

112年度衛生福利部衛生福利資料科學中心

統計軟體推廣課程

健康資料管理與R軟體

《進階篇》

劉品崧 統計諮詢暨分析師

花蓮慈濟醫院高齡健康中心

課程大綱

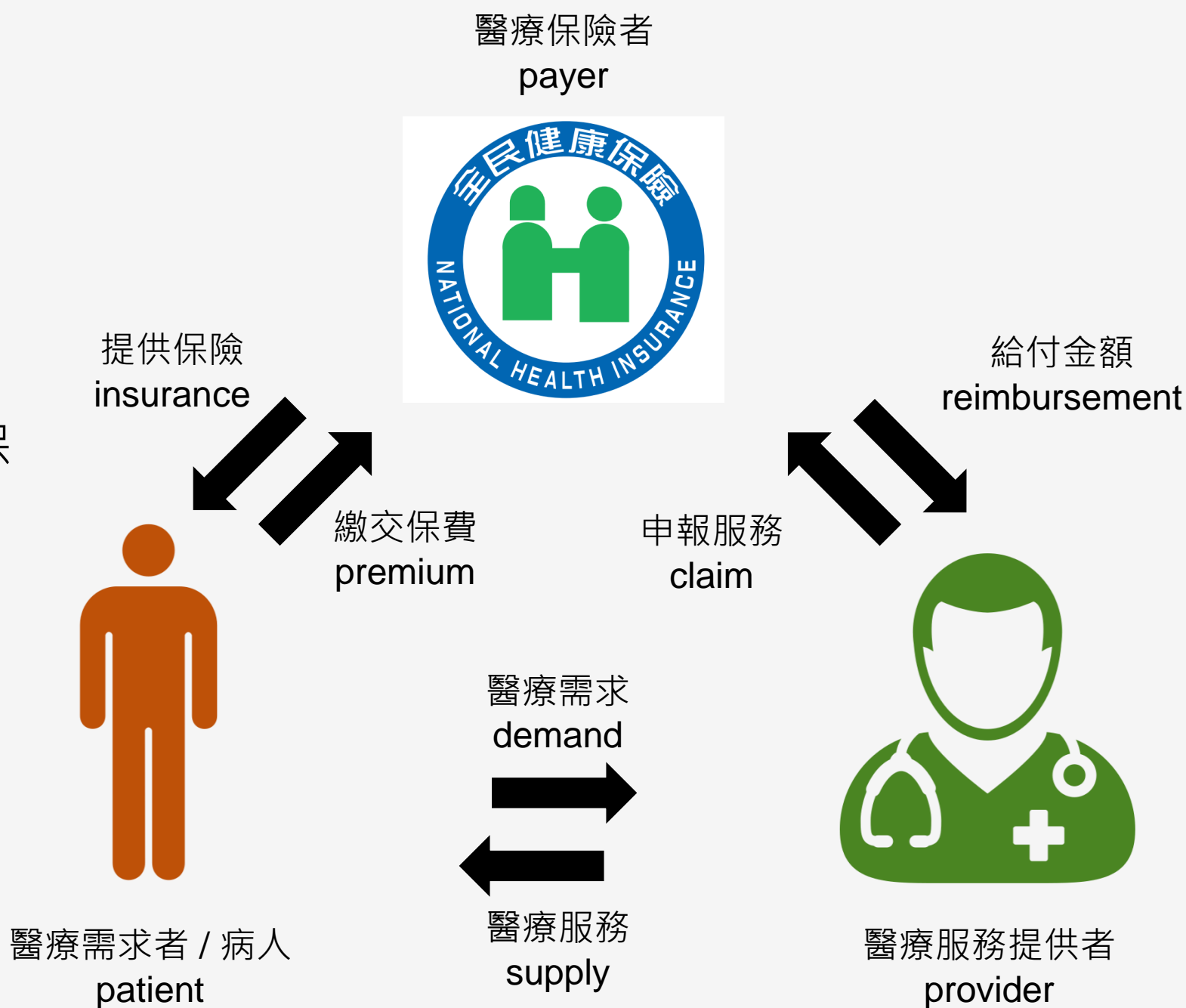
- 衛生福利資料庫
 - 資料來源、資料型態、譯碼手冊、編碼系統、關聯架構
 - 衛生福利資料庫的優勢與限制
- 研究範例
 - 前導：研究命題、研究團隊、執行計畫
 - 演練：核心理念、工作心流、技術實踐
 - Do it yourself

衛生福利資料庫

- 資料來源
- 資料型態
- 譯碼手冊
- 編碼系統
- 關聯架構
- 衛生福利資料庫的可行性與限制性

全民健康保險制度

- 臺灣全民健康保險制度
 - Since 1995年3月1日
 - 99.9%人口強制納入健保
- 單一保險人給付制度
 - 西醫門診、住院、藥局
 - 中醫、牙醫
 - 預防保健、癌症篩檢



