

醫療資訊概論

Medical Information Management

授課老師：簡文山 老師

服務單位：醫務管理學系

聯絡方式：jj@tmu.edu.tw

醫療資訊標準

作者：李友專、王博彥

學習目標

1. 了解國際間「標準」的發展歷程。
2. 了解重要的相關醫療資訊標準及其內涵。
3. 了解醫療資訊標準的限制及未來發展的空間。

第一節 標準之發展

第一節 標準之發展

一、任務導向標準

由一群有共同目標的人員或組織在互利的情況下達到對某些資訊規格認同及同意，例如由美國放射科醫學會及美國電器製造商協會共同起草制定之醫學影像標準。

二、實質標準

因強大的市場占有率或多數人的使用而自然形成的標準，例如Microsoft Windows由於PC作業系統的市場占有率極高，便成為作業系統之實質標準。

三、政府強制型標準

所有的「國家標準」皆屬此類。醫療界有許多醫療給付標準是由中央健保局所制定，幾乎所有的醫療院所皆為了健保申報而需遵守此類標準。

四、共識型標準

由一群各相關領域之志願者在自由開放的方式下進行會議討論及標準制定程序所產生的共識型標準，如醫療訊息標準組織HL7。

第二節 標準之相關組織

第二節 標準之相關組織

一、ANSI

美國的官方國家標準仍是委由ANSI來核准與頒布；ANSI也是美國在其他世界標準組織中的正式代表。目前主流之醫療資訊標準組織，如HL7便已成為ANSI授信的組織。

二、CEN TC251

即歐洲標準委員會（CEN）之第251號技術委員會
（technical committee 251; TC251）

三、ISO TC215

即國際標準組織（ISO）之第215號技術委員會，
除了有著類似CEN TC251的工作目標外，ISO TC215
也強調建立各國衛生統計資訊之標準，以利全世界的
比較性統計數據的取得。

四、ASTM

美國測試與材料學會是目前美國最大之非政府標準組織，其中以ASTM committee E31涉入最深，在E31中的subcommittee E31.01, E31.11～E31.23皆與醫療資訊標準的發展有直接的關係。

五、CPRI

電子病歷推動組織在1992年成立後便積極推動電子病歷的標準化，對電子病歷的內容、安全、隱私、保密、病患辨識號碼及醫學辭彙皆有卓著的貢獻。

第三節 重要之醫療資訊標準

第三節 重要之醫療資訊標準

➤ 醫學辭彙及代碼標準的選擇

一、選擇上的主要考量

1. 使用目的：需要區分使用此代碼之目的是為了資料的扼要記載或是為了資料的詳細記錄及完整表達。
2. 應用領域：應用此代碼之領域為何？

3. 代碼結構及組合法：代碼結構可分為「串列式」、「樹狀」、「網路狀」等。
4. 代碼的維護更新：選擇醫學辭彙及代碼的標準時，需考慮負責代碼更新的單位；更新時又如何保持向後相容及代碼的使用是否需要付費等事項。

二、常用的醫學辭彙及代碼標準

(一)ICD-9-CM

ICD的用途原本在於統計全世界疾病之罹病率及死亡率，ICD-9-CM作為給付標準碼似乎相當足夠，但若將其當作病歷記載的唯一疾病代碼則仍嫌不足。

(二)DRGs

以醫療費用及住院天數為主要編碼考量，因此總共只有約500個代碼，用以代表住院病患的診斷類別。

(三)SNOMED

包含320,000個以上之醫學名詞及代碼，並使用post-coordination的方式允許使用者自行利用其多軸組合的機制，來描述複雜的症狀及診斷。

(四)LOINC

含有約28,000個字詞的LOINC 2.01是目前美國檢驗檢查編碼系統的主流，目前由HL7標準組織負責維護；類似的代碼在歐洲則為CEN所維護之EUCLIDES編碼系統。

(五)MeSH

所有列在MEDLINE醫學文獻資料庫中的數百萬篇論文皆用MeSH分類過。雖然MeSH不常被作為臨床資訊系統中的醫學辭彙，但卻在另一套重量級的醫學辭彙系統——UMLS中扮演重要的角色。

(六)UMLS

嘗試將40餘種不同的醫學辭彙系統整合為一，並同時處理相似詞、相反詞、拼錯字及多國語言，而字詞間的關係再由另外一語意網路來表達；所以使用者除了可以直接使用metathesaurus中的331,000個醫學名詞及代碼外，亦可使用post-coordination的方式另組新詞。

