

การให้รหัสโรค รหัสผ่าตัดและหัตถการ
ตามแนวทางการตรวจสอบเอกสารหลักฐานการเรียกเก็บค่าใช้จ่าย
แผนกอายุรกรรม และหัวใจ

โครงการฝึกอบรมการบันทึกเวชระเบียนและการตรวจประเมินคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน
ของหน่วยบริการในเขตสุขภาพที่ ๕
วันที่ ๒๓-๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๕

Diarrhoea

Diarrhoea
Acute diarrhoea
Acute bacterial diarrhoea
Chronic diarrhoea
Infectious diarrhoea
Non-infectious diarrhoea
Enteritis, Gastroenteritis
Viral gastroenteritis, Viral gastritis



Having three or more loose or liquids stools per day
Having more than stools than is normal for that person

Diarrhoea / Gastroenteritis / Enteritis

WHO definition 2014

- ถ่ายอุจจาระเหลวอย่างน้อย 3 ครั้ง ใน 24 ชั่วโมง หรือ
- ถ่ายเป็นมูกเลือด หรือ
- ถ่ายเป็นน้ำมากรๆ อย่างน้อย 1 ครั้งใน 24 ชั่วโมง



- ▶ กรณีอาเจียนเป็นอาการเด่น วินิจฉัยเป็น **Gastroenteritis**
- ▶ กรณีอุจจาระเหลวเป็นอาการเด่น วินิจฉัยเป็น **Enteritis** หรือ **Colitis**
- ▶ กรณีอุจจาระเป็นมูกเลือด ปวดเบ่ง วินิจฉัยเป็น **Dysentery**
- ▶ กรณีไม่ครบเกณฑ์ วินิจฉัยเป็น **Loose stool** หรือ **Mucus stool**

Diarrhoea / Gastroenteritis / Enteritis

WHO definition 2014

- ▶ ถ่ายอุจจาระเหลวไม่เกิน 2 สัปดาห์ วินิจฉัยเป็น **Acute diarrhoea**
- ▶ ถ่ายอุจจาระเหลวนาน 2-4 สัปดาห์ วินิจฉัยเป็น **Persistent diarrhoea**
- ▶ ถ่ายอุจจาระเหลวเกินกว่า 4 สัปดาห์ วินิจฉัยเป็น **Chronic diarrhoea**
- ▶ ถ่ายอุจจาระเหลว ร่วมกับ ไข้
 - ไม่มีผลตรวจอุจจาระ วินิจฉัยเป็น **Acute infectious diarrhoea**
 - ตรวจอุจจาระพบเม็ดเลือดขาว วินิจฉัยเป็น **Acute bacterial diarrhoea**
 - มีผลเพาะเชื้อ วินิจฉัยตามผลตรวจ เช่น **Salmonella, Shigella**



Diarrhoea / Gastroenteritis / Enteritis

All of these means infectious disease in ICD-10



Summary Diagnosis	ICD-10
Diarrhoea	A09.9
Gastroenteritis	A09.9
Enteritis	A09.9
Acute gastroenteritis	A09.9
Acute enteritis	A09.9
Acute diarrhoea	A09.9
Infectious diarrhoea	A09.0
Acute watery diarrhoea	A09.0
Acute bloody diarrhoea	A09.0
Dysentery	A09.0
Bacterial diarrhoea	A04.9
Loose stool	R19.5
Mucous stool	R19.5



Viral Gastroenteritis

Viral gastritis - Viral diarrhoea



มีอาการที่แสดงถึงการติดเชื้อไวรัสอย่างชัดเจน เช่น มีไข้ ตัวแดง ต่อมทอนซิลโต ร่วมกับอาการท้องเดิน ปวดแน่นท้อง หรือท้องอืด และตรวจเลือดพบปริมาณเม็ดเลือดขาวต่ำกว่าปกติ ร่วมกับมีภาวะ lymphocytosis

- ▶ ให้บันทึกวินิจฉัยว่า Viral gastroenteritis หรือ Viral gastritis หรือ Viral diarrhoea หรือ Viral enteritis
- ▶ กรณีต้องการระบุเชื้อไวรัสที่ทำให้มีอาการท้องเดิน เช่น rotavirus, Norwalk virus, adenovirus, astrovirus จะต้องมีการยืนยันการติดเชื้อไวรัส เช่น immunoassay, polymerase chain reaction

Summary Diagnosis	ICD-10
Adenoviral enteritis	A08.2
Coxsackieviral enteritis	A08.3
Enteroviral enteritis	A08.3
Influenzal enteritis	J10.8
Rotaviral enteritis	A08.0
Small round structured virus enteritis (Norwalk agent)	A08.1
Specific viral enteritis	A08.3
Viral gastroenteritis / Viral enteritis / Viral diarrhoea	A08.4

Diarrhoea / Gastroenteritis / Enteritis

SCG 2017 / NHSO 2019



ไม่ต้องบันทึกอาการร่วมเหล่านี้เป็นการวินิจฉัยร่วม

- ▶ Dehydration, Volume depletion
- ▶ Hypokalaemia, Hyponatraemia
- ▶ Prerenal azotaemia
- ▶ Metabolic acidosis
- ▶ Postural hypotension

บันทึก Hypovolaemic shock เป็นการวินิจฉัยร่วม

สามารถวินิจฉัยภาวะนี้ร่วมกับท้องเสีย

ถ้าเป็นภาวะ Severe hyponatraemia [Na^+ <125 mEq/L]

ถ้าเป็นภาวะ Severe hypokalaemia [K^+ <2.5 mEq/L]



Non-Infectious Diarrhoea

More Value in DRG-6

Acute Diarrhoea	Chronic Diarrhoea
Infectious diarrhoea Enteritis Food-poisoning (infectious origin) Intra-abdominal infection	Secretory diarrhoea Medication Bowel resection Bile acid malabsorption
	Osmotic diarrhoea Medication Carbohydrate malabsorption Celiac disease
Non-infectious diarrhoea Drug-induced Diet Poisoning	Motility-related diarrhoea Irritable bowel syndrome Hyperthyroidism
	Inflammatory diarrhoea Carcinoid syndrome Inflammatory bowel disease



Antibiotic-Associated Diarrhoea

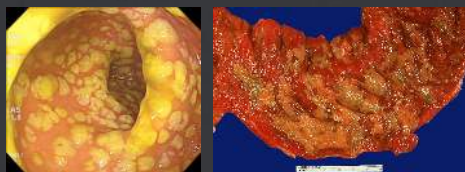
Pseudomembranous enterocolitis / Clostridium difficile enterocolitis

● ท้องเดินที่เกิดในผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะติดต่อกันเป็นเวลานานเกินกว่า 2 สัปดาห์ขึ้นไป โดยหาสาเหตุอื่นไม่พบ

● กรณีวินิจฉัยเป็น Pseudomembranous Enterocolitis ต้องยืนยันวินิจฉัยด้วย

- ส่องกล้องลำไส้ใหญ่พบ Pseudomembranous enterocolitis
- ตรวจจากรูป Clostridium difficile toxin
- เพาะเชื้อจากรูปเพาะเชื้อ Clostridium difficile

▶ ให้ระบุชื่อยาปฏิชีวนะที่เป็นสาเหตุ



'Volcano' or 'Mushroom' shaped exudate of fibrin mucin and neutrophils

Summary Diagnosis	ICD-10
Antibiotic-associated diarrhoea	K52.1 + Y
Pseudomembranous enterocolitis	A04.7
Enterocolitis due to Clostridium difficile	A04.7

Chemotherapy-Induced Diarrhoea

Must be ruled out the other caused of diarrhoea

● ท้องเดินที่เกิดจากการรักษาโรคมะเร็ง เกิดได้ทั้งฉายรังสี เคมีบำบัด โรคติดเชื้อ หรือ graft-versus-host disease

▶ ตัวอย่างยาเคมีที่ทำให้เกิดภาวะท้องเสีย

5-fluorouracil, irinotecan, target therapies [cetuximab, erlotinib, ipilimumab, gefitinib, lapatinib, sorafenib]



Grade	Description
1	increase of <4 stool/day over baseline; mild increase in ostomy output compared with baseline
2	increase of 4-6 stool/day over baseline; moderate increase in ostomy output compared with baseline
3	increase of ≥7 stool/day over baseline; incontinence; hospitalisation indicated; severe in ostomy output compared with baseline; limiting self-care activities of daily living
4	life-threatening consequences; urgent intervention indicated
5	death

Summary Diagnosis	ICD-10
Chemotherapy-induced diarrhoea	K52.1 + Y43.-

Allergy, Dietetic Gastroenteritis

Cow's milk protein diarrhoea / Eosinophilic gastroenteritis / Osmotic diarrhoea

● ท้องเดินที่เกิดจากภาวะอื่น เช่น แพ้อาหาร การอักเสบของทางเดินอาหาร ได้รับอาหารที่มีความเข้มข้นสูง

▶ Allergic gastroenteritis

มีอาการของภูมิแพ้ในระบบอื่นด้วย เช่น ผื่นแดง หอบ

▶ Cow's milk protein allergy diarrhoea

พบในเด็กที่เลี้ยงด้วยนมวัวเป็นส่วนใหญ่

▶ Enteral feeding diarrhoea [osmotic diarrhoea]

เกิดจากได้รับอาหารที่มีความเข้มข้นสูง

▶ Eosinophilic gastroenteritis

ภาวะอักเสบเรื้อรังที่ตรวจพบ eosinophil ในผนังของทางเดินอาหาร [>20 eosinophils/HPF]



Diarrhoea / Gastroenteritis / Enteritis

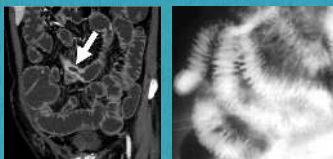
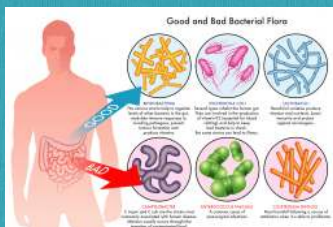
Infectious caused vs Non-infectious caused

Summary Diagnosis	ICD-10	Summary Diagnosis	ICD-10
Diarrhoea	A09.9	Chemotherapy-induced diarrhoea	K52.1
Gastroenteritis	A09.9	Allergic gastroenteritis	K52.2
Enteritis	A09.9	Cow's milk protein allergy diarrhoea	K52.2
Loose stool	R19.5	Eosinophilic gastroenteritis	K52.8
Mucous stool	R19.5	Eosinophilic enteritis / Eosinophilic colitis	K52.8
Acute gastroenteritis	A09.9	Enteral feeding diarrhoea	K52.8
Acute enteritis	A09.9	Radiation-induced gastroenteritis	K52.0
Acute diarrhoea	A09.9	Radiation-induced enteritis	K52.0
Infectious diarrhoea	A09.0	Non-infective diarrhoea	K52.9
Acute watery diarrhoea	A09.0	Neonatal non-infective diarrhoea	P78.3
Acute bloody diarrhoea	A09.0	Functional diarrhoea	K59.1
Dysentery	A09.0		
Bacterial diarrhoea	A04.9		



Diarrhoea / Enteritis

DRG-5 vs. DRG-6



PDX	DRG-5	0	1	2	3	4
A05.9, A09.0, A09.9	0657	0.2238	0.4100	0.6544	1.0796	1.2392
Infectious diarrhoea	0658	0.2225	0.2884	0.5234	0.9271	1.6191
K52.2, K52.3, K52.8, K52.9	0657	0.2238	0.4100	0.6544	1.0796	1.2392
Non-infective diarrhoea	0658	0.2225	0.2884	0.5234	0.9271	1.6191
K52.0, K52.1	0660	0.4408	0.5224	0.6029	1.0603	2.6699
Radiation/Toxic enteritis	0675	0.2553	0.4462	0.4780	0.7358	1.4475

PDX	DRG-6	0	1	2	3	4
A05.9, A09.0, A09.9	0657	0.3229	0.6814	1.4248	2.9895	6.7354
Infectious diarrhoea	0658	0.2660	0.3596	0.6496	1.7770	5.4732
K52.2, K52.3, K52.8, K52.9	0676	0.4144	1.0422	2.5058	-	-
Non-infective diarrhoea	0658	0.2660	0.3596	0.6496	1.7770	5.4732
K52.0, K52.1	0660	0.9094	2.8756	4.2573	6.3356	
Radiation/Toxic enteritis	0675	0.2203	0.7687	1.4952	2.8595	

DRG 0658 for age <10 years; DRG 0675 for transferred case

Food Poisoning

Bacterial food poisoning

Noxious food poisoning

Chemical food poisoning



Acute gastrointestinal disorder caused by bacteria or their toxic products or by chemical residues in food.

Bacterial Food Poisoning

Food-borne disease, Food-borne illness

► Suspected when an acute illness with gastrointestinal or neurological manifestation affect two or more persons who have shared a meal during the previous 72 hours

► 2 types: Food-borne infection and Food-borne intoxication

Food infection / Food-borne infection	Food intoxication / Food-borne intoxication
Ingestion of food contains large number of live pathogenic bacteria	Ingestion of toxin contains within food, including bacterially produced exotoxins
Longer incubation	Shorter incubation - often within 2 hours
<i>Salmonella</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , pathologic <i>E.coli</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Bacillus cereus</i>

Bacterial Food Poisoning

	Salmonella enteritidis อาหารที่ปรุงไม่สุก หรือเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง หมั่น ลาบ ข้าวไข่ นมดิบ สักรอก แฮม		Yersinia enterocolitica เชื้อนี้อยู่ในอุจจาระของสัตว์ ติดต่อกับอาหารและน้ำดื่มที่มีเชื้อปนเปื้อน
	Staphylococcus aureus อาหารที่ผลิตโดยคนที่เป็นพาหะ ขนมจีน น้ำปลาหวาน แซนดิวิส สลัดไข่ เอแคลร์		Enterotoxigenic <i>E. coli</i> [O157:H7] พบในคนเดินทาง จึงเรียกว่า traveler's diarrhea ผักสด เนื้อสัตว์สุกๆ ดิบๆ
	Clostridium perfringens อาหารที่ปนเปื้อนอุจจาระของคนหรือสัตว์ที่มีเชื้อนี้ ผักสด เนื้อสัตว์สุกๆ ดิบๆ		Enteroinvasive <i>E. coli</i> พบในเด็ก ทำให้เกิดแผล ในลำไส้ อุจจาระเป็นมูกเลือด
	Clostridium botulinum อาหารที่ปนเปื้อนสปอร์ในดิน อาหารกระป๋องหมดอายุ อาหารหมักดอง เนื้อหรือปลารมควัน		Enterohaemorrhagic <i>E. coli</i> พบในคนเดินทาง อุจจาระเป็นเลือดสด รายรุนแรงเกิด hemolytic uremic syndrome (HUS) “เม็ดเลือดแดงแตก ไตวาย”

Bacterial Food Poisoning

Infection [A04.-] vs. Intoxication [A05.-]



Summary Diagnosis	ICD-10	Summary Diagnosis	ICD-10
Enteropathic Escherichia coli infection	A04.0	Food-borne staphylococcal intoxication	A05.0
Enterotoxigenic Escherichia coli infection	A04.1	Food-borne Clostridium botulinum intoxication	A05.1
Enteroinvasive Escherichia coli infection	A04.2	Food-borne Clostridium perfringens intoxication	A05.2
Enterohaemorrhagic Escherichia coli infection	A04.3	Food-borne Clostridium welchii intoxication	A05.2
Escherichia coli enteritis	A04.4	Food-borne Vibrio parahaemolyticus intoxication	A05.3
Campylobacter enteritis	A04.5	Food-borne Bacillus cereus intoxication	A05.4
Enteritis due to Yersinia enterocolitica	A04.6	Food poisoning	A05.9
Clostridium difficile enterocolitis	A04.6		
Listeria monocytogenes infection	A04.8		



Biological Food Poisoning

Noxious food poisoning

- ▶ Result from a plant or animal that contains a toxin
 - : Plant poisoning - mushrooms, castor bean, physic nut, elephant ear
 - : Seafood poisoning - scombroid, shellfish, ciguatera, puffer fish, blue-ringed octopus

Chemical Food Poisoning

- ▶ Chemical contamination means food that has come into contact chemicals
 - : Cleaning agents, e.g. bleach, detergents
 - : Unwashed fruit and vegetables
 - : Food containers made from non-safe plastic
 - : Pest control items, e.g. fly spray, rat poison
 - : Chemicals used in food processing



Biological Food Poisoning

	มันสำปะหลังดิบ (Cassava, Yuca, Tapioca) แน่นหน้าอก น้ำลายฟูมปาก ชัก เสียชีวิต		ละหุ่ง (Castor bean) คลื่นไส้ อาเจียน อุจจาระร่วง ปวดท้องเกร็ง แผลในกระเพาะอาหาร
	เห็ดพิษ (Mushrooms) ใจสั่น หายใจหอบ แน่นหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ		ขี้หนอน (Wormcast) มีนมอาเจียน เสียชีวิต
	มะม่วงหิมพานต์ (Cashews) ระคายเคืองปาก ลื่น คอ และหลอดลมอักเสบ		ถอย (Yam) คันปากคันลิ้น ม่านตาขยาย ใจสั่น วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออก หยุคหายใจ เสียชีวิต
	ลำโพง หรือมะเขือป่า (Jimson weed) มีนศีรษะ ตาพร่า ใจสั่น ปากคอบแห้ง กระหายน้ำ มึนงง ประสาทหลอน ชักหมดสติ		ลูกเนียง หรือชะเนียง (Djenkol bean) บิ๊สสาวะลำบาก บิ๊สสาวะขุ่นขาวเป็นสีนํ้านม ปวดท้อง ปวดหลัง คลื่นไส้ อาเจียน ไตวาย เสียชีวิต
	สบู่ดำ (Physic nut) คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ถ่ายเป็นเลือด หายใจเร็ว หอบ หัวใจเต้นผิดจังหวะ เสียชีวิต		ชมเห็ดเทศ (Candelabra brush, Senna) ท้องเสีย คลื่นไส้ อาหารไม่ย่อย ปวดท้องบิด

Biological Food Poisoning

	มะกล่ำตาหนู (Jequirity, Gunja) สารพิษทำลายเม็ดเลือดแดง ทางเดินอาหาร และไต		ผักเสี้ยนติบ (Spider weed) หน้าเขียว (cyanosis) เดินโซเซ ควบคุมกล้ามเนื้อไม่ได้
	ผักหวานป่า (Star gooseberry, Pak-wan) มีนมอาเจียน กระหายน้ำ เจ็บคอ ปวดท้องหมดสติ เสียชีวิต		บอน (Elephant ear) ร้อนในคอ เสียงแหบ น้ำลายไหล เชื้อบูปากบวม หน้าบวม อาเจียน
	ปลาปักเป้า (Puffer fish) ลิ้นชา อาเจียน ปวดศีรษะ กล้ามเนื้ออ่อนแรง เดินเซ หายใจลำบาก เสียชีวิต		แมงกาทะเล หรือเหลา (Horseshoe crab) ชาขอบปาก ลิ้น และหน้า ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง หายใจลำบาก กล้ามเนื้ออ่อนแรง
	หอยทะเลชนิดก้ามปูเป็นพิษ (Shellfish) หอยกินพวงคองที่มีพิษ ซึ่งเพิ่มจำนวนในบางช่วง ลิ้นชา ปาก ขูดไม่ชัด กลืนลำบาก ชัก หยุคหายใจ		หมึกสายวงน้ำเงิน (Blue-ringed octopus) ลิ้นชา อาเจียน ปวดศีรษะ กล้ามเนื้ออ่อนแรง เดินเซ หายใจลำบาก เสียชีวิต
	ปลาทะเลเป็นพิษ (Ciguatera fish) ปลากินสาหร่ายที่มีพิษ ซึ่งสะสมในเนื้อปลา ชาขอบปาก ปวดกล้ามเนื้อ มึนและเลี้ยวทั้งหมด		ปูไม้ (Mosaic reef crab) บวมที่ริมฝีปาก ลิ้น ลำคอ ใบหน้า ท้องเสีย ปวดท้อง กล้ามเนื้ออ่อนแรง ความดันโลหิตต่ำ

Noxious Food Poisoning

T61.- + Y19.- for seafood / T62.- +Y19.- for other food



T61 Toxic effect of noxious substances eaten as seafood

- T61.0 Ciguatera fish poisoning
- T61.1 Scombroid fish poisoning
- T61.2 Other fish and shellfish poisoning
- T61.8 Toxic effect of other seafoods
- T61.9 Toxic effect of unspecified seafood

Y19 Poisoning by and exposure to other and unspecified chemicals and noxious substances, undetermined intent

Includes: corrosive aromatics, acids and caustic alkalis
glues and adhesives
metals including fumes and vapours
paints and dyes
plant food and fertilizers
poisonous foodstuffs and poisonous plants
soaps and detergents

