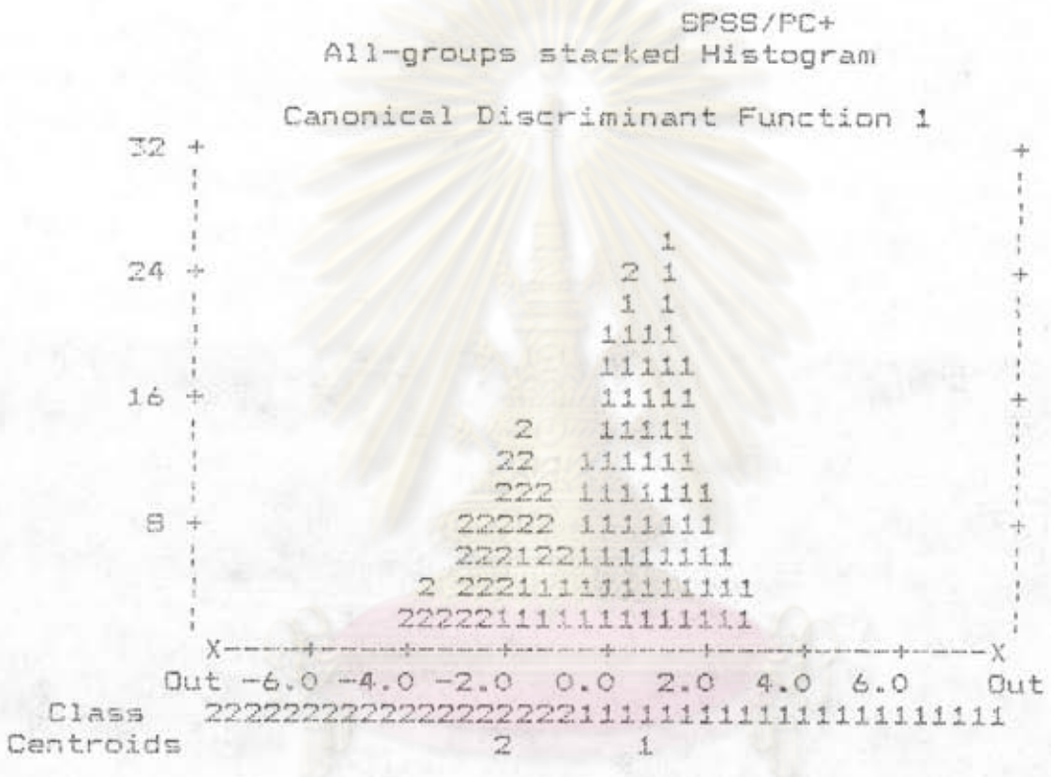
(n=46)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>ภาพที่ 32</u> Histogram ของกลุ่ม NS และ S

(n = 195)



5. จากการทดสอบโดยการนำสมการที่ได้ไปคาดคะเนความเป็นสมาชิกของกลุ่ม พบว่าสามารถคาดคะเนได้ถูกต้อง 91.79% ของผู้ป่วยทั้งหมด (Misclassification error = 91.79%) ดังตารางที่ 17

สมการสามารถทำนายว่าผู้ป่วย NS (149 คน) เป็นผู้ป่วย NS จริง (หลัง UGE) 135 คน (90.60%), ทำนายผู้ป่วย S (46 คน) ว่าเป็นผู้ป่วย S จริง 44 คน (95.65%) มี missing values ในผู้ป่วย 5 คน

แต่สมการนี้ทำนายผู้ป่วย S ว่าเป็นผู้ป่วย NS (ทำนายผิด) 2 คน ซึ่งทั้งสองคนนี้เป็นผู้ป่วย PU (GU 2 คน)

ผู้ป่วย cancer ทุกราย สมการนี้ทำนายว่าอยู่ในกลุ่ม S ทั้งหมด

6. indices for diagnostic test ของสมการได้แสดงไว้ในตารางที่ 18

7. เนื่องจาก unstandardized equation ที่ได้นั้น (ตารางที่ 14) มีสัมประสิทธิ์ที่เป็นทศนิยมมาก ถ้านำสมการนี้ไปใช้เลยจะคำนวณลำบาก ถ้าไม่ใช้ computer ดังนั้นจึงได้พยายามทำให้สัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มมากที่สุด เพื่อสะดวก ในการคำนวณ โดยการนำ -12.8 คูณกับสมการเดิมทั้งหมด (unstandardized equation ของ original GSCORE) จะได้สมการใหม่ดังตารางที่ 19

8. หลังจากเอา 12.8 ไปคูณกับ Original GSCORE แล้ว จะได้ cut-off point ใหม่ของ modified GSCORE = 5 (< 5 = NS, ⩾5 = S)

ในตารางที่ 20 จะพบว่ามีผู้ป่วยทั้งหมด 195 คนไม่ใช่ 200 คน เหมือนเดิม ทั้งนี้เพราะตัวแปรของผู้ป่วยบางคนขาดหายไป (missing value) ทำให้ไม่สามารถใช้ GSCORE ที่ต้องอาศัยตัวแปรนั้นๆมาคำนวณได้ สำหรับผู้ป่วย 5 คน ที่เอามาหาค่า GSCORE ไม่ได้นั้น พบว่าเป็นผู้ป่วยกลุ่ม NS 3 คน (normal finding จาก UGE ทั้ง 3 คน) และกลุ่ม S 2 คน (GU ทั้ง 2 คน)

สำหรับผู้ป่วย cancer 6 คน นั้นได้ GSCORE ดังนี้ esophageal cancer 2 คน มี GSCORE = 9.9, 20.9 สำหรับ gastric cancer 4 คน มี GSCORE 25.5,25.9,28.9,37.1

ตารางที่ 17 MISSCLASSIFICATION ERROR

SPSS/PC+

Classification Results -

Actual Group		No. of Cases	Predicted Group Membership 1	2
Group	1	149	135 90.6%	14 9.4%
Group	2	46	2 4.3%	44 95.7%

Percent of "grouped" cases correctly classified: 91.79%

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 indices for diagnostic test ของระบบคะแนนที่หาได้ (Original GSCORE)

Predict	Actual		Total
	S	NS	
S	44 a	14 b	58
NS	c 2	d 135	137
Total	46	149	195

SENS	=	a/a+c	=	95.65%
SPEC	=	d/b+d	=	90.60%
PPV	=	a/a+b	=	75.86%
NPV	=	d/c+d	=	98.54%
PTL ⊖	=	c/c+d	=	1.46%
ACC	=	a+d/total	=	91.79%
PRV	=	48/200	=	24.00%

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19

Unstandardized Canonical Discriminant Function Coefficients หลังจากคูณด้วย -12.8 และปัดทศนิยมเพื่อทำให้เป็นเลขจำนวนเต็ม

	FUNC 1		FUNC 1
DR1	- 4	AB2	7
DR2	0.4	AB51	-13
DR3	4	AB52	- 5
UDER	4	AB53	-9
AG1	0.5	AB54	56
SEX	15	AB55	9
DS1	-43	AB56	15
DS2	-52	AB57	21
DS3	-38	AC	- 3
PU	5	AD1	- 4
HIA	-61	AF1	5
BA	- 5	AF2	- 2
GAS	10	AF3	0.6
S1	16	CIR	14
S5	3	SMO2	- 0.7
S6	20	SM1	- 4
AA51	69	SM2	15
AA52	12	SM3	-12
AA53	- 9	ALC4B	- 1.5
AA54	-38		
AA55	27	CONSTANT	4

