

การหาระบบคะแนนเพื่อช่วยพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยก่อนส่งตรวจโรคของทางเดิน
อาหารส่วนบนด้วยกล้องเพื่อลดค่าใช้จ่ายและการตรวจรายที่ไม่จำเป็นใน
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



นายพลรัตน์ วิไลรัตน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาอายุรศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533


ISBN 974-560-577371-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016216

I 10308646

SCORING SYSTEM DESIGNED TO IMPROVE COST EFFECTIVENESS OF
CASE SELECTION FOR UPPER GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY
AT CHULALONGKORN HOSPITAL



Mr. Polrat Wilairatana

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Internal Medicine
Graduate School
Chulalongkorn University

1990

ISBN 974-560-577-371-9



หัวข้อวิทยานิพนธ์

การหาระบบคะแนนเพื่อช่วยพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยก่อน
ส่งตรวจโรคของทางเดินอาหารส่วนบนด้วยกล้องเพื่อลด
ค่าใช้จ่ายและการตรวจรายที่ไม่จำเป็นในโรงพยาบาล-
จุฬาลงกรณ์

โดย

นายพลรัตน์ วิไลรัตน์


ภาควิชา

อายุรศาสตร์


อาจารย์ที่ปรึกษา


รองศาสตราจารย์ นายแพทย์อำนาจ ศรีรัตนบัลล์

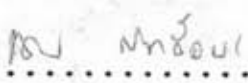
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานคณะกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นพ.สังพันธ์ อิศรเสนา)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ นพ.อำนาจ ศรีรัตนบัลล์)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นพ.จิตร สิทธิอมร)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมเพียงแผ่นเดียว

พลรัตน์ วิไลรัตน์ : การหาระบบคะแนนเพื่อช่วยพิจารณาคัดเลือผู้ป่วยก่อนส่งตรวจโรคของทางเดินอาหารส่วนบนด้วยกล้อง เพื่อลดค่าใช้จ่ายและการตรวจรายที่ไม่จำเป็นในโรงพยาบาล-จุฬาลงกรณ์ อ.ที่ปรึกษา : รศ.นพ.อำนาจ ศรีรัตนบัลล์, 123 หน้า, ISBN 974-560-577-371-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาระบบคะแนนช่วยพิจารณาคัดเลือผู้ป่วยก่อนส่งตรวจโรคของทางเดินอาหารส่วนบนด้วยกล้อง เพื่อลดค่าใช้จ่ายและการตรวจรายที่ไม่จำเป็นในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยได้ศึกษาผู้ป่วย 200 คน (กลุ่ม A) ที่มีอาการหรืออาการแสดงของระบบทางเดินอาหารส่วนบนและแพทย์ที่แผนกผู้ป่วยนอกทางอายุรกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ (OPD) ส่งมาตรวจระบบทางเดินอาหารส่วนบนด้วยกล้อง (UGE) ที่หน่วยระบบทางเดินอาหาร ภาควิชาอายุรศาสตร์ รพ.จุฬาลงกรณ์ ตั้งแต่ กพ.2532-ธค.2532 โดยเก็บข้อมูลจากประวัติ การตรวจร่างกายและ เวชระเบียนของผู้ป่วยรวมทั้งผลจาก UGE ผลการวิจัยพบว่า