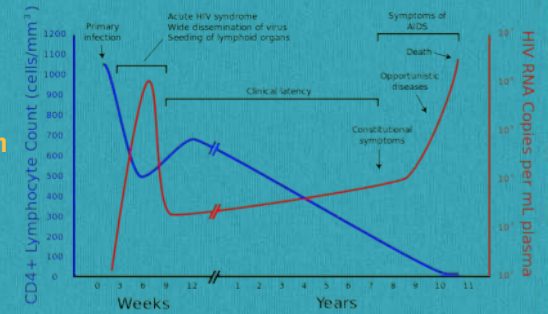
T62 Toxic effect of other noxious substances eaten as food

- T62.0 Ingested mushrooms
- T62.1 Ingested berries
- T62.2 Other ingested (parts of) plant(s)
- T62.8 Other specified noxious substances eaten as food
- T62.9 Noxious substance eaten as food, unspecified

Food poisoning = A05.9

HIV Disease

- HIV Positive
- Acute HIV Infection
- Asymptomatic HIV Infection
- HIV Disease
- Contact to HIV



HIV Infection

Stages of Infection



Laboratory HIV, not confirmed

- ตรวจพบ anti-HIV positive แต่ยังไม่ได้ตรวจซ้ำ (อาจเป็นผลบวกหลง)
- ไม่มีอาการของโรคเอดส์

Acute HIV infection syndrome

- มีอาการของการติดเชื้อ HIV แบบเฉียบพลัน เกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ หลังการได้รับเชื้อ เช่น ไข้ เจ็บคอ ต่อมทอนซิลโต ผื่นแดง
- ผลตรวจ anti-HIV negative
- ยืนยันด้วยการตรวจ HIV p24 antigen

Asymptomatic HIV infection / Clinical latency

- ไม่มีอาการของการติดเชื้อ HIV และคงอยู่ได้นานหลายปี
- เป็นระยะที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ
- ระดับ CD4 cell ปกติ

HIV disease

- ระดับ CD4 cell ต่ำกว่า 350 เซลล์ต่อมิลลิลิตร หรือ
- เคยมีระดับ CD4 cell ที่ต่ำ และได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัส หรือ
- เคยมีประวัติของโรคที่สัมพันธ์กับ โรคเอดส์

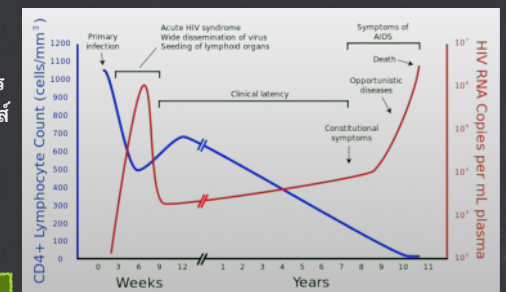
HIV Infection

Stages of Infection



AIDS

- เป็นโรคเอดส์ที่กำลังรักษาด้วยยาต้านไวรัส หรือ
- เคยมีระดับ CD4 cell ที่ต่ำกว่า 200 เซลล์ต่อมิลลิลิตร
- คำวินิจฉัยนี้ใช้กรณีที่ไม่มีโรคที่สัมพันธ์กับ โรคเอดส์ร่วมด้วย
- ใช้เป็นการวินิจฉัยย้อนเท่านั้น



กรณีผู้ป่วยกำลังเป็นโรคที่สัมพันธ์กับโรคเอดส์ ให้บันทึกเป็น HIV disease with AIDS related conditions และให้รหัส B20.-, B21.-, B22.- หรือ B23.- เป็นการวินิจฉัยหลักทุกครั้ง

หลีกเลี่ยง...ที่จะสรุปโรคเอดส์เป็นการวินิจฉัยอื่น

HIV Infection

World AIDS Day 'December 1'



Summary Diagnosis	ICD-10
HIV positive, not confirmed	R75
Acute HIV infection syndrome	B23.0
Asymptomatic HIV infection	Z21
HIV disease with AIDS-related disease	B20.- to B23.-
AIDS	B24

: ห้ามให้รหัส R75, Z21, B24 ในคราวเดียวกัน
 : ไม่ควรให้รหัส R75 และ Z21 เป็นรหัสการวินิจฉัยหลัก ในผู้ป่วยใน
 : ห้ามบันทึกเป็นการวินิจฉัยอื่น (Other Diagnosis)

NHSO 2019: HIV infection = Z21; HIV disease = B24

R75 Laboratory evidence of human immunodeficiency virus [HIV]
 Nonconclusive HIV-test finding in infants

B23.0 Acute HIV infection syndrome

Z21 Asymptomatic human immunodeficiency virus [HIV] infection status
 HIV positive NOS

B24 Unspecified human immunodeficiency virus [HIV] disease
 Acquired immunodeficiency syndrome [AIDS] NOS
 AIDS-related complex [ARC] NOS

AIDS-Defining Illness

CDC 2014



- **Bacterial infections**, multiple or recurrent*
- **Candidiasis** of bronchi, trachea, or lungs
- **Candidiasis** of oesophagus
- **Cervical cancer**, invasive[§]
- **Coccidioidomycosis**, disseminated or extrapulmonary
- **Cryptococcosis**, extrapulmonary
- **Cryptosporidiosis**, chronic intestinal (>1 month duration)
- **Cytomegalovirus disease** (other than liver, spleen, or lymph nodes)
- **Cytomegalovirus retinitis** (>1 month duration)
- **Encephalopathy** attributed to HIV
- **Herpes simplex**: chronic ulcers (>1 month duration) or bronchitis, pneumonitis, or oesophagitis
- **Histoplasmosis**, disseminated
- **Isosporiosis**, chronic intestinal (>1 month duration)
- **Kaposi's sarcoma**, HHV8
- **Lymphoma**, Burkitt's (or equivalent term)
- **Lymphoma**, immunoblastic (or equivalent term)
- **Lymphoma**, primary of brain
- **Mycobacterium avium complex** or **Mycobacterium kansasii**, disseminated or extra pulmonary
- **Mycobacterium tuberculosis** of any site (pulmonary, disseminated or extrapulmonary)
- Disease caused by **Mycobacterium**, other species or unidentified species, disseminated
- **Pneumocystis jirovecii**
- **Pneumonia**, recurrent[§] [2 episodes in the same year, ≥3 episodes]
- **Progressive multifocal leukoencephalopathy**
- **Salmonella** septicemia, recurrent
- **Toxoplasmosis** of brain (encephalitis)
- **Wasting syndrome** caused by HIV infection

* Only among children aged <6 years
 § Only among adults, adolescents, and children aged ≥6 years



Thailand add Nocardiosis, Penicillosis, Rhodococcosis

ผู้ป่วย HIV positive รับไว้ในโรงพยาบาลเพื่อรักษา disseminated histoplasmosis

ผู้ป่วยข้อมือขวาหักจากการลื่นล้มในห้องน้ำที่บ้าน มีประวัติเป็นโรคเอดส์และรักษาด้วยยาต้านไวรัส

DRG 25521 RW 0.9779

DRG 25521 RW 2.8743

DRG 08631 RW 0.6013

DRG 08630 RW 0.5132

PDx	HIV disease with disseminated histoplasmosis	B20.5
		B39.3
SDx		
EC		

B20.5 HIV disease resulting in other mycoses
B39.3 Disseminated histoplasmosis capsulati
 Generalized histoplasmosis capsulati

PDx	Colles' fracture	S52.50
	AIDS	B24
SDx		
EC	ลื่นล้มในห้องน้ำที่บ้านขณะอาบน้ำ	W01.04

S52.5 Fracture of lower end of radius
 Colles' fracture
B24 Unspecified human immunodeficiency virus [HIV] disease
 Acquired immunodeficiency syndrome [AIDS] NOS
 AIDS-related complex [ARC] NOS

ผู้ป่วยรับไว้รักษาด้วยเรื่อง pneumonia ผลเพาะเชื้อเสมหะพบ Streptococcus pneumoniae มีผลตรวจเลือดว่า anti-HIV positive

ผู้ป่วยรับไว้รักษาด้วยเรื่อง pneumonia ผลเพาะเชื้อเสมหะพบ Streptococcus pneumoniae มีผลตรวจเลือดว่า anti-HIV positive

DRG 04520 RW 0.5449

DRG 04521 RW 0.9877

DRG 25523 RW 1.5356

DRG 25520 RW 1.4386

PDx	Pneumonia (Streptococcus pneumoniae)	J13
	Asymptomatic HIV	Z21
SDx		
EC		

J13 Pneumonia due to Streptococcus pneumoniae
Z21 Asymptomatic human immunodeficiency virus [HIV] infection status
 HIV positive NOS

PDx	HIV disease with Pneumococcal pneumonia	B20.1
		J13
SDx		
EC		

B20.1 HIV disease resulting in other bacterial infections
J13 Pneumonia due to Streptococcus pneumoniae

ผู้ป่วยโรคเอดส์รับไวรัส Kaposi's sarcoma of the soft palate และ diffuse large B-cell lymphoma

ผู้ป่วยโรคเอดส์ตรวจพบ Kaposi's sarcoma, anaemia, oral thrush และ depression

DRG 25512 RW 2.1783

DRG 25510 RW 3.1198

DRG 25510 RW 1.0181

DRG 25510 RW 3.1198

PDx	HIV disease with Kaposi's sarcoma of palate & DLBL	B21.7
SDx		C46.2 C83.3
EC		

PDx	HIV disease with Kaposi's sarcoma	B21.0
SDx	Anaemia Oral thrush Depression Nausea and vomiting	D64.9 B37.0 F32.9 R11
EC		

B21.7 HIV disease resulting in multiple malignant neoplasms
C46.2 Kaposi's sarcoma of palate
C83.3 Diffuse large B-cell lymphoma

B21.0 HIV disease resulting in Kaposi's sarcoma
D64.9 Anemia, unspecified
B37.0 Candidal stomatitis
Oral thrush
F32.9 Depressive episode, unspecified
Depression NOS

ผู้ป่วยเอดส์ตรวจพบต่อมน้ำเหลืองโตที่คอและขาหนีบมา 2 เดือน แพทย์เจาะดูดด้วยเข็มเล็กส่งตรวจเซลล์วิทยา

ผู้ป่วยรายเดิม ผลเจาะตรวจต่อมน้ำเหลืองพบเชื้อวัณโรค

DRG 25530 RW 0.5690

DRG 25531 RW 1.2604

DRG 25520 RW 0.9779

DRG 25520 RW 1.4386

PDx	HIV disease with generalised lymphadenopathy	B23.1
SDx		
EC		

PDx	HIV disease with cervical tuberculous lymphadenitis	B20.0
SDx		A18.2
EC		

B23.1 HIV disease resulting in (persistent) generalized lymphadenopathy

B20.0 HIV disease resulting in mycobacterial infection
HIV disease resulting in tuberculosis
A18.2 Tuberculous peripheral lymphadenopathy
Tuberculous adenitis

ผู้ป่วยเอดส์มาด้วยอาการไข้สูง ระหว่างรักษาในโรงพยาบาล ตรวจพบ salmonella septicaemia, shigella enteritis, iron deficiency anaemia, hypomagnesaemia และ hypokalaemia

DRG 18503 RW 1.6204

DRG 18501 RW 2.2341

DRG 25523 RW 1.5356

DRG 25521 RW 2.8743

PDx	Salmonella septicaemia	A02.1
SDx	HIV disease Shigellosis Iron deficiency anaemia Hypomagnesaemia Hypokalaemia	B24 A03.9 D50.9 E83.4 E87.6

PDx	HIV disease with salmonella septicaemia	B20.0
SDx	Salmonella septicaemia Iron deficiency anaemia Hypomagnesaemia Hypokalaemia	A02.1 A03.9 D50.9 E83.4 E87.6

B20.1 HIV disease resulting in other bacterial infections
B24 Unspecified human immunodeficiency virus [HIV] disease
Acquired immunodeficiency syndrome [AIDS] NOS
AIDS-related complex [ARC] NOS

A02.1 Salmonella sepsis
A03.9 Shigellosis, unspecified
Bacillary dysentery NOS
D50.9 Iron deficiency anaemia, unspecified
E83.4 Disorder of magnesium metabolism
Hypermagnesaemia
Hypomagnesaemia
E87.6 Hypokalaemia

Immune Reconstitution Syndrome

Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome — Immune Restoration Disease

- กลุ่มอาการที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีการฟื้นตัวของระบบภูมิคุ้มกันหลังจากได้รับยาต้านไวรัสจนระดับของ HIV viral load ลดลง ทำให้ร่างกายตอบสนองต่อการติดเชื้อมากขึ้น มีการกำเริบของอาการของการติดเชื้อที่ไม่ได้รักษาหรือกำลักรักษาอยู่
- ▶ เชื้อที่พบบ่อยได้แก่ Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium avian complex (MAC), Cryptococcus neoformans รวมถึง Herpes viruses [Cytomegalovirus, Herpes zoster, Herpes simplex]
- ▶ ให้การรักษาด้วย corticosteroids

กรณีที่มาด้วยปัญหา ให้บันทึกภาวะนี้เป็นการวินิจฉัยหลัก และบันทึกโรคเอดส์เป็นการวินิจฉัยรอง

D89.3 Immune reconstitution syndrome



Contact to HIV Disease



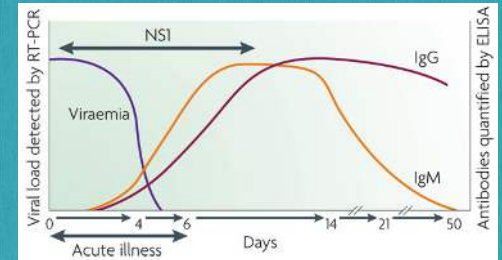
- Contact with and expose to HIV
 - มีการสัมผัสหรือได้รับเชื้อไวรัสเอดส์
- Newborn contact to maternal HIV
 - ทารกคลอดจากมารดาที่ติดเชื้อไวรัสเอดส์
- HIV counselling
 - มาขอคำปรึกษาเกี่ยวกับโรคเอดส์
- Screening examination to HIV
 - ได้รับการตรวจคัดกรองโรคไวรัสเอดส์

Summary Diagnosis	ICD-10
Contact with and exposure to HIV	Z20.6
Newborn contact to maternal HIV	Z20.6
Abnormal newborn due to maternal HIV	P00.2
Screening examination for HIV	Z11.4
HIV counselling	Z71.7



Dengue

- Dengue Fever
- Dengue Haemorrhagic Fever
- Dengue without Warning Signs
- Dengue with Warning Signs
- Severe Dengue
- Dengue Shock Syndrome



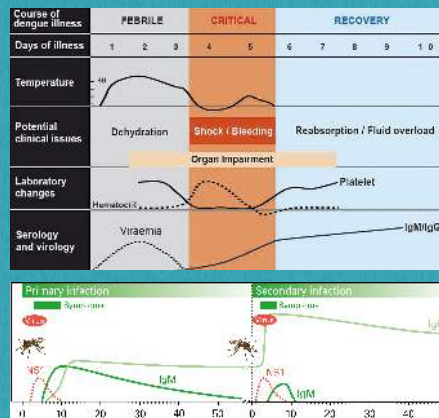
Dengue Infection

Widely spectrum of Disease

Spectrum of Clinical manifestations

- ▶ Asymptomatic
- ▶ Undifferentiated fever - viral syndrome
- ▶ Dengue without warning signs*
- ▶ Dengue with warning signs*
- ▶ Dengue haemorrhagic fever*
- ▶ Dengue shock syndrome#

* Dengue fever
Severe dengue



Diagnosis Classification

Dengue



WHO 1997

WHO 2009

DF/DHF	Grade	Symptoms	Laboratory	Dengue with or without alarm signs	Severe Dengue
DF		DHF without plasma leakage		without alarm signs	
DHF	I	Fever with non-specific constitutional symptoms; the only hemorrhagic manifestation is a positive tourniquet test and/or easy bruising, and evidence of plasma leakage	Thrombocytopenia <100,000 Hct rise ≥20%	Dengue suspicion	
DHF	II	DHF grade 1 plus spontaneous bleeding		with alarm signs	
DHF	III	Circulatory failure manifested by a rapid, weak pulse, narrowing of pulse pressure, or hypotension, cold & clammy skin, restlessness			1. severe vascular permeability that leads to: - shock [DSS] - accumulation of the fluids that causes respiratory failure 2. Severe haemorrhage 3. Severe organ dysfunction
DHF	IV	Profound shock with undetectable blood pressure		LABORATORY CONFIRMATION	1. Severe vascular permeability that leads to: - shock [DSS] - accumulation of the fluids that causes respiratory failure 2. Severe haemorrhage - evaluated by the clinician 3. Severe organ dysfunction - LFT: AST or ALT ≥1000 - CNS: loss of consciousness - cardiac and other organ dysfunction

DHF Grade III and IV are also called as Dengue Shock Syndrome (DSS)

Diagnosis Classification

Dengue



WHO 1997

WHO 2011

DF/DHF Grade	Symptoms	Laboratory	DF/DHF Grade*	Symptoms	Laboratory
DF	DHF without plasma leakage		DF	Fever with two or more of the following signs: headache, retro-orbital pain, myalgia, arthralgia, rash	Leukopenia occasionally Thrombocytopenia, may be present, no evidence of plasma loss
DHF I	Fever with non-specific constitutional symptoms; the only hemorrhagic manifestation is a positive tourniquet test and/or easy bruising, and evidence of plasma leakage	Thrombocytopenia <100,000 Hct rise ≥20%	DHF I	Above signs + positive tourniquet test	Thrombocytopenia <100,000 Hct rise ≥20%
DHF II	DHF grade I plus spontaneous bleeding		DHF II	Above signs + spontaneous bleeding	Thrombocytopenia <100,000 Hct rise ≥20%
DHF III	Circulatory failure manifested by a rapid, weak pulse, narrowing of pulse pressure, or hypotension, cold & clammy skin, restlessness		DHF III	Above signs + circulatory failure (weak pulse, hypotension, restlessness)	Thrombocytopenia <100,000 Hct rise ≥20%
DHF IV	Profound shock with undetectable blood pressure		DHF IV	Profound shock with undetectable blood pressure and pulse	Thrombocytopenia <100,000 Hct rise ≥20%

DHF Grade III and IV are also called as Dengue Shock Syndrome (DSS)

DHF Grade III and IV are also called as Dengue Shock Syndrome (DSS)

Dengue

SCG 2017 = WHO 1997 + WHO 2009 + WHO 2011



- Dengue haemorrhagic fever
- Dengue without warning signs
Dengue haemorrhagic fever grade 1 and 2
- Dengue with warning signs
Dengue with specific organ/system
Dengue haemorrhagic fever grade 3 and 4
- Severe dengue
Dengue shock syndrome
with significant bleeding
with significant organ dysfunction

WHO 1997	WHO 2009	WHO 2011
DF	Dengue w/o warning signs	DF
DHF grade I	Dengue w warning signs	DHF grade I
DHF grade II		DHF grade II
DHF grade III	Severe dengue	DHF grade III
DHF grade IV		DHF grade IV



Dengue (Haemorrhagic) Fever

SCG 2017 = WHO 1997



มีอาการแสดงทางคลินิกได้แก่

- ▶ ใช้เล็บปล้นและสูงลอย 2-7 วัน
- ▶ พบภาวะเลือดออก: tourniquet test, bleeding
- ▶ ตับโตและกดเจ็บ
- ▶ ความดันโลหิตต่ำ จนถึงช็อก
- ▶ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - : เกิดเลือดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 100,000 ตัวต่อมิลลิเมตร
 - : ฮีมาโตคริตมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 ของค่าเดิม
 - : มีหลักฐานการรั่วของพลาสมา - น้ำในช่องปอด น้ำในช่องท้อง
 - : เม็ดเลือดขาวต่ำ จำนวนนิวโทรฟิลต่ำ และพบลิมโฟไซท์ที่ผิดปกติ

WHO 1997	WHO 2009	WHO 2011
DF	Dengue w/o warning signs	DF
DHF grade I	Dengue w warning signs	DHF grade I
DHF grade II		DHF grade II
DHF grade III	Severe dengue	DHF grade III
DHF grade IV		DHF grade IV

ไม่ต้องบันทึกอาการของโรค เป็นคำวินิจฉัย
: Thrombocytopenia [อนุโลม กรณีมีการรักษาด้วยเกล็ดเลือด]
: Hepatitis

Severe Dengue

SCG 2017 = WHO 2009



มีอาการแสดงทางคลินิกต่อไปนี้ อย่างใดอย่างหนึ่ง



- ▶ มีการรั่วรุนแรงของพลาสมา
: เกิดภาวะช็อก (dengue shock syndrome)
: หายใจลำบากจากมีของเหลวคั่งในช่องปอด
- ▶ มีเลือดออกรุนแรง ตามการประเมินของแพทย์
- ▶ มีอาการของระบบอวัยวะอื่น (อย่างรุนแรง) เช่น
: เอนไซม์ตับสูงกว่า 1,000 ยูนิตต่อมิลลิเมตร
: สมองอักเสบ - ระดับความรู้สึกลดลง
: กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ
: ไตอักเสบ