*รหัสค่าของตัวแปรดูในภาคผนวก ค

ตารางที่ 20 indices for diagnostic test ของ GSCORE ที่ cut-off point = 5(<5 = non-serious, ≥ 5 = serious)

Predict	Actual		Total
	S	NS	
S	44 a	31 b	75
NS	c 2	d 118	120
Total	46	149	195

SENS = a/a+c = 95.65%
SPEC = d/b+d = 79.19%
PPV = a/a+b = 58.67%
NPV = d/c+d = 98.33%
PTL ⊖ = c/c+d = 1.67%
ACC = a+d/total = 83.08%
PRV = 48/200 = 24.00%

ที่ cut-off point = 5 จะสามารถทำนายผู้ป่วย cancer ทุกคนว่ามี serious disease สมควรส่งทำ UGE ไม่พบผู้ป่วย cancer มี GSCORE < 5 เลย

เมื่อใช้ GSCORE ในการทำนายผู้ป่วยว่าผู้ป่วยรายใดอยู่ในกลุ่มใด (NS หรือ S) พบว่าสามารถทำนายว่าผู้ป่วย 120 คน เป็น NS ซึ่งไม่จำเป็นต้องส่งตรวจ โดยมี NPV = 98.33% (ผู้ป่วย 2 คน ที่ทำนายผิด คือผู้ป่วยเป็น GU 2 คน แต่ GSCORE ทำนายว่าอยู่ในกลุ่ม NS) ดังนั้นถ้าใช้ GSCORE ก่อนส่งตรวจ UGE จะทำให้ลดจำนวนการส่งผู้ป่วยมาตรวจ UGE 120 คน (= 60% ของผู้ป่วยทั้งหมด 200 คน)

GSCORE ทำนายผู้ป่วยกลุ่ม S 46 คนว่ามี serious disease จริงได้ 44 คน (sensitivity = 95.65%) แต่ทำนายผู้ป่วย NS ว่าเป็นผู้ป่วย S 31 คน ซึ่งจะต้องทำ UGE ผู้ป่วย 75 คน จึงจะพบผู้ป่วยมี serious disease จริง 44 คน

9. ได้จัดรูปแบบของ GSCORE เพื่อให้ใช้สะดวกดังปรากฏในภาคผนวก ง

10. เมื่อใช้ระบบคะแนนของ Mann et al. (1983) หรือ MSCORE กับผู้ป่วยกลุ่ม A 200 คนนี้เพื่อคัดเลือกว่าผู้ป่วยรายใดอยู่ในกลุ่ม NS (ไม่ต้องส่ง UGE) หรือกลุ่ม S (สมควรส่ง UGE) พบว่าระบบคะแนนนี้มี sensitivity = 91.67%, specificity = 36.84%, accuracy = 50.00% สามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งมาตรวจ UGE ได้ 30% (ตารางที่ 21)

11. เมื่อเปรียบเทียบความสามารถของ GSCORE กับ MSCORE ในการคัดเลือกผู้ป่วยว่าควรส่ง (S) หรือไม่ควรส่ง UGE (NS) โดยใช้ Oneway analysis of variance (ตารางที่ 22-23) และ Z-test ได้ผลดังนี้

11.1 จาก Oneway analysis of variance สรุปได้ว่า GSCORE และ MSCORE มีความสามารถในการจำแนกผู้ป่วยว่าเป็นกลุ่ม NS กับ Sได้แตกต่างจาก MSCORE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F Probability < 0.001 ทั้ง GSCORE และ MSCORE)

11.2 จาก Z-test

ตารางที่ 21 indices for diagnostic test ของ MSCORE ที่ cut-off point = 400 (< 400 = non-serious, ≥400 = serious)

Predict	Actual		Total
	S	NS	
S	44 a	96 b	140
NS	c 4	d 56	60
Total	48	152	200

SENS = a/a+c = 91.67%
SPEC = d/b+d = 36.84%
PPV = a/a+b = 31.43%
NPV = d/c+d = 93.33%
PTL ⊖ = c/c+d = 6.67%
ACC = a+d/total = 50.00%
PRV = 48/200 = 24.00%
ลดจำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งมาตรวจ UGE ได้ = 60/200 = 30%

ตารางที่ 22 ANOVA ของ MSCORE ในผู้ป่วยกลุ่ม A

(n = 200)

(EDX2 : 1 = NS, 2 = S)

SPSS/PC+

- - - - - - - - - - - O N E W A Y - - - - - - - - - - -

Variable MSCOR

By Variable EDX2

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	1	483478.9502	483478.9502	65.0516	.0000
Within Groups	198	1471583.805	7432.2414		
Total	199	1955062.755			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 ANOVA ของ GSCORE ในผู้ป่วยกลุ่ม A

(n = 195)

(EDX2: 1= NS, 2= S)

SPSS/PC+

- - - - - - - - - - O N E W A Y - - - - - - - - - -

Variable GSCOR

By Variable EDX2

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	1	35648.0067	35648.0067	212.9769	.0000
Within Groups	193	32304.2866	167.3797		
Total	194	67952.2933			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พบว่า GSCORE ต่างจาก MSCORE ในการจำแนกผู้ป่วยว่าเป็น NS หรือ S อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.005$ โดย

GSCORE ทำนายไม่ต้องส่ง UGE 60.0%

MSCORE ทำนายไม่ต้องส่ง UGE 30.0%

จะเห็นว่าถ้าใช้ GSCORE จะลดจำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งตรวจ GE ได้มากกว่า MSCORE (ตารางที่ 24)

<u>การทดสอบระบบคะแนนในผู้ป่วยใหม่</u>

ได้ศึกษาการใช้ระบบคะแนนทั้ง GSCORE และ MSCORE ในผู้ป่วยใหม่อีก 80 คน (กลุ่ม B) เป็น prospective test ได้ผลดังต่อไปนี้

1. GSCORE มีความสามารถในการจำแนกผู้ป่วยว่าอยู่ในกลุ่ม NS หรือ S โดยมี sensitivity = 75.00%, specificity = 60.71%, accuracy = 65.00% สามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งมาตรวจ UGE ได้ (กลุ่ม NS) 50% (ตารางที่ 25)

2. MSCORE มีความสามารถในการจำแนกผู้ป่วยว่าอยู่ในกลุ่ม NS หรือ S โดยมี sensitivity = 91.67%, specificity = 39.29% (ตารางที่ 26)

3. ผู้ป่วย cancer ทุกรายในกลุ่ม B มี GSCORE อยู่ในกลุ่ม S (ผู้ป่วยทั้ง 3 รายมี GSCORE = 9, 12.5, 25.3) และ MSCORE อยู่ในกลุ่ม S ด้วย เช่นกัน

4. เมื่อเปรียบเทียบความสามารถของ GSCORE กับ MSCORE ในการคัดเลือกผู้ป่วยว่าควรส่ง (S) หรือไม่ควรส่ง UGE (NS) โดยใช้ Oneway analysis of variance (ตารางที่ 27-28) และ Z-test ได้ผลดังนี้

4.1 <u>จาก Oneway analysis of variance</u> สรุปได้ว่า GSCORE และ MSCORE มีความสามารถในการ จำแนกผู้ป่วยว่าเป็น NS กับ S ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F Probability <0.0289 และ <0.0223 ตามลำดับ)

4.2 <u>จาก Z-test</u>

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบ diagnostic test โดยการใช้ GSCORE และ MSCORE ในผู้ป่วยกลุ่ม A (n=200)