全民健康保險資料庫 / 衛生福利資料庫

國家衛生研究院 (NHRI) 健保資料庫工作小組

資料年份：1995-2013

樣本規格：100萬人口抽樣檔

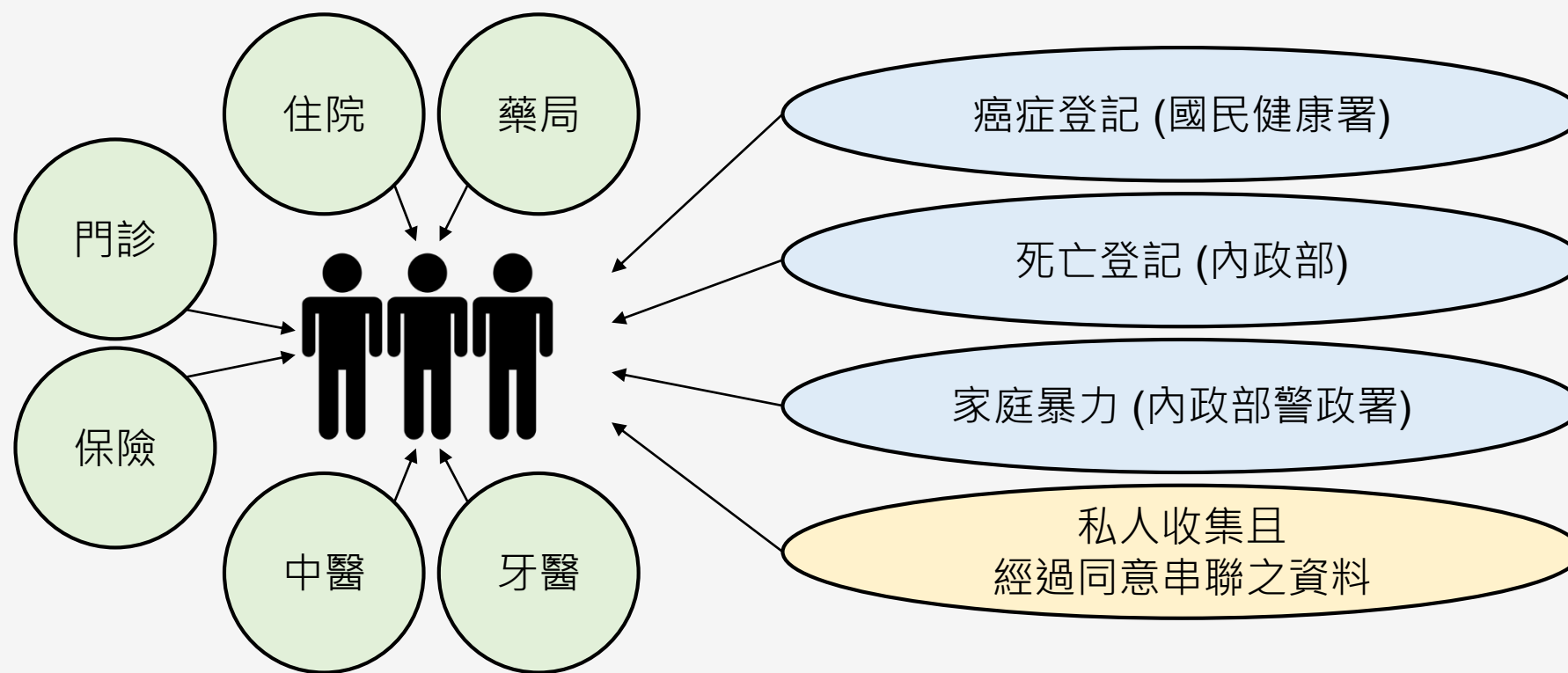
資料範圍：以健保申報資料為主

衛生福利部 (MOHW) 資料科學中心

資料年份：1995-2021 (每年update，通常delay 2年)

樣本規格：全人口資料檔、200萬人口抽樣檔、特殊抽樣檔

資料範圍：公務機關之釋出資料或私人機構攜入資料



衛生福利部 統計處 衛生福利資料科學中心

- 資料使用環境：獨立作業區
 - 通過ISO27001資訊安全國際驗證（維護隱私與資安）
 - 不能攜帶手機、不能google、不能喝咖啡、不能討論
 - 數量有限搶先預約，僅開放AM 09 – PM 06



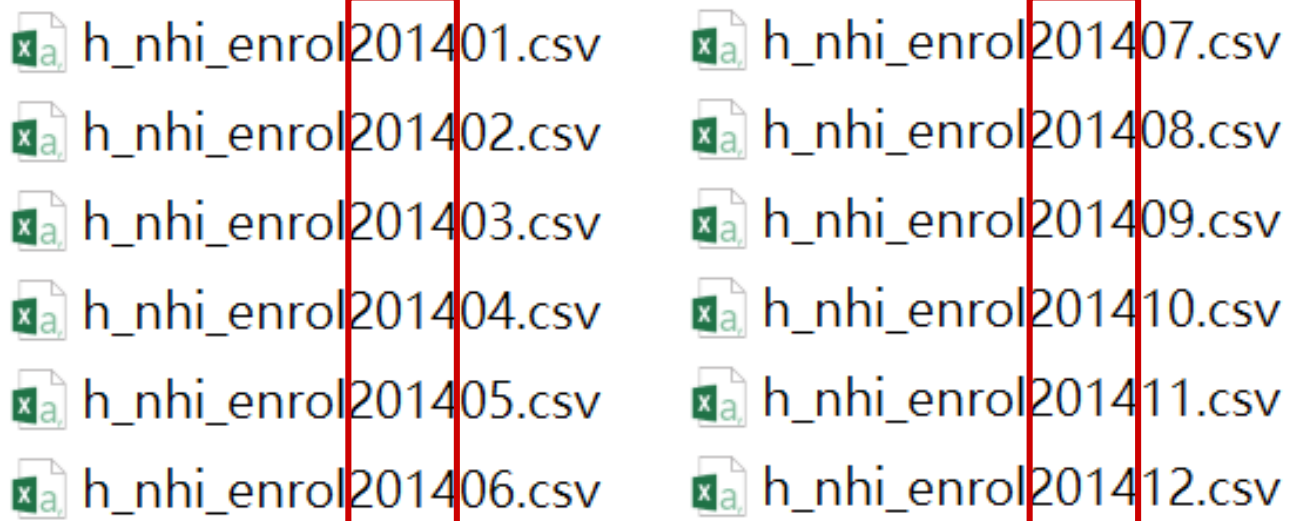
衛生福利模擬資料檔

- 2014年10萬人模擬資料檔
- 主要用途
 - 認識資料輪廓
 - 瞭解資料關聯
 - 樣本數量估算
 - 測試程式結果
- 今日主軸五大常用資料庫
 - 門診、住院、藥局、承保、死因

衛生福利模擬資料檔（虛擬10萬人）

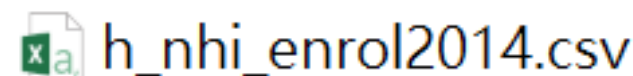
- 原始型態

- 不同月份資料分開儲存
- 實際模樣
- 需要迴圈處理



- 堆疊型態（本日使用）

- 整個年度一起儲存
- 教學使用
- 不要執著技術層面



健保承保檔 (h_nhi_enrol)

- 虛擬身分證號 (id) 為S00045167
- 女性 (id_s = 2)，出生年 (id_birth_y) 為1933年，今年81歲
- 以農民 (id1_ident = 31Q) 在屏東縣 (id1_city = 4306) 投保
- 2014年1月到10月皆有投保紀錄 (prem_ym = yyyyymm)
- 10月 (prem_ym = 201410) 辦理死亡退保 (id_status = 5)

id	id_s	id_birth_y	id1_ident	id1_city	prem_ym	id1_amt	id_status
S00045167	2	1933	31Q	4306	201401	21900	1
S00045167	2	1933	31Q	4306	201402	21900	1
...
S00045167	2	1933	31Q	4306	201409	22800	1
S00045167	2	1933	31Q	4306	201410	22800	5

門診費用 (h_nhi_opdte) / 醫令檔 (h_nhi_opdto)

- 今年4月 (func_date = 20140421) 時，在心臟內科 (func_type = AB) 就診
- 有心房顫動問題 (icd9cm_1 = 42731) 和其他共病 (icd9cm_2、icd9cm_3)
- 醫師開立28天 (drug_day = 28) 口服抗凝血劑處方 (drug_no = B025129100)
- 同時申報診察費 (drug_no = 00156A) 及藥事服務費 (drug_no = 05209A)

