

Thai DRG 6 Grouping



CASE

หญิงอายุ 25 ปีเข้ารับการรักษาในรพ. เนื่องจาก
ท้องเสียรุนแรง ถ่ายเป็นน้ำ 10 ครั้ง และอาเจียน
ซีพจร 112 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 100/60
mmHg ได้น้ำเกลือ และยา กิน อยู่รพ. 3 วัน
อาการดีขึ้น แพทย์จึงให้กลับบ้าน

DRG ?

DRG 06570 Gastroenteritis age>9, wo sig CCC
(RW 0.3229 WtLOS 2.08 OT 6)

2

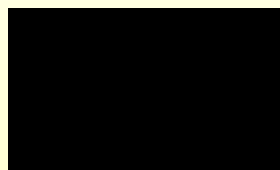
DRG

เป็นระบบการจัดกลุ่มผู้ป่วยแบบหนึ่ง
เป้าหมายคือ ให้ผู้ป่วยที่
มีการเจ็บป่วย การรักษา และ
การใช้ทรัพยากรในการดูแลรักษา
ใกล้เคียงกัน
อยู่ในกลุ่มเดียวกัน



DRG

Patient's Data



DRG
Groupier



DRG



ข้อมูลที่ใช้ในการหา DRG (1)

PDx (Principal Diagnosis)

คือ โรคหลักที่ให้การรักษา ระบุเมื่อจำหน่าย โดยแพทย์ผู้รักษา
ต้องมีและมีเพียง 1 เท่านั้น

SDx (Secondary Diagnosis)

คือโรคอื่นๆ ที่ให้การดูแลรักษา อาจเป็นโรคร่วม หรือภาวะแทรกซ้อน
อาจไม่มี หรือมีมากกว่า 1 ก็ได้

รหัสสำหรับ PDx และ SDx

ICD-10 WHO (2016) และ ICD-10-TM (2016) ที่เพิ่มจาก WHO
1,611 รหัส โดยมีคำว่า “(TM)” ต่อท้าย Description

5

ข้อมูลที่ใช้ในการหา DRG (2)

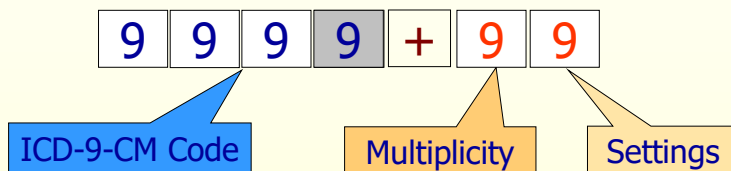
Proc (Procedures)

คือ การผ่าตัด/หัตถการ
เฉพาะที่ได้มีการทำใน admission นั้น
อาจไม่มี หรือมีมากกว่า 1 ก็ได้

ใช้ รหัส ICD-9-CM (2015) แต่ละรหัสอาจมีส่วนขยาย
(Extension code) เพื่อระบุการทำหลายครั้งหรือตำแหน่ง
แต่ต้องบันทึกให้ถูกต้องตามข้อกำหนด

6

ICD-9-CM Extension Codes



ตัวอย่าง

การบันทึกรหัสที่มีส่วนขยายถูกต้อง

8622+11, 8622+12, 8622+13 (3 ครั้งๆ ละ 1 แห่ง)
 8622, 8622+12, 8622+13 (3 ครั้งๆ ละ 1 แห่ง 8622 คือ 8622+11
 8622+21 (1 ครั้ง 2 แห่ง)

การบันทึกรหัสที่มีส่วนขยายผิดจากข้อกำหนด

8622+11, 8622+12, 8622+14 → ข้ามครั้งที่ 3
 8622, 8622+13 → ข้ามครั้งที่ 2
 8622+22 → ข้ามครั้งที่ 1



Procedure Extension Codes



มีการใช้เพียง บางรหัส ในบาง MDC เท่านั้น
MDC ที่ใช้ ได้แก่ 01, 02, 05, 08, 09, 21, 24
 มีการนับ 2 แบบ คือ

- นับเฉพาะจำนวนครั้ง (Setting) เท่านั้น
 - รหัสที่นับวิธีนี้คือ 8622
 - ระบุใน PDC, AX ด้วยเครื่องหมาย *

8622+11 & 8622+12 => 8622*1 ✓

8622+21 => 8622*1 ✗

- นับทั้งจำนวนครั้ง (Setting) และ จำนวนตำแหน่ง (Multiplicity)
 - ใช้กับรหัสอื่นๆ ที่ไม่ใช่ 8622
 - ระบุใน PDC, AX ด้วยเครื่องหมาย >

1341+11 & 1341*12 => 1341>1 ✓

1341+21 => 1341>1 ✓

8

Procedure Combination Codes

คือรหัสพิเศษที่กำหนดอยู่ใน Appendix C

- เป็นการรวมรหัสหัตถการ 2 รหัส ที่แตกต่างกัน
- มีการใช้เฉพาะใน **MDC 01, 02, 05, 07, 17, 21**