	Diagnostic test	GSCORE	MSCORE
1	SENS	95.65%	91.67%
2	SPEC	79.19%	36.84%
3	PPV	58.67%	31.43%
4.	NPV	98.33%	93.33%
5.	PTL ⊖	1.67%	6.67%
6.	ACC	83.08%	50%
7.	PRV	24%	24%
8.	ลดจำนวนผู้ป่วยที่ถูกสั่งมาตรวจ UGE ได้	60.0%	30%
9.	ความสามารถในการจำแนก NS กับ S diseases	มี statistical sig. (p<0.001)	มี statistical sig. (p<0.001)

GSCORE สามารถคัดเลือกผู้ป่วยว่าควรส่ง (S) หรือไม่ควรส่ง (NS) ได้แตกต่างจาก MSCORE อย่างมี statistical sig. ที่ p<0.005

ตารางที่ 25 indices for diagnostic test ของ GSCORE ในผู้ป่วยใหม่อีก 80 คน (กลุ่ม B)

Predict	Actual		Total
	S	NS	
S	18 a	22 b	40
NS	c 6	d 34	40
Total	24	56	80

SENS = a/a+c = 75.00%
SPEC = d/b+d = 60.71%
PPV = a/a+b = 45.00%
NPV = d/c+d = 85.00%
PTL Θ = c/c+d = 15.00%
ACC = a+d/total = 65.00%
PRV = 24/80 = 30.00%
ลดจำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งมาตรวจ UGE ได้ 44/80 = 50%

ตารางที่ 26 indices for diagnostic test ของ MSCORE ในผู้ป่วยใหม่อีก 80 คน (กลุ่ม B)

Predict	Actual		Total
	S	NS	
S	22 a	34 b	56
NS	c 2	d 22	24
Total	24	56	80

SENS = a/a+c = 91.67%
SPEC = d/b+d = 39.29%
PPV = a/a+b = 39.29%
NPV = d/c+d = 91.67%
PTL ⊖ = c/c+d = 8.30%
ACC = a+d/total = 55.00%
PRV = 24/80 = 30.00%

ลดจำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งมาตรวจ UGE ได้ = 24/80 = 30%

ตารางที่ 27 ANOVA ของ MSCORE ในผู้ป่วยกลุ่ม B
(n = 80)
(EDX2: 1 = NS, 2 = S)

SPSS/PC+

- - - - - - - - - - D O N E W A Y - - - - - - - - - -

Variable MSCOR

By Variable EDX2

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	1	86976.0381	86976.0381	5.4349	.0223
Within Groups	78	1248252.762	16003.2405		
Total	79	1335228.800			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 ANOVA ของ GSCORE ในผู้ป่วยกลุ่ม B

(n = 80)

(EDX2: 1 = NS, 2 = S)

SPSS/PC+

- - - - - - - - - - - O N E W A Y - - - - - - - - - - -

Variable GSCOR

By Variable EDX2

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	1	3953.2407	3953.2407	4.9537	.0289
Within Groups	78	62246.7582	798.0354		
Total	79	66199.9989			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พบว่า GSCORE ต่างจาก MSCORE ในการจำแนกผู้ป่วยว่าเป็น NS หรือ S อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.005$ โดย

GSCORE ทำนายไม่ต้องส่ง UGE 50%

MSCORE ทำนายไม่ต้องส่ง UGE 30%

จะเห็นว่าถ้าใช้ GSCORE จะลดจำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งตรวจ UGE ได้มากกว่า MSCORE (ตารางที่ 29)

<u>การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล</u> (Cost-effectiveness analysis or CEA)

ได้ประเมิน CEA ในการส่งผู้ป่วยมาทำ UGE โดยวิเคราะห์จากผู้ป่วยกลุ่ม A (200 คน) ดังต่อไปนี้

1. <u>Costs</u>

ต้นทุนในการให้บริการ UGE แบ่งเป็น

1.1 <u>Direct cost</u>

1.1.1 <u>Medical cost</u>

ก. ค่าใช้กล้อง endoscope 1 ครั้ง 666.67 บาท

กล้อง endoscope ราคาเครื่องละ 400,000 บาท ใช้ได้ประมาณ 500-600 ครั้ง กล้องจึงหมดสภาพการทำงาน ดังนั้นถ้าใช้อย่างระมัดระวังไม่ให้กล้องชำรุดเสียหาย โรงพยาบาลจะเสียค่าใช้กล้องแต่ละครั้ง

$$= \frac{400,000}{600} = 666.67 \text{ บาท}$$

ข. ใช้ Light source 1 ครั้ง 58.33 บาท

Light source ราคาหลอดละ 35,000 บาท ใช้ได้ประมาณ 500-600 ครั้ง ดังนั้น ค่าใช้ Light source แต่ละครั้ง

$$= \frac{35,000}{600} = 58.33 \text{ บาท}$$

ค. Physician and nurse fees 18.54 บาท

UGE แต่ละครั้ง จะเสียเวลาทั้งหมดประมาณ 5 นาที/ผู้ป่วย 1 คน มีบุคคลากรทางการแพทย์ที่ให้บริการทำ endoscopy ดังนี้

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบ diagnostic test โดยการใช้ GSCORE และ MSCORE ในผู้ป่วยกลุ่มทดสอบ (กลุ่ม B) (n = 80)

	Diagnostic Test	GSCORE	MSCORE
1	SENS	75.00	91.67%
2	SPEC	60.71%	39.29%
3	PPV	45.00%	39.29%
4	NPV	85.00%	91.67%
5	PTL⊖	15.00%	8.33%
6	ACC	65.00%	55.0%
7	PRV	30.0%	30.0%
8	ลดจำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งมาตรวจ UGE ได้	50.0%	30.0%
9	ความสามารถในการจำแนก NS กับ S diseases	มี statistical sig.ที่ (<0.0289)	มี statistical sig. (P<0.0223)

GSCORE สามารถคัดเลือกผู้ป่วย ว่าควรส่ง (S) หรือไม่ควรส่ง (NS) ได้แตกต่างจาก MSCORE อย่างมี statistical sig. ที่ p<0.005

อาจารย์หน่วยระบบทางเดินอาหารเป็นคนทำ UGE ดังนั้นถ้าใช้บริการทำ UGE แก่ผู้ป่วย 1 ราย จะเสียเวลาอาจารย์คิดเป็นเงินที่โรงพยาบาล ต้องจ่ายให้ = เงินเดือนของอาจารย์แต่ละท่าน x เวลาให้บริการ UGE

จำนวนอาจารย์ x วันทำงานใน 1 เดือน x เวลาทำงานใน 1 วัน

$$= \frac{(20150+18400)\text{ บาท} \times 5\text{ นาที}}{2\text{ คน} \times 20\text{ วัน} \times 8\text{ ชั่วโมง} \times 60\text{ นาที}} = 10\text{ บาท}$$

พยาบาล	1 คน	เงินเดือน 6000	บาท
บุรุษพยาบาลและผู้ช่วย	3 คน	เงินเดือน 6000, 2200, 2200	บาท

โรงพยาบาลต้องจ่ายเงินให้พยาบาล, บุรุษพยาบาล และผู้ช่วยในการทำ UGE ผู้ป่วย 1 ครั้ง = $\frac{(6000+6000+2200+2200)\text{ บาท} \times 5\text{ นาที}}{20\text{ วัน} \times 8\text{ ชั่วโมง} \times 60\text{ นาที}}$

$= 8.54$ บาท

โรงพยาบาลต้องจ่ายเงินให้บุคคลากรทางการแพทย์ในการทำ UGE ผู้ป่วย 1 ราย = 10+8.54 = 18.54 บาท

