

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบช่วยสืบค้นรหัสโรค หัตถการ- และการผ่าตัดผ่านอินเทอร์เน็ท ประกอบด้วยฐานข้อมูล ICD-9-CM และ ICD-10-TM และใช้เทคโนโลยี Asynchronous JavaScript and XML (AJAX) เข้ามาช่วยในการสืบค้นผลการดำเนินงานตามขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการระบบ
2. ผลการออกแบบระบบ
3. ผลการพัฒนาระบบ
4. ผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ

### ผลการวิเคราะห์ความต้องการระบบ

#### การศึกษาระบบสืบค้นออนไลน์

จากการศึกษาค้นคว้าระบบสืบค้นออนไลน์พบว่า ในการค้นหาโรค หัตถการ- และการผ่าตัดนั้น ยังไม่ครอบคลุมทั้งในส่วนของคำย่อทางการแพทย์ คำที่มีความหมายพ้อง ดังนี้

จากข้อคำถามในเว็บไซต์ของชมรมเวชระเบียนและสถิติแห่งประเทศไทย (2550) เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับโรค หัตถการและการผ่าตัด คำย่อ คำพ้อง เช่น “SAH ตัวเต็มอะไร” ซึ่งก็คือ Subarachnoid Hemorrhage รหัสโรค ICD-10 คือ I60.9 (Non-traumatic) กรณีที่ไม่ได้เกิดจากการบาดเจ็บ และ S06.6 (Traumatic) กรณีที่เกิดจากการบาดเจ็บ แสดงให้เห็นว่า ผู้ให้รหัสโรคยังมีความรู้ความเข้าใจในการให้รหัสโรค หัตถการ- และการผ่าตัดไม่เพียงพอ ซึ่งในการให้รหัสโรคนั้นต้องแปลงคำย่อเป็นคำเต็มก่อน จึงจะให้รหัสโรคนั้นต่อไป

จากการทดลองสืบค้น โปรแกรมสืบค้นรหัสโรค หัตถการและการผ่าตัด แบบออนไลน์จากเว็บไซต์พบว่า

1. โปรแกรมการค้นหาค่า ICD-10 และค้นหาค่า ICD-9-CM ของวจนศิลป์ ตรีนาถพันธุ์ (ม.ป.ป.) จากโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา เป็นโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดยโสธร ดังนี้

1.1 เมื่อใช้คำค้น I10 จะได้ชื่อโรค I10 Essential (primary) Hypertension

1.2 เมื่อใช้คำค้น Hypertension ได้ผลดังนี้

ค้นหา ICD10 ค้นหา ICD9CM					
ค้นหาคน : <input type="checkbox"/> ชื่อ <input checked="" type="checkbox"/> เงื่อนไข <input type="text"/>					
<input type="button" value="ค้นหา"/> <input type="button" value="reset"/>					
code	ชื่ออังกฤษ	trauma	sex	Age min	Age max
G932	Benign intracranial hypertension	N	B	0	124
I10	Essential (primary) hypertension	N	B	1	124
I150	Renovascular hypertension	N	B	0	124
I151	Hypertension secondary to other renal disorders	N	B	0	124
I152	Hypertension secondary to endocrine disorders	N	B	1	124
I158	Other secondary hypertension	N	B	1	124
I159	Secondary hypertension, unspecified	N	B	1	124
I270	Primary pulmonary hypertension	N	B	0	124
I272	Other secondary pulmonary hypertension	N	B	0	124
K766	Portal hypertension	N	B	0	124
O100	Pre-existing essential hypertension complicating pregnancy, childbirth and the puerperium	N	F	11	55
O104	Pre-existing secondary hypertension complicating pregnancy, childbirth and the puerperium	N	F	11	55
O109	Unspecified pre-existing hypertension complicating pregnancy, childbirth and the puerperium	N	F	11	55
O13	Gestational [pregnancy-induced] hypertension without significant proteinuria	N	F	11	55
O16	Unspecified maternal hypertension	N	F	11	55
P292	Neonatal hypertension	N	B	0	0
R030	Elevated blood pressure reading without diagnosis of hypertension	N	B	0	124

### ภาพ 27 ผลการค้นหาคำค้น Hypertension

ที่มา. จาก ความรู้ทั่วไปทางสารสนเทศสาธารณสุข: หารหัส ICD-10 ตามรหัสและชื่อ, โดย วจนศิลป์ ตรีนาถพันธุ์, ม.ป.ป., ค้นเมื่อ 18 พฤษภาคม 2552, จาก <http://www.loenghospital.cathosting.in.th/searchicd10.jsp>

1.3 ทำลองค้นด้วยคำย่อทางการแพทย์จากโปรแกรม ไม่สามารถค้นหาจากรหัสโรคจากคำย่อทางการแพทย์นั้นได้

2. จากการสืบค้นรหัสโรคแบบออนไลน์จากเว็บไซต์ของ North Carolina State Center for Health Statistics (2006)

North Carolina State Center for Health Statistics

Search | FAQ | Comments

Query Home > ICD10 Search >

**SCHS**  
 Birth Defects Monitoring Program  
 Central Cancer Registry Operations  
 Health & Spatial Analysis  
 Statistical Services  
 BRFSS  
 CHAMP  
 PRAMS

**HEALTH DATA**  
 Birth Defects  
 BRFSS  
 Cancer  
 CHAMP  
 County-level Data  
 Health Atlas  
 Minority Health  
 NC-CATCH  
 PRAMS  
 Vital Statistics  
 Other Data  
 Understanding Data  
 Query System

**PUBLICATIONS**

**DATA USES**

**RELATED LINKS**

**International Classification of Diseases**  
**ICD 10 Code Lookup**

Lookup by Code	Lookup by Keyword
Enter Code: <input type="text"/>	Enter a Keyword or Phrase: <input type="text"/>
<input type="button" value="Search for Description"/>	<input type="button" value="Search for ICD-10 Code"/>
Code Format: AXXX where A=alphabetic character, X=numeric value (optional)	For example: asthma

One active download (2 minutes remaining) FoxyProxy: Disabled

ภาพ 28 International classification of diseases--ICD-10 code lookup

ที่มา. จาก *International Classification of Diseases--ICD-10 Code Lookup*, by North Carolina State Center for Health Statistics, 2006, Retrieved September 12, 2008, from <http://www.schs.state.nc.us/SCHS/data/icd10/checkicd10.cfm>

2.1 ค้นชื่อโรค อาการ และอาการแสดง ที่ระบุไว้ในหนังสือ ICD-10 โดยใส่คำค้นในช่อง Lookup by Keyword

2.2 ค้นชื่อโรคจากการใส่รหัสโรค โดยใส่คำค้นในช่อง Lookup by Code

2.3 ไม่สามารถค้นรหัสโรคที่เป็นคำย่อที่แพทย์ระบุไว้ในเล่มเวชระเบียนได้ เช่น เมื่อใส่คำค้นที่เป็นคำย่อของโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) ซึ่งก็คือ HTN ผลปรากฏ ดังแสดงในภาพ 29

The screenshot shows the 'International Classification of Diseases ICD 10 Code Lookup' page. It features two search options: 'Lookup by Code' and 'Lookup by Keyword'. The 'Lookup by Keyword' section has a text input field containing 'HTN' and a 'Search for ICD-10 Code' button. Below the search area, a code format is defined: 'Code Format: AXXX where A=alphabetic character, X=numeric value (optional)'. An example is given: 'For example: asthma'. A Microsoft Internet Explorer error dialog box is overlaid on the page, displaying the message: 'KEYWORD MUST BE 4 OR MORE CHARACTERS IN LENGTH' with an 'OK' button.

ภาพ 29 ผลการสืบค้นด้วยคำย่อ HTN

ที่มา. จาก *International Classification of Diseases--ICD-10 Code Lookup*, by North Carolina State Center for Health Statistics, 2006, Retrieved September 12, 2008, from <http://www.schs.state.nc.us/SCHS/data/icd10/checkicd10.cfm>

### 3. จากการสืบค้นรหัสโรคออนไลน์จากเว็บไซต์ขององค์การอนามัยโลก

(World Health Organization, 2007)

Chapter	Blocks	Title
I	A00-B99	Certain infectious and parasitic diseases
II	C00-D48	Neoplasms
III	D50-D89	Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism
IV	E00-E90	Endocrine, nutritional and metabolic diseases
V	F00-F99	Mental and behavioural disorders
VI	G00-G99	Diseases of the nervous system
VII	H00-H59	Diseases of the eye and adnexa
VIII	H60-H95	Diseases of the ear and mastoid process
IX	I00-I99	Diseases of the circulatory system
X	J00-J99	Diseases of the respiratory system
XI	K00-K93	Diseases of the digestive system
XII	L00-L99	Diseases of the skin and subcutaneous tissue
XIII	M00-M99	Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue
XIV	N00-N99	Diseases of the genitourinary system
XV	O00-O99	Pregnancy, childbirth and the puerperium
XVI	P00-P96	Certain conditions originating in the perinatal period
XVII	Q00-Q99	Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities
XVIII	R00-R99	Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified
XIX	S00-T98	Injury, poisoning and certain other consequences of external causes

**ภาพ 30** International statistical classification of diseases and related health problems 10th revision version for 2007

ที่มา. จาก *International Classification of Diseases--ICD-10 Code Lookup*, by North Carolina State Center for Health Statistics, 2006, Retrieved September 12, 2008, from <http://www.schs.state.nc.us/SCHS/data/icd10/checkicd10.cfm>

3.1 สามารถค้นชื่อโรค อาการ และอาการแสดง ที่ระบุไว้ในหนังสือ ICD-10 โดยใส่คำค้นในช่อง Search ICD-10 โดยสามารถเลือกว่าจะค้นแบบใด ดังนี้

3.1.1 Full Search

3.1.2 Without Exclusions

3.1.3 Without the Index

3.1.4 Titles Only

3.2 สามารถค้นชื่อโรคจากการใส่รหัสโรค โดยใส่คำค้นในช่อง Move to ICD Code เช่น การค้นจากรหัส I25 จะได้รหัสที่อยู่ภายใต้กลุ่มโรคของรหัส I25 ได้แก่ I25.0-I25.9 ดังแสดงในภาพ 31

**World Health Organization**  
ICD  
Version 2007

**List of Chapters**

**Chapter Introduction** I25 **Chronic ischaemic heart disease**  
*Excludes:* cardiovascular disease NOS ( I51.6)

**List of Blocks** I25.0 **Atherosclerotic cardiovascular disease, so described**

**Previous Block** I25.1 **Atherosclerotic heart disease**  
Coronary (artery):  
· atheroma  
· atherosclerosis  
· disease  
· sclerosis

**Next Block**

I25.2 **Old myocardial infarction**  
Healed myocardial infarction  
Past myocardial infarction diagnosed by ECG or other special investigation, but currently presenting no symptoms

I25.3 **Aneurysm of heart**  
Aneurysm:  
· mural  
· ventricular

I25.4 **Coronary artery aneurysm**  
Coronary arteriovenous fistula, acquired  
*Excludes:* congenital coronary (artery) aneurysm ( Q24.5)

I25.5 **Ischaemic cardiomyopathy**

I25.6 **Silent myocardial ischaemia**

I25.8 **Other forms of chronic ischaemic heart disease**  
Any condition in I21-I22 and I24. - specified as chronic or with a stated duration of more than 4 weeks (more than 28 days) from onset

I25.9 **Chronic ischaemic heart disease, unspecified**  
Ischaemic heart disease (chronic) NOS

Search ICD-10:  
Full search [v]  
OK Help  
Move to ICD code:  
OK

Application prepared by: WHO & DIMDI (German Institute of Medical Documentation and Information)

### ภาพ 31 ผลการสืบค้นด้วยรหัส I25

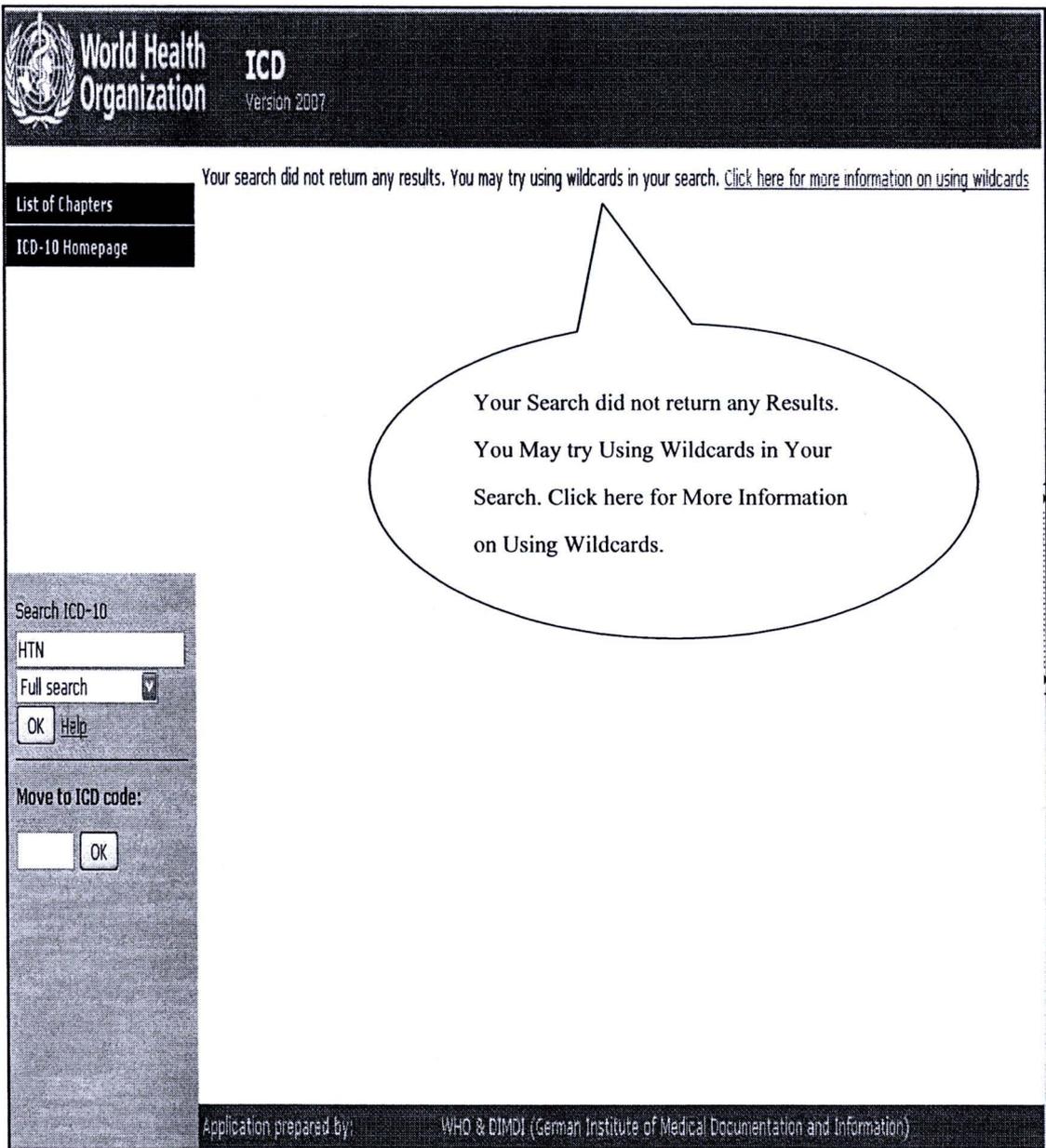
ที่มา. จาก *International Classification of Diseases--ICD-10 Code Lookup*, by North Carolina State Center for Health Statistics, 2006, Retrieved September 12, 2008, from <http://www.schs.state.nc.us/SCHS/data/icd10/checkicd10.cfm>

3.3 การค้นรหัสโรคที่เป็นคำย่อที่แพทย์ระบุไว้ในเล่มเวชระเบียน ผลการสืบค้น  
 ดังแสดงในภาพ 32-33

The screenshot shows the WHO ICD-10 search interface. At the top, it says "World Health Organization ICD Version 2007". Below this, there are navigation links for "List of Chapters" and "ICD-10 Homepage". A search bar contains the text "DM". Below the search bar, there are buttons for "OK" and "Help". A message above the search bar reads "Please enter a search text longer than 2 characters long". A callout bubble points to this message and contains the text "Please Enter a Search Text Longer than 2 Characters Long." In the bottom left corner, there is a section for "Move to ICD code:" with an empty input field and an "OK" button. At the bottom of the page, it says "Application prepared by: WHO & DIMDI (German Institute of Medical Documentation and Information)".

ภาพ 32 ผลการสืบค้นด้วยคำย่อ DM

ที่มา. จาก *International Classification of Diseases--ICD-10 Code Lookup*, by North Carolina State Center for Health Statistics, 2006, Retrieved September 12, 2008, from <http://www.schs.state.nc.us/SCHS/data/icd10/checkicd10.cfm>



World Health Organization ICD Version 2007

Your search did not return any results. You may try using wildcards in your search. [Click here for more information on using wildcards](#)

List of Chapters  
ICD-10 Homepage

Search ICD-10  
HTN  
Full search  
OK Help

Move to ICD code:  
OK

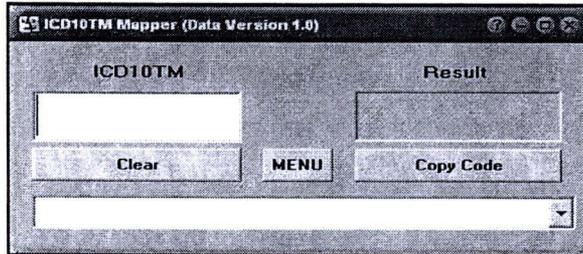
Your Search did not return any Results.  
You May try Using Wildcards in Your Search. Click here for More Information on Using Wildcards.