Appendix C Procedure Combinations

Code	Description	
C4445	3844 Resect abdm aorta w repl	& 3845 Resect thorac ves w repl
C5657	0056 Ins/Rep impl sensor lead	& 0057 Imp/Rep subcut card dev
C7080	3770 Int insert pacemak lead	& 3780 Int or repl perm pacemkr
C7081	3770 Int insert pacemak lead	& 3781 Int insert 1-cham, non
C7082	3770 Int insert pacemak lead	& 3782 Int insert 1-cham, rate
C7085	3770 Int insert pacemak lead	& 3785 Repl pacem w 1-cham, non
C7086	3770 Int insert pacemak lead	& 3786 Repl pacem 1-cham, rate
C7087	3770 Int insert pacemak lead	& 3787 Repl pacem w dual-cham
C7180	3771 Int insert lead in vent	& 3780 Int or repl perm pacemkr
C7181	3771 Int insert lead in vent	& 3781 Int insert 1-cham, non
C7182	3771 Int insert lead in vent	& 3782 Int insert 1-cham, rate
C7185	3771 Int insert lead in vent	& 3785 Repl pacem w 1-cham, non
C7186	3771 Int insert lead in vent	& 3786 Repl pacem 1-cham, rate
C7187	3771 Int insert lead in vent	& 3787 Repl pacem w dual-cham
C7280	3772 Int insert lead atri-vent	& 3780 Int or repl perm pacemkr
C7283	3772 Int insert lead atri-vent	& 3783 Int insert dual-cham dev
C7380	3773 Int insert lead in atrium	& 3780 Int or repl perm pacemkr
C7381	3773 Int insert lead in atrium	& 3781 Int insert 1-cham, non
C7382	3773 Int insert lead in atrium	& 3782 Int insert 1-cham, rate
C7385	3773 Int insert lead in atrium	& 3785 Repl pacem w 1-cham, non
C7386	3773 Int insert lead in atrium	& 3786 Repl pacem 1-cham, rate
C7387	3773 Int insert lead in atrium	& 3787 Repl pacem w dual-cham
C7480	3774 Int or repl lead epicar	& 3780 Int or repl perm pacemkr
C7481	3774 Int or repl lead epicar	& 3781 Int insert 1-cham, non



ข้อมูลที่ใช้ในการหา DRG (3)

Age	0 - 124 years
AgeDay	0 - 364/365 days
Sex	1 = male, 2 = female
Weight	Admission weight (kgs)
LOS	Length of stay (days, hours)
Discharge Type	1,2,3,4,5,8,9



Age & AgeDay

$$\mathbf{Age + AgeDay = DateAdm - DOB}$$

Age = Number of completed year

AgeDay = Number of days of age after take out completed year

1 year = 365 days for ordinary year

= 366 days for leap year

AgeDay is used when Age is 0 (to assign to MDC 15)

In DC assignment, only Age is used.

11

Length of Stay (LOS)

$$\mathbf{CalLOS = DateDsc - DateAdm - LeaveDay}$$

$$\mathbf{LOS = (DateTimeDsc - DateTimeAdm) / 24 \text{ hr}}$$

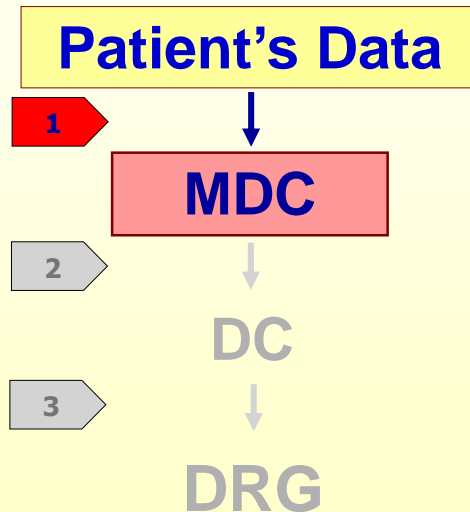
+ 0 IF Remainder \leq 6 hr

+ 1 IF Remainder $>$ 6 hr

- LeaveDay



Steps in DRG Grouping



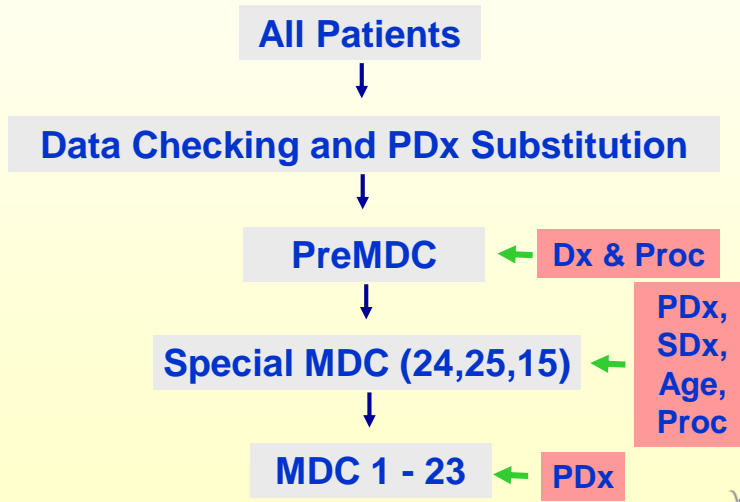
MDC (Major Diagnostic Category)