1. จาก stepwise discriminant analysis พบว่ามี 22 ตัวแปรที่ดีที่สุด (จากข้อมูลของผู้ป่วย) ซึ่งนำมาสร้างเป็นระบบคะแนน (GSCORE) ที่สามารถคัดเลือผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีพยาธิสภาพสำคัญหรือรุนแรง ซึ่งพบจากการส่ง UGE (ได้แก่ มะเร็ง, แผล, ภาวะตีบของหลอดอาหาร) และกลุ่มที่ไม่พบพยาธิสภาพหรือพบพยาธิสภาพไม่สำคัญ ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำ UGE
2. การใช้ GSCORE สามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นต้องทำ UGE เมื่อเทียบกับไม่ใช้ ($P < 0.005$) และเมื่อเปรียบเทียบ GSCORE กับระบบคะแนนของ Mann (MSCORE) ที่ใช้คัดเลือผู้ป่วยเป็นสองกลุ่มนี้ พบว่า GSCORE สามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นต้องส่งทำ UGE ได้มากกว่า MSCORE (100% เปรียบเทียบกับ 30% ตามลำดับ) ที่ $P < 0.005$ และได้ทดสอบการใช้ GSCORE และ MSCORE ในผู้ป่วยใหม่อีก 80 คน (กลุ่ม B) พบว่า GSCORE และ MSCORE สามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นต้องทำ UGE 50% และ 30% ตามลำดับ GSCORE สามารถทำนายได้ดีกว่า MSCORE ($P < 0.005$) ว่ามีพยาธิสภาพสำคัญสมควรทำ UGE
3. จาก cost effective analysis พบว่าการใช้ระบบคะแนนให้ cost effectiveness (CE) ดีกว่าไม่ใช้ และ GSCORE ให้ CE ดีกว่า MSCORE
4. จาก incremental cost effectiveness analysis เพื่อหา decision-making ในการส่งผู้ป่วยที่มีอาการหรืออาการแสดงของระบบทางเดินอาหารส่วนบนที่ OPD มาทำ UGE พบว่าถ้าส่งผู้ป่วยทุกราย ที่มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหารส่วนต้นและผู้ป่วยที่ไม่มีเลือดออกแต่ GSCORE ทำนายว่ามีพยาธิสภาพสำคัญแล้วจะให้ CE ดีที่สุด

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาอายุรศาสตร์.....
สาขาวิชาระบบทางเดินอาหาร.....
ปีการศึกษา2532.....

ลายมือชื่อนิติกร พลรัตน์ วิไลรัตน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [Signature]
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



POLRAT WILAIRATANA : SCORING SYSTEM DESIGNED TO IMPROVE COST EFFECTIVENESS OF CASE SELECTION FOR UPPER GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY AT CHULALONGKORN HOSPITAL. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. AMNACH SRIRATANABAN, M.D. 123 PP.

The purpose of this study was to design a scoring system to reduce unnecessary upper gastrointestinal endoscopy (UGE) and to improve cost effectiveness of case selection for UGE. From February to December 1989, 200 out-patients undergoing UGE were interviewed and examined. Analysis of data were done by stepwise discriminant analysis, Z-test, CE analysis (CEA), and incremental CEA (ICEA). The findings were as follows:

1) Twenty-two clinical parameters from history and physical examination, which best discriminated between patients with serious diseases (SD) (ulcers, cancers, esophageal strictures; n=48) and those without (NSD) (n=152), were used to make a scoring system (GSCORE). GSCORE gave an indication of the likelihood of finding such diseases in individual patients.

2) GSCORE could reduce the number of UGE performed by 60% comparing with 30% using Mann's scoring system (MSCORE, 1983). Additional 80 patients were assessed prospectively and the results showed that, by using GSCORE or MSCORE, it would be possible to reduce unnecessary UGE by 50% or 30% respectively. GSCORE could discriminate between SD and NSD groups, better

3) CEA showed that GSCORE could improve CE of case selection for UGE more than either the MSCORE or the selection without using scoring system.

4) The best decision-making from ICEA suggested referral of all patients with upper gastrointestinal bleeding and ones with predicted SD by GSCORE to UGE.

ศูนย์วิจัยที่โรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาอายุรศาสตร์.....
สาขาวิชาระบบทางเดินอาหาร.....
ปีการศึกษา2532.....

ลายมือชื่อนิสิต พลรัตน ธีระรัตน

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ

รศ.นพ. อานาจ ศรีรัตนบัลล์ อาจารย์ประจำหน่วยระบบทางเดินอาหาร
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำแนะนำ
นำ ควบคุมการวิจัยและช่วยตรวจสอบงานวิจัยอย่างใกล้ชิด ตลอดจนให้ความรู้
และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยนี้

ศ.พญ. เตมศรี ชำนิจารกิจ และ รศ.นพ. ภิรมย์ กมลรัตนกุล อาจารย์
ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม ที่กรุณาให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการ
ทำวิจัย เศรษฐศาสตร์คลินิกและสถิติวิจัยเบื้องต้น