WHO 1997	WHO 2009	WHO 2011
DF	Dengue w/o warning signs	DF
DHF grade I	Dengue w warning signs	DHF grade I
DHF grade II		DHF grade II
DHF grade III	Severe dengue	DHF grade III
DHF grade IV		DHF grade IV

ไม่ต้องบันทึกอาการของโรค เป็นคำวินิจฉัย
: Thrombocytopenia [อนุโลม กรณีมีการรักษาด้วยเกล็ดเลือด]
: Hepatitis

Dengue with Warning Signs

SCG 2017 = WHO 2009

มีอาการแสดงทางคลินิกได้แก่

- ▶ ปวดท้องหรือกดเจ็บที่ท้อง
- ▶ มีเลือดออกจากเยื่อเมือก
- ▶ เชื้อขี้ม และ/หรือ กระจายกระจาย
- ▶ ปริมาณเกล็ดเลือดลดลงอย่างรวดเร็ว
- ▶ ระดับฮีมาโตคริตเพิ่มขึ้น: มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20
- ▶ อาการแสดงอื่น: อาเจียนไม่หยุด บวม ตับโตขึ้นกว่า 2 เซนติเมตร

WHO 1997	WHO 2009	WHO 2011
DF	Dengue w/o warning signs	DF
DHF grade I	Dengue w warning signs	DHF grade I
DHF grade II		DHF grade II
DHF grade III	Severe dengue	DHF grade III
DHF grade IV		DHF grade IV

Dengue without Warning Signs

SCG 2017 = WHO 2009 + WHO 2011




มีอาการแสดงทางคลินิกได้แก่

- ▶ ใช้เลือดออกเต็มที่ระดับ 1 และระดับ 2
- ▶ ใช้เลือดออกเต็มที่ที่ไม่มีอาการแสดงของ warning signs



WHO 1997	WHO 2009	WHO 2011
DF	Dengue w/o warning signs	DF
DHF grade I	Dengue w warning signs	DHF grade I
DHF grade II		DHF grade II
DHF grade III	Severe dengue	DHF grade III
DHF grade IV		DHF grade IV



WHO 1997	WHO 2009	WHO 2011
DF		DF
DHF grade I	Dengue w/o warning signs	DHF grade I
DHF grade II		DHF grade II
DHF grade III	Dengue w warning signs	DHF grade III
DHF grade IV	Severe dengue	DHF grade IV

Dengue without Warning Signs


SCG 2017 = WHO 2009 + WHO 2011

มีอาการแสดงทางคลินิกได้แก่

- ▶ ใช้เลือดออกเต็มที่ระดับ 1 และระดับ 2
- ▶ ใช้เลือดออกเต็มที่ที่ไม่มีอาการแสดงของ warning signs



WHO 1997	WHO 2009	WHO 2011
DF	Dengue w/o warning signs	DF
DHF grade I	Dengue w warning signs	DHF grade I
DHF grade II		DHF grade II
DHF grade III	Severe dengue	DHF grade III
DHF grade IV		DHF grade IV



DF/DHF	Grade	Symptoms	Laboratory
DF		Fever with two or more of the following signs: headache, retro-orbital pain, myalgia, arthralgia, rash	Leukopenia occasionally Thrombocytopenia, may be present, no evidence of plasma loss
DHF	I	Above signs + positive tourniquet test	Thrombocytopenia <100,000 Hct rise ≥20%
DHF	II	Above signs + spontaneous bleeding	Thrombocytopenia <100,000 Hct rise ≥20%

Dengue with or without alarm signs	
without alarm signs	with alarm signs
Dengue suspicion	Alarm signs
Endemic zones of dengue with FEVER + two of the following criteria - nausea, vomiting - exanthem - arthralgias - positive tourniquet test - leukopenia	- abdominal pain - persisting vomiting - mucosal haemorrhage - edema - lethargy or agitation - hepatomegaly >2cm - LAB: increase in Hct with platelet decrease


Diagnosis Classification

WHO 1997	WHO 2009	WHO 2011
Dengue fever	Dengue without warning signs	Dengue fever
Dengue haemorrhagic fever grade I	Dengue with warning signs	Dengue haemorrhagic fever grade I
Dengue haemorrhagic fever grade II		Dengue haemorrhagic fever grade II
Dengue haemorrhagic fever grade III	Severe dengue	Dengue haemorrhagic fever grade III
Dengue haemorrhagic fever grade IV		Dengue haemorrhagic fever grade IV

Summary Diagnosis [version 2010]	ICD-10	Summary Diagnosis [version 2016]	ICD-10
Dengue fever	A90	Dengue without warning signs	A97.0
Dengue haemorrhagic fever	A91	Dengue with warning signs	A97.1
Dengue shock syndrome	A91.0 [TM]	Severe dengue	A97.2
		Dengue fever / Dengue haemorrhagic fever	A97.9

Summary Diagnosis	ICD-11
Dengue without warning signs	1C60
Dengue with warning signs	1C61
Severe dengue	1C62
Dengue fever	1C6Z



Dengue Shock Syndrome in DRG 5

PDx	A90	A90	A91	A91	A91.0	A91.0
SDx		D69.4		D69.4	D69.4 R57.2	D69.4
DRG	18570	18572	18570	18572	18573	18710
RW	0.3324	0.5453	0.3324	0.5453	0.6490	0.6778
	18570	18571	18572	18573	18574	
	0.3324	0.4384	0.5453	0.6490	2.0098	
	18710	18712	18713	18714		
	0.4712	0.6778	1.0892	1.5221		

Child

PDx	A97.0	A97.0	A97.2	A97.2	A97.2	A91.0	A91.0
SDx		D69.4		D69.4	D69.4 R57.2		D69.4
DRG	18570	18570	18700	18700	18700	18700	18700
RW	0.3876	0.3876	0.6438	0.6438	0.6438	0.6438	0.6438
	18570 [0-3]	18571 [4]	18572 [5-9]				
	0.3876	1.2948	3.9876				
	18700 [0-2]	18701 [3-9]					
	0.6438	3.6752					

PDx	A90	A90	A91	A91	A91	A91.0	A91.0
SDx		D69.4		D69.4	D69.4 R57.2		D69.4
DRG	18560	18562	18560	18562	18563	18700	18702
RW	0.3700	0.4890	0.3441	0.4890	0.6457	0.4264	0.7641
	18560	18561	18562	18563	18564		
	0.3700	0.4673	0.4890	0.6457	1.6033		
	18700		18702		18704		
	0.4274		0.7641		0.9016		

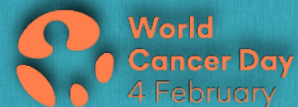
Adult

PDx	A97.0	A97.0	A97.2	A97.2	A97.2	A91.0	A91.0
SDx		D69.4		D69.4	D69.4 R57.2		D69.4
DRG	18560	18560	18700	18700	18700	18700	18700
RW	0.4477	0.4477	0.6438	0.6438	0.6438	0.6438	0.6438
	18560 [0-3]	18561 [4]	18562 [5-9]				
	0.4477	0.9672	2.4678				
	18700	18701					
	0.6438	3.6752					

Severe Dengue in DRG 6

Neoplasms

- Benign vs Malignant
- Primary Cancer vs Secondary Cancer
- Chemotherapy and Radiotherapy
- Complications of Malignant
- Complications of Therapy
- Specific Site of Neoplasm
- Unconfirmed Neoplasms



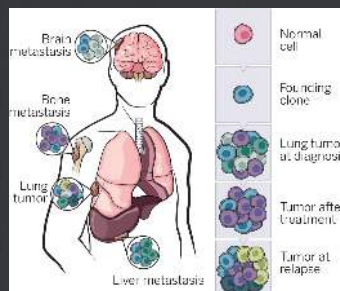
Neoplasms in ICD-10

World Cancer Day 'February 4'



หลักการบันทึกวินิจฉัยเกี่ยวกับเนื้องอก

- ▶ ตำแหน่งอวัยวะของก้อนเนื้อ [Anatomical site]
- ▶ เป็นเนื้องอกไม่ร้ายแรง [Benign] หรือ เป็นมะเร็ง [Malignant]
- ❖ กรณีเป็นมะเร็ง ให้ระบุว่า เป็นมะเร็งปฐมภูมิ [Primary malignant] หรือ เป็นมะเร็งทุติยภูมิ [Secondary malignant / Metastasis]
- ▶ ปัญหาที่ผู้ป่วยต้องมารับการรักษาในคราวนั้น



การวินิจฉัยมะเร็ง...ต้องมีหลักฐานสนับสนุนทุกครั้ง

หลีกเลี่ยง...ที่จะสรุปโรคมะเร็งเป็นการวินิจฉัยอื่น

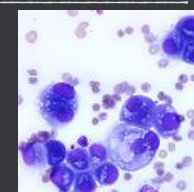
Confirmed Document

NSHO 2019



หลักฐานสนับสนุนการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็ง

- ▶ ผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา [รวม เซลล์วิทยา]
- ▶ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือผลตรวจทางรังสีที่สนับสนุน
- ▶ หนังสือส่งตัว หรือบันทึกประวัติการดูแลรักษาของแพทย์ที่มีรายละเอียด
- ▶ ข้อตกลงตามแนวทางการตรวจสอบเวชระเบียน สปสช. 2562



กรณีที่ผู้ตรวจสอบไม่พบรายงานผลชิ้นเนื้อ (pathologic report)

- ให้วินิจฉัยเป็นกลุ่ม Neoplasm of uncertain or unknown behaviour
- ให้รหัสเป็นกลุ่ม D37-D48 [ขึ้นกับตำแหน่งทางกายวิภาคของรอยโรค]
- ให้รหัสเป็นกลุ่ม Z85 กรณีบันทึกว่า U/D, underlying disease: Cancer



หลักฐานยืนยันเป็นมะเร็ง

DRG 5.1.1 vs NSHO 2019



กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม [DRG]	ผลพยาธิวิทยา
มีหัตถการเพื่อการรักษาโรคมะเร็ง [Therapeutic procedure]	ไม่จำเป็น
มีหัตถการเพื่อการวินิจฉัยโรคมะเร็ง [Diagnostic procedure]	ไม่จำเป็น
มีการรักษาด้วยเคมีบำบัด [Chemotherapy]	ต้องมีทุกครั้ง
มีการรักษาด้วยฉายรังสี [Radiation]	ต้องมีทุกครั้ง
มีการรักษาด้วยเคมีบำบัดร่วมกับฉายรังสี [Chemoradiation]	ต้องมีทุกครั้ง
มีการรักษาด้วยการให้เลือด [Blood transfusion]	ไม่จำเป็น
ไม่มีหัตถการหรือการรักษาที่จำเพาะกับ โรคมะเร็ง	ไม่จำเป็น
ส่งต่อไปรักษาที่หน่วยบริการอื่น	ไม่จำเป็น



PDx	SDx	Proc	DRG 5.1.1
C18.9	Z51.1	99.25	2.7118
D37.4	Z51.1	99.25	2.7118

PDx	SDx	Proc	DRG 5.1.1
D70	R50.9, C18.9	-	1.3413
D70	R50.9, D37.4	-	0.6073
D70	R50.9, Z85.0	-	0.6073

หลักฐานยืนยันเป็นมะเร็ง

DRG 6.3.4 vs NSHO 2019



กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม [DRG]	ผลพยาธิวิทยา
มีหัตถการเพื่อการรักษาโรคมะเร็ง [Therapeutic procedure]	ไม่จำเป็น
มีหัตถการเพื่อการวินิจฉัยโรคมะเร็ง [Diagnostic procedure]	ไม่จำเป็น
มีการรักษาด้วยเคมีบำบัด [Chemotherapy]	ต้องมีทุกครั้ง
มีการรักษาด้วยฉายรังสี [Radiation]	ต้องมีทุกครั้ง
มีการรักษาด้วยเคมีบำบัดร่วมกับฉายรังสี [Chemoradiation]	ต้องมีทุกครั้ง
มีการรักษาด้วยการให้เลือด [Blood transfusion]	ไม่จำเป็น
ไม่มีหัตถการหรือการรักษาที่จำเพาะกับ โรคมะเร็ง	ไม่จำเป็น
ส่งต่อไปรักษาที่หน่วยบริการอื่น	ไม่จำเป็น



PDx	SDx	Proc	DRG 6.3.4
C18.1	Z51.1	99.25	3.2963
D37.4	Z51.1	99.25	1.9110

PDx	SDx	Proc	DRG 6.3.4
D70	R50.9, C18.9	-	0.8028
D70	R50.9, D37.4	-	0.8028
D70	R50.9, Z85.0	-	0.8028

Primary Cancer vs Secondary Cancer

Which should be 'Principal Diagnosis'?

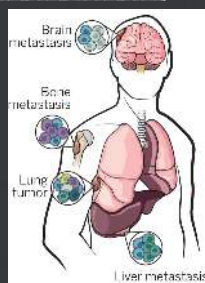
หลักการบันทึกวินิจฉัยผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลรักษาโรคมะเร็ง

► เพื่อรักษามะเร็งปฐมภูมิ

- บันทึกมะเร็งปฐมภูมิเป็นการวินิจฉัยหลัก [แม้ว่าจะตัดก้อนเนื้อออกไปหมดแล้ว]
- ถ้ามีมะเร็งทุติยภูมิ บันทึกมะเร็งทุติยภูมิเป็นการวินิจฉัยรอง

► เพื่อรักษามะเร็งทุติยภูมิ

- บันทึกมะเร็งทุติยภูมิเป็นการวินิจฉัยหลัก
- ถ้าทราบมะเร็งปฐมภูมิ บันทึกมะเร็งปฐมภูมิเป็นการวินิจฉัยรอง
- ถ้าไม่ทราบมะเร็งปฐมภูมิ ให้บันทึก Unknown primary carcinoma เป็นการวินิจฉัยรอง



Neoplasms of Uncertain/Unknown Behaviour

No Pathologic/Cytologic confirmed

- กรณีที่ตรวจพบก้อนเนื้อ ในอวัยวะต่างๆ แต่ยังไม่มียืนยันว่า ก้อนเนื้อนั้นเป็นมะเร็งหรือไม่
- หลีกเลี่ยงการบันทึกคำวินิจฉัยว่า mass เพราะอาจมีความหมายต่างจาก tumour หรือ neoplasm
- Mass ใน ICD-10 คือ **skin and subcutaneous nodule**
- ให้ตรวจสอบหลักฐาน ในเวชระเบียนเพื่อบันทึกคำวินิจฉัยที่เฉพาะกว่า

R19.0 Intra-abdominal and pelvic swelling, mass and lump

R22 Localized swelling, mass and lump of skin and subcutaneous tissue
Includes: subcutaneous nodule (localized)(superficial)

R22.0 Localized swelling, mass and lump, head
R22.1 Localized swelling, mass and lump, neck
R22.2 Localized swelling, mass and lump, trunk
R22.3 Localized swelling, mass and lump, upper limb
R22.4 Localized swelling, mass and lump, lower limb
R22.7 Localized swelling, mass and lump, multiple sites
R22.9 Localized swelling, mass and lump, unspecified

Breast Mass/Tumour/Neoplasm

Diagnosis depends on Recent data

- **Breast mass**

N63 Unspecified lump in the breast

- **Breast tumour**

D38.1 Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of lung

- **CA breast**

C50.- Malignant neoplasm of breast

Identified quadrant of breast เพื่อ ให้รหัสลำดับที่ 4



Lung Mass/Tumour/Neoplasm

Diagnosis depends on Recent data

- **Lung mass** - incidental finding on CXR

R91 Abnormal findings on diagnostic imaging of lung

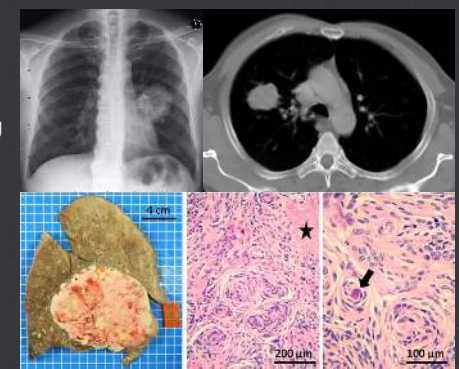
- **Lung tumour**

D38.1 Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of lung

- **CA Lung**

C34.- Malignant neoplasm of bronchus and lung

Defined lobe of lung เพื่อ ให้รหัสลำดับที่ 4



Liver Mass/Tumour/Neoplasm

Diagnosis depends on Recent data

- **Liver mass** [Clinical diagnosis/Ultrasound]

R19.0 Intra-abdominal and pelvic swelling, mass and lump [Physical examination]

R93.2 Abnormal findings on diagnostic imaging of liver and biliary tract [Ultrasonounds]

- **Liver tumour** [Imaging]

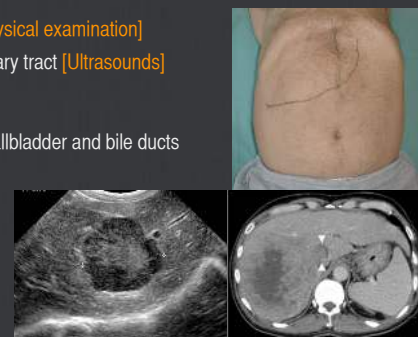
D37.6 Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of liver, gallbladder and bile ducts

- **Hepatoma** [Imaging with tumour marker or Pathologic report]

C22.0 Liver cell carcinoma

- **Cholangiocarcinoma** [Pathologic confirmed]

C22.1 Intrahepatic bile duct carcinoma



Ovarian Cyst/Mass/Tumour/Neoplasm

Diagnosis depends on Recent data

- **Ovarian cyst** [Clinical diagnosis without pathologic confirmed]

N83.2 Other and unspecified ovarian cysts

- **Ovarian tumour / Ovarian mass** [Clinical diagnosis or Ultrasonounds]

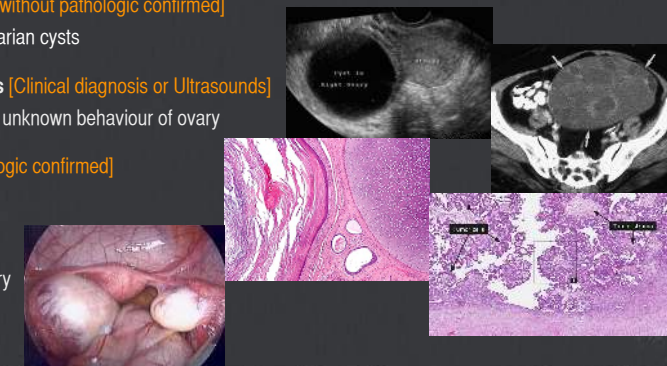
D39.1 Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of ovary

- **Benign ovarian tumour** [Pathologic confirmed]

D27 Benign neoplasm of ovary

- **CA ovary** [Pathologic confirmed]

C56 Malignant neoplasm of ovary



Treatment of Complications

Complications that from 'Cancer' or 'Therapy'

● กรณีเป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคมะเร็ง

- ▶ บันทึกรหัส Primary malignant เป็นการวินิจฉัยหลัก
- ▶ บันทึกรหัส Complication of malignant เป็นการวินิจฉัยรอง

● กรณีเป็นภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาโรคมะเร็ง

- ▶ บันทึกรหัส Complication of treatment เป็นการวินิจฉัยหลัก
- ▶ บันทึกรหัส Malignant หรือ Personal history of malignant เป็นการวินิจฉัยรอง



Febrile Neutropaenia

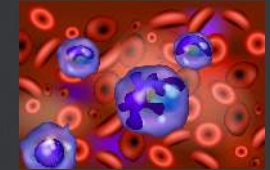
PDx: D70; CC: R50.9

● ใช้ - อุณหภูมิกายวัดทางปาก

- ▶ สูงกว่า 38.3 องศาเซลเซียส ในครั้งเดียว หรือ
- ▶ สูงกว่า 38.0 องศาเซลเซียส เป็นเวลานานกว่า 1 ชั่วโมง

● จำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล [absolute neutrophil count, ANC]

- ▶ ต่ำกว่า 500 เซลล์ต่อมิลลิลิตร หรือ
- ▶ ต่ำกว่า 1,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตร และมีแนวโน้มจะลดลง ใน 48 ชั่วโมง



- ไม่มีหลักฐานการติดเชื้อ
- ✓ ตรวจพบเชื้อ ในกระแสเลือด
- ✓ ตรวจพบแหล่งติดเชื้อที่ชัดเจน

Febrile Neutropaenia

Complication of Drug = First priority for PDx

▶ ไม่มีหลักฐานการติดเชื้อ

บันทึกการวินิจฉัยว่า *Chemotherapy* induced febrile neutropaenia

▶ ตรวจพบเชื้อ ในกระแสเลือด [positive hemoculture]