หมวดใหญ่ของกลุ่มโรค
ส่วนใหญ่แบ่งตามระบบต่างๆ ของร่างกาย
เช่น

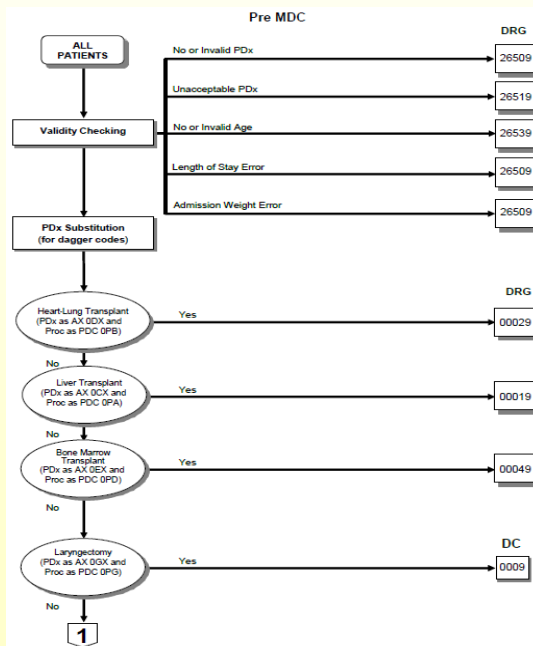
MDC 1	Dis of the Nervous System
MDC 2	Dis of the Eye
MDC 3	Dis of the Ear, Mouth and Throat
MDC 4	Dis of the Respiratory system
...	...
...	...
MDC 25	HIV Infection



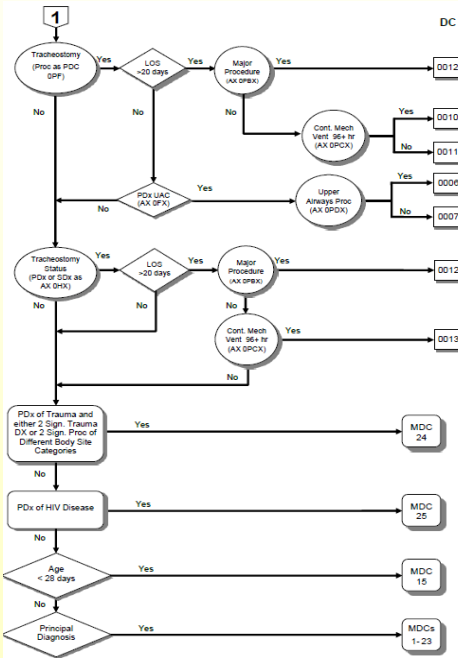
MDC Determination (Thai DRG v 6)



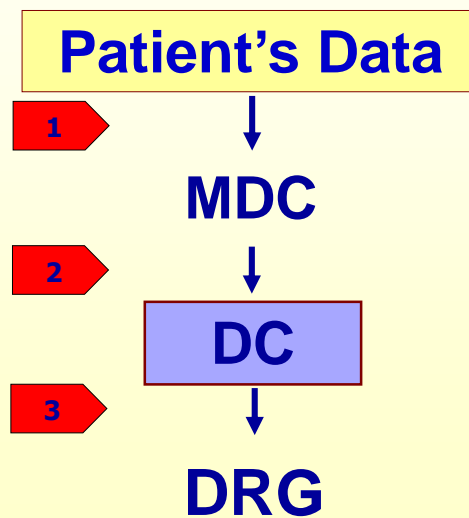
MDC Determination in thai DRG v 6.2



MDC Determination in thai DRG v 6.2



Steps in DRG Grouping



DC (Disease Cluster)

กลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะต่างๆ ตามการ
วินิจฉัยและการรักษาใกล้เคียงกัน