รศ.นพ. จิตร์ สิทธิอมร หัวหน้าศูนย์วิทยาการวิจัยแพทยศาสตร์ที่กรุณาให้
ความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาคลินิก สถิติวิจัยระดับสูง เทคนิคการทำวิจัยและเทคนิค
การวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว

อจ. จีรพร จินายน อาจารย์ประจำศูนย์วิทยาการวิจัยแพทยศาสตร์
ที่กรุณาให้คำปรึกษาการใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล

น.ส. วิมาน ศรีเจริญ นักวิทยาศาสตร์ หน่วยระบบทางเดินอาหาร
ภาควิชาอายุรศาสตร์ ที่กรุณาช่วยเก็บข้อมูล

น.ส. ชื่นชม จรัโยภาส เจ้าหน้าที่ธุรการ ภาควิชาอายุรศาสตร์ ที่กรุณา
ช่วยพิมพ์วิทยานิพนธ์ด้วยความอุทิศสละ เป็นอย่างยิ่ง

ทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภชที่สนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้

ศูนย์วิจัยที่โรงพยาบาลศิริ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญภาพ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ค
คำอธิบายคำย่อ.....	ณ

บทที่

1. บทนำ	
ความเป็นมาและข้อความที่เป็นปัญหา.....	1
ข้อมูลพื้นฐานและความสำคัญของปัญหา.....	1
สมมุติฐานในการวิจัย.....	2
วัตถุประสงค์.....	2
นิยามของศัพท์เฉพาะในการวิจัย.....	3
การออกแบบการวิจัย.....	3
วัสดุและวิธีการวิจัยโดยย่อ.....	4
ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย.....	4
2. รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
3. วิธีการที่ใช้ในการวิจัยโดยละเอียด.....	11
4. การวิเคราะห์ รายงานผล และอภิปรายผลการวิจัย.....	15
5. สรุปการวิจัย.....	96
รายการอ้างอิง.....	99

ภาคผนวก

ก. ตัวแปรที่ศึกษา.....102

ข. การวิเคราะห์จำแนกประเภท.....104

ค. รหัสค่าของตัวแปรในตารางที่ 13.....111

ง. PREDICTIVE SCORE PRIOR TO UPPER GI ENDOSCOPY..115

จ. การคำนวณ probability in clinical decision.....116
analysis

ประวัติผู้วิจัย.....123



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

<u>ภาพที่</u>	<u>หัวข้อ</u>	<u>หน้า</u>
1	Prevalence ของ serious disease or pathology.....9 จำแนกโดยระบบคะแนนของ Mann (1983) (Holdstock et al; 1986)	
2	Sex distribution and Disease Seriousness.....17	
3	Age distribution and Disease Seriousness.....18	
4	Age and sex disttribution in NS group.....19	
5	Age and sex distribution in S group.....19	
6	Underlying disease in female.....21	
7	Underlying disease in male.....22	
8	Major reasons for referral to endoscopy.....24	
9	Provisional diagnosis in NS group.....28	
10	Provisional diagnosis in S group.....28	
11	Endoscopic Dx and Duration of symptoms.....31	
12	Endoscopic Dx and Duration of symptoms.....32	
13	Patterns of abdominal pain or discomfort.....33	
14	Patterns of abdominal pain relief.....34	
15	Abdominal pains worsen by food.....35	
16	Associated symptoms with abdominal pain or.....36 discomfort	
17	Abdominal pain interfered with sleep.....37	
18	Abdominal pain severity.....38	
19	Somking habit and Endoscopic Dx.....39	
20	Tobacco types and Endoscopic Dx.....41	
21	Alcoholic habit and Endoscopic Dx.....42	