Application prepared by: WHO & DIMDI (German Institute of Medical Documentation and Information)

### ภาพ 33 ผลการสืบค้นด้วยคำย่อ HTN

ที่มา. จาก *International Classification of Diseases--ICD-10 Code Lookup*, by North Carolina State Center for Health Statistics, 2006, Retrieved September 12, 2008, from <http://www.schs.state.nc.us/SCHS/data/icd10/checkicd10.cfm>

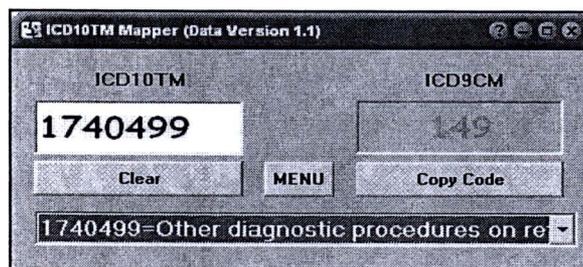
4. ICD-10-TM Mapper เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการค้นหารหัสโรคและจับคู่รหัสโรค ICD-10-TM กับ ICD-10 หรือ ICD-9-CM ดังแสดงในภาพ 34



ภาพ 34 ICD-10-TM Mapper version 1.0

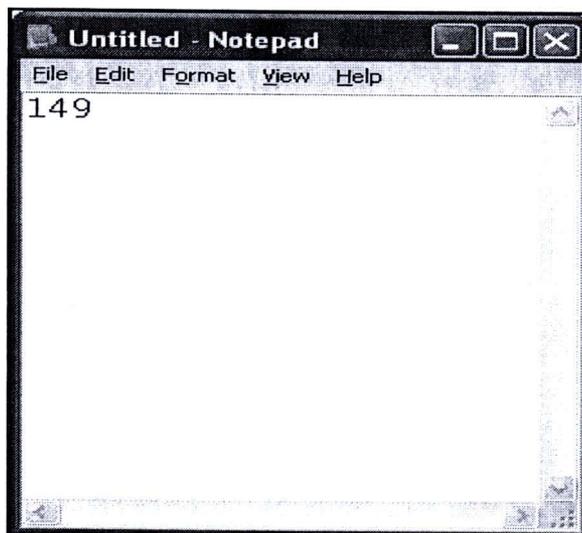
ที่มา. จาก คู่มือการใช้งานโปรแกรม ICD-10-TM Mapper, โดย กลุ่มภารกิจด้านข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ กลุ่มพัฒนามาตรฐานรหัสด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551ก, ค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2552, จาก <http://thcc.or.th/download/intro%20ICD10%20Mapper.pdf>

4.1 ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์รหัสหัตถการและการผ่าตัด ICD-10-TM ลงไปที่ช่อง ICD-10-TM จะปรากฏรหัส ICD-9-CM เกิดขึ้นตรงช่อง Result ดังแสดงในภาพ 35



ภาพ 35 ผลการ Mapper รหัสหัตถการและการผ่าตัดระหว่าง ICD-10-TM กับ ICD-9-CM  
ที่มา. จาก คู่มือการใช้งานโปรแกรม ICD-10-TM Mapper, โดย กลุ่มภารกิจด้านข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ กลุ่มพัฒนามาตรฐานรหัสด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551ก, ค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2552, จาก <http://thcc.or.th/download/intro%20ICD10%20Mapper.pdf>

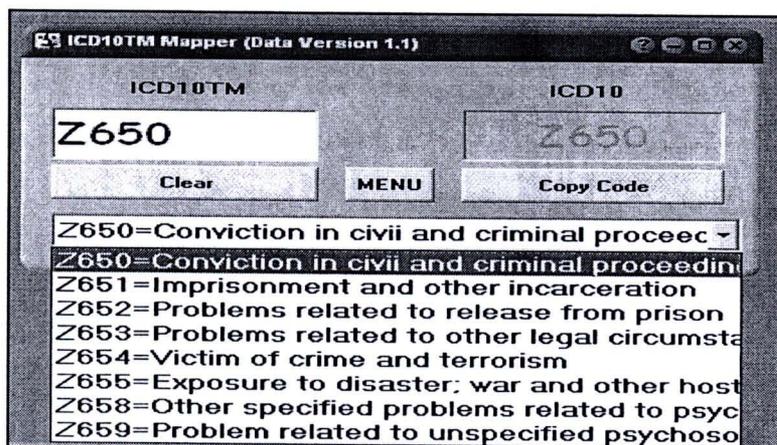
#### 4.2 ผู้ใช้สามารถคัดลอก Code ไปใช้ได้ตามต้องการ ดังแสดงในภาพ 36



ภาพ 36 ผลการคัดลอกรหัสหัตถการและการผ่าตัด ICD-9-CM

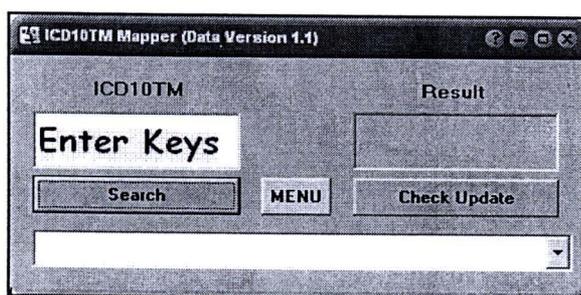
ที่มา. จาก คู่มือการใช้งาน โปรแกรม *ICD-10-TM Mapper*, โดย กลุ่มภารกิจด้านข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ กลุ่มพัฒนามาตรฐานรหัสด้านสุขภาพ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551ก, ค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2552, จาก <http://thcc.or.th/download/intro%20ICD10%20Mapper.pdf>

4.3 ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์รหัสโรค ICD-10-TM ลงไปที่ช่อง ICD-10-TM จะปรากฏรหัส ICD-10 เกิดขึ้นตรงช่อง Result ดังแสดงในภาพ 37



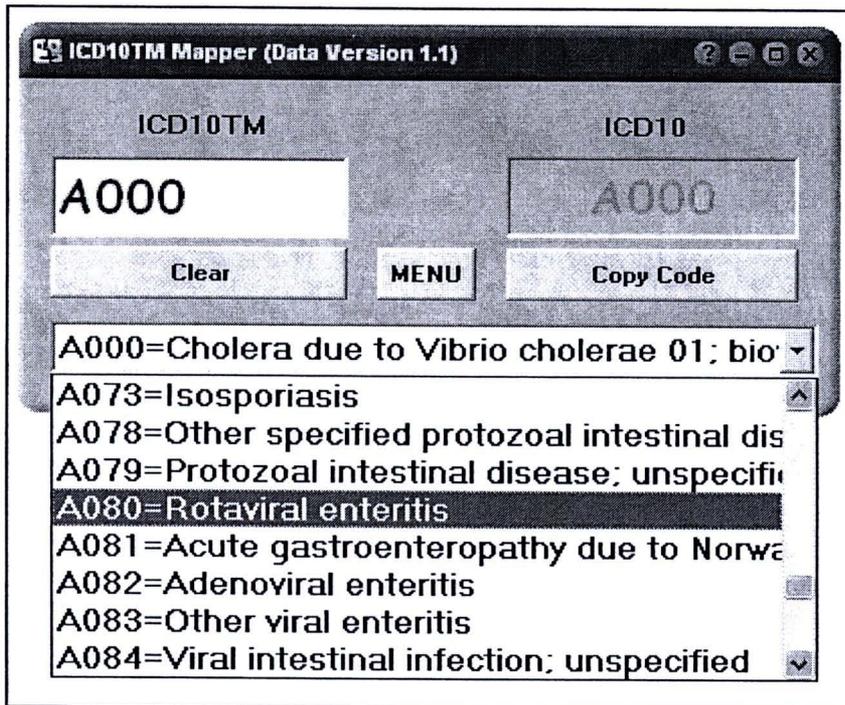
ภาพ 37 ผลการ Mapper รหัสหัตถการและการผ่าตัดระหว่าง ICD-10-TM กับ ICD-10  
ที่มา. จาก คู่มือการใช้งานโปรแกรม ICD-10-TM Mapper, โดย กลุ่มภารกิจด้านข้อมูล-  
ข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ กลุ่มพัฒนามาตรฐานรหัสด้านสุขภาพ สำนักนโยบาย-  
และยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551ก, ค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2552, จาก [http://  
thcc.or.th/download/intro%20ICD10%20Mapper.pdf](http://thcc.or.th/download/intro%20ICD10%20Mapper.pdf)

4.4 ผู้ใช้งานสามารถค้นหาโรคได้โดยพิมพ์รหัสโรคที่ต้องการในช่อง  
ICD-10-TM ดังแสดงในภาพ 38-39



ภาพ 38 หน้าต่างสำหรับค้นหาด้วยรหัสโรค

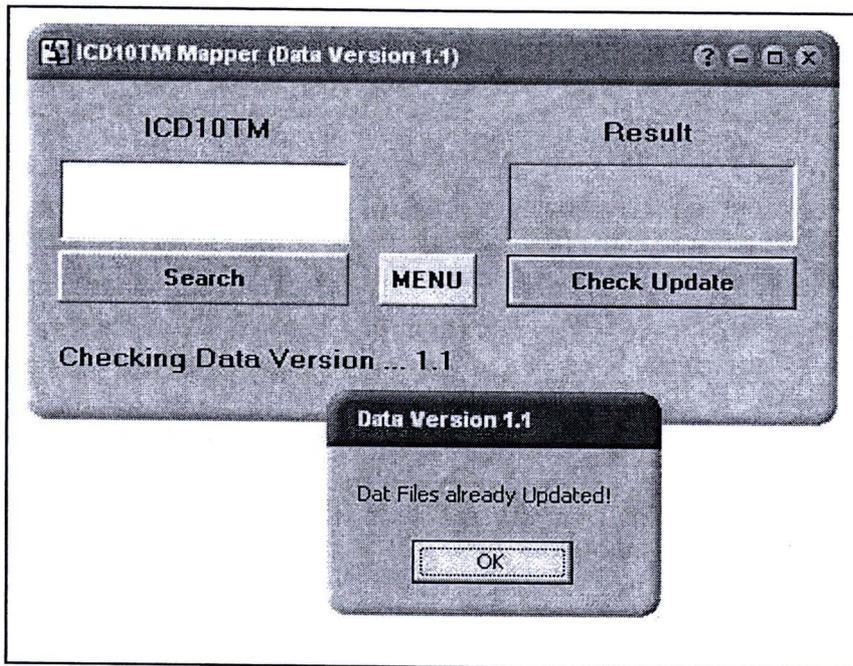
ที่มา. จาก คู่มือการใช้งานโปรแกรม ICD-10-TM Mapper, โดย กลุ่มภารกิจด้านข้อมูล-  
ข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ กลุ่มพัฒนามาตรฐานรหัสด้านสุขภาพ สำนักนโยบาย-  
และยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551ก, ค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2552, จาก [http://  
thcc.or.th/download/intro%20ICD10%20Mapper.pdf](http://thcc.or.th/download/intro%20ICD10%20Mapper.pdf)



ภาพ 39 ผลการค้นหารหัสโรคด้วยคำค้น A000

ที่มา. จาก คู่มือการใช้งานโปรแกรม ICD-10-TM Mapper, โดย กลุ่มภารกิจด้านข้อมูล-ข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ กลุ่มพัฒนามาตรฐานรหัสด้านสุขภาพ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551ก, ค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2552, จาก <http://thcc.or.th/download/intro%20ICD10%20Mapper.pdf>

4.5 สามารถปรับปรุง (update) โปรแกรมเวอร์ชันใหม่ โดยที่โปรแกรมจะปรับปรุงรุ่น (update version) ตัวล่าสุดให้อัตโนมัติ ดังแสดงในภาพ 40



ภาพ 40 ผลการ Update version ตัวล่าสุด

ที่มา. จาก คู่มือการใช้งาน โปรแกรม ICD-10-TM Mapper, โดย กลุ่มภารกิจด้านข้อมูล-ข่าวสารและสารสนเทศสุขภาพ กลุ่มพัฒนามาตรฐานรหัสด้านสุขภาพ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551ก, ค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2552, จาก <http://thcc.or.th/download/intro%20ICD10%20Mapper.pdf>

### ความต้องการของผู้ใช้ระบบ

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่เวชสถิติ (การสัมภาษณ์ส่วนบุคคล, 18 พฤษภาคม 2552) ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ให้รหัสโรค (coder) ของโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ในหัวข้อเรื่อง ICD-10 และ ICD-9 และปัญหาในการให้รหัสโรค หัตถการและการผ่าตัด และการศึกษาข้อคำถามการให้รหัสโรคจากเว็บไซต์ของชมรมเวชระเบียนและสถิติแห่งประเทศไทย (2550) ผู้วิจัยพบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความต้องการ ดังนี้

1. ต้องการระบบที่มีความครอบคลุมข้อมูลรหัสโรค หัตถการและการผ่าตัด

2. ต้องการระบบที่สามารถค้นหาได้หลายรูปแบบ เช่น การค้นหาโดยคำย่อ คำศัพท์ทางการแพทย์ที่พบบ่อย โรคที่มีคำพ้องหลาย ๆ คำ การค้นหาแบบพรรณนารหัสโรค
3. ต้องการระบบที่ใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มีคู่มือการใช้งานอย่างชัดเจน

### การออกแบบและการนำไปพัฒนาระบบ

จากการศึกษาวิเคราะห์ความต้องการในระบบช่วยสืบค้น ICD-10-TM และ ICD-9-CM ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและนำไปพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้

#### 1. ข้อมูลที่นำเข้า

- 1.1 ข้อมูล ICD-10-TM Version 2010 (ยกเว้น External cause และรหัสการบาดเจ็บบางส่วน)
  - 1.2 ข้อมูล ICD-9-CM Volume 3 (Procedure) Version 2010
  - 1.3 ข้อมูล Common Diagnosis โดยโรงพยาบาลราชวิถี
  - 1.4 ข้อมูล Abbreviation โดยโรงพยาบาลราชวิถีและโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์
  - 1.5 ข้อมูล Standard Coding Guideline Volume 5 Version 2008
  - 1.6 ข้อมูลที่ผู้วิจัยรวบรวมจากการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญในด้านการให้รหัสโรคทาง e-mail โดยการถาม-ตอบ และจากจดหมายเวียนต่าง ๆ
2. การจัดเก็บฐานข้อมูล (database) และ Web Hosting ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง
  3. พัฒนาระบบช่วยสืบค้นรหัสโรค หัตถการและการผ่าตัดผ่านอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาค้นคว้าจากเว็บไซต์ที่ให้บริการสืบค้นและสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านการให้รหัสโรค ทำให้สามารถกำหนดขอบเขตและออกแบบข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย
    - 3.1 ส่วนของผู้ใช้ (user)
    - 3.2 ส่วนของฐานข้อมูล (ICD searching system)
    - 3.2 ส่วนของการจัดการระบบ (administrator)

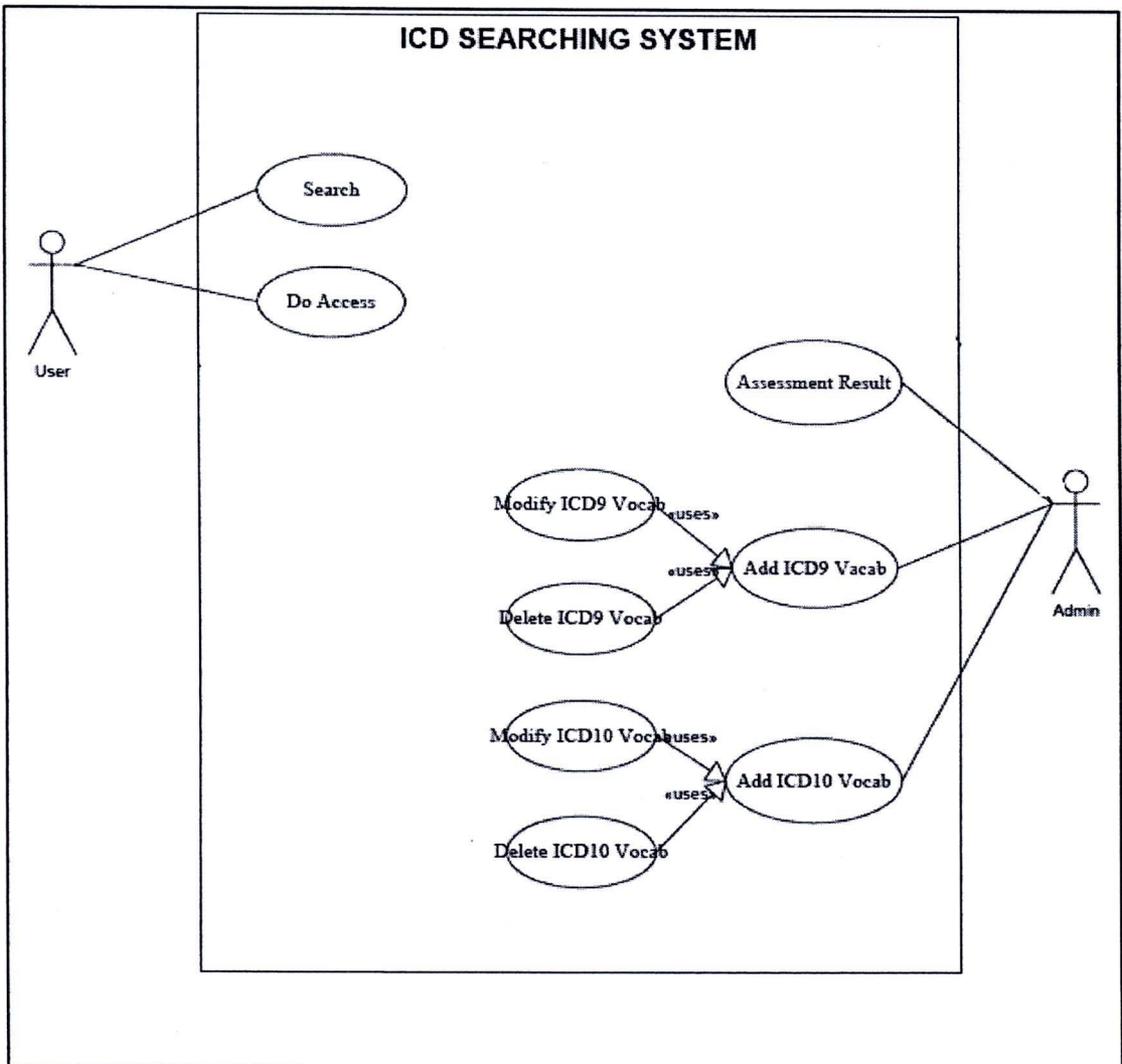
## ผลการออกแบบระบบ

### การออกแบบ Diagram

ผู้วิจัยได้ออกแบบ Diagram โดยใช้ภาษา UML แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้  
(รูปภาพ 41-49 ประกอบ)

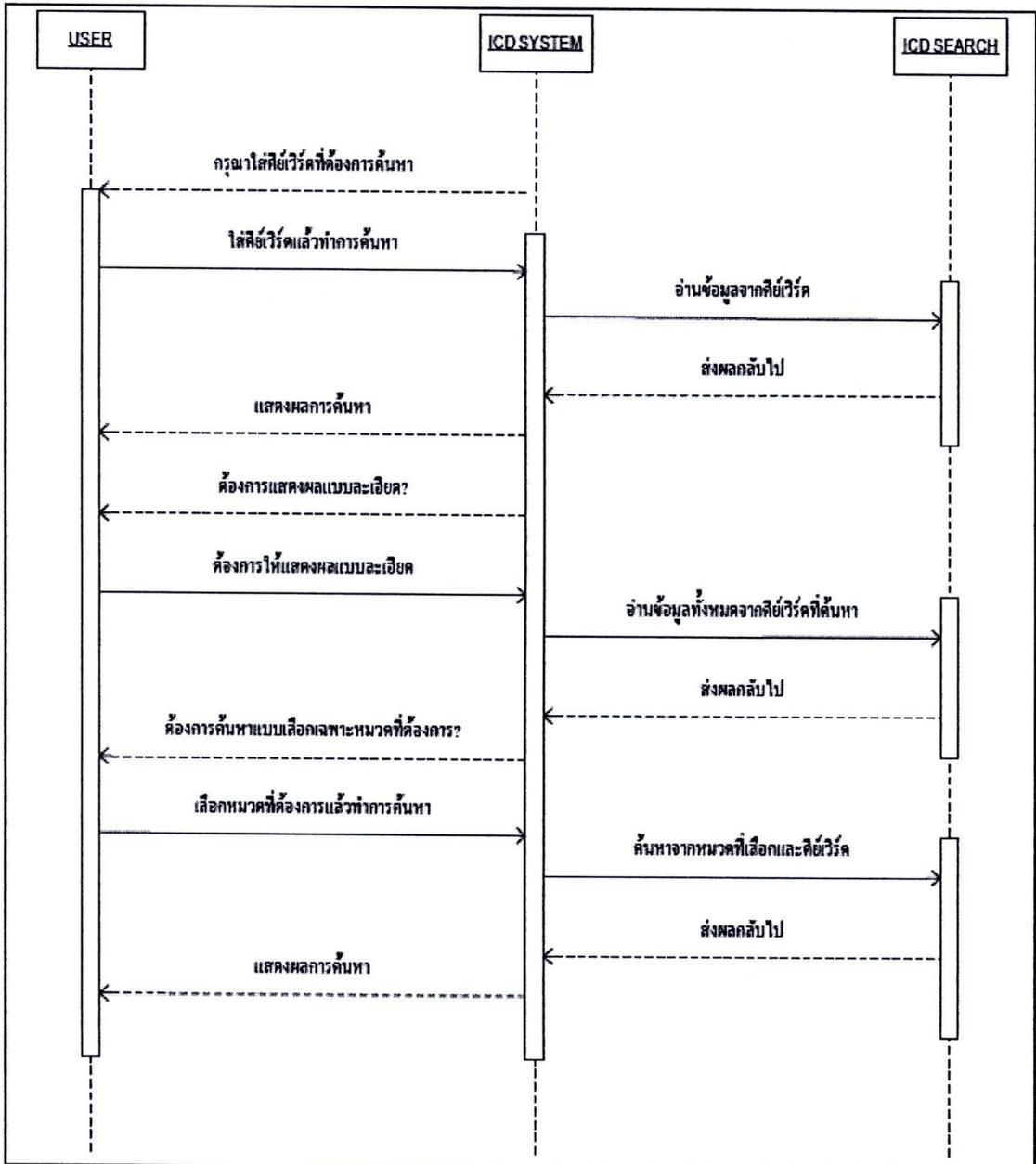
1. Tabular List of Diseases ของ ICD-10-TM และ Tabular List of Procedures ของ ICD-9-CM