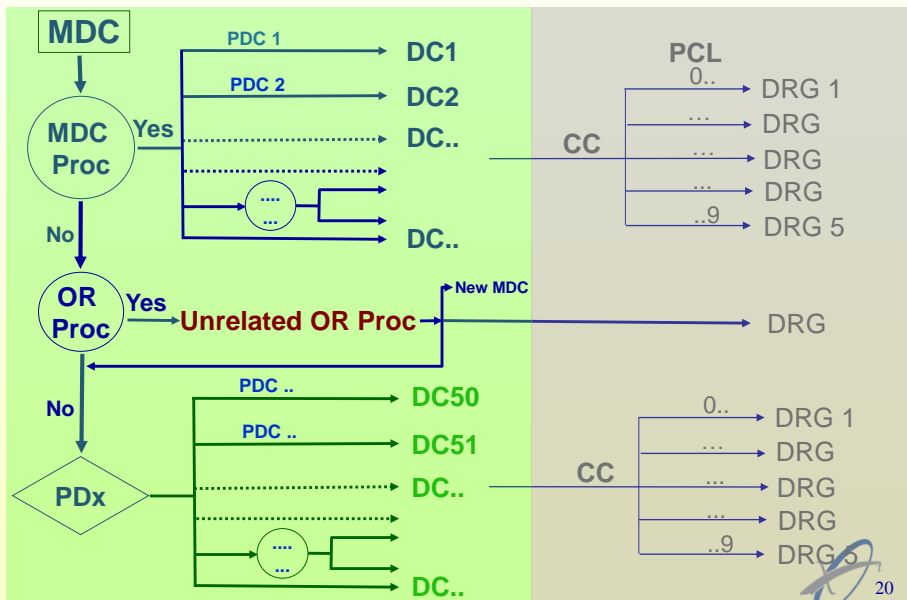
เช่น

- DC 0101 Craniotomy for trauma
- DC 0102 Craniotomy exc for trauma
- DC 0607 Appendectomy
- DC 0658 Gastroenteritis age < 10

...

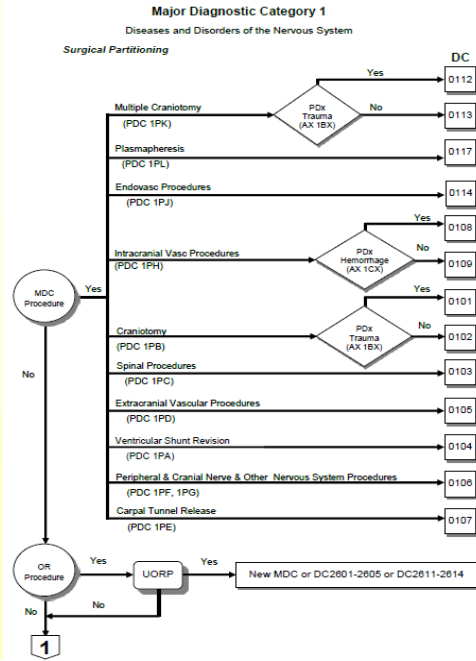
19

DC and DRG Assignment

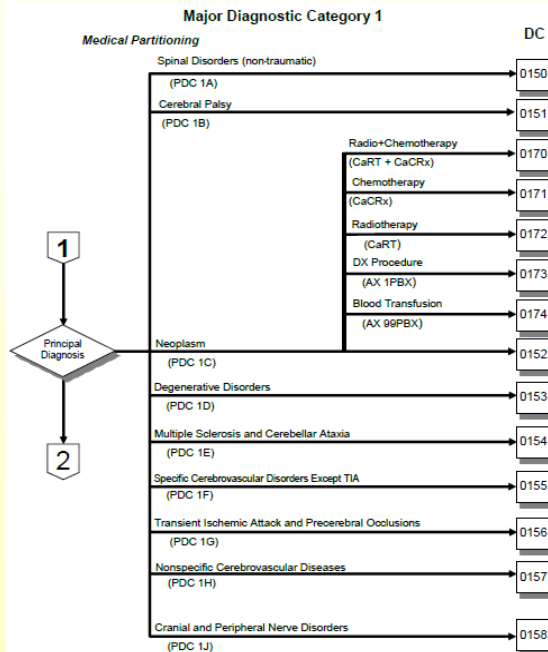


20

DC Determination for MDC 1 (TDRG 6.2)

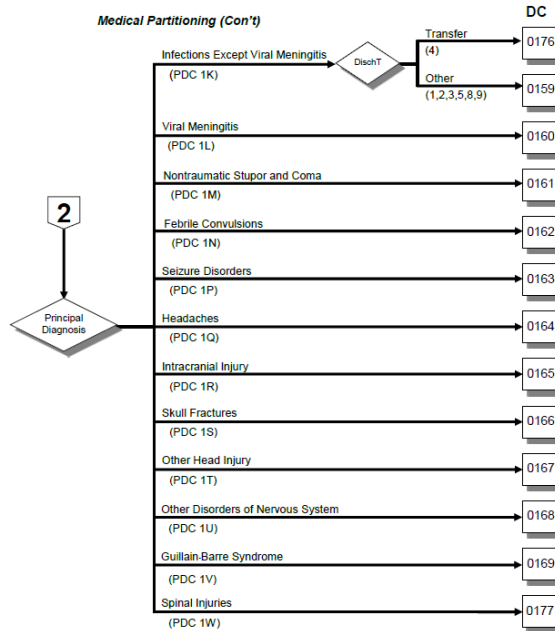


DC Determination for MDC 1 (TDRG 6.2)

