

## 臺灣藥袋圖示辨識

羅逸玲 李傳房

國立雲林科技大學設計學研究所

### 摘 要

現有的藥袋圖示呈現內容分歧，相似符號在不同醫院代表的意義並不相同，容易造成用藥混淆。高齡者因老化產生知覺及認知退化，藥袋圖示的設計更應以高齡者角度，討論圖示特徵，並提出較適合高齡者及多數使用者的藥袋圖示組合，本研究目的在於調查適合高齡者及主要照顧者閱讀的圖示符號，以減少用藥誤判，促進高齡者用藥遵從性。根據問卷結果與訪談可得知，使用者對服藥時間與現行藥袋圖示配合已經有其規律，表現服藥時間的圖示以自然物件最被接受，早上-公雞、中午-太陽、晚上-月亮、睡前-人躺在床鋪上；此組合與國際間使用的象徵符號接近。受限於高齡者的視力狀況，圖形與背景顏色太相近、月形符號的缺口過小、或線段間留白過少，均可能增加高齡者閱讀的負擔。

現有圖示面臨的困境未必在於符號的辨識，而須確認其意義聯結是否能對應使用者的認知，才能成為適用的藥袋圖示。本研究對於符號與符旨的對應提出以下建議：1. 圖形特徵應清晰可辨、與其象徵意義連結；2. 避免挪用或使用意義模糊、或多重可能的圖示；3. 修改現行圖示、予以統一，避免過度創新的圖示或符號設計，以減少患者適應不同符號的負擔。

**關鍵詞：**高齡者、藥物標示、符號

### 1. 前 言

人口高齡化已是世界趨勢 (Tuljapurkar, et al., 2000 ; Hyysalo, 2004; Engardio and Matlack, 2005; U.S. Census Bureau, 2012)。多數高齡者必須面對慢性病與長期服藥的困擾，有效解決高齡者用藥遵從行為，是維護高齡者身心健康的第一步。

老化過程常伴隨著慢性病的發生，我國65歲以上高齡者患有慢性病或重大疾病者佔75.92%，超過半數的高齡者均承受一種或多種疾病的困擾 (內政部, 2009)。高齡者因為身心機能衰退，導致使用藥物後的危險性高於一般人。據調查，國人自行調整用藥時間、份量、方法的問題相當嚴重 (程金瀛, 劉淑娟, 2004；李炳鈺, 2002；溫明芳, 2004)，這些不良用藥行為不僅影響病情，更嚴重危害自身安全；高齡者對於藥物有高度且長期的需求，使用多種藥物的情形非常普遍，其平均處方數為一般成人的三倍以上 (劉淑娟等人, 2008)；在藥物代謝速率下降，用藥頻率與數量增加的情況下，高齡者的用藥遵從性及正確性極待重視與強調。

台灣的病患在就醫後以藥袋裝存藥品，並在藥袋外層標明

用藥時間及方式，當高齡者忘了用藥資訊或照顧者無法陪同就醫時，藥袋訊息則有助於協助、提醒，因此成為重要的服藥依據 (Lo and Lee, 2009)；然而在藥袋外層有限的印刷面積之下，如何傳遞正確與有效的用藥行為資訊是值得探討的議題。此外，台灣地區多數高齡者在閱讀上有困難、或不識字，外籍照顧者並非以中文為母語，無法協助高齡者閱讀文字敘述的用藥說明，圖示有助於傳遞藥物資訊並增強用藥遵從性，尤其針對新住民及教育程度較低者頗具助益 (Dowse and Ehlers, 2001, 2005)；將口頭醫囑或文字處方配合圖示說明，將有助於患者提高理解及注意力、並記憶用藥資訊 (Houts, Doak, Doak and Loscalzo, 2006)；因此本研究以藥袋的圖示作為主要探討的議題，現有藥袋圖示雖有部分與文字並行，然輔助文字較小，遇高齡者視力不佳或不識字者則仍須依賴圖示提醒。