#### 1.1 Use Case Diagram



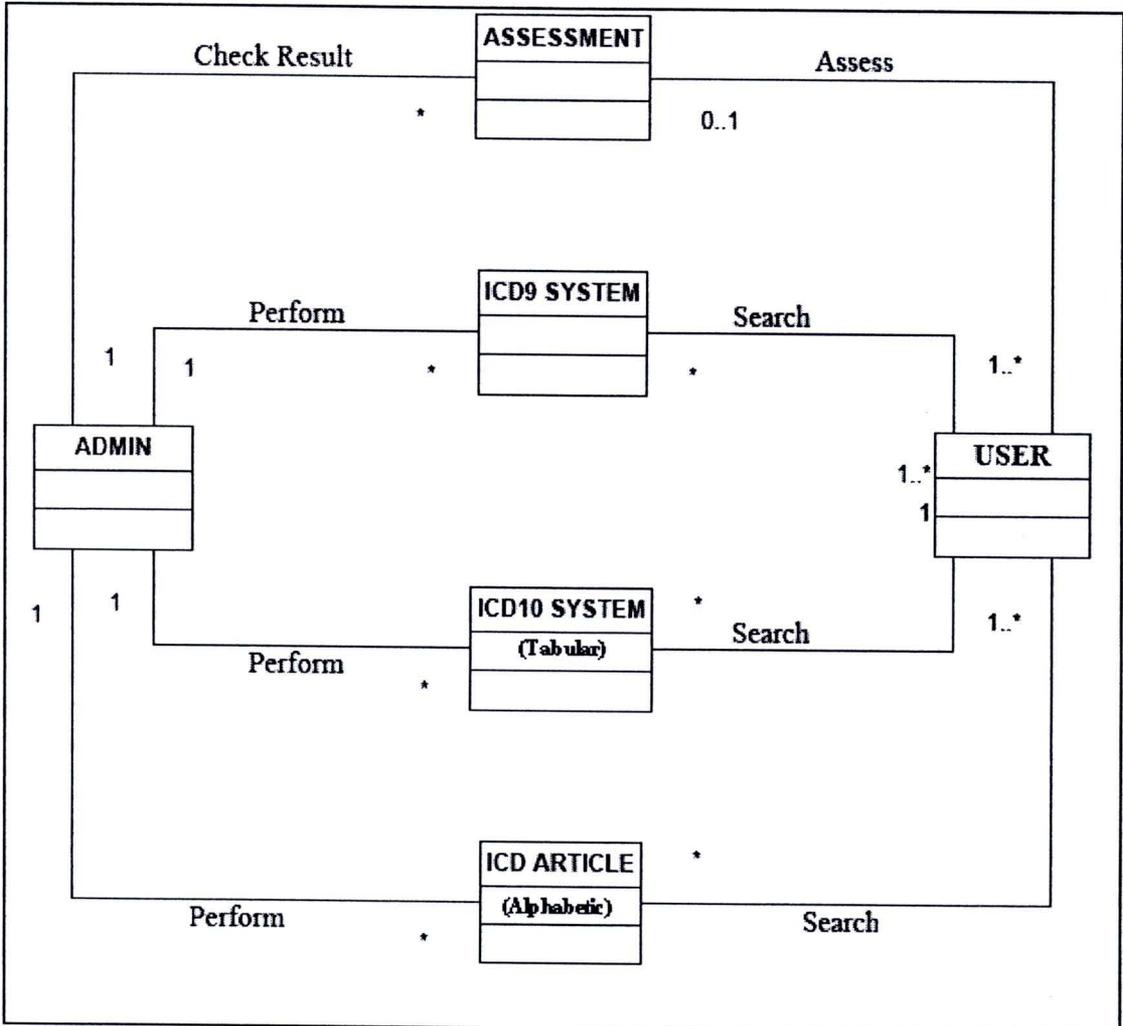
ภาพ 41 Use case diagram ของระบบ Tabular list search

## 1.2 Sequence Diagram



ภาพ 42 Sequence diagram ของระบบ Tabular list search

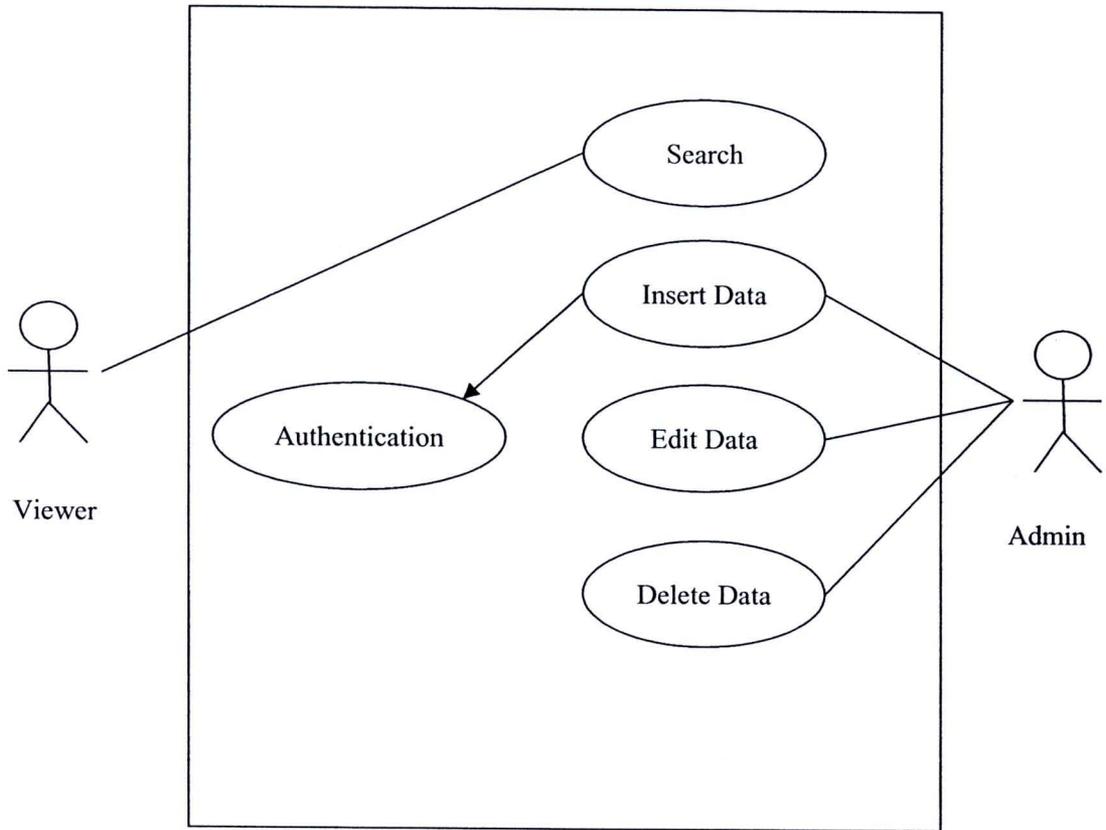
1.3 Class diagram



ภาพ 43 Class diagram ของระบบ Tabular list search

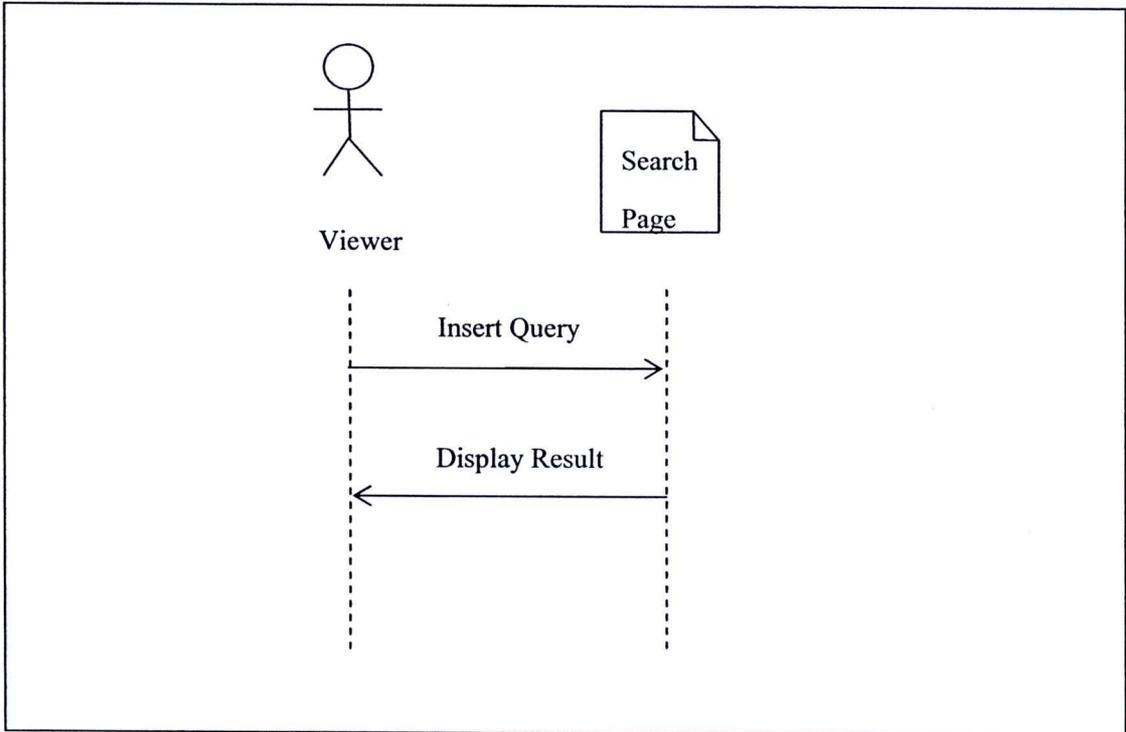
## 2. Alphabetic Index of Diseases ၁၀၅ ICD-10-TM

### 2.1 Use Case Diagram

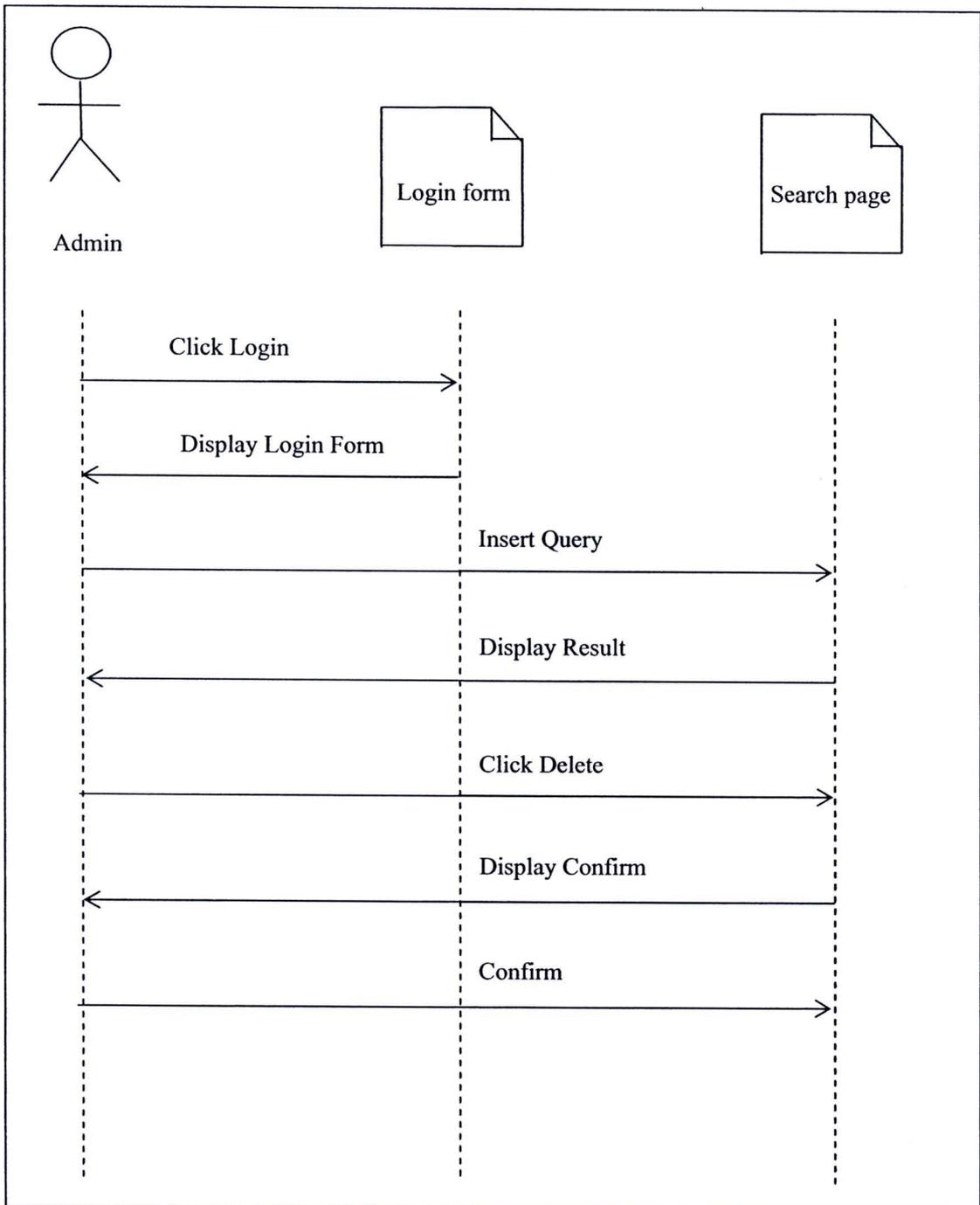


ပုံ ၄၄ Use case diagram ၁၀၅၅၅၅၅၅၅ Alphabetic search

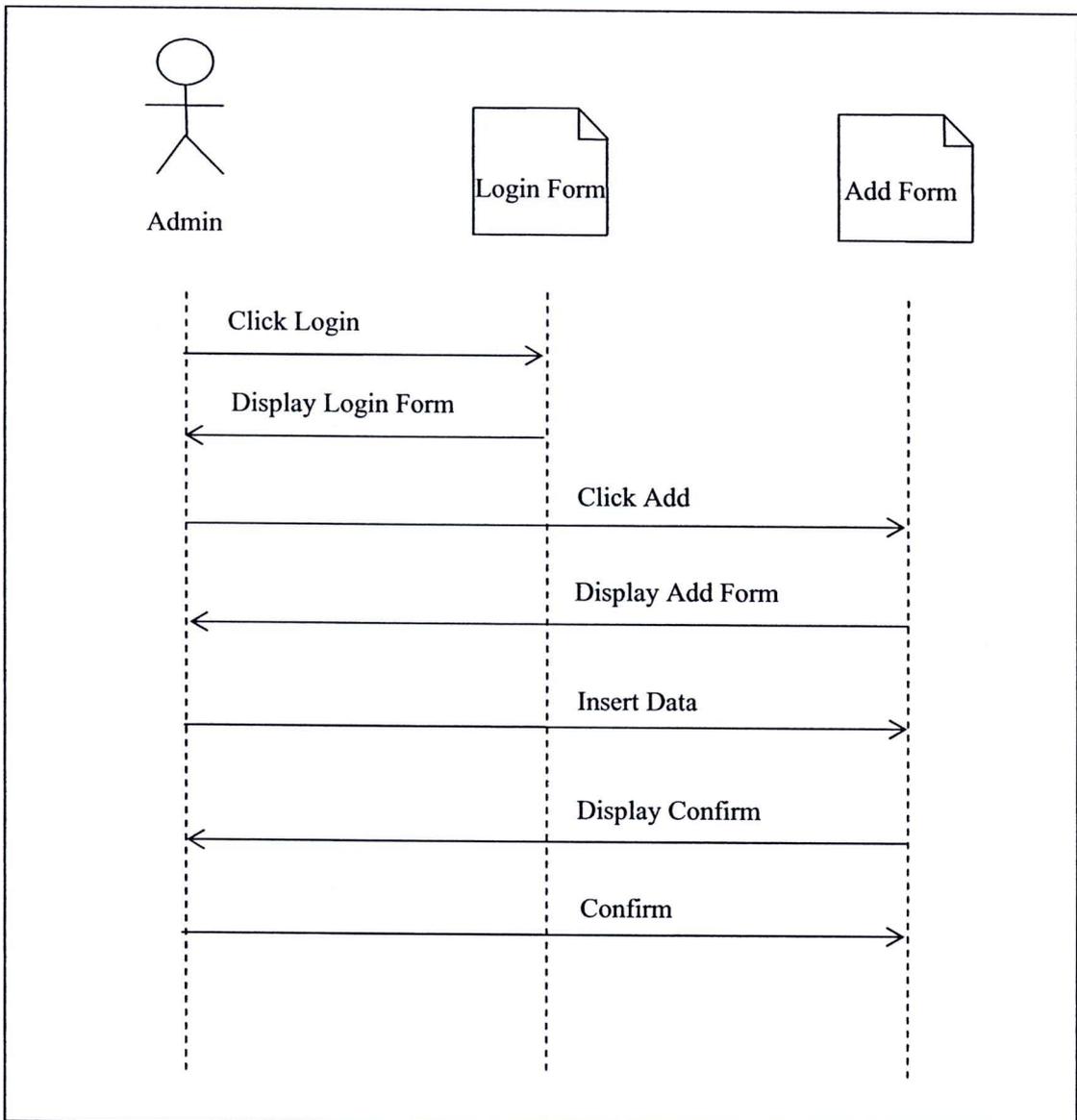
## 2.2 Sequence Diagram



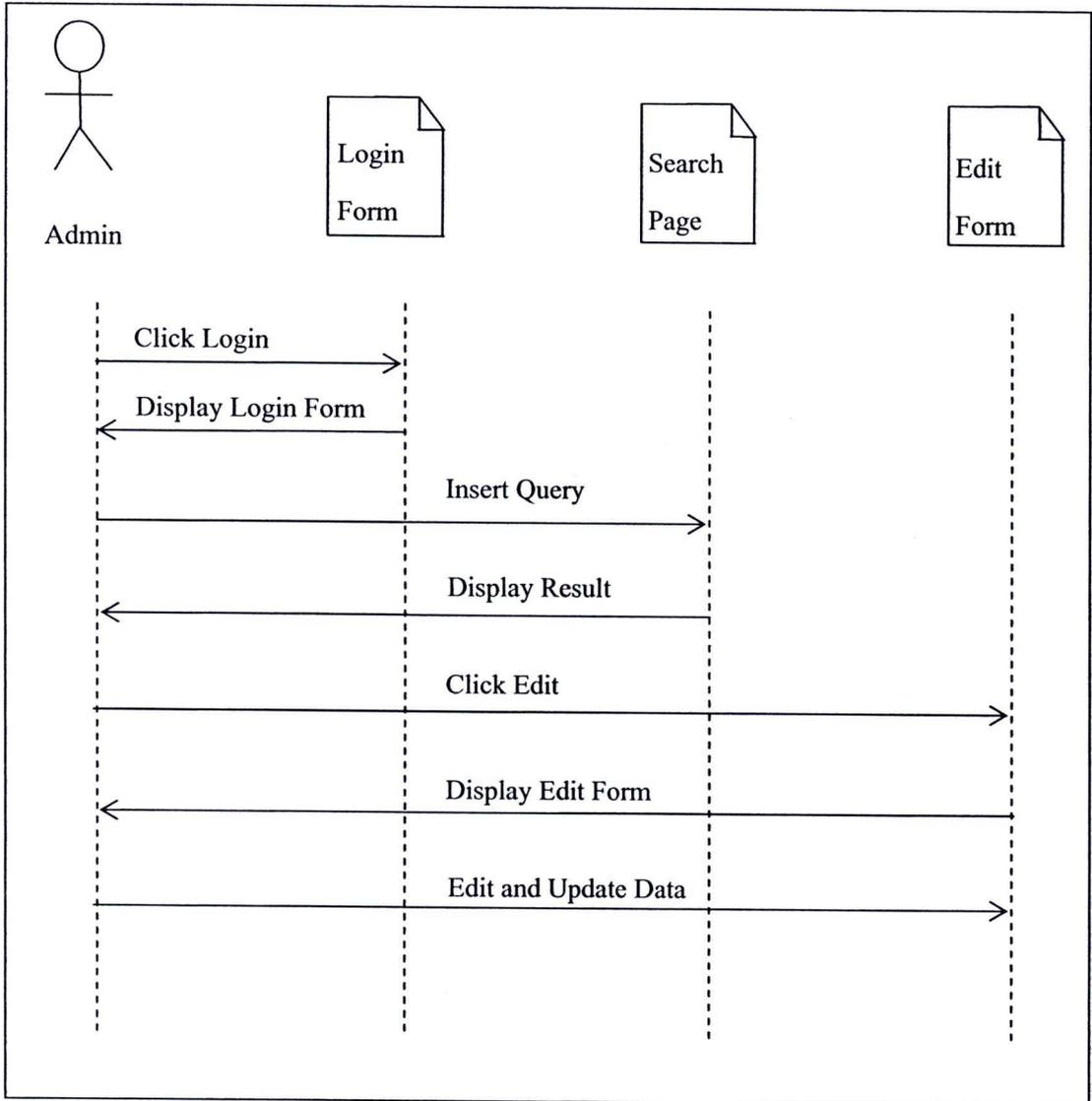
ภาพ 45 Sequence diagram ของระบบ Alphabetic index search