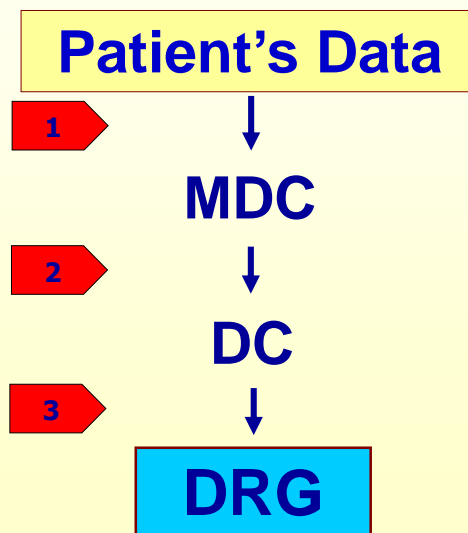


DC Determination for MDC 1 (TDRG 6.2)

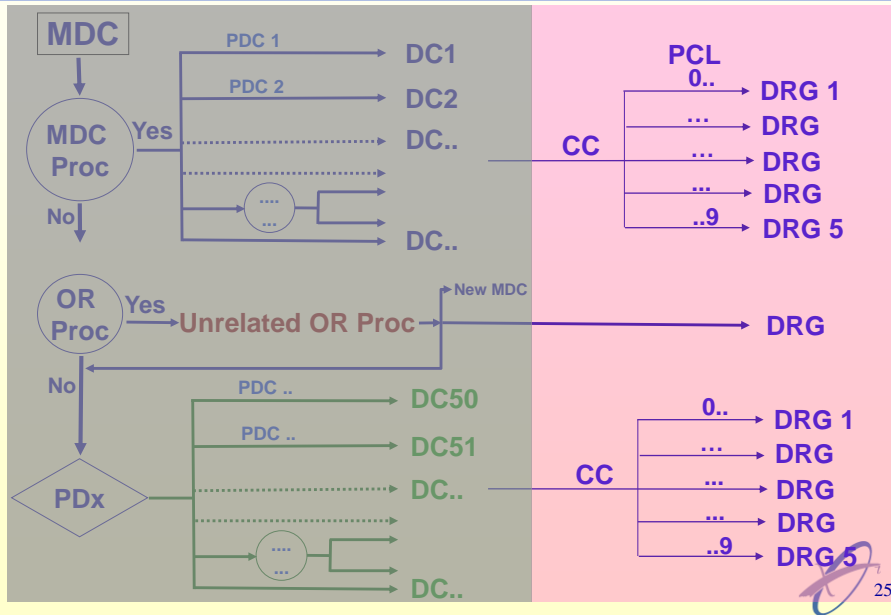
Major Diagnostic Category 1



Steps in DRG Grouping



DC and DRG Assignment



PCL Determination in TDRG v 6

- CC: Clinical complexity
- DCL: Diagnosis Complexity Level (1 code)
- PCL: Patient Complexity Level (all codes)
- All Dx codes (PDx and SDx) are used for DCL determination
- New CC system is applied to every MDC
- DCL values 0 - 5 from table using Dx code and DC, 0 when Dx-DC pair is not found from the table
- After recursive exclusion, DCLs combined to PCL

PCL Determination in TDRG v. 6

1. Patient's data → DC

2. DCL Determination : (for all Dx codes)



3. DCL Arrangement and Recursive Exclusion
(Using CC & CC Exclusion Lists)

4. PCL Determination from DCLs: by Formula



DCLs combined to PCL

$$PCL = \sum_{i=1}^n L_i \times r^{(i-1)}$$

โดย n คือ จำนวน DCL
 L_i คือ ค่า DCL ตัวที่ i
 r คือ ค่าคงที่มีค่าเป็น 0.82

เมื่อได้ค่า PCL แล้วให้ปัดเศษ (round)
ถ้าค่า PCL เกิน 9 ให้เปลี่ยนเป็น 9



DCLs combined to PCL

ตัวอย่าง

หลัง Recursive Exclusion DCL คือ 3, 2, 2, 1, 1, 1, 1

$$\text{PCL} = 3 \times 0.82^0 + 2 \times 0.82^1 + 2 \times 0.82^2 + 0.82^3 + 0.82^4 + 0.82^5 + 0.82^6$$

$$\text{PCL} = 3.00 + 1.64 + 1.3448 + 0.5514 + 0.4521 + 0.3707 + 0.3040$$

$$= 7.6630$$

ปัดเศษเป็น 8



Assignment of DRG

1 DC: up to 10 groups of case with diff PCL values
1 or more PCL are grouped to CCC using cost data
1 DC has up to 5 CCCs

DRG = DC + CCC

01010 : Craniotomy for trauma PCL 0 - 1

01011 : Craniotomy for trauma PCL 2

01012 : Craniotomy for trauma PCL 3 - 9

01630 : Seizure disorders PCL 0 - 2

01631 : Seizure disorders PCL 3 - 5

01632 : Seizure disorders PCL 6

01633 : Seizure disorders PCL 7

01634 : Seizure disorders PCL 8 - 9

...