สารบัญตาราง

<u>ตารางที่</u>	<u>หัวข้อ</u>	<u>หน้า</u>
1	Prevalence ของแต่ละตัวแปรในกลุ่ม NS และกลุ่ม S.....6 จากรายงานของ Mann, et al. (1983)	
2	น้ำหนักของตัวแปรที่ดีที่สุดในระบบคะแนนของ Mann (1983).....7	
3	กลุ่มโรคต่างๆที่ถูกคัดเลือกโดยระบบคะแนนของ Mann (1983)....7	
4	ระบบคะแนนของ Mann (1983) สามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่.....10 ถูกส่งมาทำ UGE ได้ (Holdstock et al., 1986)	
5	Endoscopic Dx (Disease seriousness).....16	
6	Endoscopic Dx (Disease categories).....20	
7	Presenting symptoms and signs and Endoscopic Dx..25	
8	Provisional and endoscopic diagnosis.....26	
9	Endoscopic Dx and Age Interval.....29	
10	Endoscopic Dx (Disease seriousness).....48	
11	Endoscopic Dx (Disease categories).....49	
12	Endoscopic Dx and Age Interval...50	
13	Standardized Canonical Discriminant Function.....55 Coefficients	
14	Unstandardized Canonical Discriminant.....56 Function Coefficients	
15	Canonical Discriminant Functions.....57	
16	Canonical Discriminant Functions evaluated at....57 Group means	
17	Misclassification error.....62	
18	indices for diagnostic test ของระบบคะแนนที่.....63 หาได้ (Original GSCORE)	

<u>ภาพที่</u>	<u>หัวข้อ</u>	<u>หน้า</u>
22	Ethanol types and Endoscopic Dx.....	43
23	Sex distribution and Disease seriousness.....	44
24	Age distribution and Disease seriousness.....	45
25	Age and sex distribution in NS group.....	45
26	Age and sex distribution in S group.....	46
27	Underlying diseases in female.....	51
28	Underlying diseases in male.....	52
29	Major reasons for referral to endoscopy.....	53
30	Histogram ของกลุ่ม NS.....	58
31	Histogram ของกลุ่ม S.....	59
32	Histogram ของกลุ่ม NS และ S.....	60
33	Decision tree for UGE referral.....	81
34	Cost effectiveness ในแต่ละทางเลือก.....	91

ศูนย์วิจัยทันตสุขภาพ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>ตารางที่</u>	<u>หัวข้อ</u>	<u>หน้า</u>
19	Unstandardized Canonical Discriminant..... Function Coefficients หลังจากคูณด้วย -12.8 และปรับ ทศนิยมเพื่อทำให้เป็นเลขจำนวนเต็ม	64
20	indices for diagnostic test ของ GSCORE ที่..... cut-off point = 5	65
21	indices cor diagnostic test ของ MSCORE ที่..... cut-off point = 400	67
22-23	ANOVA โดยใช้ GSCORE และ MSCORE ในผู้ป่วยกลุ่ม A.....	68-69
24	เปรียบเทียบ diagnostic test โดยการใช้ GSCORE..... และ MSCORE ในผู้ป่วยกลุ่ม A	71
25	indices for diagnostic test ของ GSCORE ใน..... ผู้ป่วยใหม่อีก 80 คน (กลุ่ม B)	72
26	indices for diagnostic test ของ MSCORE ใน..... ผู้ป่วยใหม่อีก 80 คน (กลุ่ม B)	73
27-28	ANOVA โดยใช้ GSCORE และ MSCORE ในผู้ป่วยกลุ่ม B.....	74-75
29	เปรียบเทียบ diagnostic test โดยการใช้ GSCORE..... และ MSCORE ในผู้ป่วยกลุ่มทดสอบ (กลุ่ม B)	77

<u>ตารางที่</u>	<u>หัวข้อ</u>	<u>หน้า</u>
30	แสดงต้นทุนรวมต่อผู้ป่วย 1 ราย ในทางเลือกต่างๆ.....	89
31	Cost effectiveness analysis (CEA).....	91
32	Incremental analysis.....	92



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำอธิบายคำย่อ

<u>คำย่อ</u>	<u>คำอธิบาย</u>
ANOVA	analysis of variance
CE	cost effectiveness
CEA	cost effectiveness analysis
endoscopy	upper gastrointestinal endoscopy
GI	gastrointestinal
NS	non-serious disease หรือ non-serious pathology ตาม Mann's criteria (1983)
S	serious disease หรือ serious pathology ตาม Mann's criteria (1983)
UGE	upper gastrointestinal endoscopy
UGIB	upper gastrointestinal bleeding

คำย่อของ diagnostic index

SENS	sensitivity
SPEC	specificity
PPV	positive predictive value
NPV	negative predictive value
PTL ⊖	post-test likelihood if test negative
ACC	accuracy
PRV	prevalence