ภาพ 46 Sequence Diagram ระบบค้นหาและลบข้อมูล ICD แบบ Alphabetic index search ของ Admin

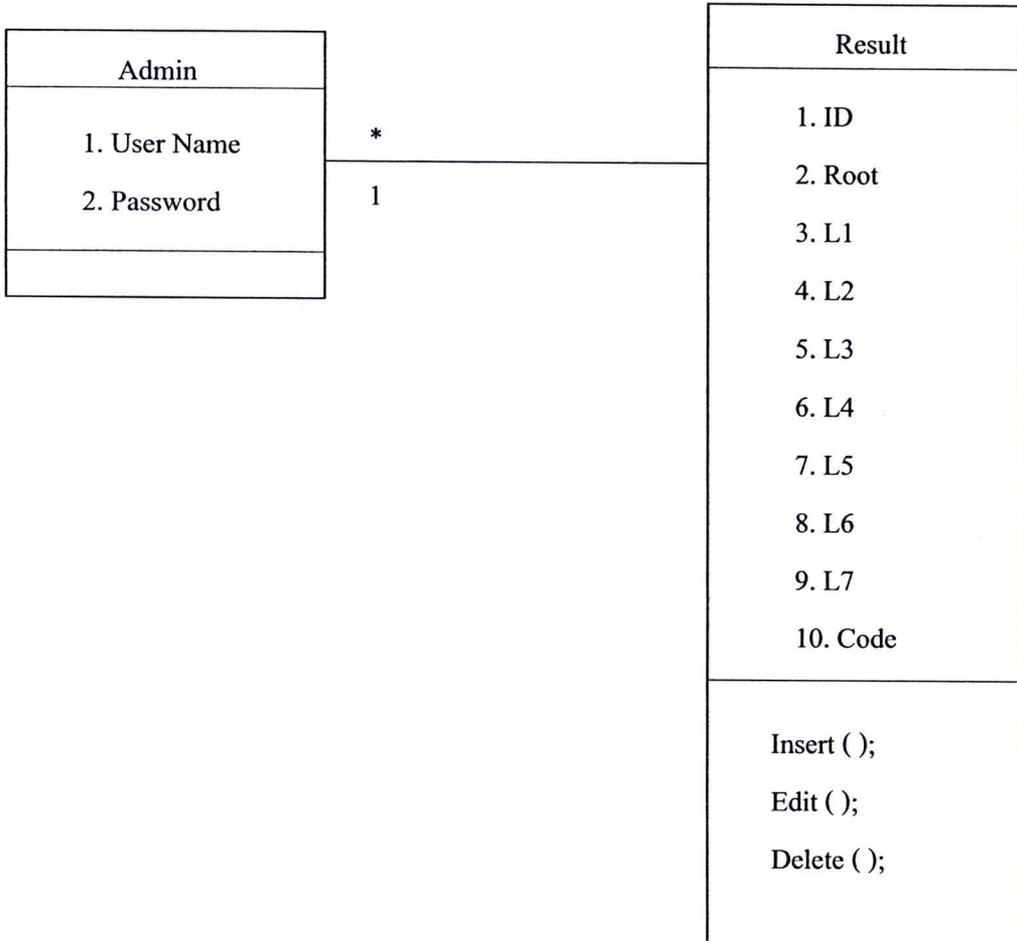


ภาพ 47 Sequence diagram ระบบเพิ่มข้อมูล ICD แบบ Alphabetic index search ของ Admin



ภาพ 48 Sequence diagram ระบบค้นหาและแก้ไขข้อมูล ICD แบบ Alphabetic index search ของ Admin

## 2.3 Class Diagram



ภาพ 49 Class diagram ของระบบ Alphabetic search

### ผลการพัฒนาระบบ

ผลการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) ส่วนของการพัฒนาระบบ และ (2) ส่วนของการทดสอบระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบช่วยสืบค้นรหัสโรค หัตถการและการผ่าตัดผ่านอินเทอร์เน็ต  
ที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ในเว็บไซต์ชื่อว่า <http://www.ihs.ru.ac.th/yaninee> โดยใช้ Web Server  
และ Host ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งแสดงผลการพัฒนา ดังนี้

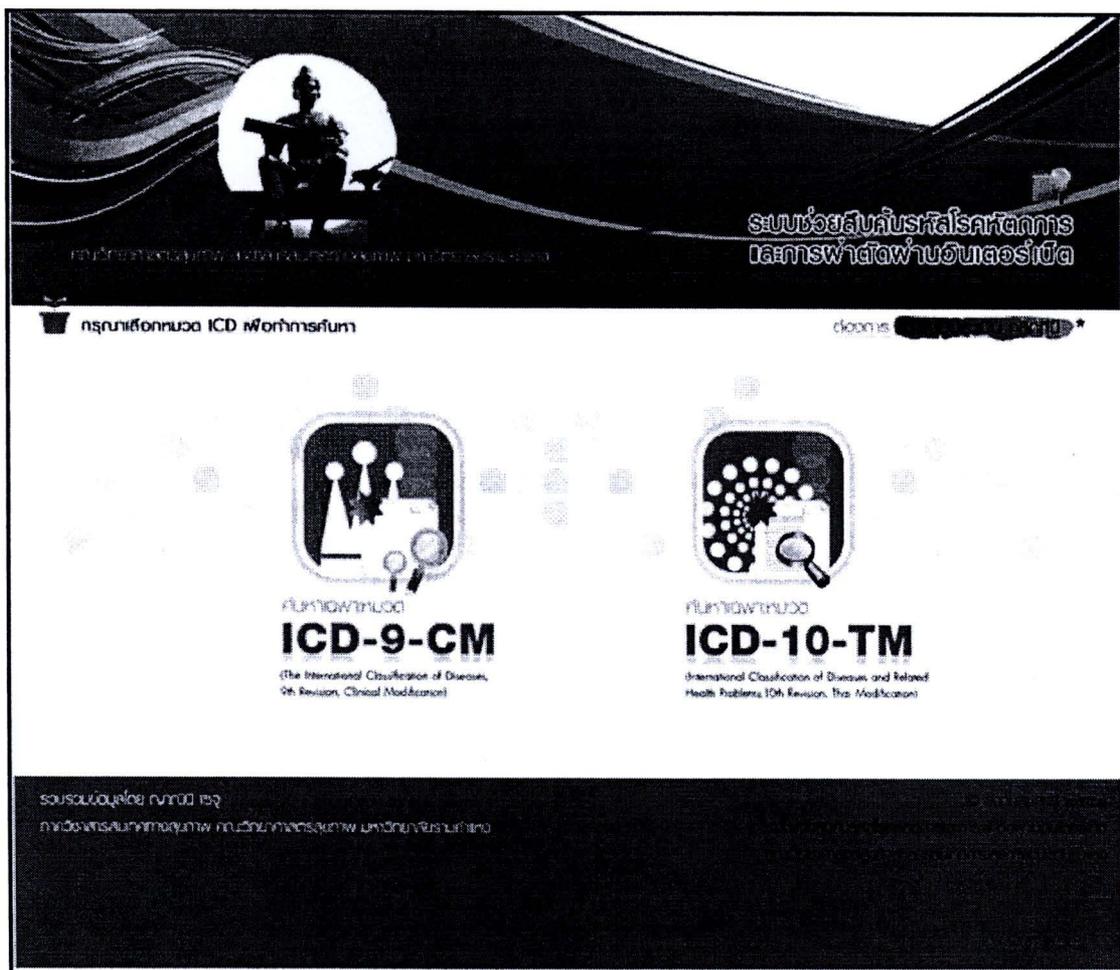
1. แสดงภาพหน้าจอในส่วนของผู้ใช้ (user) (รูปภาพ 50 ประกอบ)

- 1.1 แสดงภาพหน้าจอในหน้าแรก ประกอบด้วย

- 1.1.1 หมวดให้ค้นหา 2 หมวด คือ ICD-9-CM และ ICD-10-TM

โดยจะแบ่งเป็นการค้นหาแบบ Tabular List และการค้นหาแบบ Alphabetic Index of  
Diseases

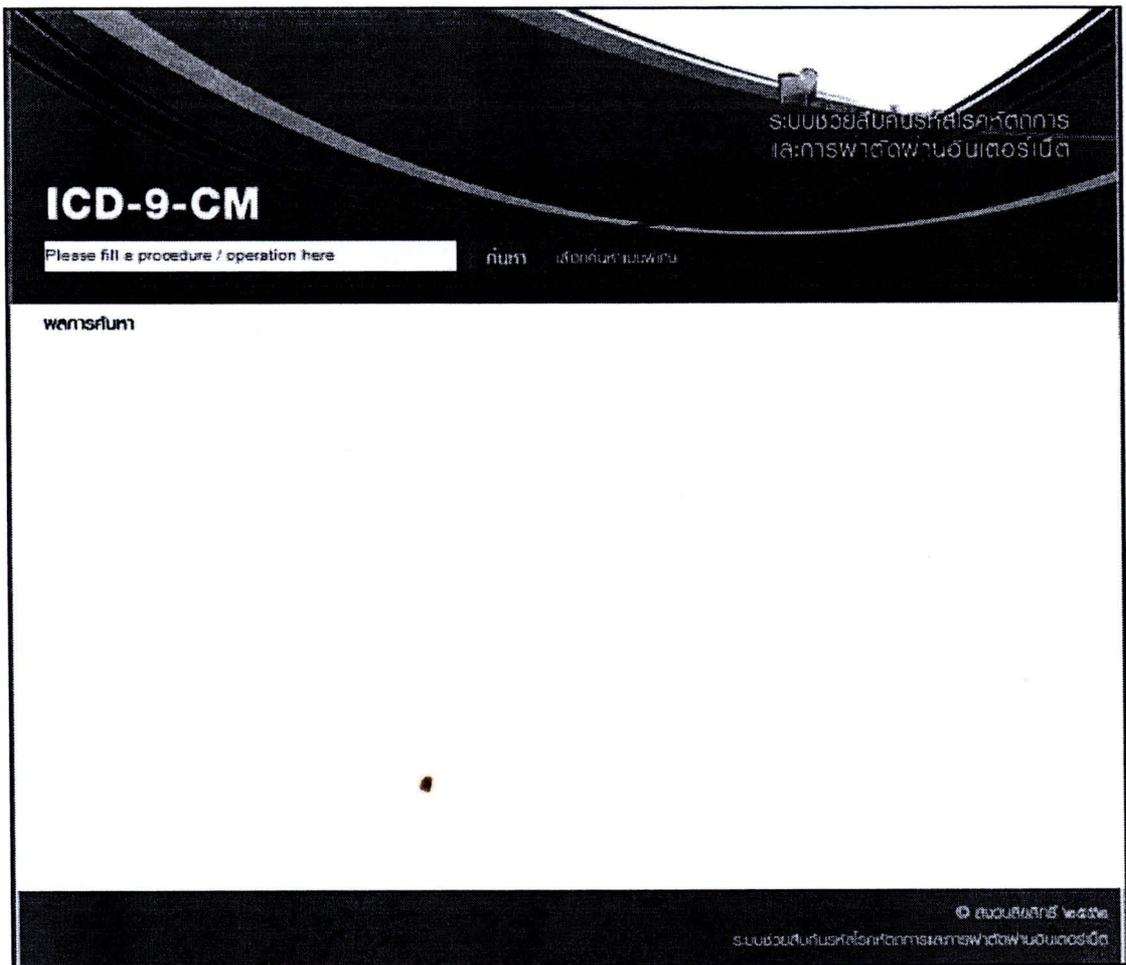
- 1.1.2 แบบประเมินประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบช่วยสืบค้นรหัสโรค  
หัตถการและการผ่าตัดผ่านอินเทอร์เน็ต



ภาพ 50 หน้าจอในส่วนของ User หน้าแรก

1.2 ผู้ใช้งานเลือกหัวข้อการค้นหารหัส ICD-9-CM ในหน้าค้นหาจะมีให้เลือกค้นหาด้วยกัน 2 แบบ คือ การค้นหาทั่วไปและการค้นหาแบบพิเศษ

1.2.1 การค้นหาทั่วไป เป็นการค้นหารหัส ICD-9-CM โดยใช้คำค้นเป็นชื่อของหัตถการหรือการผ่าตัด โดยคำค้นจะปรากฏแถบสีเหลืองและแสดงผลเป็นชื่อหัตถการหรือการผ่าตัด รหัส ICD-9-CM, Note (ถ้ามี) Includes (ถ้ามี) Excludes (ถ้ามี) Related term (ถ้ามี) Abbreviation (ถ้ามี) พร้อมทั้งแสดงชื่อหัตถการหรือการผ่าตัดรหัส ICD-9-CM และรายละเอียดอื่นที่อยู่ภายใต้รหัสนั้น ๆ ด้วย (ดูภาพ 51 ประกอบ)



ภาพ 51 หน้าจอในหัวข้อการค้นหา ICD-9-CM แบบการค้นหาทั่วไป

1.2.2 การค้นหาแบบพิเศษ เป็นการค้นหารหัส ICD-9-CM โดยใช้คำค้นตามหัวข้อ ดังนี้ (ดูภาพ 52 ประกอบ)

1.2.2.1 หัวข้อ ICD-9-CM Code เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้นเป็นรหัสหัตถการและการผ่าตัด

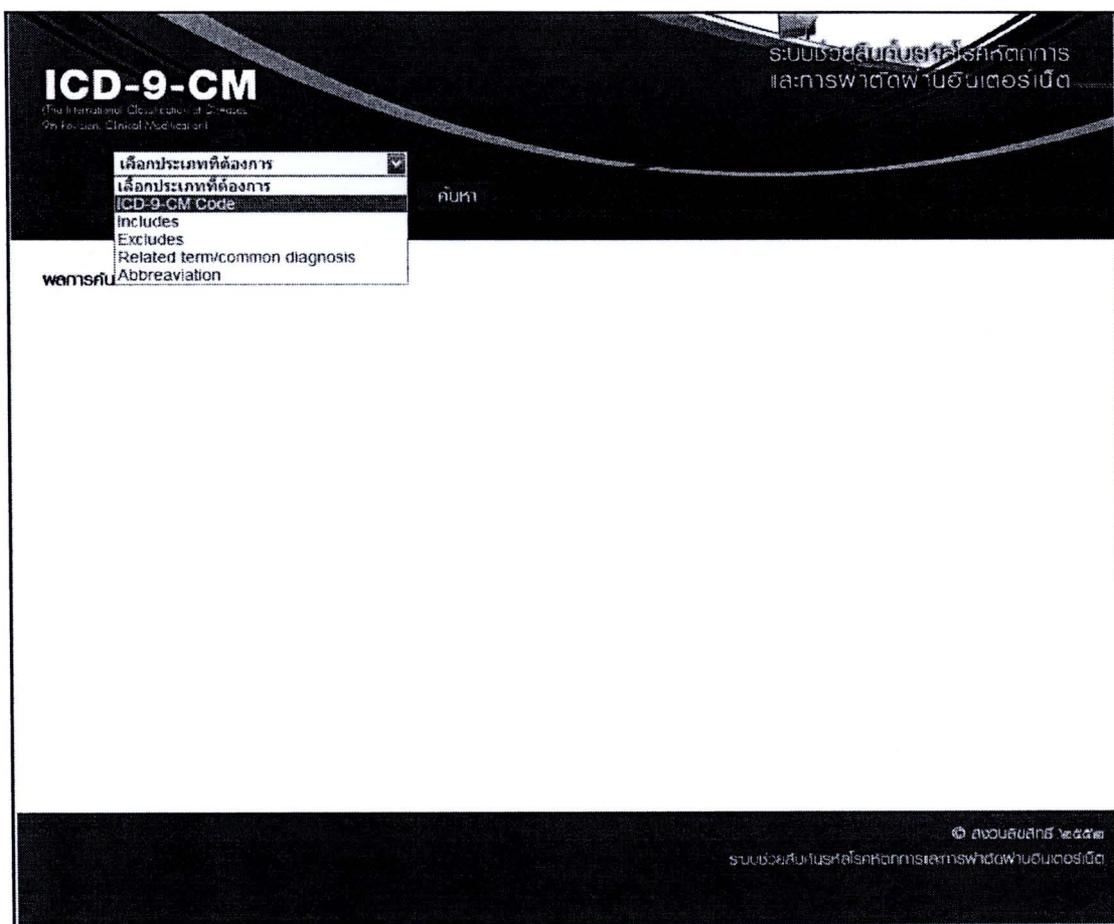
1.2.2.2 หัวข้อ Includes เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้น เป็นคำประกอบที่รวมอยู่ในโรคหรือในรหัสนั้น ๆ

1.2.2.3 หัวข้อ Excludes เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้น เป็นคำยกเว้นหรือไม่เกี่ยวข้องกับโรคหรือรหัสนั้น ๆ

1.2.2.4 หัวข้อ Related term เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้น เป็นชื่อหัตถการและการผ่าตัดที่มีความหมายเดียวกันหรือชื่อที่พ้องกัน

1.2.2.5 หัวข้อ Abbreviation เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้น เป็นคำย่อของหัตถการและการผ่าตัด รวมถึงคำย่อของชื่อหัตถการและการผ่าตัดที่มีความหมายเดียวกันหรือชื่อที่พ้องกัน

ทั้งนี้ ทุกหัวข้อนั้น คำค้นจะปรากฏแถบสีเหลืองและแสดงผลเป็นชื่อรหัสหัตถการและการผ่าตัด รหัส ICD-9-CM, Note (ถ้ามี) Includes (ถ้ามี) Excludes (ถ้ามี) Related term (ถ้ามี) และ Abbreviation (ถ้ามี)



ภาพ 52 หน้าจอในหัวข้อการค้นหา ICD-9-CM แบบการค้นหาแบบพิเศษ

1.3 ผู้ใช้งานเลือกหัวข้อการค้นหา ICD-10-TM ในหน้าค้นหาจะมีให้เลือกค้นหาด้วยกัน 2 แบบ คือ (1) การค้นหาโดย Tabular List และ (2) การค้นหาโดย Alphabetic Index of Diseases

1.3.1 การค้นหาโดย Tabular List แบ่งออกเป็น 2 แบบย่อย คือ (1) การค้นหาทั่วไป และ (2) การค้นหาแบบพิเศษ

1.3.1.1 แบบการค้นหาทั่วไป เป็นการค้นหารหัส ICD-10-TM โดยใช้คำค้นเป็นชื่อโรค ซึ่งคำค้นจะปรากฏแถบสีเหลืองและแสดงผลเป็นชื่อโรครหัส ICD-10-TM, Note (ถ้ามี) Includes (ถ้ามี) Excludes (ถ้ามี) Related Term/Common Diagnosis (ถ้ามี) และ Abbreviation (ถ้ามี) พร้อมทั้งแสดงชื่อโรครหัส ICD-10-TM และรายละเอียดอื่นที่อยู่ภายใต้รหัสนั้น ๆ ด้วย (ดูภาพ 53 ประกอบ)

ภาพ 53 หน้าจอในหัวข้อการค้นหา ICD-10-TM แบบการค้นหาทั่วไป

1.3.1.2 การค้นหาแบบพิเศษ เป็นการค้นหารหัส ICD-10-TM โดยใช้คำค้นตามหัวข้อดังนี้ (ดูภาพ 54 ประกอบ)

1) หัวข้อ ICD-10-TM Code เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้นเป็นรหัสหัตถการและการผ่าตัด