ง. ค่ายาที่ใช้ในการทำ UGE (Xylocain Jelly and suspension, diazepam, antispasmodic drug, antifoam suspension เป็นต้น), ค่าน้ำยาล้างเครื่องมือ เข็มฉีดยา กระบอกฉีดยา และเบ็ดเตล็ดอื่นๆ ไม่ได้ประเมิน

1.1.2 non-medical cost (mean ± SEM)

ก. ค่าอาหารผู้ป่วยและคนพามาในการไรงพยาบาล 1 ครั้ง = 14.23±0.45 บาท

ข. ค่าเดินทางในการมาโรงพยาบาล 1 ครั้ง = 33.64±1.61 บาท

ค. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด(นอกจากค่ายา)ในการมารพ. 1 ครั้ง= 2.82±0.33 บาท

non-medical cost นี้ถ้าผู้ป่วยถูกส่งมาจาก OPD อายุรกรรมโดยตรง (ไม่ใช่นัดมาทำ UGE ในวันอื่น) ก็ไม่ต้องคิดค่าเดินทาง

1.2 Indirect cost รายได้ที่ผู้ป่วยควรได้ แต่ไม่ได้เพราะต้องมาโรงพยาบาล = 27.64 ± 1.91 (mean ± SEM) บาท

1.3 Intangible cost

การทำ UGE แต่ละครั้ง ถึงแม้จะได้เตรียมผู้ป่วยก่อนแล้วก็ตาม (พ่นยาชา และหรือฉีด diazepam) ผู้ป่วยบางคนก็ทรมานมาก, กลัวมากขณะทำ UGE ซึ่งผลดังกล่าวยากที่จะวัดและประเมินออกมาเป็นตัวเงินได้

ดังนั้นค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่โรงพยาบาลต้องเสียในการให้บริการทำ UGE 1 ครั้งอย่างน้อย = direct cost + indirect cost

= 666.67+58.33+18.54+14.23+33.64+2.82+27.64 บาท

= 821.87 บาท

โรงพยาบาลคิดค่าตรวจ UGE ครั้งละ 500 บาท แต่ส่วนใหญ่ประมาณ 80% (ศิริลักษณ์ ชัยสุขสังข์, 2533) เรียกเก็บเงินไม่ได้ เพราะผู้ป่วยฐานะยากจน

2. ผลได้

วัดผลที่ได้ในรูปของผลทางคลินิค เป็นจำนวนคนไข้ที่ได้รับการวินิจฉัยถูกต้องโดย UGE (cases correctly diagnosed) ทั้งนี้ไม่มีการประเมินค่า (value) ผลที่ได้ (ภิรมย์ กมลรัตนกุล, 2531)

3. ทัศนะของผู้ประเมิน

การประเมินประสิทธิภาพนี้ประเมินโดยทัศนะของโรงพยาบาลและของผู้ป่วยร่วมกัน

การคำนวณหา CEA

ในการวินิจฉัยนี้จะคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายต่อหน่วยผลผลิต (cost per outcome) โดยจะพิจารณาเลือกบริการที่จะใช้ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (unit cost) ต่ำที่สุด

สำหรับโอกาสที่จะพบ serious หรือ non-serious disease จาก UGE ในการเลือกบริการแบบต่างๆ ได้แสดงไว้ในรูป path analysis ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

การสร้าง decision tree

โดยคำนึงถึงทางเลือก (choice), โอกาสที่จะเกิดผลตามมาหลังจากการเลือกแล้ว (chance) และผลสุดท้าย (outcome) ที่เกิดขึ้นว่าจะเป็นไปได้อย่างไรบ้าง วิธีการกำหนดสร้าง decision tree ได้สรุปจากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผู้ป่วยกลุ่ม A เป็นหลัก

Decision tree ที่สร้างได้เป็นไปตามภาพที่ 33 เริ่มต้นจากปัญหาผู้ป่วยที่มาแผนก OPD อายุรศาสตร์ ด้วยอาการและการแสดงของ upper GI tract

1. ทางเลือก (choice) มีทางเลือกเพื่อให้การวินิจฉัยผู้ป่วยว่าเป็นกลุ่ม NS หรือ S ได้ 6 ทาง คือ

1.1 ส่ง UGE ทุกรายที่มาตรวจ

1.2 ใช้ MSCORE คัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่ง UGE

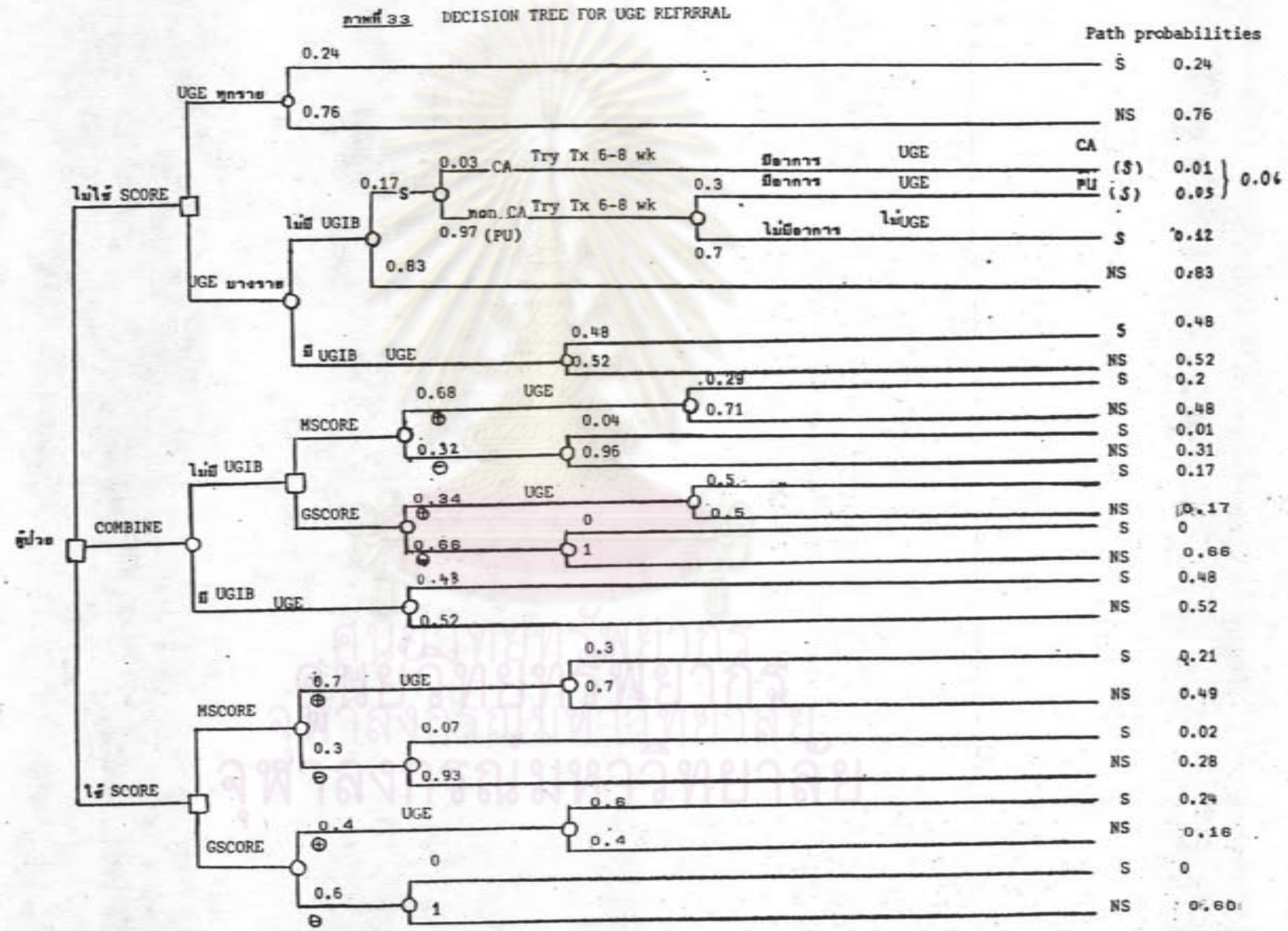
1.3 ใช้ GSCORE คัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่ง UGE