現有的藥袋包含文字及圖示，文字提供許多醫囑訊息，圖示則主要用於傳遞用藥時間；然而現有的藥袋圖示呈現內容分歧，以用藥時間為例，現行醫療多以生活作息作為提醒服藥的時間線索 (Cramer, 1998)，將服藥間隔以「早上、

中午、晚上、睡前」劃分，例如：某醫院以月亮代表「晚上」服藥，另一醫院以月亮代表「睡前」服藥，月亮符號在不同醫院代表的時間並不相同，容易造成用藥時間的混淆；用藥時間的標註方式也未能統一，當使用者更換醫療單位或地區，就可能產生誤解。再者，行政院衛生署於2005年曾委託中區醫療網執行「不識字病患藥袋圖形認識度評估計畫」，針對用藥時間、途徑設計一組建議圖形（如圖1a），置於醫療網站，供醫護人員及民眾下載使用（行政院，2006）；另於2007委託台灣臨床藥學會辦理「藥袋點字及圖像貼紙推廣試辦計畫」，推出不同的用藥圖示貼紙（如圖1b）供民眾索取（行政院，2007），然而兩項計畫所推出的藥袋圖示並不一致，表示「晚上」的圖示分別為月亮圖形（見圖1a）、另一組則為地平線下的太陽（見圖1b），表示睡前的圖示則分別為床舖（見圖1a）及星星與月亮（見圖1b）；除了圖義的混淆，圖示符號亦存有辨識上的疑慮，因缺乏推廣宣傳，現行採用的醫療院所有限，兩種圖示系統皆未能形成共識。

個別討論藥袋的圖與文（葉冠欒，廖慧燕，黃光永，2007；黃子倫，2009；劉上永等，2007），多數結論聚焦於圖示符號本身的視覺辨識績效，尚未顧及符號與其象徵的意義是否連結明確，以至於錯誤服藥的問題仍在；根據Wickens (1984)提出的資訊處理模式，資訊傳達應包含知覺、記憶、決策、反應的過程，藥袋圖示達到可視性、可辨性的標準後，應與其代表的時間清楚對應，以協助使用者知道正確的服藥時間；如前所述，相似的月亮符號對應到不同用藥時間，將混淆使用者判斷。近期雖有少數國內研究提出藥袋圖示相關研究（錢真珠，2011），其結論以性別對於注意標示的圖文識認率有顯著差異，尚未能聚焦於高齡者身心特性；高齡者因老化產生知覺及認知退化，在閱讀與理解過程面臨更多挑戰，藥袋圖示成為用藥資訊的重要線索；因此設計上應以高齡者角度，討論圖示特徵，並提出較適合高齡者及多數使用者的藥袋圖示組合，考慮藥袋有限的面積與高齡者特徵，應另有相對應的設計考量方能符合使用者需求。因此，本研究目的在於收集現行藥袋圖示，瞭解使用者閱讀偏好，並透過訪談釐清高齡者辨識圖示的問題，以提供適合高齡者使用的用藥圖示，促進高齡者用藥遵從性。

## II. 文獻探討

以下分為三個面向對相關文獻綜述：藥袋標示需求、視覺訊息的傳達 以及高齡者知覺與認知特徵。

### 2.1 藥物標示需求與圖示

藥物包裝除了用於盛裝、保護藥物，包裝上的藥物標示是預防錯誤用藥的重要依據。英國國家病人安全機構 (National Patient Safety Agency, NPSA) 提出專為病人安全設計的相關藥物包裝資訊，提出原始包裝 (primary packaging) 為產品的內包裝，包覆藥物且接觸藥物本身；二次包裝 (secondary packaging) 則是指產品的外層包裝，包覆原始包裝但不接觸藥物，其設計重點著重於調劑標示、分類資訊、藥物名稱、規格等資訊（葉冠欒等人，2007）；依照此分類，藥袋屬於「二次包裝」範疇，標示內容與標示方式也應符合藥物二次包裝的相關標準。