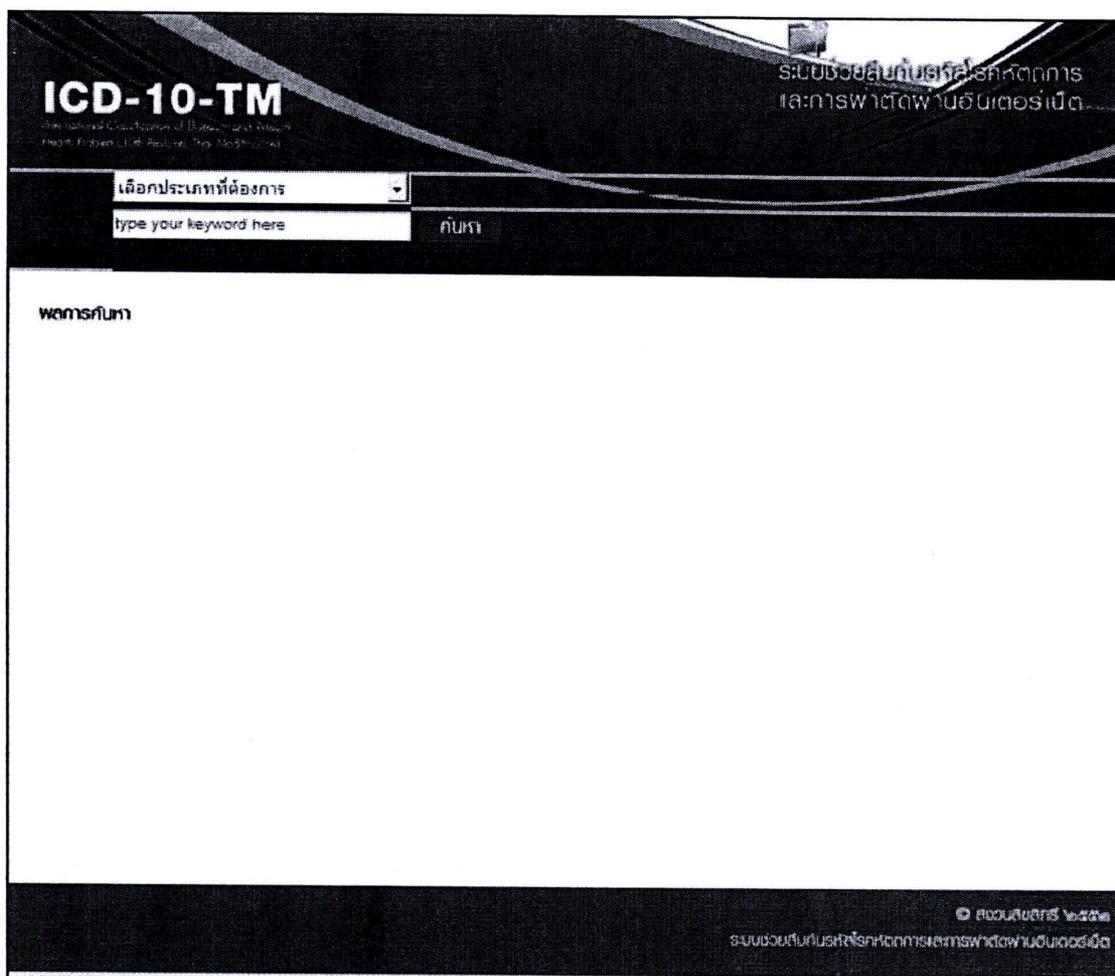
2) หัวข้อ Includes เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้นเป็นคำประกอบที่รวมอยู่ในโรคหรือในรหัสนั้น ๆ

3) หัวข้อ Excludes เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้นเป็นคำยกเว้นหรือไม่เกี่ยวข้องกับโรคหรือรหัสนั้น ๆ

4) หัวข้อ Related Term/Common Diagnosis เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้นเป็นชื่อหัตถการและการผ่าตัดที่มีความหมายเดียวกันหรือชื่อที่พ้องกัน

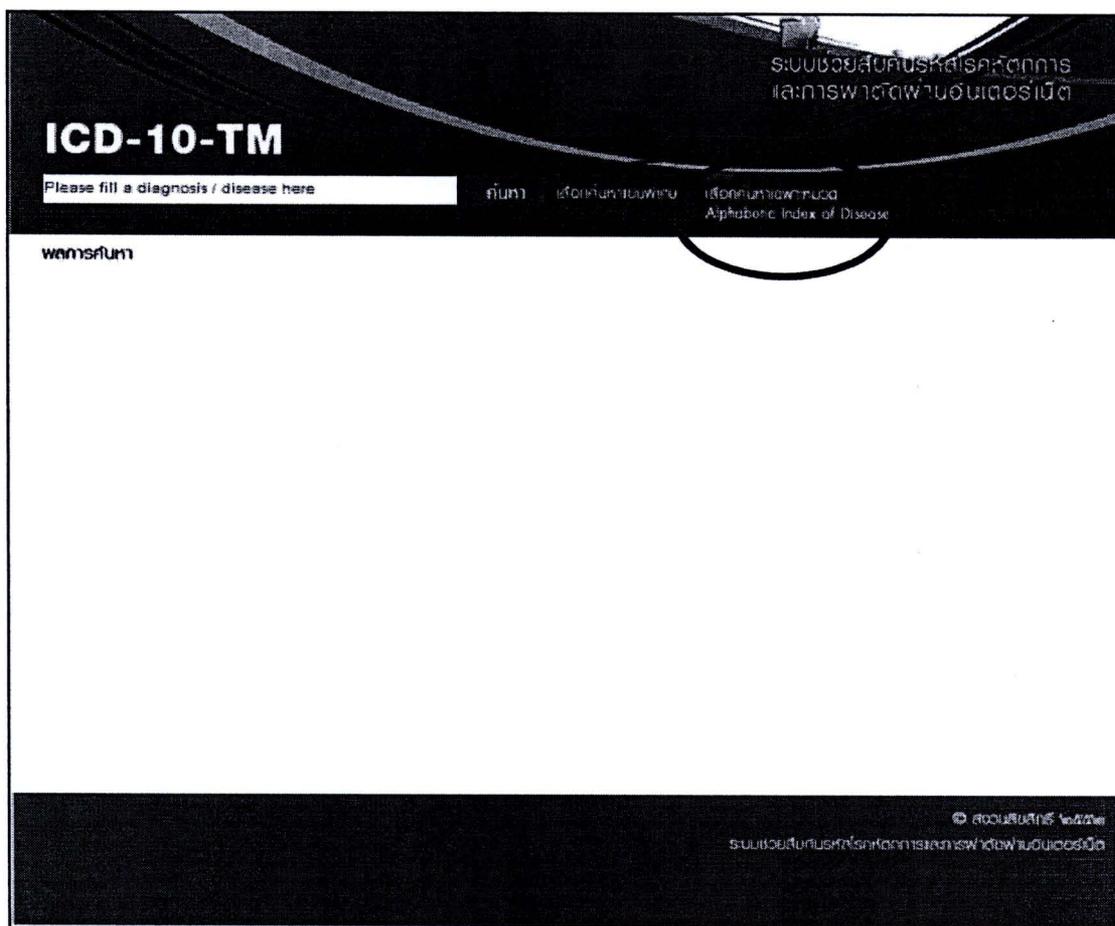
5) หัวข้อ Abbreviation เป็นการค้นหาโดยใช้คำค้นเป็นคำย่อของหัตถการและการผ่าตัด รวมถึงคำย่อของชื่อหัตถการและการผ่าตัดที่มีความหมายเดียวกันหรือชื่อที่พ้องกัน

ทุกหัวข้อนั้น คำค้นจะปรากฏแถบสีเหลืองและแสดงผลเป็นชื่อรหัสโรค รหัส ICD-10-TM, Note (ถ้ามี) Includes (ถ้ามี) Excludes (ถ้ามี) Related term (ถ้ามี) และ Abbreviation (ถ้ามี)



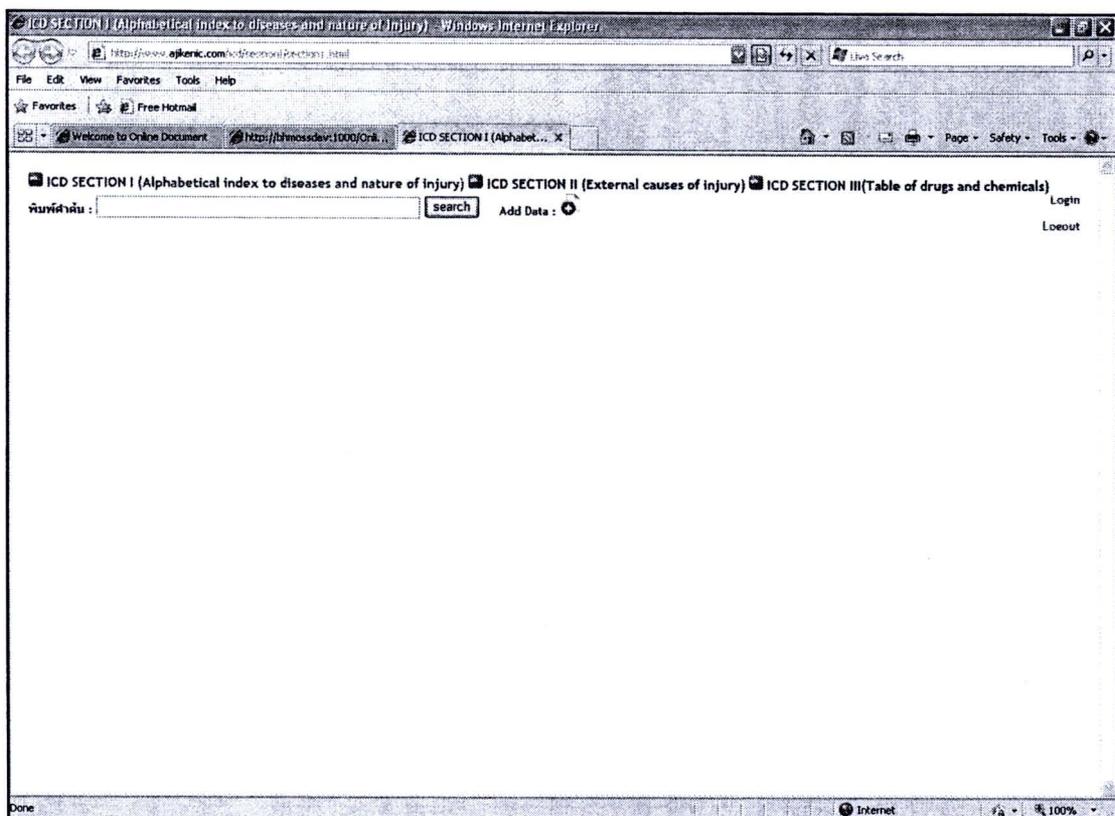
ภาพ 54 หน้าจอในหัวข้อการค้นหา ICD-10-TM แบบการค้นหาแบบพิเศษ

1.3.2 การค้นหาโดย Alphabetic Index of Diseases เป็นการค้นหารหัส ICD-10-TM โดยใช้คำค้นเป็นชื่อโรค โดยจะมี Suggestion words เพื่อให้เลือกและแสดงผล เป็นชื่อโรคและรหัส ICD-10-TM โดยเลือกที่การค้นหาแบบ Alphabetic Index of Diseases (ดูภาพ 55 ประกอบ)



ภาพ 55 หน้าจอการเลือกการค้นหา ICD-10-TM แบบการค้นหา โดย Alphabetic Index of Diseases

เมื่อเลือกรูปแบบการค้นหา Alphabetic index of diseases แล้ว จะแสดงหน้าจอดังแสดงในภาพ 56

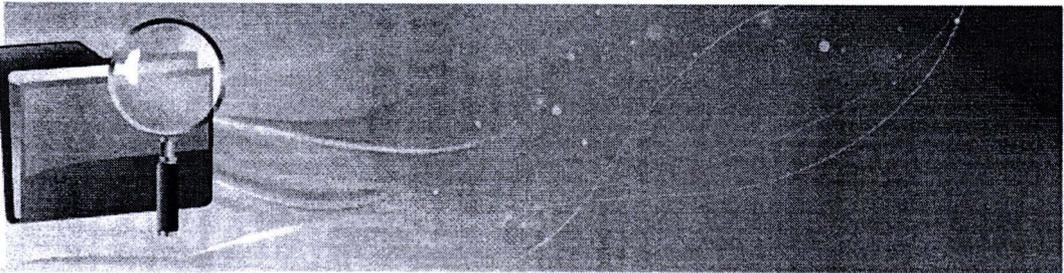


ภาพ 56 หน้าจอในหัวข้อการค้นหา ICD-10-TM แบบการค้นหา โดย Alphabetic index of diseases

## 2. แสดงภาพหน้าจอในส่วนของผู้ดูแลระบบ (administrator)

2.1 ภาพแสดงหน้าจอของผู้ดูแลระบบ (administrator) ในส่วน Tabular List of Diseases ที่ผู้วิจัยออกแบบ โดยใช้ชื่อเว็บไซต์ <http://www.ihs.ru.ac.th/yaninee/admin2.php>

2.1.1 ภาพแสดงหน้าจอส่วนของผู้ดูแลระบบ (administrator) เพื่อ Login เข้าสู่ระบบ โดยใส่ Username และ Password ซึ่งในส่วนของ Administrator นี้ ผู้ที่มีสิทธิ์เข้าใช้ คือ ผู้ดูแลระบบ (administrator) ของระบบเท่านั้น หรือโดยทั่วไปจะเรียกผู้ดูแลระบบว่า “Admin” (ดูภาพ 57 ประกอบ)



**LOGIN**

 Please fill the form below by enter your username and password, then press LOGIN button to connect to administrator system section.

USERNAME :

PASSWORD :

Design by SAKKEE © สงวนลิขสิทธิ์ ๒๕๕๒  
ระบบช่วยสืบค้นรหัสโรคทางการแพทย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### ภาพ 57 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

2.2.2 ภาพแสดงหน้าจอ โดยรวมของ Admin ซึ่งประกอบไปด้วย (ดูภาพ 58 ประกอบ)

#### 2.2.2.1 หมวดการเพิ่มข้อมูล

1) การเพิ่มข้อมูล ICD-9-CM ประกอบด้วย (1) การเพิ่มข้อมูลรหัสหลัก (2) การเพิ่มข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง และ (3) การเพิ่มข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง (ดูภาพ 59 ประกอบ)

2) การเพิ่มข้อมูล ICD-10-TM ประกอบด้วย (1) การเพิ่มข้อมูลหมวดหลัก (2) การเพิ่มข้อมูลหมวดรอง (3) การเพิ่มข้อมูลรหัสหลัก (4) การเพิ่มข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง และ (5) การเพิ่มข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง (ดูภาพ 61 ประกอบ)

3) การเพิ่มข้อมูลบทความ ประกอบด้วย (1) การเพิ่มข้อมูลประเภทบทความ และ (2) การเพิ่มข้อมูลบทความ

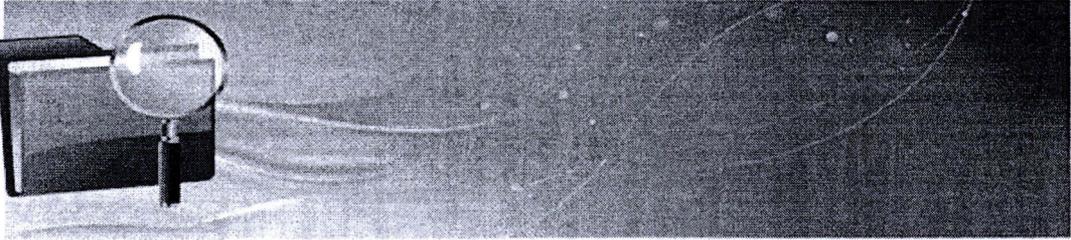
#### 2.2.2.2 หมวดการแก้ไขข้อมูล

1) การแก้ไขข้อมูล ICD-9-CM (1) การแก้ไขข้อมูลรหัสหลัก (2) การแก้ไขข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง และ (3) การแก้ไขข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง (รูปภาพ 60 ประกอบ)

2) การแก้ไขข้อมูล ICD-10-TM (1) การแก้ไขข้อมูลหมวดหลัก (2) การแก้ไขข้อมูลหมวดรอง (3) การแก้ไขข้อมูลรหัสหลัก (4) การแก้ไขข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง (5) การแก้ไขข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง (รูปภาพ 62 ประกอบ)

3) การแก้ไขข้อมูลบทความ ประกอบด้วย (1) การแก้ไขข้อมูลประเภทบทความ และ (2) การแก้ไขข้อมูลบทความ

ภายหลังจาก Login เข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงผลลัพธ์ ดังนี้



**คุณสามารถเลือกทำรายการต่างๆ ได้จากเมนูด้านล่าง**

 <b>เมนูข้อมูล ICD-9-CM</b>	เมนูข้อมูลรหัสโรค เมนูข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง เมนูข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง	 <b>เมนูข้อมูล ICD-9-CM</b>	เมนูข้อมูลรหัสโรค เมนูข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง เมนูข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง
 <b>เมนูข้อมูล ICD-10-TM</b>	เมนูข้อมูลหมวดโรค เมนูข้อมูลหมวดของ เมนูข้อมูลรหัสโรค เมนูข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง เมนูข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง	 <b>เมนูข้อมูล ICD-10-TM</b>	เมนูข้อมูลหมวดโรค เมนูข้อมูลหมวดของ เมนูข้อมูลรหัสโรค เมนูข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง เมนูข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง
 <b>เมนูข้อมูล บทความ</b>	เมนูข้อมูลประเภทบทความ เมนูข้อมูลบทความ	 <b>เมนูข้อมูล บทความ</b>	เมนูข้อมูลประเภทบทความ เมนูข้อมูลบทความ



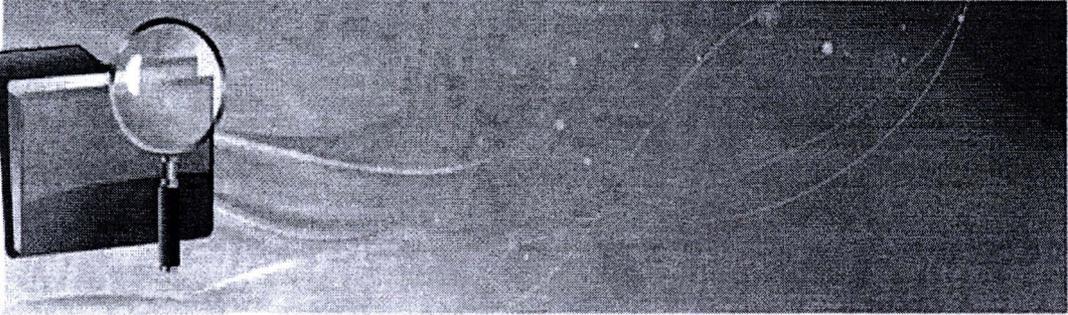
**คุณภาพการประเมิน**

back

Design by SICKIT

© สงวนลิขสิทธิ์ ๒๕๕๗  
ระบบข้อมูลระบบรหัสโรคทางการแพทย์แพทยพัฒน์ฉบับ ๒๕๕๑

ภาพ 58 หน้าจอโดยรวมของ Administrator



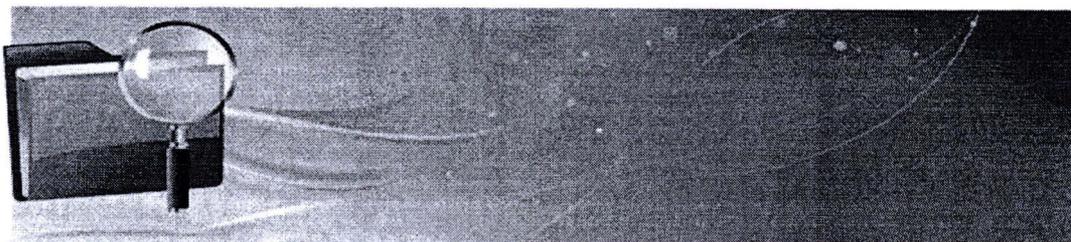
**ICD-9-CM: เพิ่มข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง**

<b>CODE:</b>	<input type="text" value=""/>	(required)
<b>Title:</b>	<input type="text" value=""/>	(required)
<b>Type:</b>	<input type="text" value="กรุณาเลือกประเภท"/> <input type="button" value="v"/>	(required)
<b>Includes:</b>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="x"/>
	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="x"/>
<b>Excludes:</b>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="x"/>
	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="x"/>
<b>Note:</b>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="x"/>
	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="x"/>
<b>Related term/ common diagnosis:</b>	<input type="text" value=""/>	
<b>Abbreviation:</b>	<input type="text" value=""/>	