門診費用檔

id	func_date	func_type	icd9cm_1	icd9cm_2	icd9cm_3
S00045167	20140421	AB	42731	4530	4280

fee_ym	hosp_id	appl_date	appl_type	case_type	seq_no
201404	2857292	1493	1	4	4384

門診醫令檔

order_type	drug_no	drug_day
0	00156A	0
9	05209A	0
1	B025129100	28

門診費用檔 (h_nhi_opdte) 譯碼手冊說明

全民健保處方及治療明細檔_門急診—西醫、中醫及牙醫 (H_NHI_OPDTE) 模擬資料庫使用手冊					
一、檔案內容說明					
檔案代號	H_NHI_OPDTE	資料筆數	1. 114,910 筆 (西醫) 2. 12,438 筆 (牙醫) 3. 14,591 筆 (中醫) (以 2014/12 為例)		
中文檔名	全民健保處方及治療明細檔	英文檔名	AMBULATORY CARE EXPENDITURES BY VISITS		
檔案大小	1. 30.9MB (西醫) 2. 3.43MB (牙醫) 3. 4MB (中醫) (以 2014/12 為例)	欄位數	51		
屬性	月份歷史檔	週期	月	譯碼簿更新日期	2016/09/25
資料描述	1. 原則上一次就醫 (同一醫院同一天同一科別一筆資料) 一筆資料。 2. 內容包含病人當次就醫之疾病、醫院及費用等相關資料。 3. 資料年度包含 2014 年				
注意事項	1. 計算人次時，補報資料不應重覆計算。 2. 計算費用時，補報資料應合併。				
主鍵與比對欄位	1. 個人身分證字號、醫師身分證字號、藥師身分證字號及醫療機構代碼經加密處理。 2. 本檔與門急診醫令明細檔 (H_NHI_OPDTE) 比對之唯一鍵值為就醫代碼：FEE_YM+APPL_TYPE+HOSP_ID+APPL_DATE+CASE_TYPE+SEQ_NO。 3. 個人歸戶及個人資料比對的鍵值：ID。 4. 醫事機構歸戶與資料比對的鍵值：HOSP_ID。				

- 今年4月 (func_date = 20140421)
- 心臟內科 (func_type = AB) 就診
- 心房顫動問題 (icd9cm_1 = 42731)
- 口服抗凝血劑處方 (drug_no = B025129100)
- 開立28天 (drug_day = 28)
- 其他申報項目 (drug_no = 00156A、05209A)

- 費用檔為所有醫令之總和一筆費用包含一筆或多筆醫令
- 費用檔與醫令檔透過6個欄位進行串聯
(fee_ym、hosp_id、appl_date、appl_type、case_type、seq_no)

門診醫令檔 (h_nhi_opdto) 譯碼手冊說明

全民健保處方及治療醫令明細檔—西醫、中醫及牙醫門診 (HEALTH-04：H_NHI_OPDTO) 模擬資料庫使用手冊					
一、檔案內容說明					
檔案代號	H_NHI_OPDTO	(1)檔案名稱		資料筆數	
				127,491 筆(西醫) 34,545 筆(牙醫) 108,607 筆(中醫) (以 2014/12 為例)	
中文檔名	全民健保處方及治療醫令明細檔—西醫、中醫及牙醫門診	英文檔名	Details of Ambulatory Care Orders		
檔案大小	18.6MB(西醫) 5.12MB(牙醫) 15.8MB(中醫) (以 2014/12 為例)	欄位數	21		
屬性	月份歷史檔	週期	月	譯碼簿	2016/09/25
				更新日期	
資料描述	1. 為一次門診多筆醫令資料。 2. 相同之 FEE_YM + APPL_TYPE + APPL_DATE + CASE_TYPE + SEQ_NO + HOSP_ID 視為同一次就醫之醫令。 3. 每一筆資料包括醫令碼、數量及點數等。				
注意事項	(3)資料產生方式 同一次門診之各筆醫令點數欄位(TOTAL_DOT)加總等於門診明細檔(H_NHI_OPDTE)之合計點數(T_DOT)。				
主鍵與比對欄位	1. 醫療機構代碼(HOSP_ID)經加密處理。 2. 本檔無病人身份證字號，以 FEE_YM+APPL_TYPE+APPL_DATE+CASE_TYPE+SEQ_NO+HOSP_ID 為鍵值與門診明細檔(H_NHI_OPDTE)對照。 3. 醫療機構歸戶及醫療機構資料對照的鍵值：HOSP_ID。				
(4)如何連					

- 今年4月 (func_date = 20140421)
 - 心臟內科 (func_type = AB) 就診
 - 心房顫動問題 (icd9cm_1 = 42731)
 - 口服抗凝血劑處方 (drug_no = B025129100)
 - 開立28天 (drug_day = 28)
 - 其他申報項目 (drug_no = 00156A、05209A)
-
- 費用檔為所有醫令之總和
 - 一筆費用包含一筆或多筆醫令
 - 費用檔與醫令檔透過6個欄位進行串聯
(fee_ym、hosp_id、appl_date、
appl_type、case_type、seq_no)

門診費用檔 (h_nhi_opdte) 醫師科別

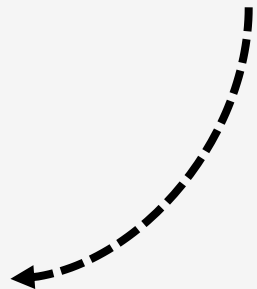
二、檔案格式及資料描述

全民健保處方及治療明細檔 (H_NHI_OPDTE)					
序號	中文欄位名稱	英文欄位名稱	型態	長度	資料描述
14	就醫科別	FUNC_TYPE	Char	2	詳見欄位就醫科別(FUNC_TYPE) 譯碼說明

通常代碼繁多的欄位
會另外整理成附錄
請參考譯碼簿 p.13

3.就醫科別 (FUNC_TYPE)