➤ 資料交換標準

- 電腦間通訊的基本原則是由ISO所制定的OSI reference model (ISO 7498-1)。在此reference model下通訊協定分為七層；由下而上分別是①physical；②data link；③network；④transport；⑤session；⑥presentation及⑦application層。
- 目前世界上最重要的醫療資訊交換標準有兩套，分別為HL7及DICOM；前者定義了醫院管理及臨床資訊的訊息交換格式，後者則是針對醫療診斷用的影像及影片等多媒體物件的交換而設計。

➤ HL7

一、HL7的興起

- HL7醫療資訊標準組織創始於1987年，從一個任務導向小組演變至今已成為ANSI認可的標準發展組織；在1996年，HL7更成為了美國第一個醫療資訊交換的國家標準。
- HL7標準鉅細靡遺地規定了絕大部分醫療院所可能使用的行政管理及臨床訊息交換格式、觸發事件、資料型態及交換法則等。

二、HL7的發展

- HL7最早是依據ASTM 1238號標準而來；3.0版採用全新的物件導向式設計，並支援CORBA及DCOM的物件存取及共享模式。在訊息傳送格式上除了原有的ASCII格式外，3.0版將直接支援XML格式。
- 新版的HL7也將醫療決策支援的標準——Arden Syntax以及新開發的電子病歷結構標準——CDA納入其中。

➤ DICOM

一、DICOM的興起

DICOM是由ACR及NEMA於1983年共同起草開發而成的醫療影像資料交換標準，一開始只是稱為ACR/NEMA標準，2000年版的內容分為15個部分：

1. Part 1：介紹與全覽
2. Part 2：標準符合度
3. Part 3：資訊物件定義

5. Part 5 : 資料結構與編碼
6. Part 6 : 資料字典
7. Part 7 : 訊息交換
8. Part 8 : 訊息交換之網路通訊支援
9. Part 9 : 訊息交換之點對點通訊支援
10. Part 10 : 資料交換的媒體儲存與檔案格式
11. Part 11 : 媒體儲存之應用規範
12. Part 12 : 資料交換的媒體格式及實體媒體
13. Part 13 : 點對點通訊的列印管理
14. Part 14 : 標準灰階顯示功能
15. Part 15 : 安全規範

二、DICOM的發展

2000年北美放射醫學協會年會上DICOM 3的展示一鳴驚人，符合DICOM 3要求的軟硬體也如雨後春筍般地出現在市場上，現在各式各樣的醫療影像儀器幾乎都具備DICOM用戶端的功能，醫院也可以用較低的代價取得DICOM伺服器。

第四節 台灣醫療資訊標準 發展現況

第四節 台灣醫療資訊標準發展現況

行政院衛生署自2001年規劃執行「網路健康服務推動計畫」，陸續推動相關標準制定

一、醫院資訊系統規範推動計畫

- 醫院資訊系統規範推動計畫（THIS-RG）主要針對醫療院所之醫院資訊系統，目的在產出一份醫療資訊系統的功能規範，提供標準化之參照，讓所有層級的醫療院所以這份功能規範發展完善先進的醫院資訊系統，以支援醫療的臨床與行政工作，進而提供國內醫療院所實施電子病歷與醫療資訊傳輸作業時，能有一個共通遵循之方向。
- 整個規範大致可分為「醫療篇」、「行政管理篇」與「基礎建設與醫院相關系統」三大區塊，目的在於透過訂定醫療資訊系統的功能明細，描繪系統的輪廓，提供使用單位作委外或研發時資源需求以及時程的估計。

二、制定及推動電子病歷內容基本格式

- 制定電子病歷內容基本格式（含確立及推動醫學詞彙標準）規範，以供全國醫療院所參考，並訂定階段性執行目標，協助衛生署推動電子病歷。
- TMT電子病歷格式與內容是以醫療人員日常工作中的紙張單張為基本單位，採用XML為架構，構成一個完整的樹狀結構之電子病歷架構。