Design by SICKER

© สงวนลิขสิทธิ์ ๒๕๕๒  
ระบบข้อมูลกับรหัสโรคทางการแพทย์จากหน่วยงานสาธารณสุข

ภาพ 59 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง ของ ICD-9-CM



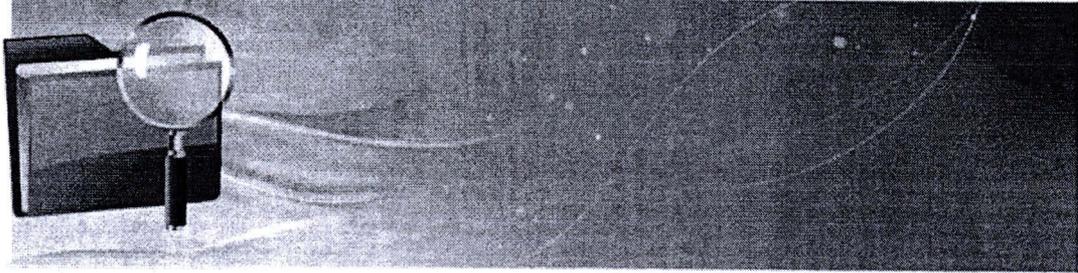
ICD-9-CM: รายการข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่งทั้งหมด

No.	Code	Title	Type	Edit	Del
(3551)	<b>00.62</b>	Percutaneous angioplasty or atherectomy of intracranial vessel(s)	00.6	/	✖
(3552)	<b>00.61</b>	Percutaneous angioplasty or atherectomy of precerebral (extracranial) vessel(s)	00.6	/	✖
(3553)	<b>00.59</b>	Intravascular pressure measurement of coronary arteries	00.5	/	✖
(3554)	<b>00.58</b>	Insertion of intra-aneurysm sac pressure monitoring device (intraoperative)	00.5	/	✖
(3555)	<b>00.57</b>	Implantation or replacement of subcutaneous device for intracardiac or great vessel hemodynamic monitoring	00.5	/	✖
(3556)	<b>00.56</b>	Insertion or replacement of implantable pressure sensor (lead) for intracardiac or great vessel hemodynamic monitoring	00.5	/	✖
(3557)	<b>00.55</b>	Insertion of drug-eluting peripheral vessel stent(s)	00.5	/	✖
(3558)	<b>00.54</b>	Implantation or replacement of cardiac resynchronization defibrillator pulse generator device only [CRT-D]	00.5	/	✖
(3559)	<b>00.53</b>	Implantation or replacement of cardiac resynchronization pacemaker pulse generator only [CRT-P]	00.5	/	✖
(3560)	<b>00.52</b>	Implantation or replacement of transvenous lead [electrode] into left ventricular coronary venous system	00.5	/	✖
(3561)	<b>00.51</b>	Implantation of cardiac resynchronization defibrillator, total system [CRT-D]	00.5	/	✖
(3562)	<b>00.50</b>	Implantation of cardiac resynchronization pacemaker without mention of defibrillation, total system [CRT-P]	00.5	/	✖
(3563)	<b>00.49</b>	Super Saturated oxygen therapy	00.4	/	✖
(3564)	<b>00.48</b>	Insertion of four or more vascular stents	00.4	/	✖
(3565)	<b>00.47</b>	Insertion of three vascular stents	00.4	/	✖
(3566)	<b>00.46</b>	Insertion of two vascular stents	00.4	/	✖
(3567)	<b>00.45</b>	Insertion of one vascular stents	00.4	/	✖
(3568)	<b>00.44</b>	Procedure on vessel bifurcation	00.4	/	✖
(3569)	<b>00.43</b>	Procedure on four or more vessels	00.4	/	✖
(3570)	<b>00.42</b>	Procedure on three vessels	00.4	/	✖
(3571)	<b>00.41</b>	Procedure on two vessels	00.4	/	✖
(3572)	<b>00.40</b>	Procedure on single vessel	00.4	/	✖
(3573)	<b>00.39</b>	Other computer assisted surgery	00.3	/	✖
(3574)	<b>00.35</b>	Computer assisted surgery with multiple datasets	00.3	/	✖
(3575)	<b>00.34</b>	Imageless computer assisted surgery	00.3	/	✖
(3576)	<b>00.33</b>	Computer assisted surgery with fluoroscopy	00.3	/	✖
(3577)	<b>00.32</b>	Computer assisted surgery with MR/MRA	00.3	/	✖
(3578)	<b>00.31</b>	Computer assisted surgery with CT/CTA	00.3	/	✖
(3579)	<b>00.29</b>	Intravascular imaging, unspecified vessel(s)	00.2	/	✖
(3580)	<b>00.28</b>	Intravascular imaging, other specified vessel(s)	00.2	/	✖
(3581)	<b>00.25</b>	Intravascular imaging of renal vessels	00.2	/	✖
(3582)	<b>00.24</b>	Intravascular imaging of coronary vessels	00.2	/	✖
(3583)	<b>00.23</b>	Intravascular imaging of peripheral vessels	00.2	/	✖
(3584)	<b>00.22</b>	Intravascular imaging of intrathoracic vessels	00.2	/	✖
(3585)	<b>00.21</b>	Intravascular imaging of extracranial cerebral vessels	00.2	/	✖
(3586)	<b>00.19</b>	Disruption of blood brain barrier via infusion [BBBD]	00.1	/	✖
(3587)	<b>00.18</b>	Infusion of immunosuppressive antibody therapy during induction phase of solid organ transplantation	00.1	/	✖
(3588)	<b>00.17</b>	Infusion of vasopressor agent	00.1	/	✖
(3589)	<b>00.16</b>	Pressurized treatment of venous bypass graft [conduit] with pharmaceutical substance	00.1	/	✖
(3590)	<b>00.15</b>	High-dose infusion interleukin-2 [IL-2]	00.1	/	✖
(3591)	<b>00.14</b>	Injection or infusion of oxazolidinone class of antibiotics	00.1	/	✖
(3592)	<b>00.13</b>	Injection or infusion of nesiritide	00.1	/	✖
(3593)	<b>00.12</b>	Administration of inhaled nitric oxide	00.1	/	✖
(3594)	<b>00.11</b>	Infusion of drotrecogin alfa (activated)	00.1	/	✖
(3595)	<b>00.10</b>	Implantation of chemotherapeutic agent	00.1	/	✖
(3596)	<b>00.09</b>	Other therapeutic ultrasound	00.0	/	✖
(3597)	<b>00.03</b>	Therapeutic ultrasound of peripheral vascular vessels	00.0	/	✖
(3598)	<b>00.02</b>	Therapeutic ultrasound of heart	00.0	/	✖
(3599)	<b>00.01</b>	Therapeutic ultrasound of vessels of head and neck	00.0	/	✖

หน้า 72

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72

ภาพ 60 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลรหัส 2 ตำแหน่ง ของ ICD-9-CM



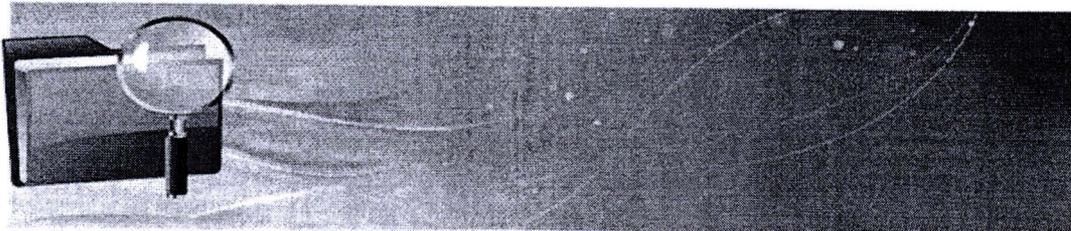
**ICD-10-TM: เพิ่มข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง**

<b>CODE:</b>	<input type="text"/>	(required)
<b>Title:</b>	<input type="text"/>	(required)
<b>Type:</b>	<input type="text" value="กรณเลือกประเภท"/>	(required)
<b>Includes:</b>	<input type="text"/>	
<b>Excludes:</b>	<input type="text"/>	
<b>Note:</b>	<input type="text"/>	
<b>Related term/ common diagnosis:</b>	<input type="text"/>	
<b>Abbreviation:</b>	<input type="text"/>	
<b>Coding Guideline:</b>	<input type="text"/>	

Design by SUCS E

© สถาบันส่งเสริม  
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมสุขภาพจิต

ภาพ 61 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง ของ ICD-10-TM



ICD-10-TM: รายการข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่งทั้งหมด

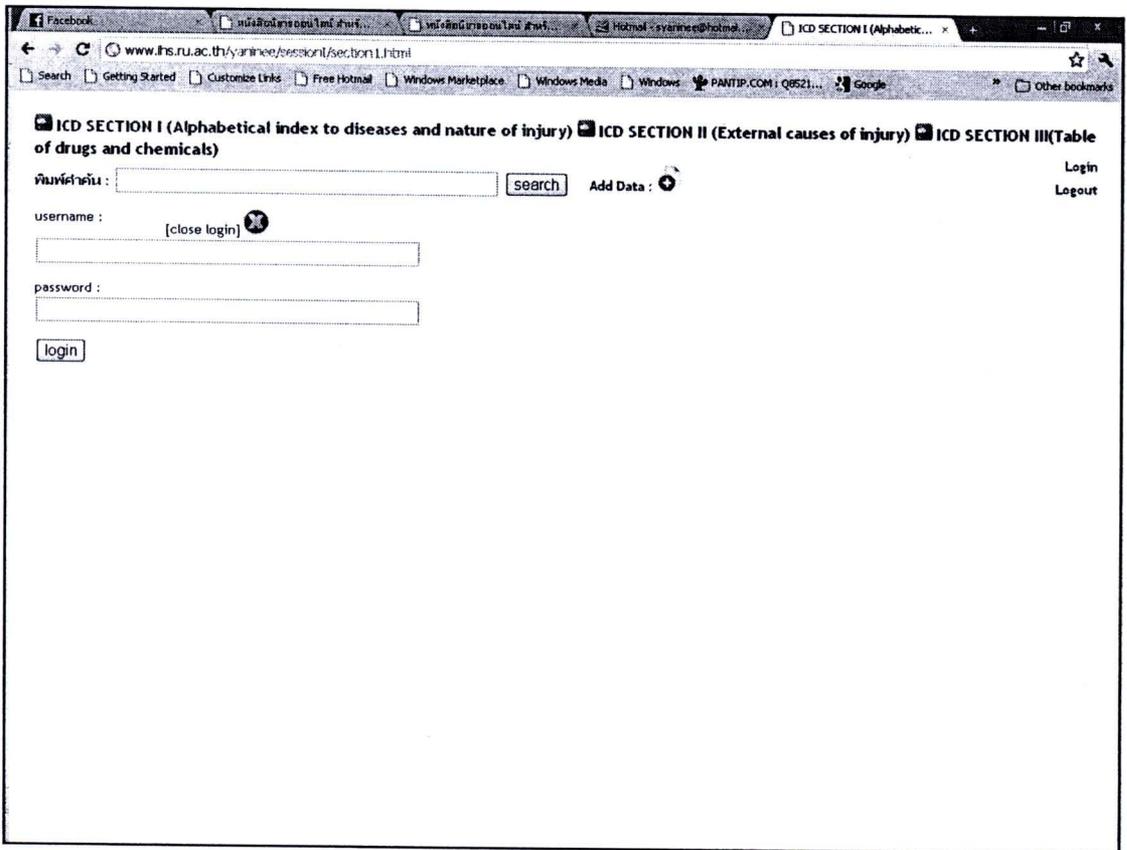
No.	Code	Title	Type	Edit	Del
(9251)	<b>A08.0</b>	Rotaviral enteritis	A08	/	[X]
(9252)	<b>A07.9</b>	Protozoal intestinal disease, unspecified	A07	/	[X]
(9253)	<b>A07.8</b>	Other specified protozoal intestinal diseases	A07	/	[X]
(9254)	<b>A07.3</b>	Isosporiasis	A07	/	[X]
(9255)	<b>A07.2</b>	Cryptosporidiosis	A07	/	[X]
(9256)	<b>A07.1</b>	Giardiasis [lambliaosis]	A07	/	[X]
(9257)	<b>A07.0</b>	Balantidiasis	A07	/	[X]
(9258)	<b>A06.9</b>	Amoebiasis, unspecified	A06	/	[X]
(9259)	<b>A06.8</b>	Amoebic infection of other sites	A06	/	[X]
(9260)	<b>A06.7</b>	Cutaneous amoebiasis	A06	/	[X]
(9261)	<b>A06.6</b>	Amoebic brain abscess ( G07* )	A06	/	[X]
(9262)	<b>A06.5</b>	Amoebic lung abscess ( J99.8* )	A06	/	[X]
(9263)	<b>A06.4</b>	Amoebic liver abscess	A06	/	[X]
(9264)	<b>A06.3</b>	Amoeboma of intestine	A06	/	[X]
(9265)	<b>A06.2</b>	Amoebic nondysenteric colitis	A06	/	[X]
(9266)	<b>A06.1</b>	Chronic intestinal amoebiasis	A06	/	[X]
(9267)	<b>A06.0</b>	Acute amoebic dysentery	A06	/	[X]
(9268)	<b>A05.9</b>	Bacterial foodborne intoxication, unspecified	A05	/	[X]
(9269)	<b>A05.8</b>	Other specified bacterial foodborne intoxications	A05	/	[X]
(9270)	<b>A05.4</b>	Foodborne Bacillus cereus intoxication	A05	/	[X]
(9271)	<b>A05.3</b>	Foodborne Vibrio parahaemolyticus intoxication	A05	/	[X]
(9272)	<b>A05.2</b>	Foodborne Clostridium perfringens [Clostridium welchii] intoxication	A05	/	[X]
(9273)	<b>A05.1</b>	Botulism	A05	/	[X]
(9274)	<b>A05.0</b>	Foodborne staphylococcal intoxication	A05	/	[X]
(9275)	<b>A04.9</b>	Bacterial intestinal infection, unspecified	A04	/	[X]
(9276)	<b>A04.8</b>	Other specified bacterial intestinal infections	A04	/	[X]
(9277)	<b>A04.7</b>	Enterocolitis due to Clostridium difficile	A04	/	[X]
(9278)	<b>A04.6</b>	Enteritis due to Yersinia enterocolitica	A04	/	[X]
(9279)	<b>A04.5</b>	Campylobacter enteritis	A04	/	[X]
(9280)	<b>A04.4</b>	Other intestinal Escherichia coli infections	A04	/	[X]
(9281)	<b>A04.3</b>	Enterohaemorrhagic Escherichia coli infection	A04	/	[X]
(9282)	<b>A04.2</b>	Enteroinvasive Escherichia coli infection	A04	/	[X]
(9283)	<b>A04.1</b>	Enterotoxigenic Escherichia coli infection	A04	/	[X]
(9284)	<b>A04.0</b>	Enteropathogenic Escherichia coli infection	A04	/	[X]
(9285)	<b>A03.9</b>	Shigellosis, unspecified	A03	/	[X]
(9286)	<b>A03.8</b>	Other shigellosis	A03	/	[X]
(9287)	<b>A03.3</b>	Shigellosis due to Shigella sonnei	A03	/	[X]
(9288)	<b>A03.2</b>	Shigellosis due to Shigella boydii	A03	/	[X]
(9289)	<b>A03.1</b>	Shigellosis due to Shigella flexneri	A03	/	[X]
(9290)	<b>A03.0</b>	Shigellosis due to Shigella dysenteriae	A03	/	[X]
(9291)	<b>A02.9</b>	Salmonella infection, unspecified	A02	/	[X]
(9292)	<b>A02.8</b>	Other specified salmonella infections	A02	/	[X]
(9293)	<b>A02.2</b>	Localized salmonella infections	A02	/	[X]
(9294)	<b>A02.1</b>	Salmonella septicaemia	A02	/	[X]
(9295)	<b>A02.0</b>	Salmonella enteritis	A02	/	[X]
(9296)	<b>A01.4</b>	Paratyphoid fever, unspecified	A01	/	[X]
(9297)	<b>A01.3</b>	Paratyphoid fever C	A01	/	[X]
(9298)	<b>A01.2</b>	Paratyphoid fever B	A01	/	[X]
(9299)	<b>A01.1</b>	Paratyphoid fever A	A01	/	[X]
(9300)	<b>A01.0</b>	Typhoid fever	A01	/	[X]

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |  
 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |  
 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 |  
 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 |  
 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 |  
 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 |  
 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187

ภาพ 62 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลรหัส 1 ตำแหน่ง ของ ICD-10-TM

2.2 ภาพแสดงหน้าจอของผู้ดูแลระบบ (administrator) ในส่วน Alphabetic index of diseases ซึ่งอยู่ในหน้าจอเดียวกับการค้นหา

2.2.1 ภาพแสดงหน้าจอส่วนของผู้ดูแลระบบ (administrator) เพื่อ Login เข้าสู่ระบบ โดยใส่ Username และ Password ซึ่งในส่วนของ Administrator นี้ ผู้ที่มีสิทธิ์เข้าใช้ คือ ผู้ดูแลระบบ (administrator) ของระบบเท่านั้น (ดูภาพ 63 ประกอบ)



ภาพ 63 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

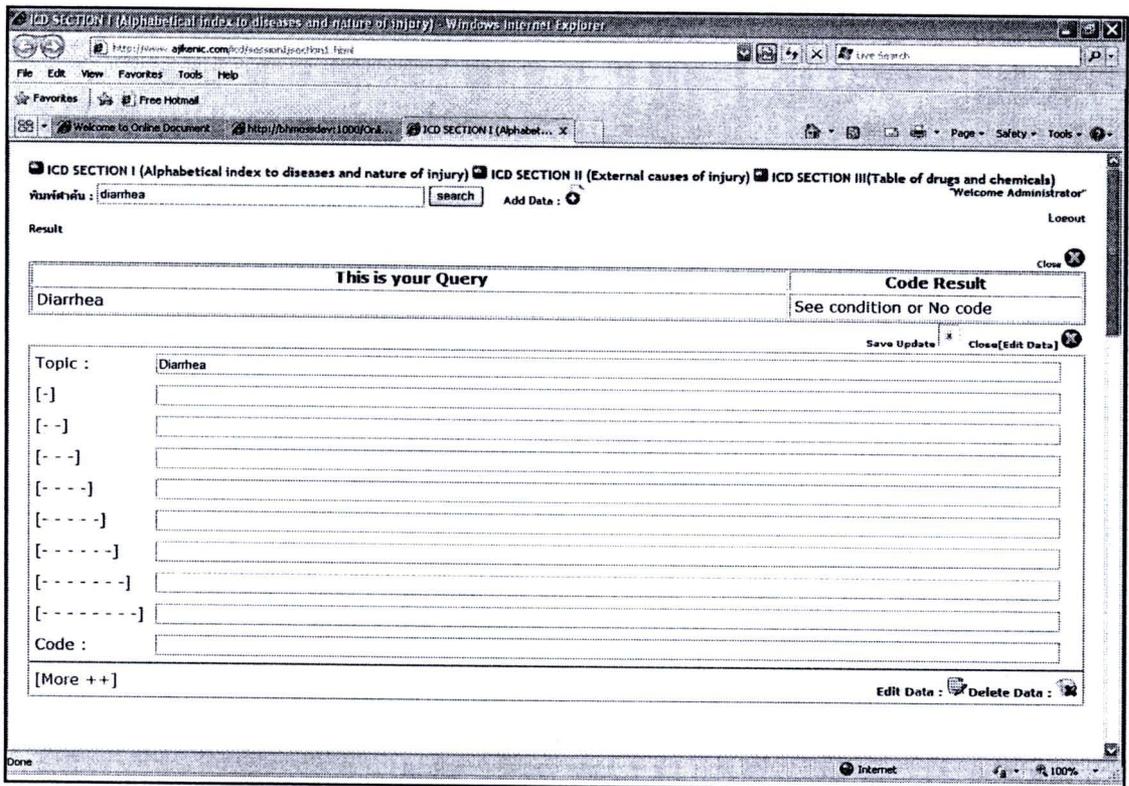
ICD SECTION I (Alphabetical index to diseases and nature of injury) ICD SECTION II (External causes of injury) ICD SECTION III (Table of drugs and chemicals)

ค้นหาข้อมูล :   Add Data :  Logout

Save Data  Close [Add Data]

Topic :	
[ - ]	<input type="text"/>
[ - - ]	<input type="text"/>
[ - - - ]	<input type="text"/>
[ - - - - ]	<input type="text"/>
[ - - - - - ]	<input type="text"/>
[ - - - - - - ]	<input type="text"/>
[ - - - - - - - ]	<input type="text"/>
[ - - - - - - - - ]	<input type="text"/>
[ - - - - - - - - - ]	<input type="text"/>
Code :	<input type="text"/>