科別	代碼
結核科	2A
洗腎科	2B
消化內科 (腸胃內科)	AA
心臟血管內科	AB
胸腔內科	AC
腎臟內科	AD

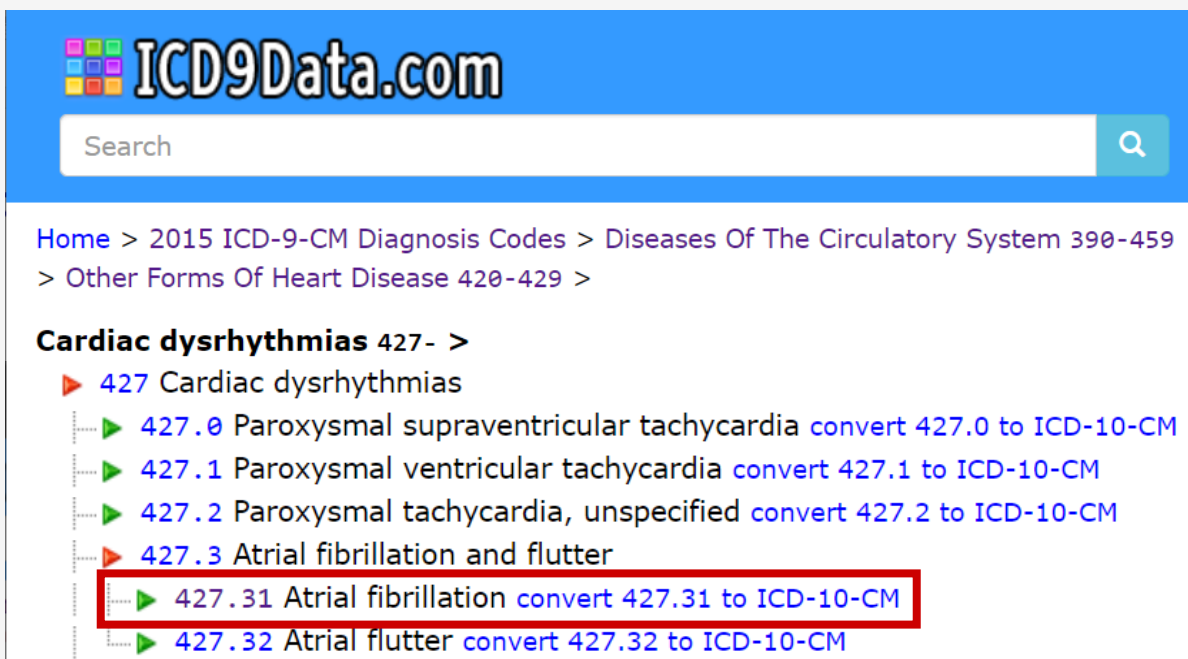
- 
- 今年4月 (func_date = 20140421)
 - 心臟內科 (func_type = AB) 就診
 - 心房顫動問題 (icd9cm_1 = 42731)
 - 口服抗凝血劑處方 (drug_no = B025129100)
 - 開立28天 (drug_day = 28)
 - 其他申報項目 (drug_no = 00156A、05209A)

門診費用檔 (h_nhi_opdte) 疾病診斷

二、檔案格式及資料描述

全民健保處方及治療明細檔 (H_NHI_OPDTE)					
序號	中文欄位名稱	英文欄位名稱	型態	長度	資料描述
20	國際疾病分類號一	ICD9CM_1	Char	5	左靠不足補空白， 詳見欄位國際疾病分類號 (ICD9CM_1~ICD9CM_3) 譯碼說明
21	國際疾病分類號二	ICD9CM_2	Char	5	
22	國際疾病分類號三	ICD9CM_3	Char	5	

手冊不一定包含全部的編碼系統
有時需要外部資源做為參考



ICD9Data.com

Search

Home > 2015 ICD-9-CM Diagnosis Codes > Diseases Of The Circulatory System 390-459 > Other Forms Of Heart Disease 420-429 >

Cardiac dysrhythmias 427- >

- ▶ 427 Cardiac dysrhythmias
 - ▶ 427.0 Paroxysmal supraventricular tachycardia convert 427.0 to ICD-10-CM
 - ▶ 427.1 Paroxysmal ventricular tachycardia convert 427.1 to ICD-10-CM
 - ▶ 427.2 Paroxysmal tachycardia, unspecified convert 427.2 to ICD-10-CM
 - ▶ 427.3 Atrial fibrillation and flutter
 - ▶ 427.31 Atrial fibrillation convert 427.31 to ICD-10-CM
 - ▶ 427.32 Atrial flutter convert 427.32 to ICD-10-CM

- 今年4月 (func_date = 20140421)
- 心臟內科 (func_type = AB) 就診
- 心房顫動問題 (icd9cm_1 = 42731)
- 口服抗凝血劑處方 (drug_no = B025129100)
- 開立28天 (drug_day = 28)
- 其他申報項目 (drug_no = 00156A、05209A)

門診醫令檔 (h_nhi_opdto) 健保藥物

二、檔案格式及資料描述

全民健保處方及治療醫令明細檔—西醫、中醫及牙醫門診 (H_NHI_OPDTO)					
序號	中文欄位名稱	英文欄位名稱	型態	長度	資料描述
8	藥品(項目)代號	DRUG_NO	Char	12	參考中央健保局網頁公告之「全民健保藥品」、「醫療費用支付標準碼」或特殊材料代碼。

健保用藥品項網路查詢服務

藥品名稱(中文)
拜瑞妥
藥品名稱(英文)
Xarelto
藥品代碼：
B025129100
成分名稱：
RIVAROXABAN
ATC代碼：
B01AF01

- 今年4月 (func_date = 20140421)
- 心臟內科 (func_type = AB) 就診
- 心房顫動問題 (icd9cm_1 = 42731)
- 口服抗凝血劑處方 (drug_no = B025129100)
- 開立28天 (drug_day = 28)
- 其他申報項目 (drug_no = 00156A、05209A)

門診醫令檔 (h_nhi_opdte) 用藥天數

二、 檔案格式及資料描述					
全民健保處方及治療醫令明細檔—西醫、中醫及牙醫門診 (H_NHI_OPDTE)					
序號	中文欄位名稱	英文欄位名稱	型態	長度	資料描述
21	醫令給藥日份	DRUG_DAY	Num	8	當項次 09「醫令類別」為「1：用藥明細」或「4：不得另計價之藥品、檢驗（查）或診療項目」，且項次 10「藥品(項目)代號」欄位填寫全民健保藥品支付標準碼(10碼)需填各項藥品給藥日份，每筆醫令使用 2 碼，依序填入。項次 09「醫

- 今年4月 (func_date = 20140421)
- 心臟內科 (func_type = AB) 就診
- 心房顫動問題 (icd9cm_1 = 42731)
- 口服抗凝血劑處方 (drug_no = B025129100)
- 開立28天 (drug_day = 28)
- 其他申報項目 (drug_no = 00156A、05209A)

門診費用檔 (h_nhi_opdte) 健保醫令

二、 檔案格式及資料描述					
全民健保處方及治療醫令明細檔—西醫、中醫及牙醫門診 (H_NHI_OPDTO)					
序號	中文欄位名稱	英文欄位名稱	型態	長度	資料描述
8	藥品(項目)代號	DRUG_NO	Char	12	參考中央健保局網頁公告之「全民健保藥品」、「醫療費用支付標準碼」或特殊材料代碼。

支付標準查詢

診療項目中文

可輸入部分診療項目中文

診療項目英文

可輸入部分診療項目英文

診療項目代碼

05209A



項目代碼	診療項目	支付點數	參考起迄日
05209A	門診藥事服務費 - 慢性病處方給藥二十八天以上	83	110.03.01 ~ 迄今

- 今年4月 (func_date = 20140421)
- 心臟內科 (func_type = AB) 就診
- 心房顫動問題 (icd9cm_1 = 42731)
- 口服抗凝血劑處方 (drug_no = B025129100)
- 開立28天 (drug_day = 28)
- 其他申報項目 (drug_no = 00156A、05209A)

藥局費用 (h_nhi_druge) / 醫令檔 (h_nhi_drugo)

- 領取關節炎藥物 (**drug_no = B023177100**) 連續處方

門診費用檔

id	func_date	prsn_id	hosp_id	fee_ym
S00045167	20140220	S00343763	2859992	201402

門診醫令檔

drug_no	drug_day
B023177100	28



藥局費用檔

id	func_date	prsn_id	r_hosp_id	fee_ym
S00045167	20140220	S00343763	2859992	201403
S00045167	20140220	S00343763	2859992	201404