1.4 ส่งผู้ป่วยที่มี upper GI bleeding (UGIB) ทุกรายไปตรวจ UGE ส่วนผู้ป่วยที่ไม่มี UGIB ให้ลองรักษาด้วย antipeptic drug 6-8 สัปดาห์ก่อน และจะส่งไปทำ UGE ต่อเมื่อ (Health and Policy Comittee, American Collage of Physician , 1985) ยังคงมีอาการดังนี้

ก. ไม่ตอบสนองหรือตอบสนองต่อยาที่ใช้เพียงเล็กน้อยหลังได้ยา 7-10 วัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 33 DECISION TREE FOR UGE REFRRRAL



ข. อาการมีเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

ค. อาการดีขึ้นแต่ไม่หายขาดหลังการรักษาด้วยยา 6-8 สัปดาห์

1.5 ส่งผู้ป่วยที่มี UGIB ทุกรายไปตรวจ UGE, ส่วนผู้ป่วยที่ไม่มี UGIB ให้ใช้ MSCORE คัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่ง UGE

1.6 ส่งผู้ป่วยที่มี UGIB ทุกรายไปตรวจ UGE, ส่วนผู้ป่วยที่ไม่มี UBIB ให้ใช้ GSCORE คัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่ง UGE

2. โอกาสที่จะเกิดผลตามมา (outcome)

ในแต่ละทางเลือกนั้น เมื่อเลือกไปแล้ว มีโอกาสเกิดผลตามมา (chance) ได้แตกต่างกันดังนี้

2.1 ทางเลือก 1.1 (A) ผู้ป่วยอยู่ในกลุ่ม S หรือ NS หลังตรวจ UGE

2.2 ทางเลือก 1.2 (B) MSORE ทำนายว่าควรส่ง (S) หรือไม่ควรส่ง UGE (NS) และในกลุ่มที่ควรส่งนั้นเป็นกลุ่ม S หรือ NS

2.3 ทางเลือก 1.3 (C) GSCORE ทำนายว่าควรส่ง (S) หรือไม่ควรส่ง UGE (NS) และในกลุ่มที่ควรส่งนั้นเป็นกลุ่ม S หรือ NS

2.4 ทางเลือก 1.4 (D) ผู้ป่วย UGIB ที่ส่งตรวจ UGE อยู่ในกลุ่ม S หรือ NS, ส่วนผู้ป่วยที่ไม่มี UGIB อาจเป็นกลุ่ม S หรือ NS, และกลุ่ม S อาจเป็น cancer หรือ non-cancer (GU, DU) ซึ่งหลังจากได้รับ antipeptic drug แล้ว กลุ่ม non-cancer อาจมีอาการหรือไม่มีอาการของ upper GI tract ซึ่งกลุ่มที่มีอาการจะได้รับส่งทำ UGE

2.5 ทางเลือก 1.5 (E) ผู้ป่วย UGIB ที่ส่งตรวจ UGE อยู่ในกลุ่ม S หรือ NS และผู้ป่วยที่ไม่มี UGIB จะได้ผลทำนองเดียวกับข้อ 2.2

2.6 ทางเลือก 1.6 (F) ผู้ป่วย UGIB ที่ส่งตรวจ UGE อยู่ในกลุ่ม S หรือ NS และผู้ป่วยที่ไม่มี UGIB จะได้ผลทำนองเดียวกับข้อ 2.3

3. ผลสุดท้าย (outcome)

ประเด็นคำถามที่สำคัญซึ่งถือว่าเป็นผลของการเลือกวิธีกส่งตรวจ UGE คือ "ผู้ป่วยมี serious disease หรือไม่", ทั้งนี้ไม่มีการประเมินค่า (value) ผลสุดท้ายที่ได้ (ภิรมย์ กมลรัตนกุล, 2531)

ขั้นตอนที่ 2

การกำหนดโอกาส

ผลตาม (chance) หรือผลสุดท้าย (serious disease ที่ตรวจพบโดย UGE) ที่เกิดขึ้นจากการเลือก 6 ทางดังกล่าวนั้นมีโอกาส (probability) จะเกิดต่างกัน การกำหนด probability เหล่านี้ ได้ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ (จากการวิเคราะห์ผู้ป่วยกลุ่ม A 200 คน) สำหรับผลตามหลังการรักษาได้ใช้ข้อมูลจาก Health and Public Policy Comittee, American Collage of Physician (1985) โดยแสดงโอกาสเป็นตัวเลขว่า ถ้าเลือกอย่างนี้แล้วมีโอกาสเกิดผลอย่างนั้นมากน้อยร้อยละเท่าใด

Probability ที่ได้มีดังนี้ (วิธีคำนวณหา probability อยู่ในภาคผนวก ฉ โดยใช้ข้อมูลจากตารางที่ 28, ผลการคำนวณแสดงไว้ในภาพที่ 34)

1. ทางเลือก A อาจเกิดผลดังนี้

1.1 พบ serious disease 24% (0.24) ซึ่งเป็น prevalence ของกลุ่ม S (ในผู้ป่วยกลุ่ม A 200 คน)

1.2 พบ non-serious disease = 1-prevalence=1-0.24 = 0.76

2. ทางเลือก B อาจเกิดผลดังนี้

2.1 Probability ที่จะได้ผลบวกจากการทดสอบ = 0.7

2.2 Probability ของ true positive rate (PPV) = 0.3

3. <u>ทางเลือก C</u> อาจเกิดผลดังนี้

3.1 Probability ที่จะได้ผลบวกจากการทดสอบ = 0.4

3.2 Probability ของ true positive rate (PPV) = 0.6

4. <u>ทางเลือก D</u> อาจเกิดผลดังนี้

4.1 Probability ที่ผู้ป่วย UGIB จะมี serious disease = prevalence ของ serious disease ในผู้ป่วย non-UGIB = 22/46 = 0.48

4.2 Probability ที่ผู้ป่วย non-UGIB จะมี serious disease = prevalence ของ serious disease ในผู้ป่วย non-UGIB = 26/154 = 0.17

4.3 Probability ที่ผู้ป่วยกลุ่ม S และ non-UGIB จะเป็น cancer = 5/154 = 0.03, เป็น non-cancer (GU, DU = 1-0.03 = 0.97)

4.4 ผู้ป่วย cancer (esophageal cancer, gastric cancer) ที่มีอาการจาก cancer หลังได้รับ antipeptic drug จะยังคงมีอาการอยู่ (Kahn and Greenfild, 1986) ซึ่งจะถูกส่งไปตรวจ UGE ดังนั้น probability ที่จะพบ cancer ในผู้ป่วยกลุ่ม S ที่ไม่มี UGIB = 0.03x0.17 = 0.01