DRG Examples

01010 Craniotomy for trauma wo sig CCC
01011 Craniotomy for trauma w min CCC
01012 Craniotomy for trauma w mod CCC
01020 Craniotomy exc for trauma wo sig CCC
01500 Spinal disorders (non-injury) wo sig CCC
01630 Seizure disorders wo sig CCC
01631 Seizure disorders w min CCC
01632 Seizure disorders w mod CCC
01633 Seizure disorders w maj CCC
01634 Seizure disorders w ext CCC

01749 NS neoplasms with blood transfusion



31

Thai DRG 6.2 Definition

เล่ม 2 หน้า 1 – 376

DC and DRG Definition

DC 0101 Craniotomy for trauma

PDx as AX 1BX and Proc as PDC 1PB
DRG 01010: DC 0101 w PCL 0 - 1
DRG 01011: DC 0101 w PCL 2
DRG 01012: DC 0101 w PCL 3 - 9

DC 0102 Craniotomy except for trauma

Proc as PDC 1PB
DRG 01020: DC 0102 w PCL 0
DRG 01021: DC 0102 w PCL 1 - 3
DRG 01022: DC 0102 w PCL 4
DRG 01023: DC 0102 w PCL 5 - 9

DC 0169 Guillain-Barre syndrome

PDx as PDC 1V
DRG 01690: DC 0169 w PCL 0 - 1
DRG 01691: DC 0169 w PCL 2 - 9

DC 0170 Nervous system neoplasms with chemo- and radiotherapy

PDx as PDC 1C and CaRT and CaCRx
DRG 01709: DC 0170

32

Thai DRG Numbering

5-digits number: **MMDDC**

MM = MDC (00 – 26)

DD = DC (01-49, 50-99)

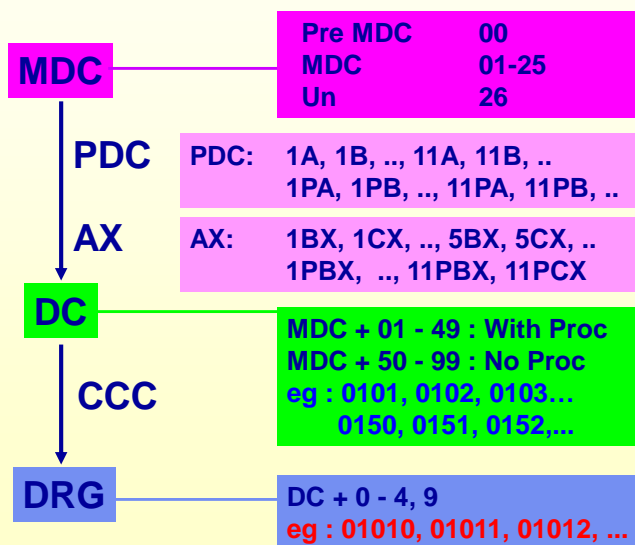
C = CCC (0 – 4, 9)



Thai DRG Numbering

STRUCTURE

NUMBERING



Thai DRG 6.2 Definition

เล่ม 1 หน้า 157 - 178

Appendix G: List of DRG and Relative Weight

Appendix G

List of DRG and Relative Weight

DRG	RW	WLOS	OT	Rw0d	OF	Description
00019	55.3150	28.51	86	24.5333	1.00	Liver transplant
00029	79.4635	49.14	147	35.2437	1.00	Heart and/or lung transplant
00049	49.0264	36.28	109	21.7442	1.00	Bone marrow transplant
00060	4.3287	9.96	30	3.2898	0.58	Trach w other proc for upper airway conditions wo sig CCC
00061	7.9014	12.65	38	5.3730	0.18	Trach w other proc for upper airway conditions w min CCC
00070	2.5975	7.14	21	2.1820	0.84	Trach for upper airway conditions wo sig CCC
00071	5.3188	10.96	33	4.0423	0.48	Trach for upper airway conditions w min CCC
00099	8.4995	19.57	59	4.4198	1.00	Laryngectomy
00100	22.4104	46.25	139	0.0000	0.62	Tracheostomy w mech vent 96+ hr wo sig CCC
00101	25.6231	57.23	172	0.0000	1.00	Tracheostomy w mech vent 96+ hr w min CCC
00102	31.5235	63.96	192	0.0000	1.00	Tracheostomy w mech vent 96+ hr w mod CCC
00103	36.6793	69.90	210	0.0000	1.00	Tracheostomy w mech vent 96+ hr w maj CCC
00110	16.1588	41.17	124	0.0000	0.71	Tracheostomy wo sig CCC
00111	19.6146	51.74	155	0.0000	0.91	Tracheostomy w min CCC
00112	23.3369	60.36	181	0.0000	1.00	Tracheostomy w mod CCC
00120	36.2746	53.26	160	0.0000	1.00	Tracheostomy or trach status w major procedure wo sig CCC
00121	47.6127	67.78	203	0.0000	1.00	Tracheostomy or trach status w major procedure w min CCC
00130	21.6115	54.20	163	0.0000	0.57	Tracheostomy status w mech vent 96+ hr wo sig CCC
00131	25.3646	68.18	205	0.0000	0.61	Tracheostomy status w mech vent 96+ hr w min CCC
00132	29.4345	82.28	247	0.0000	0.95	Tracheostomy status w mech vent 96+ hr w mod CCC