藥局醫令檔

drug_no	drug_day
B023177100	28
B023177100	28



- 藥局檔與門診檔 (原始處方) 的比對欄位
 - 病人身分證號 (**id**) 、原始就醫日期 (**func_date**)
 - 醫師身分證號 (**prsn_id**) 、原處方醫療院所代號 (**hosp_id** / **r_hosp_id**)

住院費用 (h_nhi_ipdte) / 醫令檔 (h_nhi_ipdto)

- 因為中風 (**icd9cm_1 = 434**) 而住院
- 總住院天數為27天 (**e_bed_day + s_bed_day**)
- 照MRI (**order_code = 33084B**)

住院醫令order_code
與門診醫令drug_no意義相同

住院費用檔

id	in_date	hosp_id	func_type	prsn_id	icd9cm_1	e_bed_day	s_bed_day
S00045167	20140801	2857292	12	S00028183	434	27	0

fee_ym	hosp_id	appl_date	appl_type	case_type	seq_no
201409	2857292	26075	1	1	781

住院醫令檔

order_seq_no	order_code
98	33084B

死因統計檔 (h_ost_death)

- 在2014年09月24日死亡 (**d_date = 20140924**)
- 死因 (**icd10**)
- 死亡地點 (**d_place**)

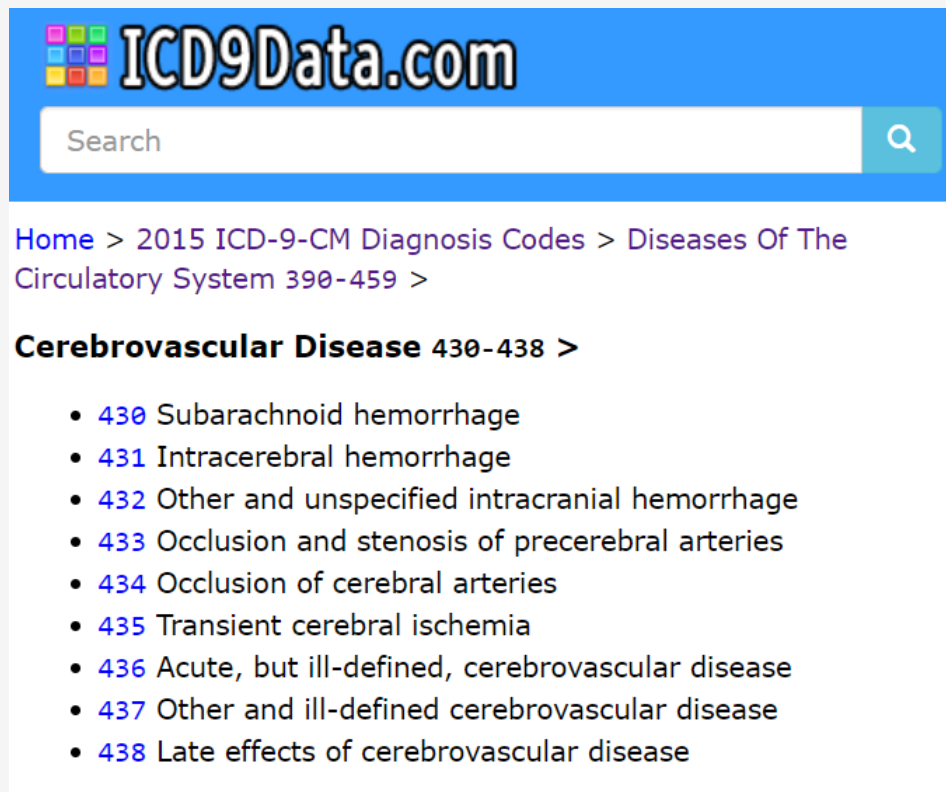
id	id_s	id_birth_y	d_date	d_place	icd10
S00045167	2	1933	20140924	1	I694

譯碼手冊：衛生福利部統計處

- 衛生福利部統計處「衛生福利資料科學中心專區」首頁
 - <https://dep.mohw.gov.tw/DOS/cp-5119-59201-113.html>
- 資料庫介紹
 - <https://dep.mohw.gov.tw/DOS/lp-2506-113.html>
- 全人口 / 200萬歸人檔
 - https://dep.mohw.gov.tw/DOS/lp-2503-113-xCat-DOS_dc002.html
- 模擬資料庫
 - https://dep.mohw.gov.tw/DOS/lp-2503-113-xCat-DOS_dc009.html

疾病診斷：ICD-9-CM / ICD-10-CM

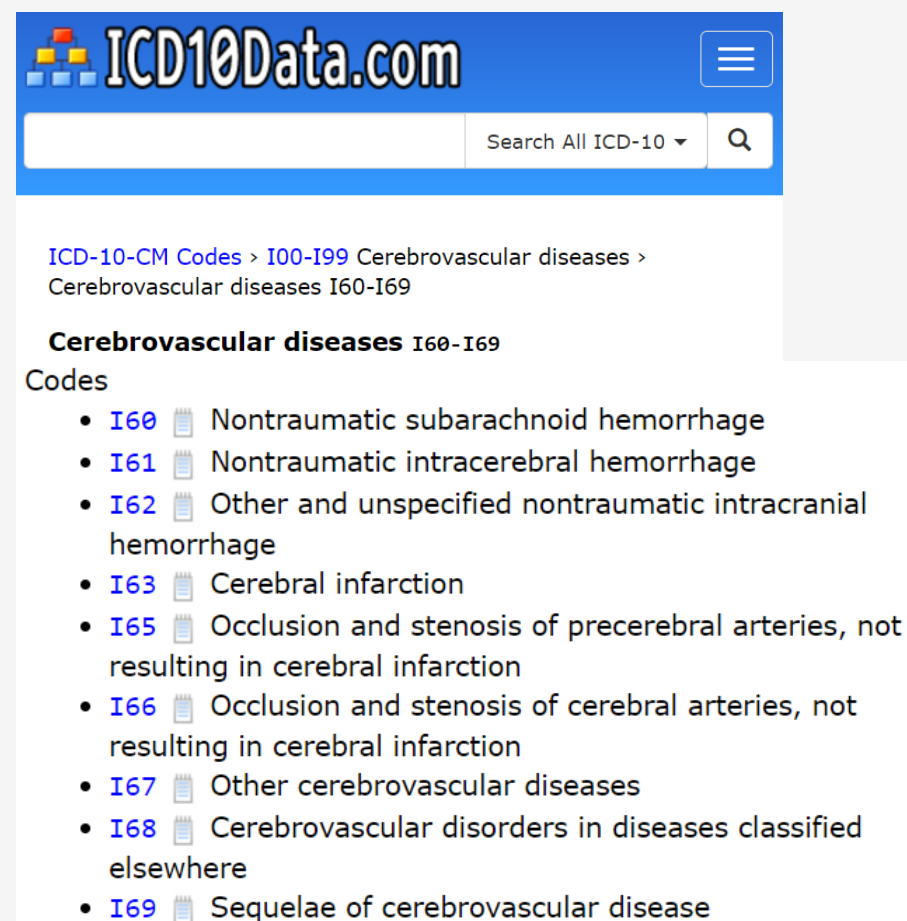
- ICD-9-CM，2015 (含)以前



The screenshot shows the ICD9Data.com website. The header is blue with the site logo and a search bar. The breadcrumb trail reads: Home > 2015 ICD-9-CM Diagnosis Codes > Diseases Of The Circulatory System 390-459 >. The main heading is "Cerebrovascular Disease 430-438 >". Below it is a list of codes and descriptions:

- [430](#) Subarachnoid hemorrhage
- [431](#) Intracerebral hemorrhage
- [432](#) Other and unspecified intracranial hemorrhage
- [433](#) Occlusion and stenosis of precerebral arteries
- [434](#) Occlusion of cerebral arteries
- [435](#) Transient cerebral ischemia
- [436](#) Acute, but ill-defined, cerebrovascular disease
- [437](#) Other and ill-defined cerebrovascular disease
- [438](#) Late effects of cerebrovascular disease

- ICD-10-CM，2016(含)以後



The screenshot shows the ICD10Data.com website. The header is blue with the site logo, a search bar, and a menu icon. The breadcrumb trail reads: ICD-10-CM Codes > I00-I99 Cerebrovascular diseases > Cerebrovascular diseases I60-I69. The main heading is "Cerebrovascular diseases I60-I69 Codes". Below it is a list of codes and descriptions:

- [I60](#) Nontraumatic subarachnoid hemorrhage
- [I61](#) Nontraumatic intracerebral hemorrhage
- [I62](#) Other and unspecified nontraumatic intracranial hemorrhage
- [I63](#) Cerebral infarction
- [I65](#) Occlusion and stenosis of precerebral arteries, not resulting in cerebral infarction
- [I66](#) Occlusion and stenosis of cerebral arteries, not resulting in cerebral infarction
- [I67](#) Other cerebrovascular diseases
- [I68](#) Cerebrovascular disorders in diseases classified elsewhere
- [I69](#) Sequelae of cerebrovascular disease

藥物分類：健保用藥品項清單



健保用藥品項網路查詢服務

藥品名稱(中文)

拜瑞妥

藥品名稱(英文)

Xarelto

藥品代碼：

B025129100

成分名稱：

RIVAROXABAN

ATC代碼：

B01AF01

家

 / 資料集 / 健保用藥品項查詢項目檔

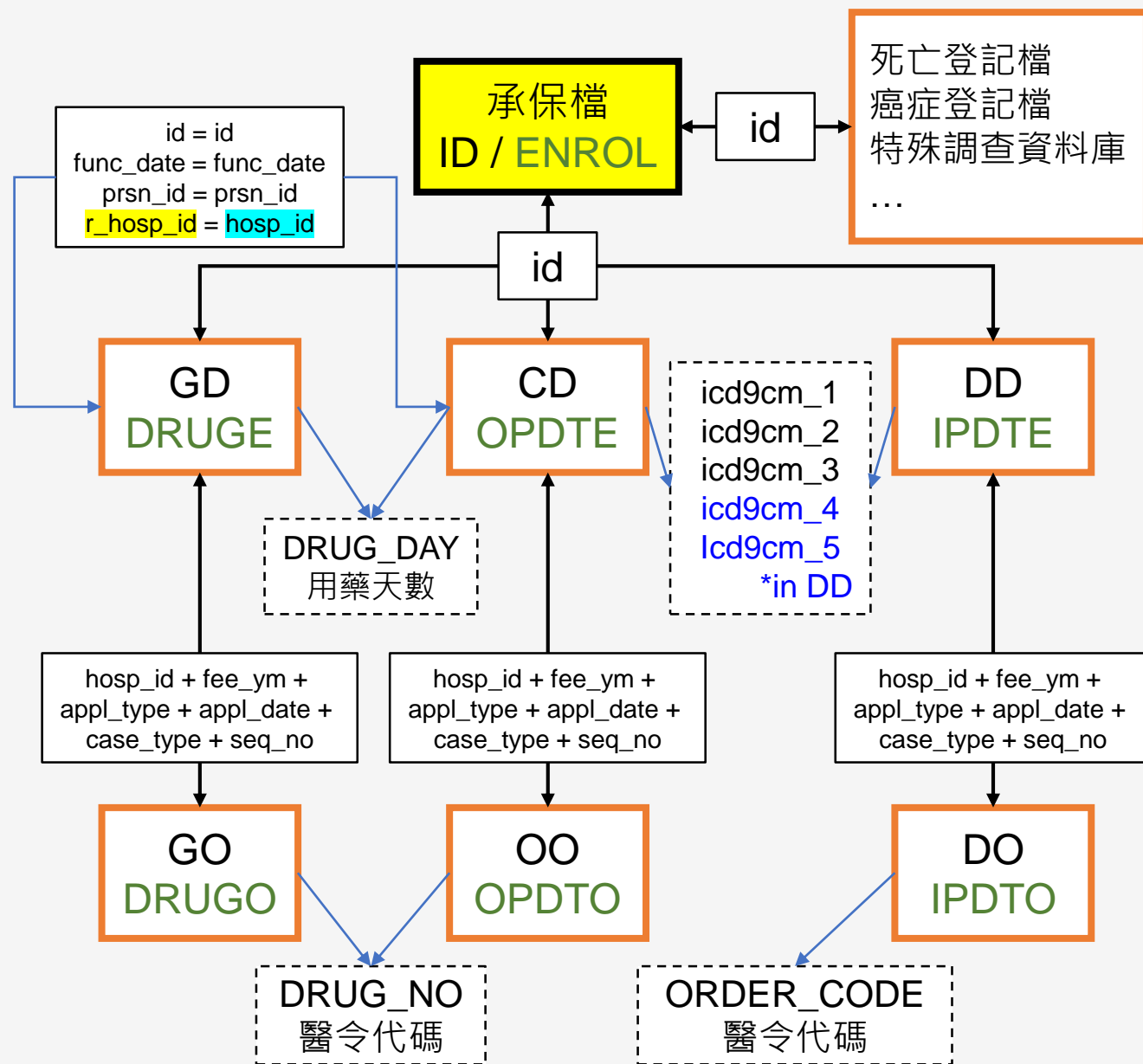
健保用藥品項查詢項目檔

依照ATC code / chem_name / 其他欄位
過濾出所有符合條件之健保給付藥物

atc_code	chem_name	drug_no	ename
B01AF01	RIVAROXABAN	AC60205100	Xaroban 15 mg
B01AF01	RIVAROXABAN	BC27750100	Xarelto 2.5 mg
B01AF01	RIVAROXABAN	B025129100	Xarelto 10 mg
B01AF01	RIVAROXABAN	B025648100	Xarelto 15 mg
B01AF01	RIVAROXABAN	B025647100	Xarelto 20 mg