4.5 ผู้ป่วย non-cancer (GU, DU) หลังได้รับ antipeptic drug ไปหลายสัปดาห์จะไม่มีอาการของ upper GI tract ได้ 70% (0.7) และอีก 30% (0.3) จะยังคงมีอาการอยู่ (Health and Public Policy comitted, American Collage of Physician , 1985) ซึ่งจะถูกส่งไปทำ UGE ดังนั้น probability ที่จะพบ serious disease ในผู้ป่วยกลุ่ม non-cancer ที่จะตรวจพบโดย UGE = 0.3x0.97x0.17 = 0.05

5. <u>ทางเลือก E</u> อาจเกิดผลดังนี้

5.1 Probability ที่ผู้ป่วย UGIB จะมี serious disease = 0.48 (เหมือนในทางเลือก D ข้อ 4.1)

5.2 Probability ที่ผู้ป่วย non-UGIB จะมี serious disease คำนวณจาก

Probability ที่จะได้ผลบวกจากการทดสอบ = 0.68

Probability ที่จะได้ true positive rate (PPV) = 0.29

ดังนั้น probabiltiy ที่จะพบ serious disease ในผู้ป่วย non-UGIB = 0.29x0.68 = 0.2

6. <u>ทางเลือก F</u> อาจเกิดผลดังนี้

6.1 probability ที่ผู้ป่วย UGIB จะมี serious disease = 0.48 (เหมือนในทางเลือก D ข้อ 4.1)

6.2 Probability ที่ผู้ป่วย non-UGIB จะมี serious disease คำนวณจาก

Probability ที่จะได้ผลบวกจากการทดสอบ = 0.34

Probability ที่จะได้ true positive rate (PPV) = 0.5

ดังนั้น probability ที่จะพบ serious disease ในผู้ป่วย non-UGIB = 0.34x0.5 = 0.17

<u>ขั้นตอนที่ 3</u>

<u>การคำนวณ path probability</u>

วิธีการนี้ คือ การคูณโอกาสในแต่ละ decision tree ในแต่ละกิ่งออกมารวมกันเป็นค่าโอกาสรวมที่จะพบ serious disease จากการส่งผู้ป่วยไปทำ UGE, ผลที่ได้จะเป็นโอกาสรวมทั้งสิ้นของทางเลือกนั้นๆ (probability of choice i หรือ P (i)) ดังต่อไปนี้

1. <u>ทางเลือก A</u>

P (A) = 0.24

2. <u>ทางเลือก B</u>

P(B) = 0.21

3. ทางเลือก C

P(C) = 0.24

4. ทางเลือก D

P(D) = Probability ของ serious disease ใน UGIB+ Probability ของ serious disease ใน non-UGIB หลังลองรักษาด้วยยา

= 0.48+0.06

= 0.54

5. ทางเลือก E

P(E) = Probability ของ serious disease ใน UGIB+ Probability ของ serious disease ใน non-UGIB หลังจากใช้ MSCORE

= 0.48+0.2

= 0.68

6. ทางเลือก F

P(E) = Probability ของ serious disease ใน UGIB+ Probability ของ serious disease ใน non-UGIB หลังจากใช้ GSCORE

= 0.48+0.17

= 0.65

ขั้นตอนที่ 4

การคำนวณต้นทุน

พิจารณาจากต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในแต่ละ decision tree จากข้อมูลดังนี้

1. ต้นทุนการตรวจ UGE 1 ราย = 821.87 บาท

2. กรณีที่ลองรักษาผู้ป่วยด้วย antipeptic drug ในทางเลือก D จะต้องรวมค่ายาในต้นทุนด้วย

antipeptic drugs มีหลายชนิด แต่ Antacid จะราคาถูกที่สุด ถ้าสมมุติให้ผู้ป่วยได้รับ Antacid ประมาณ 2-4 สัปดาห์ ซึ่งจะประเมินผลการรักษาในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษา (Health and Public Policy Comittec, American Collage of Physician,1985) ผู้ป่วยจะเสียค่ายาประมาณ 216 บาท (Chulalumin ® 4 ลิตร)

3. จำนวนผู้ป่วยที่ถูกส่งไปตรวจ UGE ในแต่ละทางเลือกสามารถคำนวณได้ดังนี้ (ตารางที่ 24 และภาพที่ 33)

ทางเลือก	จำนวนผู้ป่วยที่ส่งไปตรวจ UGE (คน)
A	200
B	(% predicted S จาก MSCORE x 200) = 0.7x200 = 140
C	(% predicted S จาก GSCORE x 200) = 0.365x200 = 73
D	ผู้ป่วย UGIB + ผู้ป่วย non-UGIB ที่ลองรักษาด้วยยาแล้วแต่ยังมีอาการ = 46+(154x0.06) = 55
E	ผู้ป่วย UGIB + ผู้ป่วย non-UBIB ที่ MSCORE ทำนายว่ามี serious disease = 46+(154x0.7) = 154
F	ผู้ป่วย UGIB + ผู้ป่วย non-UGIB ที่ GSCORE ทำนายว่ามี serious disease = 46+(154x0.365) = 102

ขั้นตอนที่ 5

การประเมินประสิทธิภาพ

ประเมินประสิทธิภาพของทางเลือกต่างๆ เป็น cost effectiveness analysis (CEA) ดังนั้นจึงใช้ค่า path probability ของแต่ละกิ่งมารวมกัน โดยคิด probability of serious disease จาก UGE โดยจัดเป็น effectiveness (E) ของการส่งผู้ป่วยที่มีอาการและและอาการแสดงของ upper GI tract มาทำ UGE, ทำนองเดียวกันคิดต้นทุน (cost,C) ของแต่ละทางเลือก (ตารางที่ 30) จากนั้นนำมาคำนวณประสิทธิภาพโดยใช้ cost หารด้วย effectiveness ค่าที่ได้จะเป็นcost per serious case diagnosed by UGE

การเปรียบเทียบระหว่าง C/E ratio จะให้ข้อสรุปว่าวิธีใดมีประสิทธิภาพดีกว่ากัน แต่ก็ยังไม่ดีพอที่จะใช้เป็นข้อสรุปในการตัดสินใจเลือกทางเลือกใด (decision-making) โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับทางเลือกที่มี cost และ effectiveness ต่ำ (Eisenberg, 1987)

จากตารางที่ 31 และภาพที่ 34 จะเห็นว่าทางเลือก A,B cost สูง แต่ให้ effectiveness ต่ำเกินไป (0.24,0.21) เมื่อเทียบกับทางเลือก C,D, E,F ดังนั้นทางเลือก A,B จึงเป็นทางเลือก ที่ไม่ดี (Eisenberg, 1987) ส่วนทางเลือก F มี C/E ต่ำสุดจึงเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด

เนื่องจากการเปรียบเทียบระหว่าง incremental cost และ incremental effectiveness โดย incremental analysis * จะช่วยในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีกว่าการใช้ C/E ratio (อมร ลีลารัศมี,2530; Eisenberg, 1987) ดังนั้นจึงได้แสดงวิธีหา incremental analysis ไว้ด้วย

---

* incremental analysis (การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้น) เปรียบเทียบระหว่าง ต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (additional or incremental cost) ต่อประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้น (additinal or incremental effectiveness) ระหว่างทางเลือกต่างๆที่นำมาเปรียบเทียบกัน

$$\text{Incremental ratio} = \frac{\text{Incremental Cost}}{\text{Incremental Effectiveness}}$$