บันทึกการวินิจฉัยว่า *Chemotherapy* induced neutropaenia ร่วมกับ *Septicaemia*

▶ ตรวจพบแหล่งติดเชื้อชัดเจน

บันทึกการวินิจฉัยว่า *Chemotherapy* induced neutropaenia ร่วมกับ *Infection*



Summary Diagnosis	ICD-10
Drug-induced Neutropaenia	D70
Drug-induced Anaemia	D60.1
Drug-induced Thrombocytopenia	D69.5
Drug-induced Pancytopenia	D61.1

ผู้ป่วยเป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่ข้างขวา รักษาโดยการผ่าตัดไปแล้ว แพทย์นัดมาให้ยาเคมีเสริมตามแผนการรักษารอบที่ 4

DRG 06690 RW 2.7118
DRG 06500 RW 0.9300 (no proc)
DRG 06500 RW 0.9300 (no Z)

DRG 06691 RW 3.2963 (2.3328)
DRG 06501 RW 2.0670 (no proc)
DRG 06500 RW 0.8905 (no Z)

DRG 17620 RW 2.8571
DRG 06690 RW 2.7118 (C18)

DRG 17620 RW 3.2388 (2.6104)
DRG 06691 RW 3.2963 (2.3328) (C18)

PDx	CA ascending colon	C18.2
SDx	Admit for chemotherapy	Z51.1
Op	Chemotherapy infusion	99.25

C18.2 Malignant neoplasm of ascending colon
Z51.1 Chemotherapy session for neoplasm
99.25 Injection or infusion of cancer chemotherapeutic substance
Chemoembolization
Injection of infusion of antineoplastic agent

ผู้ป่วยเป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่ข้างซ้าย รักษาโดยการผ่าตัดและยาเคมีเมื่อ 2 ปีก่อน คลำได้ supraclavicular node ตัดเนื้อตรวจเป็น metastatic adenocarcinoma แพทย์จึงให้รักษาด้วยยาเคมี

PDx	Metastatic supraclavicular node	C77.0
SDx	CA descending colon Chemotherapy session for cancer	C18.6 Z51.1
Op	Chemotherapy infusion	99.25

C77.0 Secondary and unspecified malignant neoplasm of lymph nodes of face, face and neck
Supraclavicular lymph node
C18.6 Malignant neoplasm of descending colon

ผู้ป่วยเป็นมะเร็งเต้านมระยะที่ 2B ผลการตรวจ HER-2 เป็น 3+ ให้การรักษาด้วย Trastuzumab

DRG 09540 RW 0.9477 DRG 09541 RW 1.2439
DRG 09610 RW 1.1590 (99.25) DRG 09610 RW 1.2020 (99.25)

PDx	CA Breast	C50.9
SDx	Chemotherapy session for carcinoma	Z51.1
Op	Trastuzumab infusion [Monoclonal antibody = Targeted immunotherapy]	99.28

C50.9 Malignant neoplasm of breast, unspecified
Z51.1 Chemotherapy session for neoplasm
99.28 Injection or infusion of biological response modifier [BRM] as an antineoplastic agent
Immunotherapy, antineoplastic
Tumor vaccine

ผู้ป่วยเป็น Rheumatoid arthritis ระยะกำเริบ แพทย์ให้การรักษาด้วย Cyclophosphamide infusion

DRG 08550 RW 0.5613 DRG 08550 RW 0.6328
DRG 08552 RW 0.9028 (Z511) DRG 08550 RW 0.6328 (Z511)

PDx	Rheumatoid arthritis	M06.99
SDx	Admit for chemotherapeutic agent	Z51.2
Op	Chemotherapy infusion	99.25

M06.99 Rheumatoid arthritis, unspecified, site unspecified
Z51.2 Other chemotherapy
Maintenance chemotherapy NOS

ผู้ป่วยมาด้วยแขนขาข้างขวาอ่อนแรง เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองพบก้อนที่ left parietal lobe ได้ผ่าตัดเนื้องอกที่สมองออก ผลตรวจทางพยาธิวิทยาเป็น adenocarcinoma

DRG 01020 RW 5.2934 DRG 01021 RW 6.9435

PDx	Metastatic brain tumor at parietal lobe	C79.3
SDx	Unknown primary carcinoma	C80.0
Op	Craniotomy to remove brain tumor at parietal lobe CT brain	01.39 87.03

C77.0 Secondary and unspecified malignant neoplasm of brain and cerebral meninges
C80.0 Malignant neoplasm, primary site unknown, so stated
Primary site unknown

ผู้ป่วยมาด้วยหน้าและขาขวามวม เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกพบ mediastinal mass, right lower lung mass สองกล้อง หลอดลม ตัดขึ้นเนื้อผลเป็น small cell carcinoma ให้วินิจฉัยว่า superior vena cava obstruction due to mediastinal metastasis

DRG 04020 RW 2.2263 DRG 04020 RW 2.4045
DRG 04020 RW 2.2263 (C343) DRG 04020 RW 2.4045 (C343)

PDx	Metastatic small cell carcinoma of mediastinum	C78.1
SDx	CA lung at right lower lobe Superior vena cava syndrome	C34.3 I87.1
Op	Bronchoscopy with biopsy CT chest	33.27 87.41

C78.1 Secondary and unspecified malignant neoplasm of mediastinum
C34.3 Malignant neoplasm of lower lobe, bronchus or lung
I78.1 Compression of vein
Vena cava syndrome (inferior)(superior)

ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะ 3b หลังผ่าตัดเต้านม ให้การรักษาด้วยยาเคมีสูตร FAC ในรอบที่ 4 ของการได้ยาเคมีบำบัด เกิดภาวะ febrile neutropaenia (ไม่พบแหล่งติดเชื้อ) ให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะป้องกันติดเชื้อ จำหน่าย ในวันที่ 4

DRG 16520 RW 0.6073 DRG 16520 RW 0.8028
DRG 18582 RW 0.5810 (R509) DRG 18582 RW 1.6387 (R509)
DRG 09543 RW 1.4054 (C509) DRG 09541 RW 1.2439 (C509)

PDx	FAC induced febrile neutropenia	D70
SDx	CA breast Prophylactic antibiotics	R50.9 C50.9 Z29.2
EC	[FAC regimen]	Y43.3

D70 Agranulocytosis
Neutropenia: drug induced
Use additional external cause, if desired, to identify drug, if drug-induced
R50.9 Fever, unspecified
R29.2 Other prophylactic chemotherapy
Prophylactic antibiotic therapy

ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะ 3b หลังผ่าตัดเต้านม ให้การรักษาด้วยยาเคมีสูตร FAC ในรอบที่ 4 ของการได้ยาเคมีบำบัด ตรวจพบไข้ ไอ หายใจเร็ว เอกซเรย์ปอดพบ pathcy infiltration at RML ร่วมกับ neutropaenia ให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะและจำหน่าย ในวันที่ 10

DRG 04523 RW 1.4948 DRG 04521 RW 0.9877
DRG 09544 RW 2.4696 (C509) DRG 09541 RW 1.2439 (C509)

PDx	Pneumonia	J18.9
SDx	CA breast FAC induced neutropenia	C50.9 D70
EC	[FAC regimen]	Y43.3

J18.9 Pneumonia, unspecified
Y43.3 Drugs, medicants and biological substances causing adverse effects in therapeutic use: Other Antineoplastic drugs
FAC [Index]

ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะ 3b ให้การรักษาด้วยยาเคมีสูตร FAC ในรอบที่ 4 ของการได้ยาเคมีบำบัด ตรวจพบไข้ ไอ หายใจเร็ว เอกซเรย์ปอดพบ pathcy infiltration at RML ร่วมกับ neutropaenia ให้การรักษาด้วยยาปฏิชีวนะและจำหน่าย ในวันที่ 10

DRG 16523 RW 1.6462 DRG 16520 RW 0.8028
DRG 04523 RW 1.4948 (J189) DRG 04521 RW 0.9877 (J189)
DRG 09544 RW 2.4696 (C509) DRG 09541 RW 1.2439 (C509)

PDx	FAC induced neutropaenia	D70
SDx	Pneumonia CA breast	J18.9 C50.9
EC	[FAC regimen]	Y43.3

Complication of therapy ของโรคมะเร็งเป็นการวินิจฉัยหลัก
Malignant เป็นการวินิจฉัยรอง
Infection เป็นการวินิจฉัยรอง

ผู้ป่วยมาด้วยปัญหาเรื่องลำไส้ใหญ่อุดตัน ผ่าตัดพบก้อนเนื้อที่ลำไส้ใหญ่ส่วนซีกมอดต์และรักษาด้วย sigmoidectomy ผลตรวจพยาธิวิทยาเป็น well differentiated adenocarcinoma

DRG 06033 RW 5.1396 DRG 06030 RW 4.9097
DRG 06030 RW 3.5408 (no K566) DRG 06030 RW 4.9097 (no K566)

PDx	Obstructed CA sigmoid	C18.7
SDx		K56.6
Op	Sigmoidectomy	45.76

C18.7 Malignant neoplasm of sigmoid colon
K56.6 Other and unspecified intestinal obstruction
Enterostenosis
Stenosis of colon or intestine
Malignant เป็นการวินิจฉัยหลัก (เป็นปัญหาที่ให้การรักษา)
Complication of malignant เป็นการวินิจฉัยรอง

ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก รักษาโดยการฉายรังสีเมื่อ 10 ปีก่อน ตรวจติดตามผลไม่พบการกลับเป็นซ้ำ รับไว้ในโรงพยาบาล เนื่องจากถ่ายอุจจาระมีเลือดปน ส่องกล้องตรวจพบ friable mucosa of rectum วินิจฉัยว่า Radiation proctitis

DRG 06240 RW 0.8906

DRG 06240 RW 0.7644

PDx	Radiation proctitis	K62.7
SDx	Personal history of CA cervix	Z85.4
Op	Flexible sigmoidoscopy	45.24

K62.7 Radiation proctitis
Z85.4 Personal history of malignant neoplasm of genital organs
 Complication of therapy ของ โรคมะเร็งเป็นการวินิจฉัยหลัก Malignant เป็นการวินิจฉัยรอง (เป็นมะเร็งที่หายขาดแล้ว)

ผู้ป่วยมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ ผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะออกทั้งหมดเมื่อ 2 ปีก่อน นัดมาตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องตามแผนการรักษาว่ามีอาการกลับเป็นซ้ำหรือแพร่กระจายหรือไม่

DRG 23520 RW 0.4906

DRG 23520 RW 0.9368

PDx	FU Post-total cystectomy of CA urinary bladder	Z08.0
SDx	Personal history of CA urinary bladder	Z85.5
Op	CT whole abdomen	88.01

Z08.0 Follow-up examination after surgery for malignant neoplasm
Z85.5 Personal history of malignant neoplasm of urinary tract
 ไม่มีโรคหรือภาวะแทรกซ้อนของ โรคมะเร็ง

ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก รักษาโดยการฉายรังสีเมื่อ 10 ปีก่อน ตรวจติดตามผลไม่พบการกลับเป็นซ้ำ รับไว้ในโรงพยาบาลด้วยอาการถ่ายเป็นเลือดสด มีประวัติ Radiation proctitis

DRG 06600 RW 0.5619

DRG 06600 RW 0.9094

PDx	Radiation proctitis	K62.7
SDx	Personal history of CA cervix	Z85.4
Op		

K62.7 Radiation proctitis
Z85.4 Personal history of malignant neoplasm of genital organs
 Complication of therapy ของ โรคมะเร็งเป็นการวินิจฉัยหลัก Malignant เป็นการวินิจฉัยรอง (เป็นมะเร็งที่หายขาดแล้ว)

ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก รักษาโดยการฉายรังสีเมื่อ 10 ปีก่อน ตรวจติดตามผลไม่พบการกลับเป็นซ้ำ รับไว้ในโรงพยาบาล มีประวัติ Radiation proctitis รับไว้ในโรงพยาบาลควรมีเพื่อให้เกิดทดแทนเนื่องจากชีวิตจากถ่ายอุจจาระปนเลือด

DRG 06601 RW 0.7645

DRG 06600 RW 0.9094

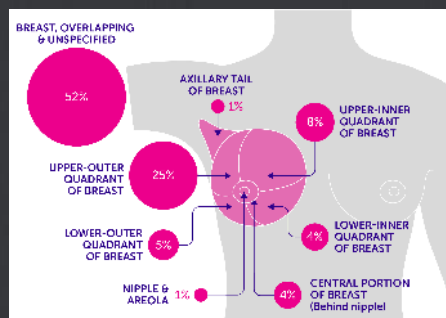
PDx	Radiation proctitis	K62.7
SDx	Personal history of CA cervix Anaemia from chronic blood loss	Z85.4 D50.0
Op	Packed red cell transfusion	99.04

D50.0 Iron deficiency anaemia secondary to blood loss (chronic)
99.04 Transfusion of packed cells
 Complication of therapy ของ โรคมะเร็งเป็นการวินิจฉัยหลัก Malignant เป็นการวินิจฉัยรอง (เป็นมะเร็งที่หายขาดแล้ว)

Specific Code of Malignant

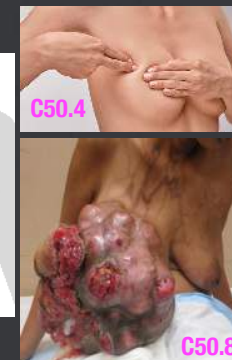
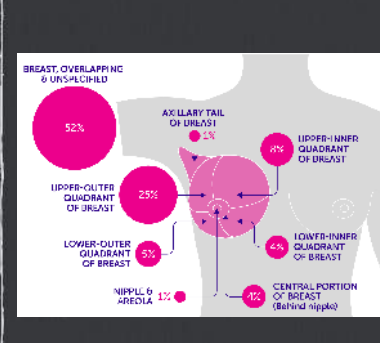
Anatomical site of Primary tumours

- ระบุตำแหน่งทางกายวิภาคของก้อนมะเร็งปฐมภูมิให้ละเอียดที่สุด เพื่อได้รหัสการวินิจฉัยที่เฉพาะ ทำให้มีความละเอียดของข้อมูลและคุณภาพของการให้รหัสของโรงพยาบาล
- ก้อนมะเร็งของอวัยวะเดียวกันที่อยู่เหลื่อมกันระหว่างสองตำแหน่งหรือมากกว่า โดยไม่สามารถระบุได้ว่าตำแหน่งใดเป็นจุดเริ่มต้น
 - ▶ ให้บันทึกตำแหน่งของก้อนมะเร็งเป็น Overlapping
- หากไม่ระบุตำแหน่งให้ชัดเจน จะได้รหัสการวินิจฉัยเป็น Unspecific site



Specific Code of Malignant

Anatomical site of Primary tumours



Summary Diagnosis	ICD-10
CA breast	C50.9
nipple and areola	C50.0
central portion	C50.1
upper-inner quadrant	C50.2
lower-inner quadrant	C50.3
upper-outer quadrant	C50.4
lower-outer quadrant	C50.5
axillary tail	C50.6
overlapping	C50.8
inflammatory	C50.8
CA breast, unspecified site	C50.9

Specific Code of Malignant

Anatomical site

Summary Diagnosis	ICD-10	Summary Diagnosis	ICD-10	Summary Diagnosis	ICD-10	Summary Diagnosis	ICD-10
CA lung	C34.9	CA stomach	C16.9	CA colon	C18.9	CA pancreas	C25.9
carina	C34.0	cardia	C16.0	cecum	C18.0	head	C25.0
upper lobe	C34.1	fundus	C16.1	ascending colon	C18.2	body	C25.1
middle lobe	C34.2	body	C16.2	hepatic flexure	C18.3	tail	C25.2
lower lobe	C34.3	antrum	C16.3	transverse colon	C18.4	neck	C25.7
overlapping	C34.8	pylorus	C16.4	splenic flexor	C18.5	duct	C25.3
		lesser curvature	C16.5	descending colon	C18.6	endocrine malignant	C25.4
		greater curvature	C16.6	sigmoid colon	C18.7		
		overlapping	C16.8	overlapping	C18.8		
		linitis plastica	C16.8	rectosigmoid	C19		
CA lung, unspecified site	C34.9	CA stomach, unspecified	C16.9	CA colon, unspecified site	C18.9	CA pancreas, unspecified	C25.9

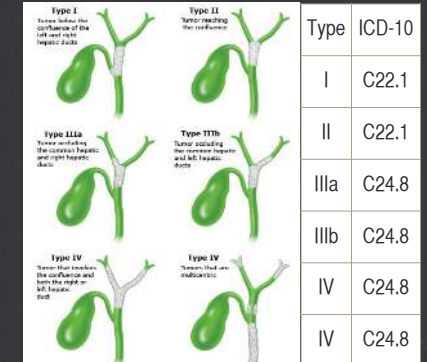
DCL: C18.0-7=2, C189=0

Specific Code of Malignant

Specific cell types and Anatomical site

Summary Diagnosis	ICD-10	Summary Diagnosis	ICD-10
CA liver	C22.0	Cholangiocarcinoma	C22.1
Hepatocellular CA	C22.0	intrahepatic	C22.1
Cholangiocarcinoma	C22.1	extrahepatic	C24.0
Hepatoblastoma	C22.2	overlapping	C24.8
Angiosarcoma	C22.3	Klatskin's	C22.1
other sarcomas	C22.4		
other carcinoma	C22.7		
Hepatoma	C22.0	Cholangiocarcinoma	C22.1

DCL: C220=4, C221=1, C229=1



Summary Diagnosis

ICD-11

Invasive ductal carcinoma of breast	2C71.1
Invasive lobular carcinoma of breast	2C71.2
Invasive pheomorphic lobular carcinoma of breast	2C71.3
Mixed invasive ductal and lobular carcinoma of breast	2C71.4
Inflammatory carcinoma of breast	2C72
Malignant phyllodes tumor of breast	2C73
Papillary carcinoma of breast	2C74
Medullary carcinoma of breast	2C7Y
CA Breast	2C7Z



Summary Diagnosis

ICD-11

Hepatocellular carcinoma	2C21.13
Intrahepatic cholangiocarcinoma	2C21.21
Combined hepatocellular-cholangiocarcinoma	2C21.11
Hilar cholangiocarcinoma	2C23.1
Adenocarcinoma of proximal bile duct	2C24.1
Adenocarcinoma of distal bile duct	2C25.1
Liver cancer	2C21.Z
Perihilar carcinoma	2C23.Z
Carcinoma of proximal bile duct	2C24.Z
Carcinoma of distal bile duct	2C25.Z

Summary Diagnosis	ICD-11
Adenocarcinoma of stomach	2C02.1
Malignant neuroendocrine neoplasm of stomach	2C02.2
Gastrointestinal stromal tumor of stomach	2C02.Y
CA Stomach	2C02.Z
at Cardia	XA911531868
at Fundus	XA1125657237
at Body	XA2053146581
at Antrum	XA1412451925
at Pylorus	XA1833493269
at Greater curvature	XA837382165
at Lesser curvature	XA650187989

Neoplasms of Uncertain/Unknown Behaviour

No Pathologic/Cytologic confirmed

- กรณีที่ตรวจพบก้อนเนื้อ ในอวัยวะต่างๆ แต่ยังไม่มีความหมายยืนยันว่า ก้อนเนื้อนั้นเป็นมะเร็งหรือไม่
- ▶ หลีกเลียงการบันทึกคำวินิจฉัยว่า mass เพราะอาจมีความหมายต่างจาก tumour หรือ neoplasm
- ▶ Mass ใน ICD-10 คือ **skin and subcutaneous nodule**
- ▶ ให้ตรวจสอบหลักฐาน ในเวชระเบียนเพื่อบันทึกคำวินิจฉัยที่เฉพาะกว่า

R19.0 Intra-abdominal and pelvic swelling, mass and lump

R22 Localized swelling, mass and lump of skin and subcutaneous tissue
Includes: subcutaneous nodule (localized)(superficial)

R22.0 Localized swelling, mass and lump, head
R22.1 Localized swelling, mass and lump, neck
R22.2 Localized swelling, mass and lump, trunk
R22.3 Localized swelling, mass and lump, upper limb
R22.4 Localized swelling, mass and lump, lower limb
R22.7 Localized swelling, mass and lump, multiple sites
R22.9 Localized swelling, mass and lump, unspecified