ภาพ 64 หน้าจอการเพิ่มข้อมูล (add data)



ภาพ 65 หน้าจอการแก้ไขข้อมูล (edit data) และลบข้อมูล (delete data)

### การทดสอบระบบหมวด ICD-9-CM

การทดสอบระบบหมวด ICD-9-CM แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ทดสอบโดยการค้นหาแบบทั่วไปของ ICD-9-CM ผู้ใช้งานกำหนดคำค้นของชื่อหัตถการที่ต้องการค้นหา จากนั้นกดปุ่มค้นหา (search) เพื่อค้นหาหัตถการที่มีข้อมูลตรงกับคำค้นที่ผู้ใช้งานกำหนด ดังแสดงในภาพ 66-67 แสดงหน้าจอในหมวดค้นหาทั่วไปของ ICD-9-CM ขณะที่ผู้ใช้ใส่คำค้นว่า "Excision"

ระบบช่วยสืบค้นรหัสโรคทางการแพทย์  
และการผ่าตัดผ่านอินเตอร์เน็ต

## ICD-9-CM

excision      ค้นหา (SEARCH/QUERY)

### พจนานุกรม

**01.5 Other excision or destruction of brain and meninges**

**01.51 excision of lesion or tissue of cerebral meninges**  
Includes: *Decortication of (cerebral) meninges*  
*Resection of (cerebral) meninges*  
*Stripping of subdural membrane of (cerebral) meninges*  
Excludes: *biopsy of cerebral meninges (01.11-01.12)*

**01.59 Other excision or destruction of lesion or tissue of brain**  
Includes: *Curettage of brain*  
*Debridement of brain*  
*Marsupialization of brain cyst*  
*Transmastoid (mastoid) excision of brain tumor*  
Excludes: *Mastoidectomy (01.42-01.43)*

**01.59 Other excision or destruction of lesion or tissue of brain**  
Includes: *Curettage of brain*  
*Debridement of brain*  
*Marsupialization of brain cyst*  
*Transmastoid (mastoid) excision of brain tumor*  
Excludes: *Curettage of intracranial parathyroid gland  
sympathetic ganglionectomy (05.21-05.29)*

**04.01 excision of acoustic neuroma**  
Includes: *That by craniotomy*  
Excludes: *that by stereotactic radiosurgery (92.30 - 92.39)*

**04.07 Other excision or avulsion of cranial and peripheral nerves**  
Includes: *Curettage of peripheral nerve*  
*Debridement of peripheral nerve*  
*Resection of peripheral nerve*  
*Excision of peripheral neuroma [Morton's]*  
Excludes: *biopsy of cranial or peripheral nerve (04.11-04.12)*

**06.3 Other partial thyroidectomy**

**06.31 excision of lesion of thyroid**  
Excludes: *biopsy of thyroid (06.11-06.12)*  
*laser interstitial thermal therapy [LITT] of lesion or tissue of neck under guidance (17.62)*

**07.2 Partial adrenalectomy**

**07.21 excision of lesion of adrenal gland**  
Excludes: *biopsy of adrenal gland (07.11- 07.12)*

**07.5 Operations on pineal gland**

**07.53 Partial excision of pineal gland**  
Excludes: *biopsy of pineal gland (07.17)*

**07.54 Total excision of pineal gland**  
Includes: *Pinelectomy (complete) (total)*

ภาพ 66 หน้าจอในการค้นหาทั่วไปของ ICD-9-CM โดยใช้คำค้น “Excision”

**18.2 excision or destruction of lesion of external ear****18.21 excision of preauricular sinus**Includes: *Radical excision of preauricular sinus or cyst*Excludes: *excision of preauricular remnant [appendage] (18.29)***18.29 excision or destruction of other lesion of external ear**Includes: *Cauterization of external ear  
Coagulation of external ear  
Cryosurgery of external ear  
Curettage of external ear  
Electrocoagulation of external ear  
Enucleation of external ear  
Excision of: exostosis of external auditory canal  
Excision of: preauricular remnant [appendage]  
Partial excision of ear*Excludes: *biopsy of external ear (18.12)  
radical excision of lesion (18.31)  
removal of cerumen (96.52)***18.3 Other excision of external ear**Excludes: *biopsy of external ear (18.12)***18.31 Radical excision of lesion of external ear**

Wide excision of lesion of external ear

Excludes: *biopsy of external ear (18.12)***18.39 Other excision of external ear**Includes: *Amputation of external ear*Excludes: *excision of lesion (18.21-18.29, 18.31)*

Total 92 record(s) : 5 Page(s) : [ 2 ] [ 3 ] [ 4 ] [ 5 ] Next &gt;&gt;

ภาพ 67 หน้าจอในการค้นหาทั่วไปของ ICD-9-CM โดยใช้คำค้น “Excision” (2)

หลังจากที่ผู้ใช้งานกดปุ่ม Search ระบบพบว่ามึข้อมูลตรงกับคำค้นที่ผู้ใ้กำหนดผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด 92 Record รวมทั้งหมด 5 หน้า ซึ่งในแต่ละรหัสจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ภายใต้รหัสนั้นด้วย

2. ทดสอบโดยการค้นหาแบบพิเศษของ ICD-9-CM แบ่งออกเป็น 3 หมวดดังนี้

2.1 หมวด ICD-9-CM Code ผู้ใช้งานกำหนดคำค้น (รหัส) ที่ต้องการค้นหา จากนั้นกดปุ่มค้นหา (search) เพื่อค้นหารหัสเหตุการณ์ที่มีข้อมูลตรงกับคำค้นที่ผู้ใช้งานค้แสดงในภาพ 68 โดยแสดงหน้าจอในหมวดค้นหาพิเศษของ ICD-9-CM ขณะที่ผู้ใ้ใส่คำค้นว่า “14.5”

**ICD-9-CM**  
The International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification

ระบบวิจัยระบบสารสนเทศทางการแพทย์และการพยาบาลบัณฑิต

ICD-9-CM Code  
14.5      ค้นหา

**wamsrkm**

**14.5 Other repair of retinal detachment**  
Includes: *that with drainage*

**14.51 Repair of retinal detachment with diathermy**

**14.52 Repair of retinal detachment with cryotherapy**  
Related term/common diagnosis: Cryoretinopexy

**14.53 Repair of retinal detachment with xenon arc photocoagulation**

**14.54 Repair of retinal detachment with laser photocoagulation**  
การผ่าตัด combined retinal procedures ให้ใช้รหัสเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ และถ้ามีการฉีดยาสารเข้า ไปในลูกตาส่วนหลัง (intravitreal injection) ให้เพิ่มรหัสของการฉีดยาสารเข้า ด้วย เช่น PPV with scleral buckle procedure with endolaser with silicone or DK line  
รหัสเหตุการณ์ Repair of retinal detachment with vitrectomy with scleral buckle procedure with endolaser (14.49, 14.54)  
รหัสเหตุการณ์ Injection of vitreous substitute (14.75)  
Related term/common diagnosis: Endolaser, Laser Panretinal Photocoagulation  
Abbreviation: EDL, PRP

**14.55 Repair of retinal detachment with photocoagulation of unspecified type**  
Related term/common diagnosis: Pan retinal photocoagulation  
Abbreviation: PRP

**14.59 Other repair of retinal detachment**  
Related term/common diagnosis: Photodynamic therapy  
Abbreviation: PDT

Total 1 record(s) : 1 Page(s) : 1

© ข้อมูลวิจัยระบบสารสนเทศทางการแพทย์และการพยาบาลบัณฑิต  
ระบบวิจัยระบบสารสนเทศทางการแพทย์และการพยาบาลบัณฑิต  
Design by SICKER

ภาพ 68 หน้าจอในการค้นหาพิเศษของ ICD-9-CM โดยใช้คำค้น “14.5”

2.2 หมวด Related term ผู้ใช้งานกำหนดคำค้นที่ต้องการค้นหา จากนั้นกดปุ่ม ค้นหา (search) เพื่อค้นหาเหตุการณ์ที่มีข้อมูลตรงกับคำค้นที่ผู้ใช้งานกำหนด จากภาพ 69 แสดงหน้าจอในหมวดค้นหาพิเศษของ ICD-9-CM ขณะที่ผู้ใช้ใส่คำค้นว่า “Tapping”

The screenshot shows the ICD-9-CM search interface. At the top, it says 'ICD-9-CM' and 'ระบบช่วยสืบค้นประวัติการและการผ่าตัดพบบนอินเตอร์เน็ต'. Below this, there is a search bar with 'Tapping' entered and a button labeled 'ค้นหา'. The results are displayed in Thai text under the heading 'พจนานุกรม'.

**พจนานุกรม**

**03.3 Diagnostic procedures on spinal cord and spinal canal structures**

**03.31 Spinal tap**

Includes: *Lumbar puncture for removal of dye*

Excludes: *lumbar puncture for injection of dye [myelogram] (87.21)*

Related term/common diagnosis: Lumbar puncture, Spinal tap, Spinal tapping, Lumbar drainage

**54.9 Other operations of abdominal region**

Excludes: *removal of ectopic pregnancy (74.3)*

**54.91 Percutaneous abdominal drainage**

การใส่สายสวนเข้าไปในตำแหน่งที่มีเลือด, น้ำเหลือง หรือน้ำหนองขังอยู่ เพื่อระบายออก

Includes: *Paracentesis*

Excludes: *creation of cutaneoperitoneal fistula (54.93)*

Related term/common diagnosis: Abdominal tapping, Percutaneous Drainage

Abbreviation: PCD

Total 2 record(s) : 1 Page(s) : 1

© สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ.๒๕๕๖  
ระบบช่วยสืบค้นประวัติการและการผ่าตัดพบบนอินเตอร์เน็ต  
Design by SICKER

ภาพ 69 หน้าจอในการค้นหาพิเศษของ ICD-9-CM โดยใช้คำค้น “Tapping”

2.3 หมวด Abbreviation ผู้ใช้งานกำหนดคำค้น (คำย่อ) ที่ต้องการค้นหา จากนั้นกดปุ่มค้นหา (search) เพื่อค้นหาคำย่อของหัตถการที่มีข้อมูลตรงกับคำค้น ที่ผู้ใช้งานกำหนด จากภาพ 70 แสดงหน้าจอในหมวดค้นหาพิเศษของ ICD-9-CM ขณะที่ผู้ใช้ใส่คำค้นว่า “ERC”

**ICD-9-CM**  
The International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification

ระบบช่วยสืบค้นสารพัดหัตถการ และการผ่าตัดผ่านอินเตอร์เน็ต

Abbreviation:  ค้นหา

**wamsrlum**

**51.1 Diagnostic procedures on biliary tract**  
Excludes: *that for endoscopic procedures classifiable to 51.64, 51.84-51.88, 52.14, 52.21, 52.93-52.94, 52.97-52.98*

**51.10 Endoscopic retrograde cholangiopancreatography [ERCP]**  
Excludes: *endoscopic retrograde: cholangiography [ERC] (51.11)  
endoscopic retrograde: pancreatography [ERP] (52.13)*  
Abbreviation: *ercP*

**51.11 Endoscopic retrograde cholangiography [ERC]**  
Includes: *Laparoscopic exploration of common bile duct*  
Excludes: *endoscopic retrograde: cholangiopancreatography [ERCP] (51.10)  
endoscopic retrograde: pancreatography [ERP] (52.13)*  
Abbreviation: *erc*

Total 1 record(s) : 1 Page(s) : 1

© สงวนลิขสิทธิ์ ๒๕๕๓  
ระบบช่วยสืบค้นสารพัดหัตถการและการผ่าตัดผ่านอินเตอร์เน็ต  
Design by MICUT

ภาพ 70 หน้าจอในการค้นหาพิเศษของ ICD-9-CM โดยใช้คำค้น “ERC”



## การทดสอบระบบหมวด ICD-10-TM

การทดสอบระบบหมวด ICD-10-TM แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ทดสอบระบบโดยการค้นหาแบบ Alphabetic index of Diseases ผู้ใช้งานกำหนดคำค้นของชื่อโรคที่ต้องการค้นหา จากนั้นกดปุ่มค้นหา (search) เพื่อค้นหาโรคที่มีข้อมูลตรงกับคำค้นที่ผู้ใช้งานกำหนด จากภาพ 71-73 แสดงหน้าจอในหมวดค้นหาทั่วไปของ ICD-10-TM ขณะที่ผู้ใช้ใส่คำค้นว่า “Enteritis”

The screenshot shows a web browser window displaying the ICD-10-TM Alphabetic Index search results for the query "Enteritis". The search results are organized into a table with two columns: "Code Result" and "CHILD".

Code Result	CHILD
A09.9	Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis)
K52.2	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) allergic
A06.0	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) amebic (see also Amebiasis)
A03.9	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) bacillary NEC
A04.9	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) bacterial
B37.8	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) candidal
A07.8	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) Chilomastix
K52.9	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) chronic (noninfective)
A07.3	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) coccidial
A07.2	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) Cryptosporidium
B25.8	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) cytomegalic, cytomegalovirus
K52.2	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) dietetic
see condition or No code	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) due to
A06.1	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) eitor
A09	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) epidemic
K52.9	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) gangrenous (chronic)
A07.1	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) giardial
K50.1	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) granulomatous
A09	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) infectious NEC
J11.8	> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) influenzal (specific virus not identified)

ภาพ 71 หน้าจอในการค้นหาแบบ Alphabetic index of diseases ของ ICD-10-TM โดยใช้คำค้น “Enteritis”

Condition	ICD-10 Code
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) ischemic	K55.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) microsporidial	A07.8
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) mucomembranous, myxomembranous	see Syndrome, irritable bowel
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) mucous	see Syndrome, irritable bowel
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) necrotic, necrotizing (chronic)	K52.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) necroticans	A05.2
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) necrotizing of fetus or newborn	P77
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) neurogenic	see Syndrome, irritable bowel
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) noninfective	K52.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) nonspecific	K52.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) norovirus	A08.1
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) parasitic NEC	B82.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) paratyphoid (fever) (see also Fever, paratyphoid)	A01.4
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) presumed noninfectious	K52.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) protozoal	A07.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) pseudomembranous	A04.7
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) regional (of)	K50.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) rotaviral	A08.0
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) Salmonella, salmonellosis (arizonae) (cholerae-suis) (enteritidis) (typhimurium)	A02.0
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) segmental	K50.
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) septic	A09
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) Shigella (see also Infection, Shigella)	A03.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) spasmodic, spastic	see Syndrome, irritable bowel
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) staphylococcal	A04.8

ภาพ 72 หน้าจอในการค้นหาแบบ Alphabetic index of diseases ของ ICD-10-TM โดยใช้คำค้น “Enteritis” (2)

> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) toxic	K52.1
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) trichomonal	A07.8
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) tuberculous (see also Tuberculosis)	A18.3? K93.0*
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) typhosa	A01.0
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) ulcerative (chronic)	K51.9
> Enteritis (acute) (diarrheal) (hemorrhagic) (see also Colitis, Diarrhea, Enterocolitis, Gastroenteritis) viral	A08.4

ภาพ 73 หน้าจอในการค้นหาแบบ Alphabetic index of diseases ของ ICD-10-TM โดยใช้คำค้น “Enteritis” (3)

2. ทดสอบระบบโดยการค้นหาแบบทั่วไปของ ICD-10-TM ผู้ใช้งานกำหนดคำค้นของชื่อ โรคที่ต้องการค้นหา จากนั้นกดปุ่มค้นหา (search) เพื่อค้นหาโรคที่มีข้อมูลตรงกับคำค้นที่ผู้ใช้งานกำหนด จากภาพ 74-75 แสดงหน้าจอในหมวดค้นหาทั่วไปของ ICD-10-TM ขณะที่ผู้ใช้ใส่คำค้นว่า “Enteritis”

ระบบช่วยสืบค้นรหัสโรคด้วยการ  
 และการผ่าตัดพลาบอินเตอร์เน็ต

## ICD-10-TM

Enteritis ค้นหา    สำหรับค้นหาเว็บไซต์

---

**พลากรณานา**

**A02 Other salmonella infections**

Includes: *infection or foodborne intoxication due to any Salmonella species other than S. typhi and S. paratyphi*

**A02.0 Salmonella Enteritis**

Includes: *Salmonellosis*

Related term/common diagnosis: Salmonellosis, สำไส้ฉีกเสวยจากเชื้อซัลโมเนลลา

**A04 Other bacterial intestinal infections**

Includes: *foodborne intoxications elsewhere classified tuberculous enteritis (A18.3)*

Abbreviation: AGE

**A04.5 Campylobacter Enteritis**

Related term/common diagnosis: Campylobacteriosis

**A08 Viral and other specified intestinal infections**

Excludes: *influenza with involvement of gastrointestinal tract (J09, J10.8, J11.8)*

**A08.0 Rotaviral Enteritis**

Related term/common diagnosis: Rotavirus A, Rotavirus B

Abbreviation: RV-A, RV-B

**A09 Other gastroEnteritis and colitis of presumed infectious origin**

ถ้าแพทยวินิจฉัยมาว่า acute diarrhoea หรือ diarrhoea แต่ติงสำหัง ให้อธิความว่าเป็น infectious diarrhoea และใช้รหัส A09 Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origin ถ้าแพทย์บันทึกผลวินิจฉัยว่าเป็น bacterial diarrhoea เนื่องจากมีการตรวจจุลจากรพบเม็ดเลือดขาว แต่ไม่ได้เพาะเชื้อ หรือ ยังไม่ได้ผลเพาะเชื้อ ให้อใช้รหัส A04.9 Bacterial intestinal infection, unspecified

ถ้าหากตรวจพบเชื้อฉันทเหตุทำให้เกิดท้องร่วง ให้นแพทยระบุเชื้อฉันทเหตุในคำวินิจฉัย เพื่อให้อใช้รหัสจะได้ใช้รหัสของโรคฉันทเหตุนั้นแทน

ถ้า acute diarrhoea หรือ gastroenteritis มีสาเหตุจากการฉันทเชื้อ ควรใช้รหัส A09 Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origin (ใช้ได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่) แต่ถ้าทราบมาว่า acute diarrhoea นั้นมีสาเหตุจากเหตุฉันท เช่น drugs, ischaemia หรือ metabolic ควรใช้รหัสกลุ่ม K52 - Other noninfective gastroenteritis and colitis

Excludes: *due to bacterial, protozoal, viral and other specified infectious agents (A00-A08)  
noninfective (see noninfectious) diarrhoea (K52.9)  
- neonatal (P78.3)*

Related term/common diagnosis: Colitis (Acute), Dysentery (Acute), Enteritis (Acute), Diarrhea (Acute), Gastroenteritis (Acute), Infectious Diarrhea, GI infection, Enterocolitis

Abbreviation: AGE

ภาพ 74 หน้าจอในการค้นหาทั่วไปของ ICD-10-TM โดยใช้คำค้น “Enteritis”

**A09.0 Other and unspecified gastroEnteritis and colitis of infectious origin**

Includes: *Catarrh, enteric or intestinal*  
*Diarhoea: acute bloody*  
*Diarhoea: acute haemorrhagic*  
*Diarhoea: acute watery*  
*Diarhoea: dysenteric*  
*Diarhoea: epidemic*  
*Infectious or septic: colitis NOS haemorrhagic*  
*Infectious or septic: enteritis NOS haemorrhagic*  
*Infectious or septic: gastroenteritis NOS haemorrhagic*  
*Infectious diarreha NOS*

Related term/common diagnosis: Colitis (Acute), Dysentery (Acute), Enteritis (Acute), Diarrhea (Acute), Gastroenteritis (Acute), Infectious Diarrhea, GI infection, Enterocolitis

Abbreviation: AGE

**K50 Crohn's disease [regional Enteritis]**

โรคที่มีการอักเสบเรื้อรังของทางเดินอาหารที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อและไม่พบสาเหตุอื่น มีอยู่ 2 ชนิด ได้แก่