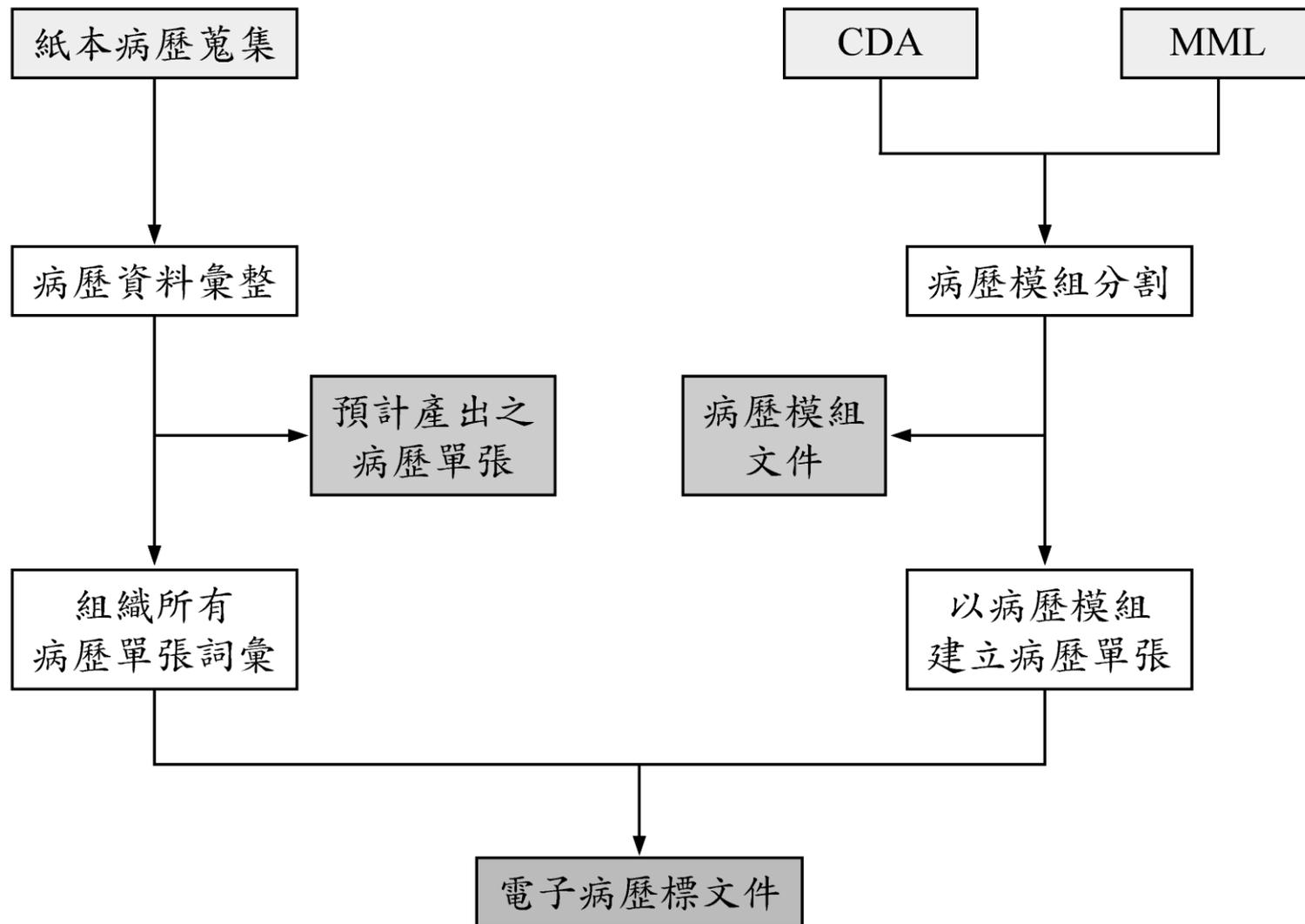


圖 5-1 電子病歷標準產生程序

第五節 醫療資訊標準 未來展望

第五節 醫療資訊標準的未來展望

醫療資訊標準的推動可帶來以下幾個主要的好處：

1. 交換性：與不同之醫療院所可因策略之需要而交換資料，且無需修改程式或資料庫。
2. 整合性：院內可在相同的標準下，選擇在不同階段建置，或不同功能之系統下進行整合，不必把所有的系統都交由同一廠商來承包，而能自由選擇各領域中競爭力最佳的合作夥伴。
3. 獨立性：由於院內各系統皆使用標準溝通，可做單獨系統之修改或升級，而不必擔心影響其他系統。
4. 提升國內醫療資訊產業競爭力。