Breast Mass/Tumour/Neoplasm

Diagnosis depends on Recent data

- **Breast mass**

N63 Unspecified lump in the breast

- **Breast tumour**

D38.1 Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of lung

- **CA breast**

C50.- Malignant neoplasm of breast

Identified quadrant of breast เพื่อ ให้รหัสลำดับที่ 4



Lung Mass/Tumour/Neoplasm

Diagnosis depends on Recent data

- **Lung mass** - incidental finding on CXR

R91 Abnormal findings on diagnostic imaging of lung

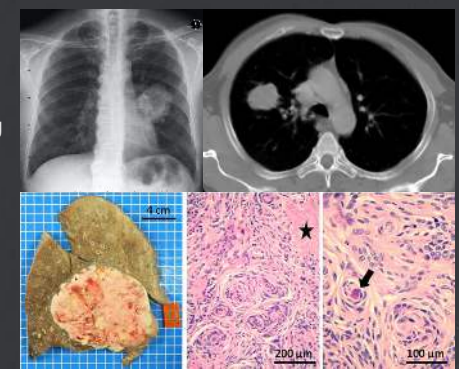
- **Lung tumour**

D38.1 Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of lung

- **CA Lung**

C34.- Malignant neoplasm of bronchus and lung

Defined lobe of lung เพื่อ ให้รหัสลำดับที่ 4



Liver Mass/Tumour/Neoplasm

Diagnosis depends on Recent data

- **Liver mass** [Clinical diagnosis/Ultrasound]

R19.0 Intra-abdominal and pelvic swelling, mass and lump [Physical examination]

R93.2 Abnormal findings on diagnostic imaging of liver and biliary tract [Ultrasonounds]

- **Liver tumour** [Imaging]

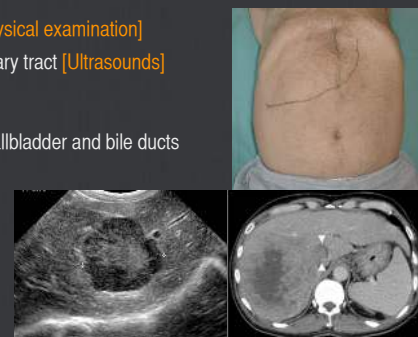
D37.6 Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of liver, gallbladder and bile ducts

- **Hepatoma** [Imaging with tumour marker or Pathologic report]

C22.0 Liver cell carcinoma

- **Cholangiocarcinoma** [Pathologic confirmed]

C22.1 Intrahepatic bile duct carcinoma



Ovarian Cyst/Mass/Tumour/Neoplasm

Diagnosis depends on Recent data

- **Ovarian cyst** [Clinical diagnosis without pathologic confirmed]

N83.2 Other and unspecified ovarian cysts

- **Ovarian tumour / Ovarian mass** [Clinical diagnosis or Ultrasonounds]

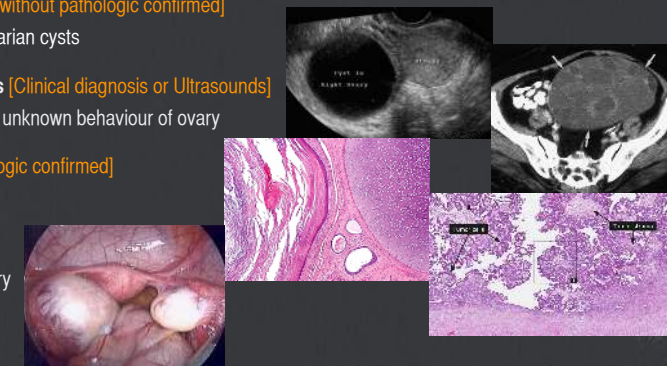
D39.1 Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of ovary

- **Benign ovarian tumour** [Pathologic confirmed]

D27 Benign neoplasm of ovary

- **CA ovary** [Pathologic confirmed]

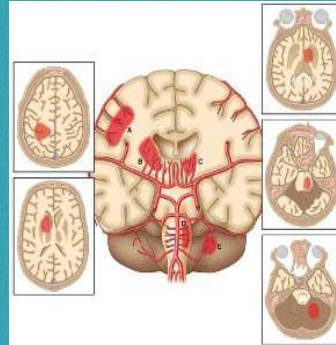
C56 Malignant neoplasm of ovary



Cerebrovascular Disease

Cerebrovascular Accident / Stroke

- Cerebral Infarction
- Cerebral Stroke Syndrome
- Intracerebral Haemorrhage
- Subarachnoid Haemorrhage
- Old Cerebrovascular Disease



Cerebrovascular Accident / Stroke

Clinical classification

- **Transient Ischaemic Attack [TIA]**
acute focal neurological deficit resulting from cardiovascular disease with resolution of signs and symptoms within 24 hours
- **Reversible Ischaemic Neurological Deficit [RIND]**
attack lasting longer than 24 hours but complete clearance of signs and symptoms within 3 weeks
- **Complete Stroke**
stable and permanent neurological deficit [usually after 7 days]

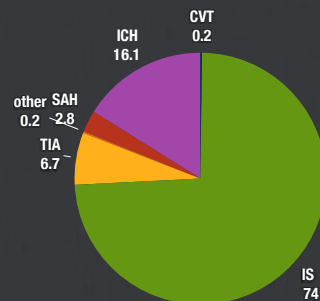
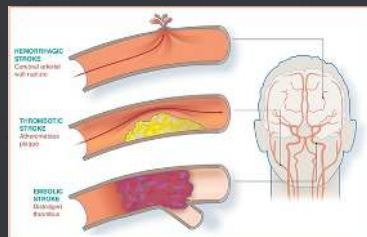
Summary Diagnosis	ICD-10
No Imaging	
Stroke	I64
Cerebrovascular accident / CVA	I64
Clinical Diagnosis	
Transient ischaemic attack / TIA	G45.9
Reversible ischaemic neurological deficit / RIND	I63.9



Cerebrovascular Accident / Stroke

Pathological classification

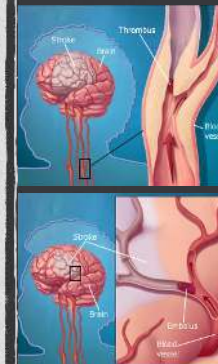
- **Thrombotic stroke** หลอดเลือดสมองตีบ
- **Embolic stroke** หลอดเลือดสมองอุดตัน
- **Haemorrhagic stroke** หลอดเลือดสมองแตก



ICH: Intracerebral haemorrhage; SAH: Subarachnoid haemorrhage
TIA: Transient ischaemic attack; IS: Ischaemic stroke
CVT: Cerebral venous thrombosis

Cerebral Infarction

Obstruction of an artery leading to or in the brain



Thrombotic stroke [58%]
blood clot within blood vessel of the brain and neck
: Large artery thrombosis 20%
: Small vessel disease 35% (Lacunar infarction)
: Hypercoagulable disorder

Embolic stroke [16%]
blood clot or other material carried to the brain from another part of the body
: Atrial fibrillation (Cardiac emboli)
: Myocardial infarction
: Bacterial endocarditis

- I63** Cerebral infarction
- 163.0 Cerebral infarction due to thrombosis of precerebral arteries
- 163.1 Cerebral infarction due to embolism of precerebral arteries
- 163.2 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of precerebral arteries
- 163.3 Cerebral infarction due to thrombosis of cerebral arteries
- 163.4 Cerebral infarction due to embolism of cerebral arteries
- 163.5 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of cerebral arteries
- 163.6 Cerebral infarction due to cerebral venous thrombosis
- 163.8 Other cerebral infarction
- 163.9 Cerebral infarction, unspecified

Cerebral Infarction

Focal necrosis due to complete and prolonged ischaemia of brain

Standard Coding Guidelines 2017 หน้า 193-194

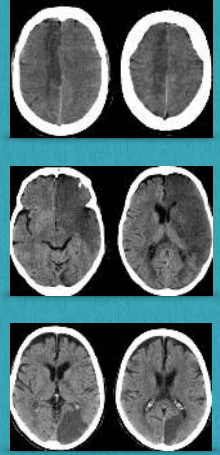
- ควรระบุรายละเอียดว่าเป็น cerebral embolism หรือ thrombosis [สามารถใช้ประวัติการเจ็บป่วยเป็นข้อมูล]
- การวินิจฉัยว่าโรคหลอดเลือดสมองเกิดที่หลอดเลือดใด ใช้อาการทางคลินิก ร่วมกับผลตรวจภาพรังสี CT scan เพื่อระบุตำแหน่ง
- ควรให้รหัสกลุ่ม G46.* Vascular syndrome of brain in cerebrovascular disease เป็นรหัสการวินิจฉัยร่วม เพื่อระบุหลอดเลือดที่มีพยาธิสภาพ

G46* Vascular syndromes of brain in cerebrovascular diseases (160-167†)

- G46.0* Middle cerebral artery syndrome (166.0†)
- G46.1* Anterior cerebral artery syndrome (166.1†)
- G46.2* Posterior cerebral artery syndrome (166.2†)
- G46.3* Brain stem stroke syndrome (160-167†)
- G46.4* Cerebellar stroke syndrome (160-167†)
- G46.5* Pure motor lacunar syndrome (160-167†)
- G46.6* Pure sensory lacunar syndrome (160-167†)
- G46.7* Other lacunar syndrome (160-167†)
- G46.8* Other vascular syndromes of brain in cerebrovascular diseases (160-167†)

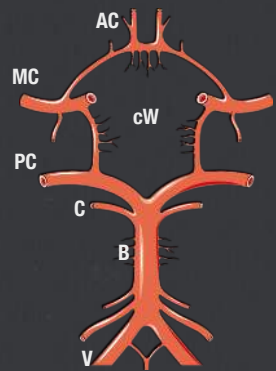
Cerebral Artery Stroke Syndrome

Cerebral Artery	Symptoms
Anterior Cerebral Artery [G46.1*]	<ul style="list-style-type: none"> Loss of discriminatory sensation and weakness or paralysis of the contralateral foot and leg, perhaps with some deficits in the contralateral shoulder and arm Occasionally, deviation of the head and eyes toward the side of the affected cerebral artery Occasionally, central motor problems, ranging from expressive aphasia to dyskinesia
Middle Cerebral Artery [G46.0*]	<ul style="list-style-type: none"> Full sensory loss and weakness or paralysis of the face, arm, and leg on the opposite side to the body Blindness in the opposite visual field Deviation of the head and eyes toward the side of the side of the affected MCA If the dominant MCA had been occluded, global aphasia If the nondominant MCA had been occluded, contralateral neglect or anosognosia
Posterior Cerebral Artery [G46.2*]	<ul style="list-style-type: none"> Sensory loss on the entire contralateral body; here, when sensation gradually returns, it is frequently accompanied by pain CN VII palsy, which may also be associated with hemiparesis, hemiplegia, ataxia, or decreased levels of consciousness Movement disorders on one side of the body, such as hemiballismus, hemichorea/athetosis, or hemiataxia Visual loss, specially, homonymous hemianopia Dyslexia

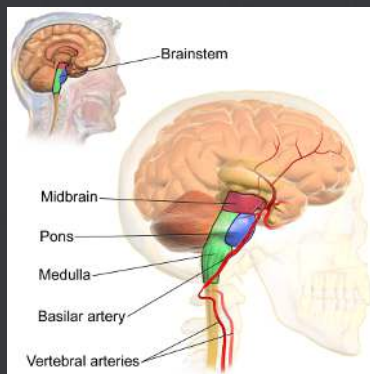


Precerebral Artery

Precerebral Artery Stroke Syndrome

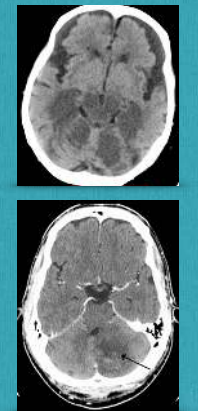


AC, anterior cerebral artery
MC, middle cerebral artery
PC, posterior cerebral artery
cW, circle of Willis
C, cerebral artery
B, basilar artery
V, vertebral artery



Precerebral Artery Stroke Syndrome

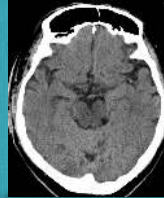
Precerebral Artery	Symptoms
Vertebral Artery [G46.3*-G43.6*]	<ul style="list-style-type: none"> Vertigo, nystagmus, vomiting, ipsilateral ataxia, and hypoglossal nerve dysfunction
Basilar Artery [G46.3*-G43.6*]	<ul style="list-style-type: none"> Bilateral neurological problems, such as bilateral sensory and motor deficits Combined cerebellar and cranial nerve problems When the stroke affects the medulla, stupor, coma, or a quadriplegic, mute, but conscious condition Hemiparesis with contralateral cranial nerve dysfunction or with ipsilateral ataxia
Internal Carotid Artery	<ul style="list-style-type: none"> Amaurosis fugax Watershed infarctions MCA/ACA - either alone or in combinations
Wallenberg's syndrome [Lateral Medullary] [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral ataxia, Horner's syndrome, reduce corneal reflex, nystagmus, hypacusis, dysarthria, dysphagia, paralysis of palate-pharynx-vocal cord, loss of taste in posterior 1/3 Contralateral loss of pain and temperature sensation in there trunk and limb, tachycardia, dyspnea, palatal myoclonus
Locked-in syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Quadriplegia with preserved consciousness



G46.3* Brain stem stroke syndrome G46.4* Cerebellar stroke syndrome
G46.5* Pure motor lacunar syndrome G46.6* Pure sensory lacunar syndrome

Precerebral Artery Stroke Syndrome

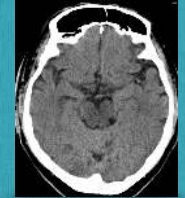
Precerebral Artery	Symptoms
Dejerine's syndrome [Medial Medullary] [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral tongue paresis with deviation to the side of the lesion Contralateral hemiplegia with facial sparing Ipsilateral loss of vibration and proprioception
Foville's syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral paresis of the whole face Loss of ipsilateral horizontal gaze Contralateral hemiplegia with facial sparing
Millard-Gubler syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Diplopia with facial paresis Contralateral hemiparesis
Weber's syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral mydriasis, CN III palsy and ptosis Contralateral hemiplegia Contralateral parkinsonian rigidity
Benedikt's syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral oculomotor effect as in Weber's syndrome Contralateral tremor, ataxia or chorea
Reymond-Cestan syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral ataxia and tremor Weakness of mastication Contralateral loss of sensory modalities May involve facial weakness and hemiparesis



G46.3* Brain stem stroke syndrome G46.4* Cerebellar stroke syndrome
G46.5* Pure motor lacunar syndrome G46.6* Pure sensory lacunar syndrome

Precerebral Artery Stroke Syndrome

Precerebral Artery	Symptoms
Claude syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral oculomotor nerve palsy Contralateral upper and lower limb ataxia
Nothnagel syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral CN III palsy Limb ataxia
One-and-a-half syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral conjugate gaze palsy and internuclear ophthalmoplegia Inability to move the ipsilateral eye and only abduct the contralateral eye with nystagmus
Brissaud-Sicard syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Ipsilateral facial cramps Contralateral hemiparesis
Marie-Foix syndrome [G46.3*]	<ul style="list-style-type: none"> Contralateral hemiplegia/hemiparesis Contralateral loss of pain and temperature sensation Ipsilateral limb ataxia Ipsilateral facial paralysis Ipsilateral hearing loss, vertigo and nystagmus

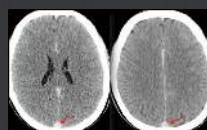
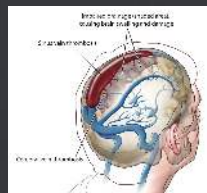


G46.3* Brain stem stroke syndrome G46.4* Cerebellar stroke syndrome
G46.5* Pure motor lacunar syndrome G46.6* Pure sensory lacunar syndrome

Cerebral Infarction

G46.0-G46.4 'DCL=2' in DRG 0155, 0156

Summary Diagnosis	ICD-10
Cerebral infarction due to precerebral artery	
Vertebral artery, Basilar artery, Carotid artery	G46.3
Thrombosis of precerebral artery	163.0
Embolism of precerebral artery	163.1
Unspecified stenosis of precerebral artery	163.2
Cerebral infarction due to cerebral artery	
Anterior/Middle/Posterior Cerebral artery, Cerebellar artery	G46.1/.0 /.2
Thrombosis of cerebral artery	163.3
Embolism of cerebral artery	163.4
Unspecified stenosis of cerebral artery	163.5
Cerebral infarction due to venous thrombosis	163.6



Cerebral venous thrombosis

DRG 01550 RW 1.1574 vs DRG 01551 RW 2.1899

Cerebral Infarction

สปสช. 2562

เกณฑ์การวินิจฉัย สปสช. 2562

- มีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน
- มีผลตรวจ CT brain หรือ MRI brain ยืนยัน [อาจมีผลปกติได้ใน 24 ชั่วโมงแรก]



WARNING

- CVA
- Ischaemic stroke
- Lacunar infarction
- MCA infarction

MEANING

- I64 Stroke
- I64 Stroke
- I63.9 Cerebral infarction
- code ????

All of these are I63.9 in ICD-10-CM

- Acute ischaemic stroke
- Acute thrombotic stroke
- Basal ganglion infarction
- Brain stem infarction
- Cerebellar infarction
- Cerebellar stroke syndrome
- Cerebrovascular accident
- Ischaemic stroke
- Lacunar infarction
- Reversible ischaemic neurologic deficit (RIND)
- Thalamic infarction
- Thrombotic stroke

Cerebral Infarction

DRG version 6



เกณฑ์การวินิจฉัย

- มีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน
- มีผลตรวจ CT brain หรือ MRI brain ยืนยัน [อาจมีผลปกติได้ใน 24 ชั่วโมงแรก]



WARNING

- CVA
- Ischaemic stroke
- Lacunar infarction
- MCA infarction

MEANING

- I64 Stroke
- I63.9 [Index 2016]
- I63.9 Cerebral infarction
- code ????

All of these are I63.9 in ICD-10-CM

- Acute ischaemic stroke
- Acute thrombotic stroke
- Basal ganglion infarction
- Brain stem infarction
- Cerebellar infarction
- Cerebellar stroke syndrome
- Cerebrovascular accident
- Ischaemic stroke
- Lacunar infarction
- Reversible ischaemic neurologic deficit (RIND)
- Thalamic infarction
- Thrombotic stroke

ผู้ป่วยมาด้วยอ่อนแรงขาข้างขวา ไม่พูด ตรวจพบ eye deviate to the left, right lower extremity grade III เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง พบ hypodense lesion at left ACA region โรคเดิม DM type 2, HT มีปัญหา Hypokalaemia

ผู้ป่วยมาด้วยอ่อนแรงขาข้างขวา ไม่พูด ตรวจพบ eye deviate to the left, right lower extremity grade III เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง พบ hypodense lesion at left ACA region โรคเดิม DM type 2, HT มีปัญหา Hypokalaemia

DRG 01570 RW 0.6099

DRG 01570 RW 0.6054

DRG 01550 RW 1.0563

DRG 01550 RW 1.1574

PDX	Stroke	I64
SDx	Diabetes mellitus type 2 Hypertension Hypokalaemia	E11.9 I10 E87.6
Op	CT brain	87.03

PDX	Cerebral infarction	I63.9
SDx	Diabetes mellitus type 2 Hypertension Hypokalaemia	E11.9 I10 E87.6
Op	CT brain	87.03

I64 Stroke, not specified as hemorrhage or infarction
Cerebrovascular accident NOS

I63.9 Cerebral infarction, unspecified

ผู้ป่วยมาด้วยอ่อนแรงขาข้างขวา ไม่พูด ตรวจพบ eye deviate to the left, right lower extremity grade III เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง พบ hypodense lesion at left ACA region โรคเดิม DM type 2, HT มีปัญหา Hypokalaemia

ผู้ป่วยมาด้วยอ่อนแรงขาข้างขวา ไม่พูด ตรวจพบ eye deviate to the left, right lower extremity grade III เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง พบ hypodense lesion at left ACA region โรคเดิม DM type 2, HT มีปัญหา Hypokalaemia

DRG 01550 RW 1.0563

DRG 01550 RW 1.1574

DRG 01550 RW 1.0563

DRG 01551 RW 2.1899

PDX	Cerebral infarction	I639
SDx	Diabetes mellitus type 2 Hypertension Hypokalaemia	E11.9 I10 E87.6
Op	CT brain	87.03

I63.3 Cerebral infarction due to thrombosis of cerebral arteries

PDX	Cerebral infarction from ACA thrombosis	I63.3
SDx	Anterior cerebral artery stroke syndrome Diabetes mellitus type 2 Hypertension Hypokalaemia	G46.1 E11.9 I10 E87.6
Op	CT brain	87.03

I63.3 Cerebral infarction due to thrombosis of cerebral arteries

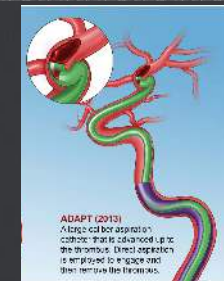
G46.1* Anterior cerebral artery syndrome

Endovascular Rx in Acute Ischaemic Stroke

American Heart Association / American Stroke Association

มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ทั้ง 7 ข้อ

- ▶ มี mRS 0-1 ก่อนมีอาการโรคหลอดเลือดสมองครั้งนี้
- ▶ ได้รับการรักษาด้วย t-PA ทางหลอดเลือดดำภายใน 4.5 ชั่วโมง
- ▶ อาการดังกล่าวเกิดจากหลอดเลือด internal carotid artery หรือ middle cerebral artery ส่วนต้น [M1] อุดตัน
- ▶ อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- ▶ คะแนน NIHSS ≥ 6
- ▶ คะแนน ASPECTS ≥ 6
- ▶ คาดว่าจะได้รับการรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด mRS; modified Rankin Scale ภายใน 6 ชั่วโมงหลังเกิดอาการ



ADAPT (2013)
Adapted from adaptation
code: "stroke" and "stroke" up to
the thrombus. Direct aspiration
is attempted to aspirate and
then remove the thrombus.