ตารางที่ 30 แสดงต้นทุนของทางเลือกต่างๆ

ทางเลือก	ส่งผู้ป่วยไปตรวจ UGE (คน)	ต้นทุน(บาท) ค่าตรวจ UGE	ต้นทุน(บาท) ค่ายา	ผู้ป่วย S จาก UGE (คน)	ต้นทุน/ผู้ป่วย 1 คน (บาท/คน)
A	200	200x821.87	-	48	3424.46
B	140	140x821.87	-	42	2739.57
C	80	80x821.87	-	48	1369.78
D	55	55x821.87	55x216	31	1841.38
E	154	154x821.87	-	53	2636.83
F	108	108x821.87	-	48	1849.21

จำนวนผู้ป่วยที่พบ serious disease จาก UGE สามารถคำนวณได้ดังนี้ (ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 3)

ทางเลือก	จำนวนผู้ป่วย serious disease จาก UGE คน
A	48
B	probability ที่จะพบ serious disease จาก MSCOREx200 = 0.21x200 = 42
C	probability ที่จะพบ serious disease จาก GSCOREx200 = 0.24x200 = 48 (มี S จริง 45 คน)
D	probability ที่จะพบ serious disease ในผู้ป่วยที่มี UGIB และ non-UGIB หลังให้การรักษาด้วยยา = 0.48x46+0.06x154 = 22+9 = 31 (ไม่มีข้อมูล S จริง)

E probability ที่จะพบ serious disease ในผู้ป่วยที่มี UGIB และ non-UGIB หลังจากใช้ MSCORE = 22+0.2x154 = 22+31 = 53 (ไม่มีข้อมูล S จริง แต่พบ S ทั้งหมด 48 คน) ดังนั้น probability ที่จะพบ serious disease ในผู้ป่วยที่มี UGIB และ non-UGIB หลังจากใช้ MSCORE ควร = 48 คน

F probability ที่จะพบ serious disease ในผู้ป่วยที่มี UGIB และ non-UGIB หลังจากใช้ GSCORE = 22+0.17x154 = 22+26 = 48 (ไม่มีข้อมูล S จริง)

จากตารางที่ 32 จะเห็นว่าทางเลือก F มี incremental C/E ratio ต่ำสุดแสดงว่าทางเลือกนี้ดีที่สุด

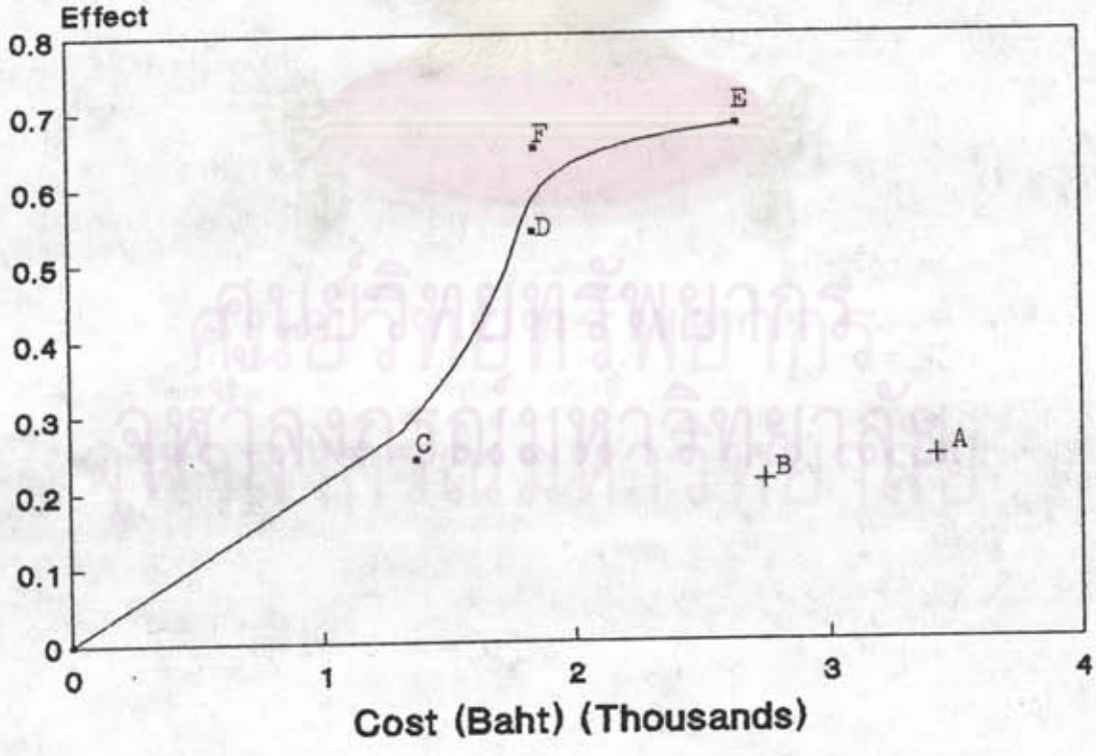
ดังนั้นจาก incremental analysis พบว่าการตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติ decision-making) ในการส่งตรวจ UGE แก่ผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงของ upper GI tract ที่มารับการตรวจที่ OPD อายุรศาตร์นั้น พบว่า ถ้าส่งผู้ป่วยทุกคนที่มี upper GI bleeding และผู้ป่วยที่ไม่มี upper GI bleeding แต่ GSCORE ทำนายว่าควรส่ง (กลุ่ม Serious disease) ไปตรวจ UGE แล้วจะเป็นทางเลือกวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด เพราะให้ incremental cost effectiveness ดีที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 31 Cost effectiveness analysis (CEA)

ทางเลือก	Cost (C)	Effectiveness (E)	C/E
A	3424.46	0.24	14268.58
B	2739.57	0.21	13045.57
C	1369.79	0.24	5707.45
D	1841.38	0.54	3409.97
E	2636.83	0.68	3877.69
F	1849.21	0.65	2844.94

ภาพที่ 34 กราฟแสดง cost and effectiveness ในแต่ละทางเลือก (A,B,C,D,E,F)



ตารางที่ 32 Incremental analysis

ทางเลือก	C/ E				
C	$C_C - C_C / E_C - E_C$	=	0/0	=	-
D	$C_D - C_C / E_D - E_C$	=	471.59/0.3	=	1571.97
E	$C_E - C_C / E_E - E_C$	=	1267.04/0.44	=	2879.64
F	$C_F - C_C / E_F - E_C$	=	479.42/0.41	=	1169.32

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้นี้จะเห็นว่าสอดคล้องกับสมมุติฐานในการวิจัย ข้อ 1 คือ GSCORE สามารถคัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่งตรวจ UGE โดยแยกเป็นผู้ป่วยกลุ่ม S (สมควรส่งตรวจ UGE) และกลุ่ม NS (ไม่จำเป็นต้องตรวจ UGE) แต่ผลตรงกันข้ามกับสมมุติฐานข้อ 2 (ที่ว่า GSCORE ไม่ต่างกับ MSCORE ในการคัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่งตรวจ UGE โดยแยกเป็นผู้ป่วยกลุ่ม S และ NS) โดยผลการวิจัยแสดงให้เห็นชัดเจนว่า GSCORE แตกต่างกับ MSCOREในการคัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่งตรวจ UGE กล่าวคือ GSCORE สามารถคัดเลือกหรือจำแนกผู้ป่วยได้มากกว่าและสามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นต้องสิ่ง UGE ได้มากกว่า MSCORE อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 24)

นอกจากนี้เมื่อได้ทดสอบการใช้ GSCORE ในผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ(กลุ่ม B) ก็ให้ผลสรุปทำนองเดียวกัน (ตารางที่ 29)

การที่ GSCORE มีความสามารถในการคัดเลือกผู้ป่วยได้มากกว่า MSCORE คงเนื่องจาก GSCORE เหมาะสำหรับใช้ในผู้ป่วยไทยมากกว่าเพราะ