關聯圖

- 本次使用檔案 (現今檔名 / 國衛院舊稱)
 - 門診費用檔(OPDTE / CD) , 一月三檔
 - 門診醫令檔(OPDTO / OO) , 一月三檔
 - 檔名結尾：西醫10、牙醫20、中醫30
 - 住院費用檔(IPDTE / DD) , 一年一檔
 - 住院醫令檔(IPDTO / DO) , 一月一檔
 - 藥局費用檔(DRUGE / GD) , 一月一檔
 - 藥局醫令檔(DRUGO / GO) , 一月一檔
 - 健保承保檔(ENROL / ID) , 一月一檔
 - 死因統計檔(DEATH / DR) , 一年一檔
- 資料庫手冊
 - 確認你要的資料需要使用什麼欄位
 - 資料串聯：身分證號、時間、空間



範例說明

- 研究命題：臺灣高齡族群的糖尿病盛行率調查
- 研究團隊
- 執行計畫
- 核心理念
- 工作心流
- 技術實踐
- 結果討論

臺灣高齡族群的糖尿病盛行率調查

- 研究問題

- 台灣的高齡族群當中，糖尿病的盛行率是多少？

- 預期答案

- ??%

健康資料研究的黃金三角

- 領域專家或從業人員 → 計畫主持人 PI

- 研究問題、操作定義
- 發表產出、競爭資源

- 研究設計與統計分析

- 諮詢目的、討論邏輯
- 設計流程、執行分析

- 程式編碼及資料管理

- 符合目的、回答問題
- 調配時間、管理空間

在小型團隊當中
通常會一起
由統計分析師負責

健康資料研究的歷程

階段	PI	統計分析師
1. 議題確認	積極發想	客觀評論
2. 文獻回顧	相同：參考定義 不同：攻略方向	確認材料 可否應用
3. 研究執行計畫書	將定義、流程、共識完整文件化	
4. 執行研究計畫	親自確認	親手執行
5. 彙整研究結果	撰寫論文	編彙圖表 提供資訊
6. 投稿/發表/專利	依需求整理、修改、延伸	

健康資料研究的執行計畫書

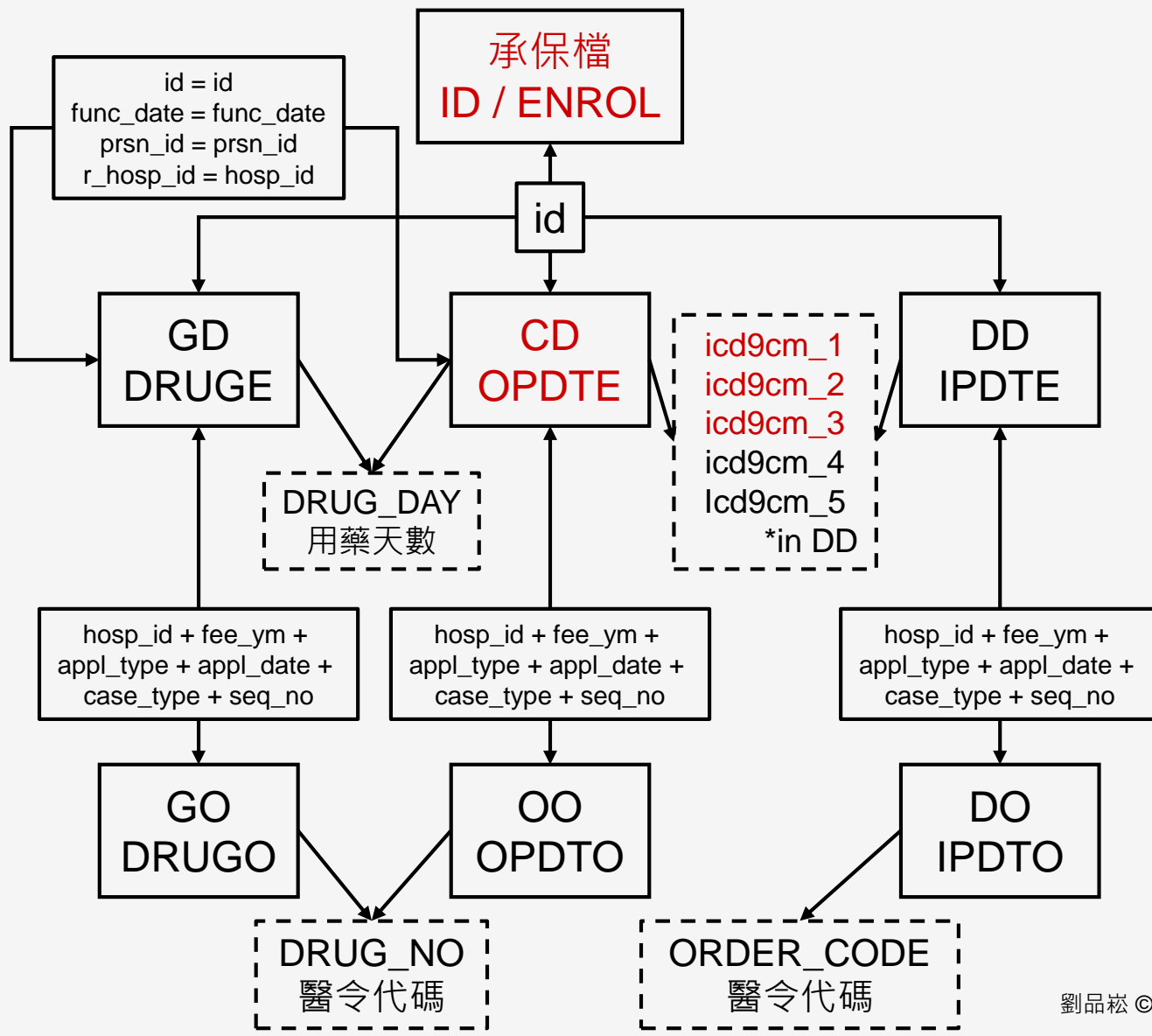
- 必要性
 - 執行計畫書把研究團隊成員的呼吸同步
 - 避免誤會、多頭馬車、錯誤結果
- 組織架構
 - 研究議題、操作定義、可行評估
 - 研究設計、統計方法、預期圖表

執行計畫書：操作定義

- 高齡族群
 - 資料年度（2014）時已經滿（ \geq ）65歲之健保被保險人
- 糖尿病
 - 門診就醫任一個診斷碼欄位（icd9cm_1 OR icd9cm_2 OR icd9cm_2）當中出現糖尿病診斷碼
 - ICD-9-CM任一欄位為250開頭之診斷
 - 同一天有多次紀錄的話，只當作一次
 - 一整年（2014）當中只要出現至少2次，即認定為糖尿病人
 - 計算整年度歸人（id）之後的糖尿病盛行率