NIHSS; National Institutes of Health Stroke Scale
ASPECTS; Alberta Stroke Program Early CT Score

00.61 Percutaneous angioplasty of extracranial vessel(s)

Carotid artery
Vertebral artery

Code also any:

- injection or infusion of thrombolytic agent (99.10)
- percutaneous atherectomy of extracranial vessel(s) (17.53)
- percutaneous insertion of carotid artery stent(s) (00.63)
- percutaneous insertion of other extracranial artery stent(s) (00.64)



00.62 Percutaneous angioplasty of intracranial vessel(s)

Basilar artery
Intracranial portion of vertebral artery

Code also any:

- injection or infusion of thrombolytic agent (99.10)
- percutaneous atherectomy of intracranial vessel(s) (17.54)
- percutaneous insertion of intracranial artery stent(s) (00.65)

17.53 Percutaneous atherectomy of extracranial vessel(s)

Direct atherectomy
Excimer laser atherectomy
Rotational atherectomy

Code also any:

- injection or infusion of thrombolytic agent (99.10)
- percutaneous insertion of carotid artery stent(s) (00.63)
- percutaneous insertion of other extracranial artery stent(s) (00.64)

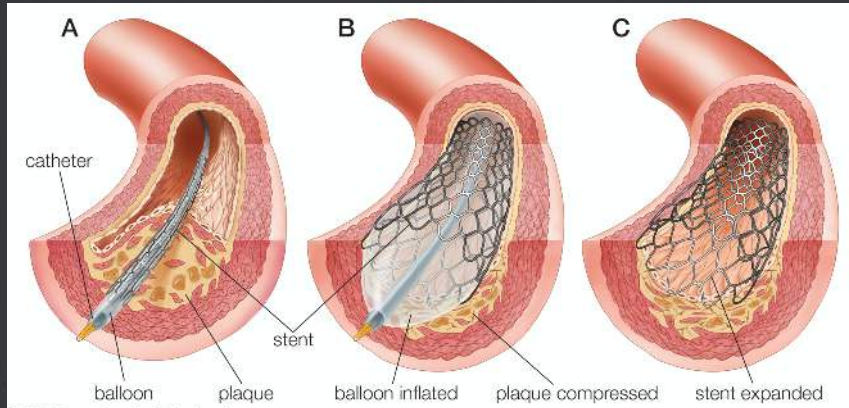


17.54 Percutaneous atherectomy of intracranial vessel(s)

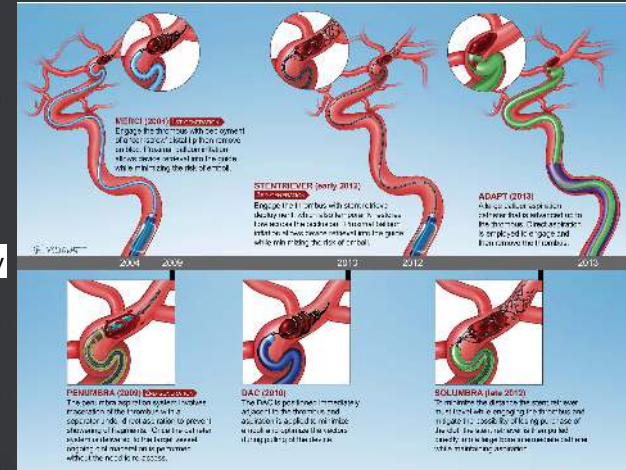
Direct atherectomy
Excimer laser atherectomy
Rotational atherectomy

Code also any:

- injection or infusion of thrombolytic agent (99.10)
- percutaneous insertion of intracranial artery stent(s) (00.65)



Percutaneous angioplasty and stenting



Thrombectomy

Stenting

39.74 Endovascular removal of obstruction from head and neck
 Endovascular embolectomy
 Endovascular thrombectomy
 Mechanical embolectomy or thrombectomy
 Code also any:
 injection or infusion of thrombolytic agent ([99.10](#))
 number of vessels treated ([00.40-00.43](#))
 procedure on vessel bifurcation ([00.44](#))



Endovascular Treatment

Major procedures

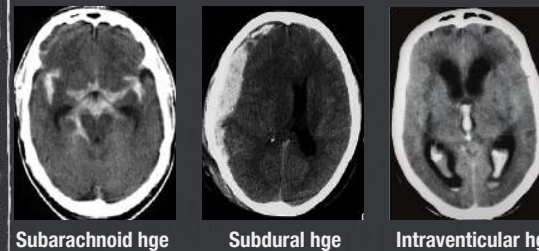
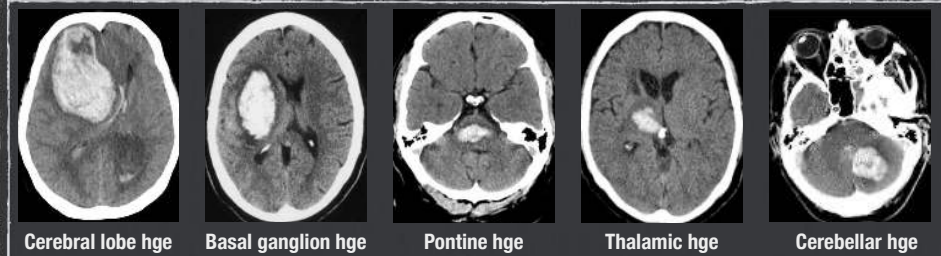
Optional procedures



Summary Procedure	ICD-9-CM
Percutaneous angioplasty of carotid artery	00.61
Percutaneous atherectomy of carotid artery	17.53
Percutaneous angioplasty of vertebral artery	00.61
Percutaneous atherectomy of vertebral artery	17.53
Percutaneous angioplasty of cerebral artery	00.62
Percutaneous atherectomy of cerebral artery	17.54
Endovascular thrombectomy of vertebral artery	39.74
Endovascular embolectomy of vertebral artery	39.74
Endovascular thrombectomy of cerebral artery	39.74
Endovascular embolectomy of cerebral artery	39.74
Insertion of stent at carotid artery	00.63
Insertion of stent at vertebral artery	00.64
Insertion of stent at cerebral artery	00.65

Summary Procedure	ICD-9-CM
Injection of thrombolytic agent	99.10
Insertion of one vascular stent	00.45
Insertion of two vascular stents	00.46
Insertion of three vascular stents	00.47
Insertion of four vascular stents or more	00.48
Procedure on single vessel	00.40
Procedure on two vessels	00.41
Procedure on three vessels	00.42
Procedure on four vessels or more	00.43
Procedure on bifurcation	00.44

รหัสอุปกรณ์	รายการอุปกรณ์	ราคา
4708	สายสวนนำเข้าหลอดเลือดชนิดยาวพิเศษ (Long introducer Sheath)	8,000
4709	สายสวนหลอดเลือดนำทางชนิดนุ่มและยาวเป็นพิเศษ (Intracranial Access Guiding Catheter)	16,000
4711	สายสวนนำสายสวน (Guidewires)	800
4712	สายสวนนำสายสวนชนิดยาวเป็นพิเศษ (Exchange Guidewires)	2,500
4713	สายสวนนำสายสวนชนิดมีลักษณะแข็งเป็นพิเศษ (Stiff Wires)	2,200
4714	สายสวนนำสายสวนชนิดเล็กเป็นพิเศษ (Micro Guidewires)	12,000
4715	สายสวนหลอดเลือดนำทางเพื่อการรักษา (Interventional Vascular Guiding Catheter)	4,000
4807	สายสวนหลอดเลือดขนาดเล็กและยาวเป็นพิเศษเพื่อการรักษา (Interventional Vascular Microcatheter)	20,000
4810	ชุดอุปกรณ์สายลิ่มเลือดหลอดเลือดในสมอง (Thrombectomy Device)	120,000
4823	สายสวนหลอดเลือดเพื่อการวินิจฉัย (Vascular Diagnostic Catheter)	1,000
4824	สายสวนหลอดเลือดเพื่อการวินิจฉัยที่มีความสั้นมากเป็นพิเศษ (Vascular Hydrophilic Catheters)	500

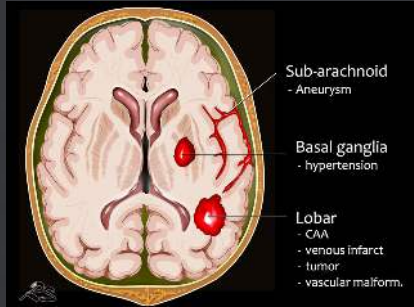


Haemorrhagic Stroke

Basal ganglia: Caudate nucleus, Putamen, Globus pallidus
 Brain stem: Midbrain, Pons, Medulla oblongata

Intracranial Haemorrhage

All of 'I600-I673' are the same CC exclusion lists



- I61** Intracerebral haemorrhage
 - I61.0 Intracerebral haemorrhage in hemisphere, subcortical
Deep intracerebral haemorrhage
 - I61.1 Intracerebral haemorrhage in hemisphere, cortical
Cerebral lobe haemorrhage
Superficial intracerebral haemorrhage
 - I61.2 Intracerebral haemorrhage in hemisphere, unspecified
 - I61.3 Intracerebral haemorrhage in brain stem
 - I61.4 Intracerebral haemorrhage in cerebellum
 - I61.5 Intracerebral haemorrhage, intraventricular
 - I61.6 Intracerebral haemorrhage, multiple localized
 - I61.8 Other intracerebral haemorrhage
 - I61.9 Intracerebral haemorrhage, unspecified
- I62** Other nontraumatic intracranial haemorrhage
 - I62.0 Subdural haemorrhage (acute)(nontraumatic)
 - I62.1 Nontraumatic extradural haemorrhage
 - I62.9 Intracranial haemorrhage (nontraumatic), unspecified

Intracranial Haemorrhage

Haemorrhagic Stroke

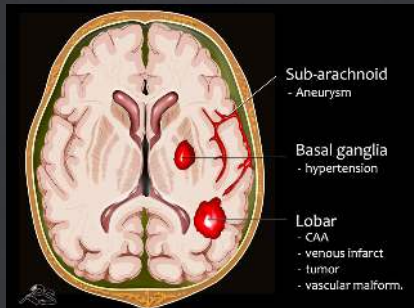


- Intraparenchymal haemorrhage
 - Intracerebral haemorrhage
 - Basal ganglion haemorrhage
 - Pontine haemorrhage
 - Lobar haemorrhage
 - Cerebellar haemorrhage
- Intraventricular haemorrhage
- Extra-axial haemorrhage
 - Epidural haemorrhage
 - Subdural haemorrhage
 - Subarachnoid haemorrhage

Summary Diagnosis	ICD-10
Intracerebral haemorrhage	I61.9
Basal ganglion haemorrhage	I61.0
Internal capsule haemorrhage	I61.0
Brain stem haemorrhage	I61.3
Pontine haemorrhage	I61.3
Thalamic haemorrhage	I61.8
Cerebral lobar haemorrhage	I61.1
Cerebellar haemorrhage	I61.4
Posterior fossa haemorrhage	I61.8
Multiple intracerebral haemorrhage	I61.6
Deep intracerebral haemorrhage [subcortical]	I61.0
Superficial intracerebral haemorrhage [cortical]	I61.1

Intracranial Haemorrhage

All of 'I60.0-I67.3' are the same CC exclusion lists



- I60** Subarachnoid haemorrhage
 - Includes:* ruptured cerebral aneurysm
 - I60.0 Subarachnoid haemorrhage from carotid siphon and bifurcation
 - I60.1 Subarachnoid haemorrhage from middle cerebral artery
 - I60.2 Subarachnoid haemorrhage from anterior communicating artery
 - I60.3 Subarachnoid haemorrhage from posterior communicating artery
 - I60.4 Subarachnoid haemorrhage from basilar artery
 - I60.5 Subarachnoid haemorrhage from vertebral artery
 - I60.6 Subarachnoid haemorrhage from other intracranial arteries
Multiple involvement of intracranial arteries
 - I60.7 Subarachnoid haemorrhage from intracranial artery, unspecified
 - I60.8 Other subarachnoid haemorrhage
Meningeal haemorrhage
Rupture of cerebral arteriovenous malformation
 - I60.9 Subarachnoid haemorrhage, unspecified

Aetiology of Intracranial haemorrhage

Aetiology of Intracranial Haemorrhage

More Specific Coding



Ruptured AVM
Cerebral lobar haemorrhage
I61.1

Ruptured aneurysm
Subarachnoid haemorrhage
I60.-

ผู้ป่วยตีบแข็งจากแอลกอฮอล์มาด้วยไม่รู้สึกตัว หลังอาเจียนเป็นเลือดสด เอกซเรย์คอมพิวเตอร์พบ basal ganglion haemorrhage มี thrombocytopenia, adrenal crisis และ acute respiratory failure-hypoxemic ให้การรักษาด้วย ventilator และ platelet เสียชีวิตในวันที่ 7

DRG 01554 RW 5.2774 DRG 01551 RW 2.1899 DRG 01554 RW 5.2774 DRG 01552 RW 3.7476

PDX	Intracerebral hemorrhage	I61.9	PDX	Basal ganglion hemorrhage	I61.0
SDx	Alcoholic cirrhosis	K70.3	SDx	Alcoholic cirrhosis	K70.3
	Thrombocytopenia	D69.6		Thrombocytopenia from cirrhosis	D69.5
	Upper GI bleeding	K92.2		Hematemesis	K92.0
	Adrenal crisis	E27.2		Adrenal crisis	E27.2
	Acute respiratory failure, hypoxia	J96.00		Acute respiratory failure, hypoxia	J96.00
Op	Ventilator 5 days	96.72	Op	Ventilator 5 days	96.72
	CT brain	87.03		CT brain	87.03
	Platelet transfusion	99.05		Platelet transfusion	99.05

I61.0 Intracerebral haemorrhage in hemisphere, subcortical
K70.3 Alcoholic cirrhosis
E27.2 Addisonian crisis
J96.00 Acute respiratory failure, hypoxaemic type

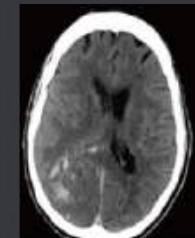
D69.5 Secondary thrombocytopenia
D69.6 Thrombocytopenia, unspecified
K92.0 Haematemesis
K92.2 Gastrointestinal haemorrhage, unspecified

Haemorrhagic Transformation

A spectrum of ischaemia-related brain haemorrhage

- Spontaneous complication of ischaemic stroke, especially after thrombolytic therapy
- Reperfusion of ischaemically injured tissue
 - recanalisation of an occluded vessels
 - collateral blood supply to ischaemic territory
 - disruption of blood brain barrier
- Incidence
 - after stroke onset by 48-72 hours
 - autopsy 38%-71%, CT 13%-43%
 - haemorrhagic infarct 9%, parenchymal haemorrhage 3%

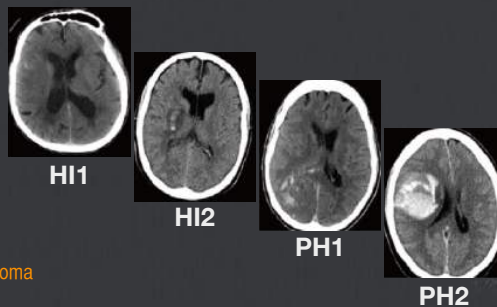
Aetiology of lobar haemorrhage [I61.1]



Haemorrhagic Transformation

Complication of Ischaemic stroke

- European Cooperative Acute Stroke Study [ECASS II]
 - Haemorrhagic infarction type 1 [HI1]
 - petechial haemorrhages at the infarct margins
 - Haemorrhagic infarction type 2 [HI2]
 - petechial haemorrhages through the infarct
 - no mass-effect attributable to the haemorrhages
 - Parenchymal haematoma type 1 [PH1]
 - ≤30% of the infarcted area
 - minor mass effect attributable to haematoma
 - Parenchymal haematoma type 2 [PH2]
 - >30% of the infarcted zone
 - substantial mass effect attributable to the haematoma



Sequelae of Stroke

Late effects, Present 1-year or more after onset

- ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง "Old CVA"
 - ✦ กรณีตรวจร่างกายพบความผิดปกติทางระบบประสาทหลงเหลืออยู่ [เกิดขึ้นอย่างน้อย 1 ปี หรือขึ้นกับอาการและปัญหานั้นเกี่ยวข้องกับโรคเดิมที่หลงเหลืออยู่]
 - ให้นับที่กว่า Sequelae of
 - ไม่ต้องบันทึกความผิดปกติทางระบบประสาทเป็นการวินิจฉัย เพราะเป็นอาการของภาวะนี้ ยกเว้น กรณีรับไว้ในโรงพยาบาล เพื่อกายภาพบำบัด [บันทึกเป็นการวินิจฉัยหลัก]
 - ✦ กรณีไม่มีความผิดปกติทางระบบประสาทหลงเหลือ [ปกติทุกอย่าง]
 - ให้นับที่กว่า Personal history of [แค่อยากบอกคนอื่น]

Dysphagia
Dysarthria
Facial palsy
Hemiplegia
Hemiparesis
Paraplegia
Paraparesis
Bedridden

Old Cerebrovascular Accident

DCL=0 in DRGs version 6



I69 Sequelae of cerebrovascular disease

Notes: The "sequelae" include conditions specified as such as late effect, or those present one year or more after onset of the causal condition

- 169.0 Sequelae of subarachnoid haemorrhage
- 169.1 Sequelae of intracerebral haemorrhage
- 169.2 Sequelae of other non traumatic intracerebral haemorrhage
- 169.3 Sequelae of cerebral infarction
- 169.4 Sequelae of stroke, not specified as haemorrhage or infarction
- 169.8 Sequelae of other and unspecified cerebrovascular diseases

Summary Diagnosis	ICD-10
Flaccid hemiplegia / Flaccid hemiparesis	G81.0
Hemiplegia / Hemiparesis	G81.9
Flaccid paraplegia / Flaccid paraparesis	G82.0
Paraplegia / Paraparesis	G82.2
Flaccid quadriplegia / Flaccid quadripareisis	G82.3
Quadriplegia / Quadripareisis	G82.5
Flaccid monoplegia / Flaccid monoparesis	G83.-
Dysarthria	R47.0
Dysphagia	R13

กรณีสรุปการวินิจฉัยว่า Sequelae of Stroke ต้องมีวินิจฉัยความพิการทางระบบประสาทร่วมด้วยเสมอ

Bedridden

Confined to bed because of illness, especially for a long period



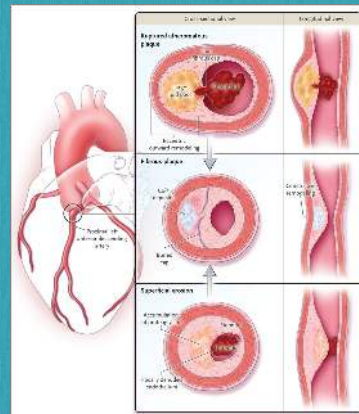
- ผู้ที่มีสุขภาพเสื่อมโทรมต้องนอนอยู่ในเตียงตลอดเวลา อาจขยับตัวได้เล็กน้อย ช่วยเหลือตนเองอย่างอื่น ๆ ไม่ได้ โดยยังมีการรู้สึกตัวที่ปกติหรือไม่รู้สึกตัวก็ได้
- เกิดจากโรค-การเจ็บป่วย จากอุบัติเหตุ จากการผ่าตัดใหญ่ จากวัย
- ICD-10 แบ่งเป็น 2 รูปแบบ
 - ▶ อยู่ที่บ้าน [Bedridden status] 'R26.3'
 - ▶ ให้การพยาบาล ในสถานพยาบาล [Care for bedridden status] 'Z74.0'



ภาวะล้มหมอนนอนเลื้อย
ไม่ถือว่าเป็น Sequelae of Stroke

Ischaemic Heart Disease

- Angina pectoris
- Unstable angina
- Acute coronary syndrome
- Acute myocardial infarction
- Recurrent myocardial infarction
- Old myocardial infarction
- Chronic ischaemic heart disease
- Coronary artery disease
- Percutaneous Coronary Intervention