1. GSCORE ได้มาจากข้อมูลของผู้ป่วยไทย ซึ่งอาจแตกต่างกับผู้ป่วยในประเทศอังกฤษที่ Mann et al. (1983) ได้วิเคราะห์หา MSCORE ขึ้นมา สิ่งที่เห็นได้ว่าแตกต่างกันได้แก่

1.1 ผู้ป่วยไทย (กลุ่ม A) มี UGIB 46 คน (23%) และพบ serious disease ในพวกที่มี UGIB 22 คน (48%) ในขณะที่ผู้ป่วยจากรายงานของ Mann et al. (1983) มี 11คน (4.7%) และพบ serious disease ในพวกที่มี UGIB 4 คน (63.6%) ซึ่งในข้อนี้มีข้อที่น่าสังเกต คือพบ serious disease ในผู้ป่วย UGIB ได้มากทั้งผู้ป่วยไทยและผู้ป่วยของ Mann et al (1983) แต่ผู้ป่วยไทย ที่มี UGIB มาที่ OPD มากกว่า

1.2 โรคบางอย่างพบในผู้ป่วยต่างประเทศมากว่าผู้ป่วยไทย เช่น hiatal hermia ซึ่งไม่พบในผู้ป่วยคนไทยทั้ง 2 กลุ่ม ที่ศึกษา (กลุ่ม A และ B)

สำหรับผู้ป่วย UGIB นั้น โดยทั่วไปเป็นที่ยอมรับกันว่าควรส่งตรวจ UGE (American Society for Gastroendoscopy, 1988) แต่ในการวิจัยนี้ได้นำผู้ป่วย UGIB ที่มาที่ OPD อายุรศาสตร์มาศึกษาด้วย ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้ลักษณะทางคลินิคของผู้ป่วยที่ศึกษาใกล้เคียงกับผู้ป่วยในรายงานของ Mann et al. (1983) ที่มีผู้ป่วย UGIB ร่วมด้วย

1.3 ได้ศึกษาข้อมูลต่างๆของผู้ป่วย (ตัวแปร) มากว่ารายงานของ Mann et al. (1983) ดังนั้นโอกาสจะพบตัวแปรที่สำคัญบางตัวที่เป็นตัวแปรที่ดีที่สามารถคัดเลือกผู้ป่วย (เป็นกลุ่ม NS และ S) ได้มากกว่าดังจะเห็นได้จากแบบฟอร์มของ GSCORE (ภาคผนวก ง) จะมีตัวแปรต่างๆ มากกว่าของ Mann et al. (1983)

จาก stepwise discriminant analysis พบว่ามี 22 ตัวแปรที่ดีที่สุด ซึ่งนำมาสร้างเป็น GSCORE โดย score ที่มีค่าเป็นบวกแสดงถึงตัวแปรที่บ่งว่าผู้ป่วยน่าจะมี serious disease ส่วน score ที่มีค่าเป็นลบแสดงถึงตัวแปรที่บ่งว่าผู้ป่วยไม่น่าจะมี serious disease

ตัวแปรทั้ง 22 ตัวนี้ 21 ตัวแปรได้จากการซักประวัติและอีก 1 ตัวแปรได้จากการตรวจร่างกาย (stigmata of cirrhosis with ascites) ไม่มีตัวแปรที่ต้องใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเลย ทำให้การใช้ GSCORE นี้สะดวกและประหยัดเวลาในการช่วยพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่งตรวจ UGE ได้

ทั้ง GSCORE และ MSCORE สามารถทำนายผู้ป่วยที่มีมะเร็งของระบบทางเดินอาหารส่วนบนเป็นผู้ป่วยกลุ่ม S (ซึ่งสมควรส่ง UGE) ทุกคน แต่ gastric cancer ที่พบนั้นปรากฏว่าไม่ใช่ early gastric cancer แต่เป็น advanced stage ทั้งนี้เนื่องจาก early gastric cancer ส่วนใหญ่ไม่มีอาการ โดยจะพบผู้ป่วย gastric cancer ที่เป็น early stage ได้น้อยกว่า 1% (Health and Public Policy Committee, American Collage of Physician, 1985) และจากการวิจัยครั้งนี้พบผู้ป่วย gastric cancer 6 คนในผู้ป่วย (กลุ่ม A และ B) 193 คนที่มีอาการ dyspepsia or abdominal pain ซึ่ง = 6/193 = 3% ดังนั้นโอกาสพบ early gastric cancer ใน

ผู้ป่วย dyspepsia = 0.01x0.03 = 0.0003 = 0.03% นั่นก็คือผู้ป่วย early gastric cancer อีก 99.07% ไม่มีอาการอะไรเลย ซึ่งผู้ป่วยเหล่านี้เมื่อรู้สึกสบายดีก็จะไม่มาหาแพทย์ GSCOREจึงไม่สามารถใช้ในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการเหล่านี้ได้

จาก cost effectiveness analysis (CEA) พบว่า GSCORE ให้ cost effectiveness(CE)ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่งตรวจ UGE ได้ดีกว่า MSCORE และจากincremental cost effectiveness analysis เพื่อหาแนวทางปฏิบัติ(decision-making) ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่ง UGE นั้นพบว่าถ้าส่งผู้ป่วยทุกคนที่มีUGIB ไปทำUGE และผู้ป่วยแต่ non-UGIB แต่ GSCORE ทำนายว่าอยู่ในกลุ่ม S ไปทำ UGE ด้วยแล้ว (ทางเลือก F) จะให้ incremental CE ดีที่สุด สำหรับการคัดเลือกผู้ป่วยกลุ่มUGIB ไปส่งUGE เลยนั้นก็เพราะว่าprevalence ของ serious disease ในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีมาก (48%) และเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าผู้ป่วยที่มี UGIB ควรได้รับการตรวจ UGE (American Society for gastroendoscopy, 1988)

จากตารางที่30 พบว่าทางเลือกสามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นต้องส่งมาทำUGE ได้ 46% ,ถ้าอัตราผู้ป่วยที่ส่งมาจากOPD อายุรศาสตร์เพื่อทำ UGE เหมือนกับปีพ.ศ.2529-2531 คือ 1140 คน หรือ 1140/3 = 380 คน/ปี, การใช้GSCORE ช่วยพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยโดยไม่ส่งผู้ป่วยกลุ่ม NS ไปทำUGE แล้วจะสามารถลดค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นได้ = 0.46x380 คน/ปี x 821.87 บาท/คน = 143,662.88 บาท/ปี

ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา มีทรัพยากรที่จำกัด ประกอบกับความรับผิดชอบต่อสังคม บุคคลากรทางการแพทย์จึงควรเลือกการให้บริการที่ให้ผลดีที่สุดด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด โดยการประยุกต์หลักการทางเศรษฐศาสตร์เข้ากับความรู้ทางการแพทย์ เพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจดังกล่าว ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ของตัวคนไข้, ของโรงพยาบาล, และของสังคมโดยส่วนรวมเป็นสำคัญ (ภิรมย์ กมลรัตนกุล, 2531) การวิจัยนี้จึงมีประโยชน์โดยสามารถใช้ระบบคะแนนช่วยพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่งตรวจโรคของทางเดินอาหารส่วนบนด้วยกล้อง ทำให้ลดค่าใช้จ่าย (ทั้งของโรงพยาบาลและของผู้ป่วยเอง)ที่ไม่จำเป็นลง นับได้ว่าเป็นการประหยัดทรัพยากรของประเทศได้อีกทางหนึ่ง