35



ค่ามาตรฐานสำหรับ DRG

- น้ำหนักสัมพัทธ์ (RW- Relative weight)
- วันนอนเฉลี่ย (WTLOS)
- จุดตัดวันนอนเกินเกณฑ์ (OT- Outlier Trim Point)

น้ำหนักสัมพัทธ์ ที่ปรับตามวันนอน
(AdjRw - Adjusted Relative Weight)



Relative Weight (RW)

“น้ำหนักสัมพัทธ์” เป็นตัวเลขเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการดูแลรักษาผู้ป่วยของ DRG นั้น ว่าเป็นกี่เท่าของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมด
(ค่าเฉลี่ยของ RW =1)

ค่า RW ยิ่งมากแสดงว่าผู้ป่วยกลุ่มนั้นเป็นโรคที่ซับซ้อนรุนแรงมากต้องใช้ทรัพยากรในการรักษา



Relative Weights

Reflect the variation in treatment costs across DRG groups

- Reflect variation due to morbidity and treatment required
- National average
- Relative weights

Case Mix Group	Average Cost	Inlier Cost Weight	
Hip Replacement	\$8,200	1.64	= $\frac{8,200}{5,000}$
Asthma	\$2,400	0.48	= $\frac{2,400}{5,000}$
Normal delivery	\$2,800	0.56	= $\frac{2,800}{5,000}$
Normal newborn	\$700	0.14	= $\frac{700}{5,000}$
All case mix groups	\$5000		



Normalized RW

- **Adjusted average RW of the new version to equal average RW of the old version**
- **Normalization factor = $\frac{\text{CMI before recalibration}}{\text{CMI after recalibration}}$**

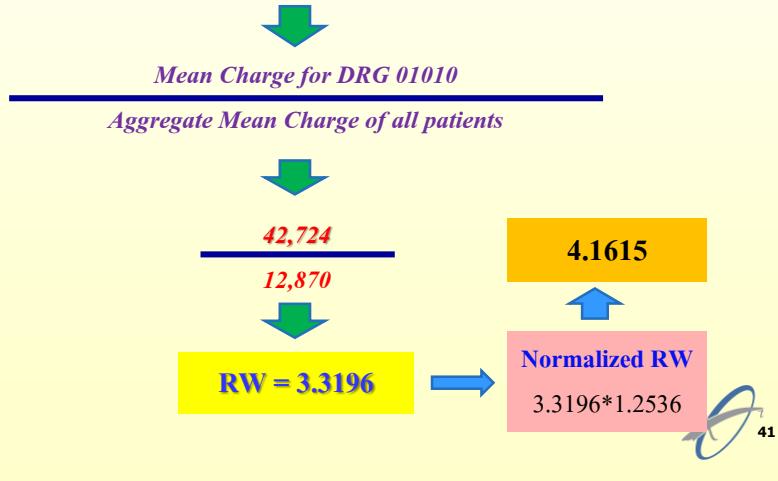
For TDRG version 6.2

CMI v 5.1	CMI v 6.2	Normalization factor
1.2536	1.0000	1.2536

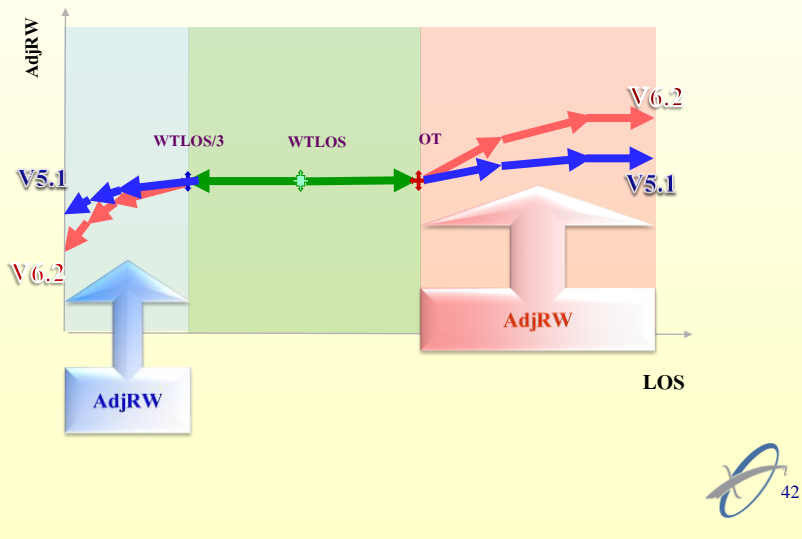


RW calculation

DRG 01010 Craniotomy for trauma, no CC



การปรับค่านำหนักสัมพัทธ์ตามวันนอน



Adjusted RW for TDRG 6.2

กลุ่ม	เกณฑ์วันนอน	ความหมาย
Z	Zero day	กลุ่มที่มีการนอนรพ.< 24 ชั่วโมง (< 1,440 นาที)
L	Low outlier	กลุ่มวันนอนต่ำกว่าเกณฑ์: วันนอนสั้นกว่า 1 ใน 3 ของค่าวันนอนเฉลี่ยของกลุ่ม DRG นั้น (LOS<1/3 WTLOS)
I	Inlier	กลุ่มวันนอนปกติ
H	High outlier	กลุ่มวันนอนมากกว่า OT ของกลุ่ม DRG นั้น (LOS > OT)