STABLE ANGINA

Demand ischaemia
No infarct



Normal EKG



Normal cardiac markers

UNSTABLE ANGINA

Supply ischaemia
No infarct



Normal, Inverted T-waves,
or ST depression



Normal cardiac markers

NSTEMI

Supply ischaemia
Subendocardial infarct



Normal, Inverted T-waves,
or ST depression



Elevated cardiac markers

STEMI

Supply ischaemia
Transmural infarct



ST elevation, or new LBBB,
or new Q waves



Elevated cardiac markers

Angina Pectoris

Ischaemia is insufficient to lead to death of cardiac muscle

Prinzmetal's Angina	Stable Angina	Unstable Angina
Vasospasm	Atherosclerosis	Rupture plaque
Occur at rest, when sleeping, or when exposed to cold temperatures	Present only during exertion or extreme emotional distress and disappears with rest	Occur with increasing frequency and pain occurs more easily at rest, feels more severe, or lasts longer
I20.1	I20.8	I20.0



Acute Coronary Syndrome

Conditions characterised by poor blood flow to cardiac muscle



Unstable Angina	NSTEMI	STEMI
Myocardial ischemia	Myocardial injury	Myocardial infarction
- ST depression or - T inversion - normal cardiac marker	- ST depression or - T inversion - elevated cardiac marker	- ST elevation [≥2 leads] or - new LBBB or - new Q wave - elevated cardiac marker
I20.0	I21.4	I21.0 - I21.3

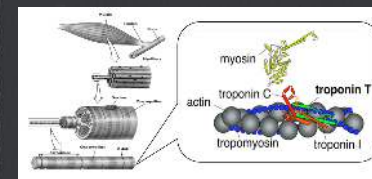
Acute Coronary Syndrome

Conditions characterised by poor blood flow to cardiac muscle

Unstable Angina	NSTEMI	STEMI
Myocardial ischemia	Myocardial injury	Myocardial infarction
- ST depression or - T inversion - normal cardiac marker	- ST depression or - T inversion - elevated cardiac marker	- ST elevation [≥2 leads] or - new LBBB or - new Q wave - elevated cardiac marker
I20.0	I21.4	I21.0 - I21.3



การนอนโรงพยาบาลแต่ละครั้ง
บันทึกวินิจฉัยได้เพียงวินิจฉัยเดียวเท่านั้น



	Molecular weight (daltons)	Time to initial elevation (ranges)	Time to initial without reperfusion	Time to return to normal
Myoglobin	17,800	1-3 hours	~6 hours	within 24 hours
C-Troponin I	23,500	3-12 hours	~24 hours	7-14 days
C-Troponin T	33,000	3-12 hours	~24 hours	7-14 days
CK-MB	86,000	3-12 hours	~24 hours	48-72 hours

C-: cardiac, CK-MB: creatine kinase muscle/brain

Unstable Angina

สปสช. 2562



เกณฑ์การวินิจฉัย สปสช.2562

- ▶ เป็น Angina pectoris ที่มีลักษณะอย่างน้อยหนึ่งในสามอย่าง
 - อาการที่เกิดขึ้นในระหว่างพักนานกว่า 10 นาที
 - อาการนานกว่า 48 ชั่วโมง และเกิดภายใน 2 สัปดาห์
 - อาการเกิดขึ้นใหม่ภายใน 2 เดือน รุนแรงเทียบเท่า CCS III

▶ ผลตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- ST depression [≥0.5 mm x 2 leads] หรือ
- T wave inversion [≥1 mm] หรือ
- ไม่พบความผิดปกติ



▶ ผลตรวจเลือด : Normal cardiac marker level

Summary Diagnosis	ICD-10
Unstable angina	I20.0
Precordial chest pain	R07.2
Observation due to suspected myocardial infarction	Z03.4

Classification of Angina

- Class I - Ordinary physical activity, such as walking and climbing stairs, does not cause angina. Angina present with strenuous or rapid or prolonged exertion at work or recreation.**
- Class II - Slight limitation of ordinary activity. Walking or dimpling stairs climbing after meals. In cold, or when under emotional stress or only during the few hours after awakening. Walking more than two blocks on the level and climbing more than one flight of stairs at a normal conditions.**
- Class III - Marked limitation of ordinary physical activity. Walking one to two blocks on the level and climbing more than one flight of stairs in normal conditions.**
- Class IV - Inability to carry on any physical activity without discomfort/anginal syndrome may be present at rest.**

Godman L et al: Circulation 64:1227, 1981.

- Class I - สามารถทำการออกกำลังกายได้ตามปกติโดยไม่มีอาการเจ็บหน้าอก เช่น การเดิน การขึ้นบันได จะมีอาการเจ็บหน้าอกเมื่อออกกำลังกายอย่างรุนแรง หรือยาวนาน**
- Class II - มีการจำกัดการออกกำลังกายเล็กน้อยโดยไม่มีอาการเจ็บหน้าอก เมื่อเดินหรือขึ้นบันไดเร็วๆ เดินขึ้นเขา เดินหรือขึ้นบันไดหลังมื้ออาหาร หรือในที่อากาศหนาว หรือภายใต้อารมณ์เครียด โดยผู้ป่วยสามารถเดินได้มากกว่า 2 บล็อกหรือขึ้นบันไดได้มากกว่า 1 ช่วงบันได**
- Class III - มีการจำกัดการออกกำลังกายมาก โดยมีอาการเจ็บหน้าอกขึ้นเมื่อเดินได้ไม่เกิน 2 บล็อกหรือขึ้นบันไดได้ไม่ถึง 1 ช่วงบันได**
- Class IV - ไม่สามารถออกกำลังกายโดยไม่แสดงอาการเจ็บหน้าอก จนถึงมีอาการเจ็บหน้าอกขณะพัก**

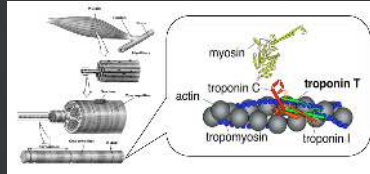
One Canadian block = 100 m. / One flight of stairs = 3 m. or 16 steps

Cardiac Marker

สปสช. 2562



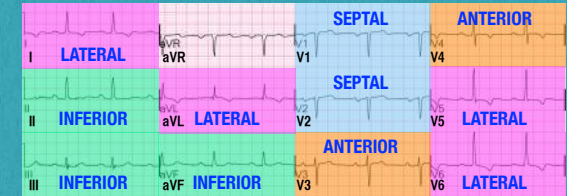
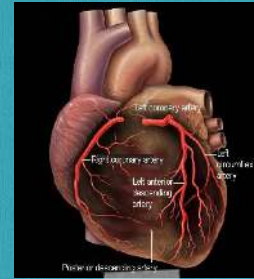
- CK-MB ≥ 2 เท่าของค่า upper normal limit (ของโรงพยาบาลนั้นๆ)
- Troponin-T ≥ 0.1 ng/mL หรือ hsTroponin-T ≥ 0.013 ng/mL หรือ 99th percentile ของค่าสูงสุดของแต่ละห้องปฏิบัติการนั้นๆ
- Troponin-I ≥ 2.0 ng/mL



	Molecular weight (daltons)	Time to initial elevation (ranges)	Time to initial without reperfusion	Time to return to normal
Myoglobin	17,800	1-3 hours	~6 hours	within 24 hours
C-Troponin I	23,500	3-12 hours	~24 hours	7-14 days
C-Troponin T	33,000	3-12 hours	~24 hours	7-14 days
CK-MB	86,000	3-12 hours	~24 hours	48-72 hours

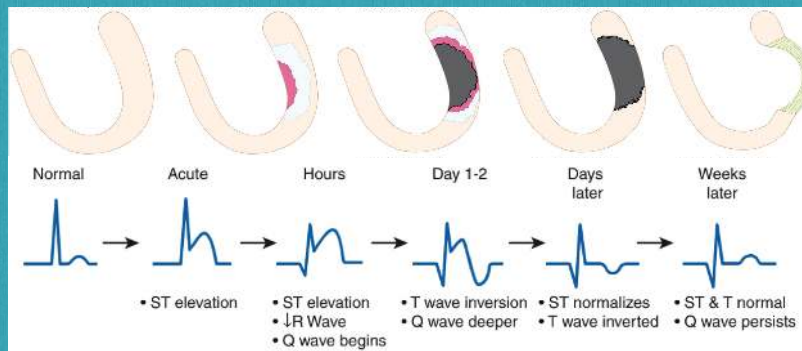
C--: cardiac, CK-MB: creatine kinase muscle/brain

Transmural Myocardial Infarction



LATERAL	INFERIOR	ANTERIOR	SEPTAL
Left Circumflex	Right Coronary	Left Main Coronary	Left Anterior Descending

Sequence of Myocardial Infarction



Myocardial Infarction

Acute MI - Recurrent MI - Chronic MI - Old MI



I21 Acute myocardial infarction

Includes: myocardial infarction specified as acute or with a stated duration of 4 weeks (28 days) or less from onset

I22 Subsequent myocardial infarction

Includes: myocardial infarction :
 extension
 recurrent
 reinfarction

Notes: For morbidity coding, this category should be assigned for infarction of any myocardial site, occurring within 4 weeks (28 days) from onset of a previous infarction

I25.2 Old myocardial infarction

Healed myocardial infarction
 Past myocardial infarction diagnosed by ECG or other special investigation, but currently presenting no symptoms

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

Myocardial Infarction

Acute MI - Recurrent MI - Chronic MI - Old MI



หลักการสรุปการวินิจฉัย

- ตรวจสอบว่าเป็น STEMI หรือ NSTEMI
- กรณีที่เป็น STEMI
 - ▶ ระบุตำแหน่งของกล้ามเนื้อหัวใจตาย (EKG change)
 - ▶ มีภาวะแทรกซ้อนของหัวใจหรือไม่
 - ▶ มีประวัติ MI ในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมาหรือไม่ เพื่อแยกว่าเป็น **Acute myocardial infarction** หรือ **Recurrent myocardial infarction**
- กรณีที่เคยมีประวัตินานเกิน 4 สัปดาห์ และไม่มีอาการโรคหัวใจ [ตรวจพบ Q wave หรือ abnormal cardiac wall movement] ให้วินิจฉัยเป็น **Old myocardial infarction**

PCI on Acute myocardial infarction

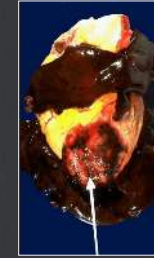
Acute MI with PCI [same visit] PDX: Acute myocardial infarction CC: Coronary artery disease
Acute MI with elective PCI [later visit], onset of MI ≤ 4 weeks for etiologic vessel PDX: Acute myocardial infarction CC: Coronary artery disease
Acute MI with elective PCI [later visit], onset of MI ≤ 4 weeks for other vessels PDX: Coronary artery disease CC: Acute myocardial infarction
Acute MI with elective PCI [later visit], onset of MI > 4 weeks PDX: Coronary artery disease CC: -

Complications of Acute Myocardial Infarction

Acute complication



Anterior myocardial rupture



Haemopericardium



Papillary muscle rupture

Summary Diagnosis	ICD-10
Postmyocardial infarction haemopericardium	I23.0
Postmyocardial infarction atrial septal defect	I23.1
Postmyocardial infarction ventricular septal defect	I23.2
Postmyocardial infarction ruptured cardiac wall	I23.3
Postmyocardial infarction ruptured chordae tendinae	I23.4
Postmyocardial infarction ruptured papillary muscle	I23.5
Postmyocardial infarction atrial thrombus	I23.6
Postmyocardial infarction cardiac complication	I23.8

Complications of Acute Myocardial Infarction

Chronic complication



Fibrinous pericarditis
'Dressler syndrome'



Ventricular aneurysm

Summary Diagnosis	ICD-10
Ischaemic cardiomyopathy	I25.5
Dressler's syndrome [post-MI pericarditis]	I24.1
Ventricular aneurysm	I25.3

Chronic Ischaemic Heart Disease

Progressive cardiac decompensation (heart failure) following myocardial ischaemia

- Progressive congestive heart failure as a consequence of accumulated ischaemic myocardial damage and/or inadequate compensatory response
- Morphology
 - ▶ Cardiomegaly
 - ▶ Stenotic coronary atherosclerosis
 - ▶ Discrete scars representing healed infarcts
 - ▶ Mural endocardium often has patchy fibrous thickenings
 - ▶ Mural thrombi may be present
- Also called 'Ischaemic cardiomyopathy'...??

- เป็นภาวะกล้ามเนื้อหัวใจเสื่อมจากการขาดเลือดแบบเรื้อรัง
- ส่วนใหญ่เกิดจากโรคของหลอดเลือดโคโรนารี
- ไม่จำเป็นต้องมีอาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันมาก่อน
- มักพบในผู้สูงอายุ

ควรตรวจสอบข้อมูล ในเวชระเบียน เพื่อให้คำวินิจฉัยที่มีความจำเพาะกว่า

Coronary Artery Disease

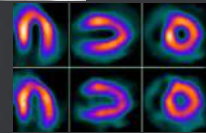
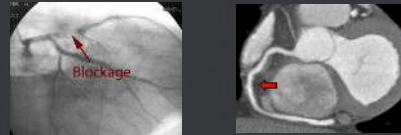
Ischaemic Heart Disease [I25.9] vs. Coronary Artery Disease [I25.1]

หมายถึง โรคหลอดเลือดโคโรนารีที่เกิดจาก atherosclerosis

- ✓ Atherosclerotic heart disease
- ✓ Coronary atherosclerosis
- ✓ Coronary heart disease

การวินิจฉัยต้องหลักฐานยืนยัน

- ▶ Coronary artery angiography (CAG)
- ▶ CT coronary angiography
- ▶ Myocardial perfusion scan



Significant coronary stenosis

- : >70% lumen of coronary artery or
- : >50% lumen of left main coronary artery
- : FFR <0.8

Therapy of Coronary Artery Disease

rt-PA, PCI, PTCA, CABG

- Thrombolytic therapy [streptokinase, rt-PA]
- Percutaneous coronary intervention (PCI)
 - Percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA)
 - Percutaneous coronary stenting
- Coronary artery bypass graft (CABG)



Coronary Artery Disease

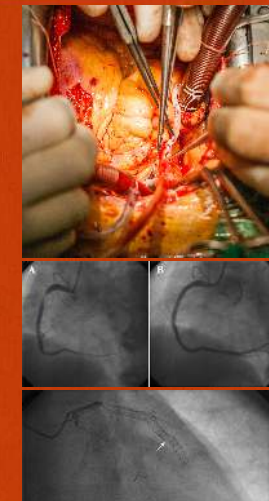
I20.8 Slow flow coronary syndrome



Summary Diagnosis	ICD-10	Summary Diagnosis	ICD-10
Confirmed Diagnosis			
Coronary thrombosis [not resulting MI]	I24.0	Presence of aortocoronary bypass graft	Z95.1
Coronary artery disease	I25.1	Post CABG status	Z95.1
Clinical Diagnosis		Presence of coronary artery prosthesis	Z95.5
Acute coronary syndrome	I24.9	Post PCI status	Z95.5
Ischaemic heart disease	I25.9	Presence of artificial heart valve	Z95.4
Coronary bypass graft status	Z95.1	Post heart valve replacement status	Z95.4
Percutaneous coronary intervention status	Z95.5	Presence of prosthetic heart valve	Z95.2
Coronary angioplasty status	Z95.5	Post artificial heart valve replacement status	Z95.2
Coronary stenting status	Z95.5	Presence of xenogenic heart valve	Z95.3
		Post xenogenic heart valve replacement status	Z95.3
		Presence of cardiac pacemaker	Z95.0

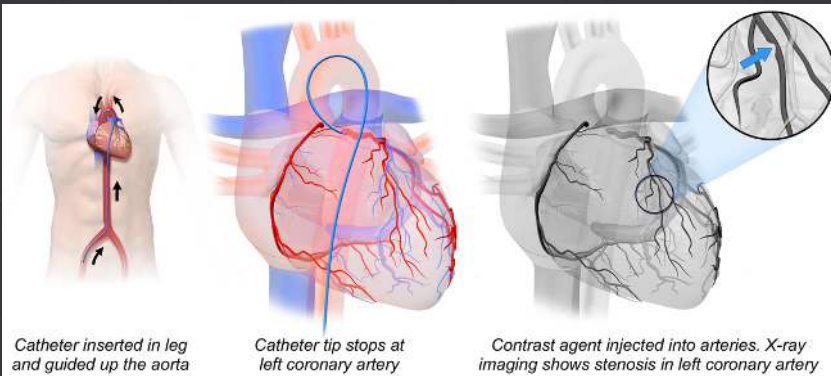
Coronary Procedures

นพ.บริรักษ์ เจริญศิลป์
กลุ่มงานศัลยกรรม
รพ.สวสวรรค์ประชาภิรมย์
นครสวรรค์



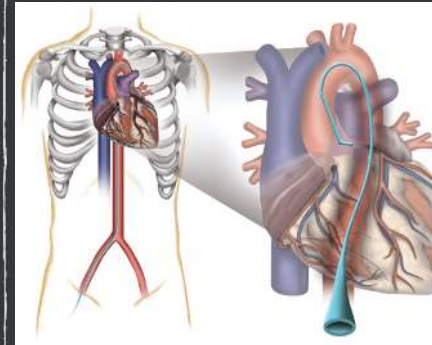
Coronary Angiography

angeion = vessel; graphein = to write or record



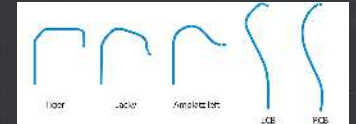
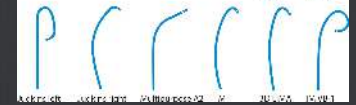
Coronary Angiography

angeion = vessel; graphein = to write or record

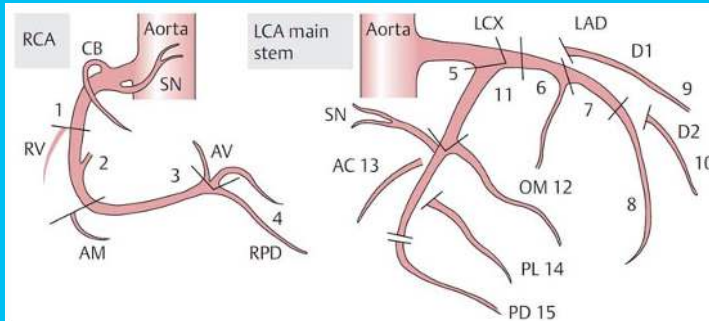


Catheter for CAG

Judkins [JR, JL]
 Amplatz [AR, AL]
 Sones [SON]
 Castillo
 XB (extra backup) or EBU
 El Gamal
 IMA (internal mammary catheter)
 Schoonmaker
 Eppendorf
 Pigtail



Coronary segments according to the system proposed by the AHA



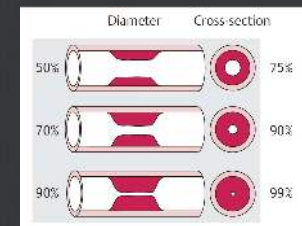
- **RCA:** Right coronary artery; **CB:** conus branch; **SN:** sinus nodal branch; **RV:** right ventricular branch; **AM:** acute marginal branch; **RPD:** right posterior descending branch
- **LCA main stem [LM]:** left main coronary artery
- **LCX:** left circumflex coronary artery; **OM:** obtuse marginal branch; **SN:** sinus nodal branch; **AC:** atrial circumflex branch; **PL:** posterolateral branch; **PD:** posterior descending branch
- **LAD:** left anterior descending coronary artery; **D1:** first diagonal branch; **D2:** second diagonal branch

Coronary Angiography

Diagnostic Procedure

แนวทางการสรุปเวชระเบียน การตรวจวินิจฉัยโรคหลอดเลือดโคโรนารี

- มีการใช้สายสวนหลอดเลือดโคโรนารีที่เส้น
 - ▶ ใช้สายสวนเส้นเดียว [ตรวจหลอดเลือดเส้นขวา หรือเส้นซ้าย]
 - ▶ ใช้สายสวนสองเส้น [ตรวจหลอดเลือดทั้งสองเส้น]
- พบการตีบของหลอดเลือดโคโรนารีที่เปอร์เซ็นต์
 - ▶ เป็นโรคหลอดเลือดโคโรนารี เมื่อตีบเกินกว่าร้อยละ 50



กรณีหลอดเลือดโคโรนารีตีบไม่เกินร้อยละ 50
 ไม่สามารถวินิจฉัยเป็น Coronary Artery Disease

Coronary Angiography

'Number of Catheter' or 'Technique'

- 88.55** Coronary arteriography using a single catheter
 Coronary arteriography by Sones technique
 Direct selective coronary arteriography using a single catheter
- 88.56** Coronary arteriography using two catheters
 Coronary arteriography by:
 Judkins technique
 Ricketts and Abrams technique
 Direct selective coronary arteriography using two catheters
- 88.57** Other and unspecified coronary arteriography
 Coronary arteriography NOS
 Judkins technique