1. Ulcerative colitis ผู้ป่วยมาด้วยอาการท้องเดิน มีเลือดออกปนอุจจาระ ปวดแสบ ถ่ายเป็นมูก และปวดท้อง ตรงไม่พบสาเหตุการติดเชื้อ ส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่พบ ulcer แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น ulcerative colitis โทรหีสในกลุ่ม K51.- Ulcerative colitis
2. Crohn's disease ผู้ป่วยมาด้วยอาการปวดท้องน้อยข้างขวา และท้องเดิน บางครั้งลำไส้ก้อน และมีอาการของ gut obstruction ถ้าเป็นบริเวณลำไส้เล็ก ผู้ป่วยมาด้วยอาการท้องเดินและมี malabsorption ถ้าเป็นบริเวณ colon จะมาด้วยอาการไข้ ปวดท้อง และถ่ายเป็นเลือด ส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่พบแผลที่ไม่เป็นบริเวณ rectum และรอยโรคไม่ต่อเนื่องกัน ถ่ายภาพรังสีพบลักษณะ cobblestone ในรายที่เป็นรุนแรง พบ stricture และ fistula ได้ เมื่อแพทย์วินิจฉัยว่าเป็น Crohn's disease โทรหีสในกลุ่ม K50.- Crohn's disease [regional enteritis] ซึ่งจำแนกย่อยว่าเป็นที่ส่วนใดของลำไส้

Includes: *granulomatous enteritis*

Excludes: *ulcerative colitis (K51.-)*

**K52 Other noninfective gastroEnteritis and colitis**

ถ้า acute diarrhea หรือ gastroenteritis มีสาเหตุจากการติดเชื้อ ควรใช้รหัส A09 Diarrhea and gastroenteritis of presumed infectious origin (ใช้ได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่) แต่ถ้าทราบว่า acute diarrhea นั้นมีสาเหตุจากเหตุอื่น เช่น drugs, ischaemia หรือ metabolic ควรใช้รหัสกลุ่ม K52.- Other noninfective gastroenteritis and colitis

**K52.0 GastroEnteritis and colitis due to radiation****M07 Psoriatic and enteropathic arthropathies**

Excludes: *juvenile psoriatic and enteropathic arthropathies (M09.-\*)*

**M07.4 Arthropathy in Crohn's disease [regional Enteritis] (K50.-)****M09 Juvenile arthritis in diseases classified elsewhere**

Excludes: *arthropathy in Whipple's disease (M14.8\*)*

**M09.1 Juvenile arthritis in Crohn's disease [regional Enteritis] (K50.-)**

Total 8 record(s) : 1 Page(s) :

หลังจากที่ผู้ใช้งานกดปุ่ม Search ระบบ พบว่า มีข้อมูลตรงกับคำค้นที่ผู้ใช้งานกำหนด ผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด 3 เรคคอร์ด รวมทั้งหมด 1 หน้า ซึ่งในแต่ละรหัสจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ภายใต้รหัสนั้นด้วย

### 3. ทดสอบระบบโดยการค้นหาพิเศษของ ICD-10-TM

3.1 ในหมวด ICD-10-TM Code ผู้ใช้งานกำหนดคำค้น (รหัส) ที่ต้องการค้นหา จากนั้นกดปุ่มค้นหา (search) เพื่อค้นหารหัสเหตุการณ์ที่มีข้อมูลตรงกับคำค้นที่ผู้ใช้งานกำหนด จากภาพ 76 แสดงหน้าจอในหมวดค้นหาพิเศษของ ICD-9-CM ขณะที่ผู้ใช้ใส่คำค้นว่า “H81”

# ICD-10-CM

International Classification of Diseases, 10th Revision, Clinical Modification

ระบบช่วยสนับสนุนการรหัสทางการแพทย์  
และการผ่าตัดผ่านอินเตอร์เน็ต

ICD-10-TM Code ค้นหา

H81

**พจนานุกรม**

**H81 Disorders of vestibular function**

Excludes: *vertigo: NOS ( R42)*  
*vertigo: epidemic ( A88.1 )*

**H81.0 Ménière's disease**

Includes: *Labyrinthine hydrops*  
*Ménière's syndrome or vertigo*

**H81.1 Benign paroxysmal vertigo**

Related term/common diagnosis: Benign paroxysmal positional vertigo, Benign paroxysmal vertigo

Abbreviation: BPPV, BPV

**H81.2 Vestibular neuronitis**

**H81.3 Other peripheral vertigo**

Includes: *Lermoyez' syndrome*  
*Vertigo: aurai*  
*Vertigo: otogenic*  
*Vertigo: peripheral NOS*

Related term/common diagnosis: Benign positional vertigo, Positional vertigo, Peripheral vertigo

Abbreviation: BPV

**H81.4 Vertigo of central origin**

Includes: *Central positional nystagmus*

**H81.8 Other disorders of vestibular function**

**H81.9 Disorder of vestibular function, unspecified**

Includes: *Vertiginous syndrome NOS*

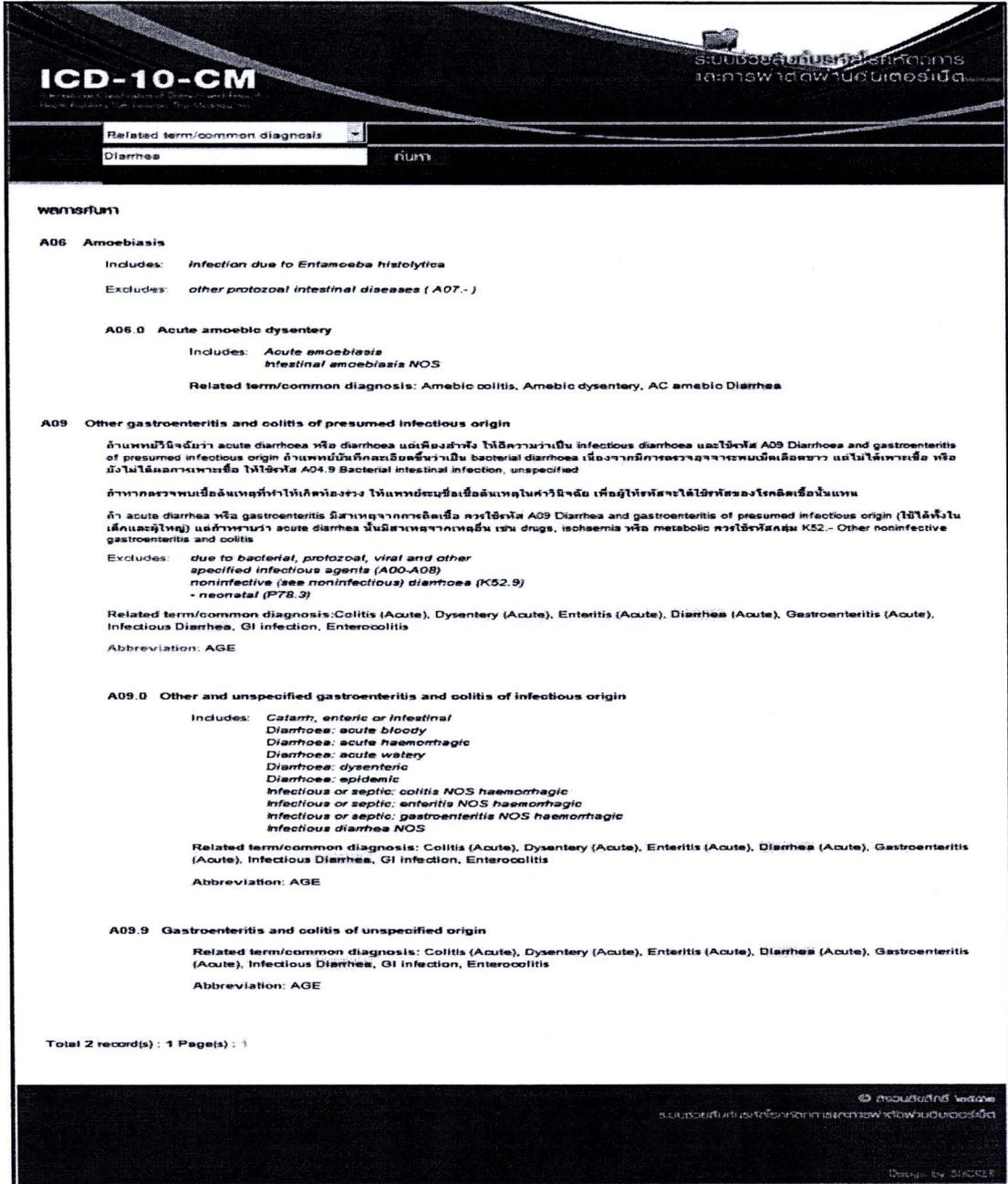
Total 1 record(s) : 1 Page(s) : 1

© 2013 บริษัท  
ระบบช่วยสนับสนุนการรหัสทางการแพทย์และการผ่าตัดผ่านอินเตอร์เน็ต

Design by Sirotra

ภาพ 76 หน้าจอในการค้นหาพิเศษของ ICD-10-TM โดยใช้คำค้น “H81”

3.2 ในหมวด Related term ผู้ใช้งานกำหนดคำค้นที่ต้องการค้นหา จากนั้นกดปุ่มค้นหา (search) เพื่อค้นหาเหตุการณ์ที่มีข้อมูลตรงกับคำค้นที่ผู้ใช้งานกำหนด จากภาพ 78 แสดงหน้าจอในหมวดค้นหาพิเศษของ ICD-10-TM ขณะที่ผู้ใช้ใส่คำค้นว่า “Diarrhea”



ภาพ 77 หน้าจอในหมวดค้นหาพิเศษของ ICD-10-TM โดยใช้คำค้น “Diarrhea”

3.3 ในหมวด Abbreviation ผู้ใช้งานกำหนดคำค้น (คำย่อ) ที่ต้องการค้นหา จากนั้นกดปุ่มค้นหา (search) เพื่อค้นหาคำย่อของหัตถการที่มีข้อมูลตรงกับคำค้น ที่ผู้ใช้งานหนด จากภาพ 78 แสดงหน้าจอในหมวดค้นหาพิเศษของ ICD-10-TM ขณะที่ผู้ใช้ใส่คำค้นว่า “CAD”

The screenshot displays the ICD-10-CM search interface. At the top, it says "ICD-10-CM" and "ระบบเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศและการแพทย์ผ่านอินเทอร์เน็ต". Below this, there is a search bar with "Abbreviation" and "CAD" entered, and a "ค้นหา" (Search) button. The results are categorized under "ผลการค้นหา" (Search Results).

**125 Chronic ischaemic heart disease**  
 ผู้ป่วยเบาหวานที่มาด้วยโรคหัวใจโคโรนารี ไม่ถือว่าเป็นโรคหัวใจโคโรนารีเป็นโรคแทรกซ้อนของโรคเบาหวานเนื่องจากอาจเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ อีกมาก ให้อัปเดต ICD-10 - Angina pectoris หรือ I25.- Chronic ischaemic heart disease เป็นรหัสการวินิจฉัยหลัก และให้รหัสโรคเบาหวานที่มีชื่อไม่มีโรคแทรกซ้อนเป็นรหัสการวินิจฉัยร่วม  
 Excludes: cardiovascular disease NOS ( I51.6 )

**125.1 Atherosclerotic heart disease**  
 Includes: Coronary (artery): atheroma  
 Coronary (artery): atherosclerosis  
 Coronary (artery): disease  
 Coronary (artery): sclerosis  
 Related term/common diagnosis: Arteriosclerotic coronary artery disease, Triple vessel disease, Double vessel disease, Single vessel disease, Atherosclerotic heart disease  
 Abbreviation: ASH, ASHD, CAD, ASCAD

**167 Other cerebrovascular diseases**  
 Cerebrovascular accident (stroke) ถ้าแพทย์บันทึกรายละเอียดว่าเกิดจากหลอดเลือดใด ให้ใช้รหัสในกลุ่ม G46\* Vascular syndromes of brain in cerebrovascular diseases เป็นรหัสการวินิจฉัยร่วม โดยมีรหัส I60 – I67 เป็นรหัสการวินิจฉัยหลัก (รหัส กลุ่ม G46.- เป็นรหัสต่อกัน ไม่สามารถใช้เป็นการวินิจฉัยหลักได้)  
 Excludes: sequelae of the listed conditions ( I69.8 )

**167.3 Progressive vascular leukoencephalopathy**  
 Includes: Binswanger's disease  
 Excludes: subcortical vascular dementia ( F01.2 )  
 Related term/common diagnosis: Cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy (I67.3, F03)  
 Abbreviation: CADASIL

Total 2 record(s) : 1 Page(s) : 1

© สงวนลิขสิทธิ์ ๒๕๕๕  
 ระบบเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศและการแพทย์ผ่านอินเทอร์เน็ต  
 Design by SHCKER

ภาพ 78 หน้าจอในหมวดค้นหาพิเศษของ ICD-10-TM โดยใช้คำค้น “CAD”

## ผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ

หลังจากสร้างเว็บ Application การพัฒนาระบบช่วยสืบค้นรหัสโรค หัตถการ และการผ่าตัดผ่านอินเทอร์เน็ต ได้นำไปทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านรหัสโรค หัตถการ-และการผ่าตัด 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ 2 ท่าน รวมจำนวน 3 ท่าน และประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้ใช้งาน (user) จำนวน 9 ท่าน

1. แบบประเมินผลการพัฒนาระบบช่วยสืบค้นรหัสโรค หัตถการและการผ่าตัดผ่านอินเทอร์เน็ตโดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ด้าน คือ

- 1.1 การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ
- 1.2 การประเมินด้านการใช้งานของระบบ
- 1.3 การประเมินด้านการแสดงผลของระบบ

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบด้านการทำงานของระบบ การใช้งานของระบบและการแสดงผลของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญระบบ

### ตาราง 2

ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับประสิทธิภาพที่ประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญระบบ

หัวข้อการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ระดับ ประสิทธิภาพ
การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ			
1. มีความง่ายต่อการใช้งาน	4.00	0.00	ดี
2. มีความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล	4.33	0.58	ดี
3. แสดงข้อมูลครอบคลุมรหัสโรค ICD-10-TM ได้	4.67	0.58	ดีมาก
4. ความถูกต้องของคำย่อทางการแพทย์ (medical abbreviation)	4.00	0.00	ดี
5. ความถูกต้องของข้อมูลและรหัสโรค ICD-10-TM	4.33	0.58	ดี

ตาราง 2 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ระดับ ประสิทธิภาพ
6. ความถูกต้องของข้อมูลและรหัสหัตถการ และการผ่าตัด ICD-9-CM	4.00	0.00	ดี
7. ความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่างคำย่อ (abbreviation) ทางการแพทย์ข้อมูลและรหัสโรค ICD-10-TM	4.33	0.58	ดี
8. ความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่าง คำที่สัมพันธ์กันหรือการวินิจฉัยโรคอย่างง่าย (related term/common diagnosis) และข้อมูล รหัสโรค ICD-10-TM	4.33	0.58	ดี
รวม	4.25	0.36	
การใช้งานระบบ			
1. ความสะดวกในการใช้ระบบเพื่อการค้นหา	4.33	0.58	ดี
2. ความง่ายในการค้นหาให้ตรงกับความต้องการ	4.33	0.58	ดี
3. ผลลัพธ์ที่ได้ตอบสนองต่อความต้องการ	4.67	0.58	ดีมาก
รวม	4.44	0.58	
การแสดงผลของระบบ			
1. ความครบถ้วนของข้อมูลในการแสดงผล	4.00	0.00	ดี
2. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.67	0.58	ดีมาก
3. ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วน ต่าง ๆ บนจอภาพ	4.00	0.00	ดี
4. การแสดงผลมีความเชื่อมโยงของข้อมูล	4.33	0.58	ดี
รวม	4.25	0.29	

จากตาราง 2 ผลการทดสอบด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญระบบพบว่า ในการแสดงข้อมูลครอบคลุมรหัสโรค ICD-10-TM อยู่ในระดับดีมาก ส่วนความง่ายต่อการใช้งาน ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล ความถูกต้องของคำย่อทางการแพทย์ (medical abbreviation) ความถูกต้องของข้อมูล และรหัสโรค ICD-10-TM ความถูกต้องของข้อมูลและรหัสหัตถการและการผ่าตัด ICD-9-CM ความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่างคำย่อ (abbreviation) ทางกายภาพ ข้อมูลและรหัสโรค ICD-10-TM ความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่างคำที่สัมพันธ์กัน หรือการวินิจฉัยโรคอย่างง่าย (related term/common diagnosis) และข้อมูลรหัสโรค ICD-10-TM อยู่ในระดับดี

ผลทดสอบด้านการใช้งานระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญระบบพบว่า ผลลัพธ์ที่ได้ตอบสนองต่อความต้องการอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความสะดวกในการใช้ระบบ เพื่อการค้นหา ความง่ายในการค้นหาให้ตรงกับความต้องการอยู่ในระดับดี

ผลการทดสอบด้านการแสดงผลของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญระบบพบว่า ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความครบถ้วนของข้อมูลในการแสดงผล ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่าง ๆ บนจอภาพ การแสดงผลมีความเชื่อมโยงของข้อมูลอยู่ในระดับดี

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบด้านการทำงานของระบบ การใช้งานของระบบและการแสดงผลของระบบ โดยผู้ใช้ระบบ

## ตาราง 3

ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับประสิทธิภาพที่ประเมินโดยผู้ใช้งานระบบ

(n = 9)

หัวข้อการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ระดับ ประสิทธิภาพ
การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ			
1. มีความง่ายต่อการใช้งาน	4.56	0.53	ดีมาก
2. มีความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล	4.67	0.50	ดีมาก
3. แสดงข้อมูลครอบคลุมรหัสโรค ICD-10-TM ได้	4.44	0.73	ดี
4. ความถูกต้องของคำย่อทางการแพทย์ (medical abbreviation)	4.67	05.0	ดีมาก
5. ความถูกต้องของข้อมูลและรหัสโรค ICD-10-TM	4.78	0.44	ดีมาก
6. ความถูกต้องของข้อมูล รหัสหัตถการ และการผ่าตัด ICD-9-CM	4.67	0.50	ดีมาก
7. ความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่างคำย่อ (abbreviation) ทางการแพทย์ข้อมูลและรหัสโรค ICD-10-TM	4.78	0.44	ดีมาก
8. ความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่างคำที่สัมพันธ์กันหรือการวินิจฉัยโรคอย่างง่าย (related term/common diagnosis) และข้อมูล รหัสโรค ICD-10-TM	4.67	0.50	ดีมาก
รวม	4.65	0.52	
การใช้งานระบบ			
1. ความสะดวกในการใช้ระบบเพื่อการค้นหา	4.89	0.33	ดีมาก
2. ความง่ายในการค้นหาให้ตรงกับความต้องการ	4.56	0.53	ดีมาก
3. ผลลัพธ์ที่ได้ตอบสนองต่อความต้องการ	4.67	0.50	ดีมาก
รวม	4.71	0.47	

ตาราง 3 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	$\mu$	$\sigma$	ระดับ ประสิทธิภาพ
การแสดงผลของระบบ			
1. ความครบถ้วนของข้อมูลในการแสดงผล	4.44	0.88	ดี
2. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.56	0.73	ดีมาก
3. ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วน ต่าง ๆ บนจอภาพ	4.67	0.50	ดีมาก
4. การแสดงผลมีความเชื่อมโยงของข้อมูล	4.56	0.73	ดีมาก
รวม	4.56	0.58	

ผลการทดสอบด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยผู้ใช้งานระบบพบว่า ความง่ายต่อการใช้งาน ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล ความถูกต้องของคำย่อทางการแพทย์ (medical abbreviation) ความถูกต้องของข้อมูลและรหัสโรค ICD-10-TM ความถูกต้องของข้อมูลและรหัสหัตถการและการผ่าตัด ICD-9-CM ความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่างคำย่อ (abbreviation) ทางการแพทย์ข้อมูลและรหัสโรค ICD-10-TM ความถูกต้องของความสัมพันธ์ระหว่างคำที่สัมพันธ์กันหรือการวินิจฉัยโรคอย่างง่าย (related term/common diagnosis) และข้อมูลรหัสโรค ICD-10-TM อยู่ในระดับดีมาก

ผลการทดสอบด้านการใช้งานระบบโดยผู้ใช้งานระบบพบว่า ความสะดวกในการใช้ระบบเพื่อการค้นหา ความง่ายในการค้นหาให้ตรงกับความต้องการ ผลลัพธ์ที่ได้ตอบสนองต่อความต้องการอยู่ในระดับดีมาก

ผลการทดสอบด้านการแสดงผลของระบบโดยผู้ใช้งานระบบพบว่า ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่าง ๆ บนจอภาพ การแสดงผลมีความเชื่อมโยงของข้อมูลอยู่ในระดับดีมาก ส่วนความครบถ้วนของข้อมูลในการแสดงผลอยู่ในระดับดี