Adjusted RW for TDRG 6.2

กลุ่ม	เกณฑ์วันนอน	AdjRW
Z	Zero day	Rw0d
L	Low outlier	$Rw0d + LOS * (RW - Rw0d) / CEILING(WtLOS/3)$
I	Inlier	RW
H	High outlier	From 3 formulae with 4 sets of cofactor



สูตร AdjRW สำหรับ ผู้ป่วยที่วันนอนจริงสูงกว่าเกณฑ์

(กรณีวันนอนจริงสูงกว่าจุดตัดวันนอนเกินเกณฑ์ (OT) ของแต่ละ DRG)

สูตร

- กรณีวันนอนจริงสูงกว่าค่า OT แต่ไม่เกิน 2 เท่าของ OT

$$\text{AdjRW} = \text{RW} + \text{OF} * \text{b12} * (\text{ActLOS} - \text{OT})$$

- กรณีวันนอนจริงสูงกว่า 2 เท่าของ OT แต่ไม่เกิน 3 เท่าของ OT

$$\text{AdjRW} = \text{RW} + \text{OF} * \text{b12} * \text{OT} + \text{OF} * \text{b23} * (\text{ActLOS} - 2 * \text{OT})$$

- กรณีวันนอนจริงเกิน 3 เท่าของ OT ใช้สูตร

$$\text{AdjRW} = \text{RW} + \text{OF} * \text{OT} * (\text{b12} + \text{b23})$$



Cofactor for AdjRW (high LOS)

ชุด	ชนิด DRG	ช่วง RW	b12	b23
M1	M	0.0000 - 0.6999	0.0770	0.0480
M2	M	0.7000 - 100.00	0.1212	0.0743
P1	P	0.0000 - 1.9999	0.0904	0.0584
P2	P	2.0000 - 100.00	0.1580	0.1268

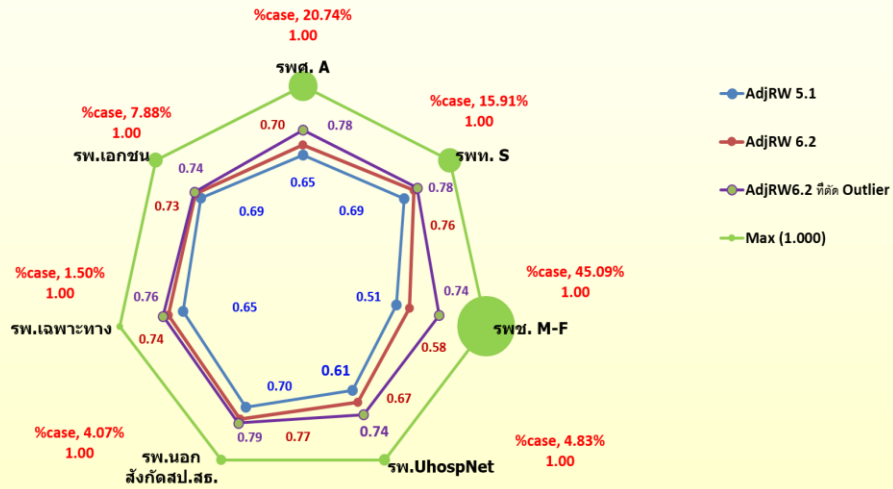
ชนิด DRG:

P = ผ่าตัด (เลข DC 01 - 49)

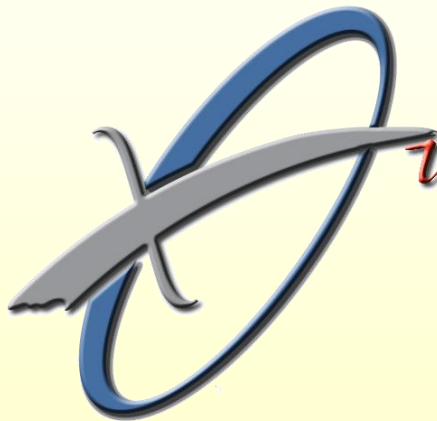
M = ไม่ผ่าตัด (เลข DC 50 - 99)



ความสัมพันธ์ (r) ของค่ารักษา (standardised charge) กับ AdjRW



ที่มา: ฐานข้อมูลการชดเชยผู้ป่วยในกองทุนหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า, สวัสดิการข้าราชการ, ประกันสังคม ปีงบประมาณ 57-59 จำนวน 21.77 ล้านราย



Thai DRG 6.2

Books



Thai DRG version 6.2

Books



181



377

379



302

345



338



174