執行計畫書：使用資料可行性評估

- 健保承保檔
 - id、id_birth_y、id_s
- 門診費用檔
 - id、icd9cm_1 ~ 3



執行計畫書：研究設計

- 橫斷研究
 - 每一筆門診診斷，DM和HTN是否同時出現？
- 病例對照回溯研究
 - 500個HTN和500個non-HTN，過去抽菸比例差別？
- 世代追蹤研究
 - 500個smoker和500non-smoker，未來發生stroke的風險差別？

Time is the only true unit of measurement

《Lucy, 2014》

執行計畫書：統計分析方法及預期結果

- 次數分析
 - 分析糖尿病病人占高齡族群的比例
- 預期結果
 - 台灣的高齡族群總共 0000 人
 - 其中，有糖尿病的人口為 0000 人
 - 盛行率為 0000 %

健康資料研究的執行計畫書組織架構重點回顧

- 研究議題
 - 一次講清楚一件事情
- 資料可行性評估與操作型定義
 - ICD codes、ATC codes、健保藥品碼、健保給付碼
- 研究設計與統計分析方法
 - 正確的學理與時間邏輯、適合的統計分析方法
- 預期研究結果架構
 - 圖表先想好，論文寫的好

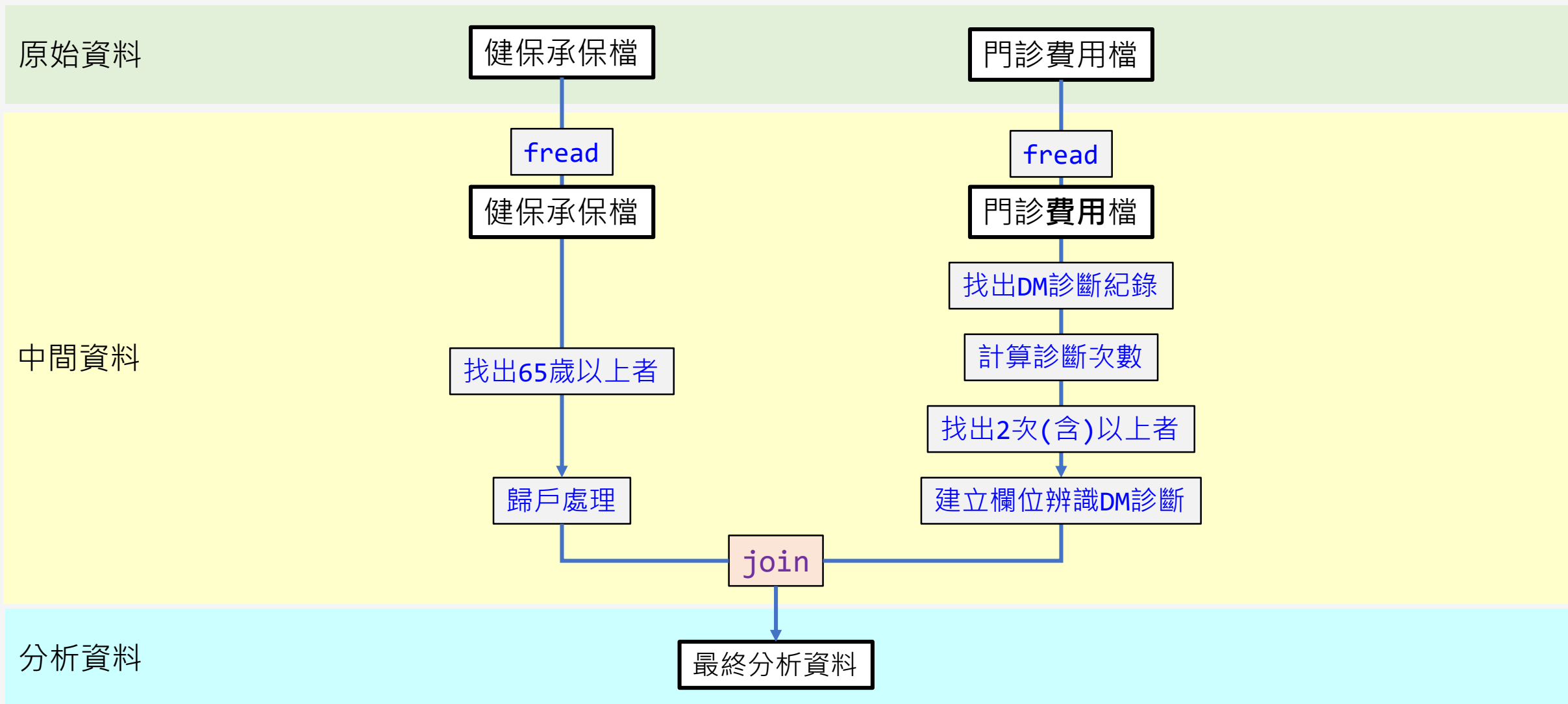
執行計畫書：常見問題與參考答案

- Q：自己什麼都要很強嗎？要會軟體寫code嗎？
- A：會實際寫code很加分，但團隊真正共同溝通語言是 ...
- 研究設計
 - 正確的因果時序邏輯，練習寫PICO
- 生物統計
 - 正確的分析方法名稱、適用資料型態、預期產出圖表
- Codebook
 - 正確的理解資料型態、變項操作定義，務實而不得幻想

執行計畫書：常見地雷與解決方案

- 討論過後**結論**只留在**Line / FB / 空氣**當中
 - 無論如何一定要記錄，簡單關鍵字也可以幫助日後搜尋到
- 參考的**計畫書版本**不同
 - 命名規則要相同，檔案要記得給對方
 - Proposal-20211020-v1-PPL → Proposal-20211020-v2-HKH
- 討論的**結論**未能統一且雙方確認
 - 請追殺對方，不要輕舉妄動
- 疑問 & 回答**只有**放在**Word**註解而未放在內文
 - 結論一定要打在內文，因為有些電腦未必會顯示註解出

工作心流：圖塊、關聯、流向、偽代碼



思考程式碼的大綱，可以一路由上往下執行

~ 專案設定 -----

路徑

套件

資料管理 -----

~ 高齡者 -----

~ 糖尿病診斷 -----

~ 年度就醫歸人 -----

~ 合併族群總檔 -----

統計分析 -----

實際演練時間（限時1hr，或是有總人數1/2以上完成）

- 實際動手

- 依照流程、逐步完成
- 從聽到想、從想到做
- 邏輯至上、方法萬千
- 辨識問題、解決問題

- 團隊合作

- 成長自己、完整自己
- 理解他人、幫助他人

Summary

- 認識衛生福利資料庫
 - 如何使用
 - 能與不能
- 範例說明 & 實際演練
 - 核心理念
 - 工作心流
 - 技術實踐
 - Do it yourself

- 開放提問時間

- 劉品崧
- Peter Pin-Sung Liu
- psliu520@gmail.com
- <https://github.com/PSLiu/>



109年度R基礎課程-劉品崧老師



使用創用CC圖片宣告



Created by Wilson Joseph
from the Noun Project