Summary Procedure	ICD-9-CM
Coronary angiography with single catheter	88.55
Coronary angiography with double catheters	88.56
Coronary angiography	88.57

Coronary Angioplasty

3 Groups of Coding

- 36.09** Other removal of coronary artery obstruction arteriography
 Coronary angioplasty NOS
*Excludes: that by open angioplasty (36.03)
 that by percutaneous transluminal coronary angioplasty [PTCA] (00.66)
 transluminal coronary atherectomy (17.55)*
- 00.66** Percutaneous transluminal coronary arterioplasty [PTCA]
 Balloon angioplasty of coronary artery
 Percutaneous coronary angioplasty NOS
 PTCA NOS
- 17.55** Transluminal coronary atherectomy
 Direct atherectomy
 Excimer laser atherectomy
 Rotational atherectomy
 that by laser
 that by percutaneous approach
 that by transluminal extraction

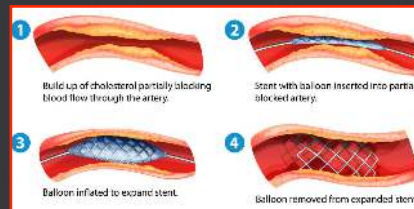
Code also any:
 injection or infusion of thrombolytic agent (99.10)
 insertion of coronary artery stent(s) (36.07 - 36.07)
 intracoronary artery thrombolytic infusion (36.04)
 number of vascular stents inserted (00.45 - 00.48)
 number of vessels treated (00.40 - 00.43)
 procedure on vessel bifurcation (00.44)
 SuperSaturated oxygen therapy (00.49)
 transluminal coronary atherectomy (17.55)
 transluminal coronary angioplasty (00.66)

Percutaneous Coronary Intervention

Coronary angioplasty & Coronary atherectomy

● Percutaneous transluminal coronary angioplasty [PTCA]

- Plain old balloon angiography [POBA]
- Balloon angioplasty



● Coronary atherectomy

- Directional coronary atherectomy [DCA]
- Coronary rotational abrasion [Rotablator]
- Transluminal extraction catheter [TEC]
- Excimer laser coronary atherectomy [ELCA]

Percutaneous Coronary Intervention

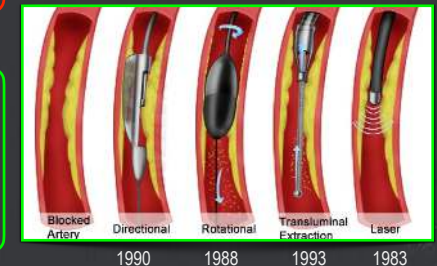
Coronary angioplasty & Coronary atherectomy

● Percutaneous transluminal coronary angioplasty [PTCA]

- Plain old balloon angiography [POBA]
- Balloon angioplasty

● Coronary atherectomy

- Directional coronary atherectomy [DCA]
- Coronary rotational abrasion [Rotablator]
- Transluminal extraction catheter [TEC]
- Excimer laser coronary atherectomy [ELCA]



PCI / PTCA

Therapeutic Procedure

แนวทางการสรุประยะเบี่ยน การรักษาโรคหลอดเลือด โคโรนารีตีบแบบปิด

- มีการทำหัตถการเพื่อรักษาหลอดเลือดโคโรนารีตีบบ้าง (ก็เส้น)
 - ▶ มีทั้งหมด 4 เส้น ได้แก่ LM, LAD, LCX, RCA
- ตำแหน่งที่ทำหัตถการรักษา ทำที่ bifurcation หรือไม่
- ใส่ขดลวดค้ำยันหลอดเลือดหรือไม่ จำนวนขดลวดที่ใส่ทั้งหมดกี่เส้น
- กรณีใส่ขดลวดค้ำยันหลอดเลือด เป็นขดลวดชนิดใด
 - ▶ Bare stent [Non-drug eluting stent] หรือ Drug eluting stent
- มีการฉีดสารละลายลิ้มเลือดร่วมด้วยหรือไม่

Coronary Angioplasty

Percutaneous Coronary Intervention

Coronary Atherectomy

Summary Procedure	ICD-9-CM	Summary Procedure	ICD-9-CM
Percutaneous transluminal coronary angioplasty	00.66	Procedure on 1 vessel	00.40
PTCA	00.66	Procedure on 2 vessels	00.41
Percutaneous coronary angioplasty	00.66	Procedure on 3 vessels	00.42
Balloon coronary angioplasty	00.66	Procedure on 4 vessels or more	00.43
Rotational atherectomy [ROTA, RA]	17.55	Insertion of 1 vascular stent	00.45
Cutting balloon angioplasty [CBA]	17.55	Insertion of 2 vascular stents	00.46
Laser coronary angioplasty [LCA]	17.55	Insertion of 3 vascular stents	00.47
Excimer laser angioplasty [ELCA]	17.55	Insertion of 4 vascular stents or more	00.48
Directional coronary atherectomy [DCA]	17.55	Insertion of vascular stent [not label number]	00.45
Rheolytic thrombectomy	17.55	Procedure on vessel bifurcation	00.44
Coronary angioplasty	36.09	Intracoronary artery thrombolytic infusion	36.04

Thrombolytic / Antiplatelet Agents

Used to lyse already formed blood clots

Non fibrin-specific agents	Fibrin-specific agents	Summary Procedure	ICD-9-CM
- Equally circulating and tissue plasminogen activators	- Tissue plasminogen activators (t-PA)	Infusion of thrombolytic agent	99.10
- Fibrinolysis and fibrinogenolysis	- Less risk of systemic bleeding	Infusion of platelet inhibitor	99.20
Streptokinase: Streptase, Thromboflux	Alteplase: Actilyse	Intracoronary artery thrombolytic infusion	36.04
Urokinase	Retepase	Intracoronary artery platelet inhibitor infusion	36.04
Anistreplase	Lanoteplase		
	Tenecteplase: Metalyse		

- Thrombolytic drugs**
- Streptokinase [Kabikinase]
 - Urokinase
 - Anistreplase [Eminase]
 - Recombinant tissue plasminogen activators [rtPA]
 - Alteplase, Retepase, Tenecteplase
- Platelet inhibitors/Antiplatelet drugs**
- Glycoprotein IIb/IIIa inhibitor (IV)**
- Abciximab [ReoPro]
 - Eptifibatid [Integrilin]
 - Tirofiban [Aggrastat]



Coronary Stenting

'small meshed metal tube to reduced restenosis'

- ▶ First report of stents [Bare Metal Stent] by Julio Palmaz in 1987
- ▶ First Drug Eluting Stent (Sirolimus) in 2002
 - Drug slowly released to block cell proliferation or restenosis
- ▶ First Absorbable Stent in 2000 [marketing in 2012]
 - Bioabsorbable stent
 - Bioabsorbable drug-eluting stent



- 36.06** Insertion of non-drug-eluting coronary artery(s)
- Bare stent(s)
 - Bonded stent(s)
 - Drug-coated stent(s), i.e. heparin coated
 - Endograft(s)
 - Endovascular graft(s)
 - Stent grafts
- 36.07** Insertion of drug-eluting coronary artery(s)
- Endograft(s)
 - Endovascular graft(s)
 - Stent grafts

Trade name of drug eluting stent [DES]	Trade name of non-drug stent [BMS]
Axxion	Chopin2
Coroflex piece	Chrono cobalt crome carbostent
Costar	Coroflex blue
Cypher	Driver
Endeavor	Flexmaster
Excel	Gazelle
Firebird	Genius
Liberte	Liberte
Paclitaxel	Mustang
Pronova	Pixel
Supralimus	Presillion
Taxus	Prokinetic
Xience V	Prolink
Yukon	Tecnic
	Tsunami gold
	Ultra
	Vision
	Zeta

Drug-Eluting Stent

Approval in EU on 2002, US on 2003

- * Bifurcation lesions
- * Small vessel; diameter <2.5 mm
- * Long lesion; length >20 mm
- * Diabetes
- * Chronic total occlusion >3 months
- * In-stent re-stenotic lesion
- * Chronic kidney disease stage 4-5
- * Left main coronary artery; osmium or mid-portion
- * Aorto-ostial lesion
- * Bypass correction / Surgery



Record and Coding for PCI

PCI = PTCA + CAG +/- Stenting

Step	Procedure Group	Record and Coding
1	CAG	Single catheter or Double catheters
2	PTCA	Percutaneous transluminal coronary angioplasty Coronary atherectomy Number of vessels treated
3	Coronary stenting	Number of stents inserted Bare metal stent or Drug-eluting stent
4	Additive procedures	Procedure on vessel bifurcation Infusion of thrombolytic agent Infusion of intracoronary coronary thrombolytic agent Intravenous coronary ultrasonography Fractional flow reserve Supersaturated oxygen therapy

Status Post CVT Procedures

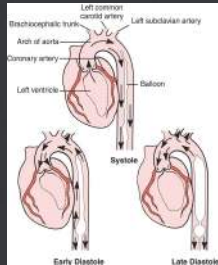
- * Intra-Aortic Balloon Pump (IABP)
- * Fractional Flow Reserve (FFR) measurement
- * Intracardiac echocardiography (ICE)
- * Intravascular ultrasonography (IVUS)
- * Optical coherence tomography (OCT)
- * Impella, axial-flow catheter
- * TandemHeart, centrifugal-flow pump
- * Invasive electrophysiologic studies (EPS)
- * Cardiac catheterisation

Summary Procedure	ICD-9-CM
Insertion of intraaortic balloon pump [IABP]	37.61
Fractional flow reserve [FFR] measurement	00.59
Echocardiography	88.72
Intracardiac echocardiography [ICE]	37.28
Intravascular ultrasonography [IVUS] of coronary artery	00.24
Intracoronary optical coherence tomography [OCT]	38.24
Invasive electrophysiologic studies [EPS]	37.26
Cardiac catheterization	37.21
Right heart cardiac catheterization	37.21
Left heart cardiac catheterization	37.22
Combined right and left heart cardiac catheterization	37.23

Intra-Aortic Balloon Pump

IABP

- * การใส่สายสวนที่มีบอลูนเข้าไปภายในหลอดเลือดแดงเอออร์ตาพร้อมกับใช้เครื่องเพิ่มสมรรถภาพของหัวใจ เพื่อพุงการทำงานของหัวใจในผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจล้มเหลวหรือภาวะช็อค
- ▶ เพื่อเพิ่มปริมาณไปสู่หลอดเลือดโคโรนารี และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย

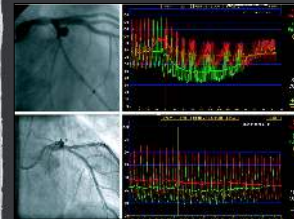


37.61 Implant of perfusion balloon

Fractional Flow Reserve Measurement

FFR

- * การวัดความดันภายในหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีส่วนปลายต่อจากจุดที่ตีบเทียบกับความดันในหลอดเลือดที่ปกติ ซึ่งเรียกว่า Fractional Flow Reserve [FFR], Pd/Pa
- ▶ ถ้าสัดส่วนความดันน้อยกว่า 0.80 แปลผลได้ว่าหลอดเลือดที่จุดดังกล่าวมีการตีบจริง สมควรจะทำการขยายหลอดเลือด ซึ่งเป็นวิธีช่วยลดอัตราการขยายหลอดเลือดโคโรนารีที่ไม่จำเป็น

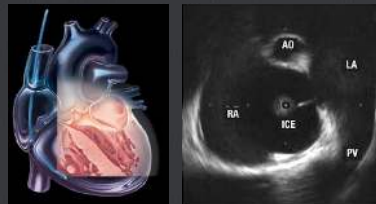


00.59 Intravascular pressure measurement of coronary arteries
Includes: fractional flow reserve (FFR)
Code also any synchronous diagnostic or therapeutic procedures
Excludes: intravascular pressure measurement of intrathoracic arteries (00.67)

IntraCardiac Echocardiography

ICE

- * การใช้หัวตรวจอัลตราซาวด์ขนาดเล็กเข้าไปในหลอดเลือดดำผ่านไปที่หัวใจ เพื่อช่วยดูรายละเอียดของหัวใจและหลอดเลือด
- ▶ มักใช้ร่วมกับการทำหัตถการที่กำกับลิ้นหัวใจ (mitral and aorticvalvuloplasty) หรือหัตถการที่ปิดรูรั่วของผนังหัวใจห้องบน (atrialseptal defect closure) หรือหัตถการจี้คลื่นวิทยุที่ผนังหัวใจเพื่อรักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะ (radio-frequency ablation)



37.28 Intracardiac echocardiography
Echocardiography of heart chambers
ICE
Code also any synchronous Doppler flow mapping (88.72)
Excludes: intravascular imaging of coronary vessels (intravascular ultrasound)(IVUS) (00.24)

Intravascular Ultrasonography of Coronary artery

IVUS

- * การใช้หัวตรวจอัลตราซาวด์ขนาดเล็กที่ปลายสายสวนหัวใจผ่านเข้าไปในตามสายสวนตัวนำไปยังบริเวณหลอดเลือดโคโรนารี
- ▶ เพื่อตรวจสอบภาพตัดขวางของหลอดเลือดโคโรนารี โดยภาพที่ได้มีความละเอียดสูงและสามารถหมุนดูได้รอบ 360 องศา จะทำให้เห็นภาพตัดขวางของผนังหลอดเลือดในชั้นต่างๆ จึงเห็นได้ทั้งผนังและภายในหลอดเลือดโคโรนารีได้อย่างชัดเจน

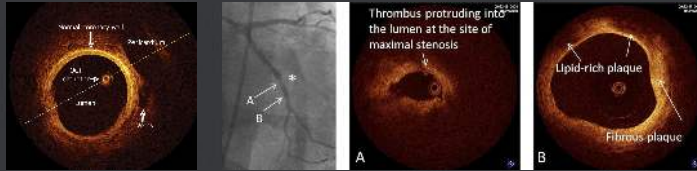


00.24 Intravascular imaging of coronary vessels
Intravascular ultrasound (IVUS), coronary vessels
Excludes: diagnostic ultrasound (non-invasive) of heart (88.72)
intracardiac echocardiography [ICE] (ultrasound of heart chamber(s)) (37.28)

Optical Coherence Tomography

OCT

- * การตรวจพยาธิสภาพของหลอดเลือดด้วยแสงอินฟราเรด ซึ่งทำได้ทั้งหลอดเลือดหัวใจ โคโรนารี และหลอดเลือดอื่นๆ เช่น หลอดเลือดเรตินา

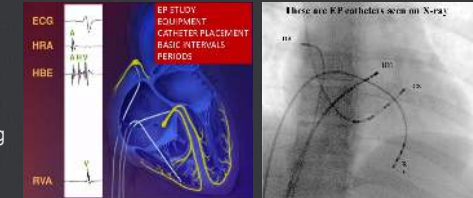


- 38.24 Intravascular imaging of coronary vessel(s) by optical coherence tomography [OCT]
 38.25 Intravascular imaging of non-coronary vessel(s) by optical coherence tomography [OCT]

Invasive ElectroPhysiology Studies

EPS

- * การใส่สายสวนหัวใจ เพื่อบันทึกไฟฟ้าที่เกิดขึ้นภายในหัวใจ ใช้เพื่อวินิจฉัยว่ามีไฟฟ้าลัดวงจรซึ่งทำให้เกิดการเต้นผิดจังหวะ
- ▶ กรณีตรวจพบว่ามีวงจรที่ผิดปกติ อาจใช้คลื่นวิทยุทำลายวงจรที่ผิดปกติ (radio-frequency ablation)

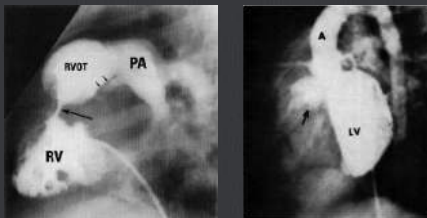


37.26

Catheter based invasive electrophysiologic testing
 Electrophysiologic studies [EPS]
 Code also any concomitant procedure
Excludes: that as of intraoperative testing -- omit code
 device interrogation only without arrhythmia induction (bedside check) (89.45-89.49)
 His bundle recording (37.29)
 noninvasive programmed electrical stimulation (37.20)

Angiocardigraphy

- * การฉีดสารทึบรังสีเพื่อตรวจการบีบตัวของหัวใจ ลิ้นหัวใจ หลอดเลือดใหญ่
- ▶ ให้ระบุว่าตรวจส่วนใดให้ชัดเจน
- ▶ กรณีที่ทำ CAG เพียงเดียว มักจะมีการทำ LV angiogram
- ▶ กรณีที่ทำ PCI มักไม่ทำ LV angiogram เพราะจะได้สารทึบรังสีมากเกินไป



Angiocardigraphy

- 88.50 Angiocardigraphy, not otherwise specified
 88.51 Angiocardigraphy of venae cavae
 Inferior vena cavography
 Phlebography of vena cava (inferior) (superior)
 88.52 Angiocardigraphy of right heart structure
 Angiography of
 pulmonary valve
 right atrium
 right ventricle (outflow tract)
 88.53 Angiocardigraphy of left heart structure
 Angiography of
 aortic valve
 left atrium
 left ventricle (outflow tract)
 88.54 Combined right and left angiocardigraphy

Summary Procedure	ICD-9-CM
Left ventricular angiography	88.53
Right ventricular angiography	88.52
Combined right and left angiography	88.54
Angiocardigraphy	88.50
Inferior vena cavography	88.51
Aortography	88.42

- 88.42 Aortography
 Arteriography of aorta and aortic arch
 88.43 Arteriography of pulmonary arteries
 88.44 Arteriography of other pulmonary arteries

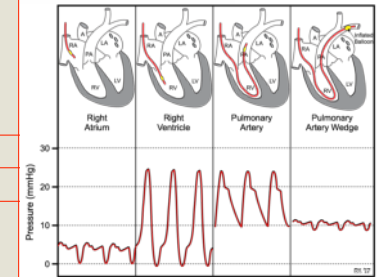
Cardiac Catheterisation

- * การวัดแรงดัน ในห้องหัวใจต่างๆ พร้อมดูเลือดประมาณ 1 ซีซี เพื่อนำมาหาค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation) เพื่อตรวจหาความผิดปกติทางสรีรวิทยา เช่น VSD, ASD, PDA
- * Left heart catheterisation - from artery
 - ▶ to measure left cardiac chamber and large vessel pressure or CAG or blood gas measurement
- * Right heart catheterisation - from vein
 - ▶ to measure the pressure in the chamber & major vessels, cardiac output, or evaluate the valves, shunts, septum, pulmonary pressure or blood gas sample, EPS or cardiac biopsy

37.21	Right heart cardiac catheterization Cardiac catheterization NOS
37.22	Left heart cardiac catheterization
37.23	Combined right and left heart cardiac catheterization

Cardiac Catheterisation

Parameters	Normal Values
Pressures	
- Left ventricular systolic	90-140 mmHg
- Left ventricular end diastolic	4-12 mmHg
- Central venous pressure	2-14 cmH ₂ O
- Left atrium	2-12 mmHg
- Pulmonary artery systolic/end diastolic	17-31/4-13 mmHg
- Pulmonary wedge pressure	6-13 mmHg
Cardiac Output	3-6 L/min
Ejection Fraction	60%-70%
Oxygen Saturation	
- Superior vena cava	80%
- Inferior vena cava	20%
- Right chambers	75%
- Pulmonary artery	75%
- Left chambers	95%



Status Post CVT Procedures



Summary Diagnosis	ICD-10
Presence of aortocoronary bypass graft	Z95.1
Post CABG status	Z95.1
Presence of coronary artery prosthesis	Z95.5
Post PCI status	Z95.5
Presence of artificial heart valve	Z95.4
Post heart valve replacement status	Z95.4
Presence of prosthetic heart valve	Z95.2
Post artificial heart valve replacement status	Z95.2
Presence of xenogenic heart valve	Z95.3
Post xenogenic heart valve replacement status	Z95.3
Presence of cardiac pacemaker	Z95.0

PCI Complications



'Y60.5 for during procedure' 'Y84.0 for late complication'

Summary Diagnosis	ICD-10
Contrast induced nephropathy	N14.2 + Y57.5
Vascular access site bleeding	T81.0 + Y60.5
Retroperitoneal bleeding	T81.0 + Y84.0
Pseudoaneurysm	T81.7 + Y84.0
Arteriovenous fistula	T81.7 + Y84.0
Arterial thrombosis, Arterial embolism	T81.7 + Y84.0
Vascular access site infection	T81.4 + Y84.0
Arrhythmias	I4x + Y60.5
Vasovagal reflex	R00.1 + Y60.5
Coronary perforation	T81.2 + Y60.5
Stent dislodge / Stent loss / Stent thrombosis	T82.5 + Y84.0

- : Coronary complications
- : Access site complications
- : Stent related complications
- : Medication related complications