美國安全用藥協會 (Institute of Safe Medication Practice, ISMP) 每年接受到約1,200-1,500件嚴重的用藥疏失，其中有25%為標示與包裝問題所致，並推估實際發生案件應有通報量的百倍之多（葉冠欒等人，2007）；英國國家健康照護部門 (National Health Service, NHS) 的資料顯示，每年約850,000案用藥不良事件，其中33%為標示與包裝造成的用藥錯誤 (National Health Service, 2004)。包裝不佳和標示問題常造成各種使用上的不便、甚至嚴重傷害個人健康 (Ward, et al., 2010)。藥物標示影響用藥安全，用藥的說明

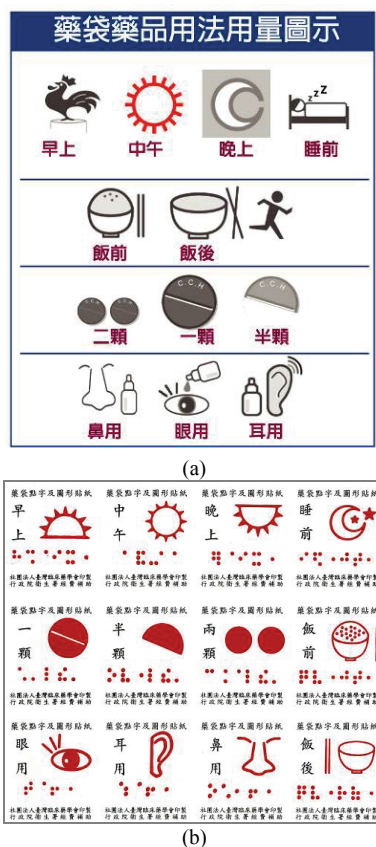


圖1 (a) 「不識字病患藥袋圖形認識度評估計畫」建議圖形組合 (行政院, 2006)；  
(b) 「藥袋點字及圖像貼紙推廣試辦計畫」點字用藥圖示 (行政院, 2007)。

關於用藥圖示的研究已行之有年，或從制度面討論藥袋應標示的內容項目（黃憶雯，2007），或以一般文件的閱讀績效



標示必須清楚識別藥物種類，並提供醫護人員與病患都通用的藥品或指示名稱，讓醫病兩端的使用者均能獲得充分的訊息，以作出用藥決策判斷 (Lalor, 2011)。然而，儘管詳細的藥物說明廣受好評，訊息應簡要呈現以提高資訊傳達的效果，使用精確的措辭有助於病患理解內容 (Bernardini, et al., 2001; Davis, et al., 2009)；內容應包含明確的用藥間隔、預期效應及副作用等、以病患容易理解的形式呈現 (Wolf, et al., 2007; Shrank, et al., 2007)。相似的要求也反映在國內藥物標示規範，根據衛生署公告的藥袋標示項目 (行政院, 2002)，包括藥品的適應症及副作用等共 16 項<sup>1</sup>，其中用藥時間與病患最為相關，服藥頻率將影響藥物在血液中的濃度，其影響也最為直接；部分醫療院所將用藥時間、用法與用量資訊以圖示配合文字呈現，以增加該資訊的視認性並提高使用者理解用藥資訊。

隨著人口組成多元化，藥物包裝說明應考慮更多不同的語言需求；使用圖形能彌補語言及教育障礙，幫助患者更容易了解醫療訊息 (Faux, 2004)。多項研究指出，符號與圖形有助於尋找訊息，在眾多文字為主的畫面中，讓特定資訊更有效地被查閱 (Dowse and Ehlers, 2005; Faux, 2004)；圖示也有助於短期內回憶醫囑，並增加視覺的記憶輸入 (Houts, et al., 1998)。由於圖示在不良環境中較容易被辨識、被注意，並跨越國籍與語言的障礙，且具有色彩、形態、尺寸等複合形式的表現 (Dewar and Ells, 1974; Ells and Dewar, 1979)，因此成為醫囑與藥物資訊傳達的可用載體；然而，除了語言隔閡，文化面與生活背景也可能造成文字與圖示的誤解 (Dowse, 2004)，識字程度較低的受測者可能更加偏好當地的圖形 (Dowse and Ehlers, 2001, 2005)，以用餐習慣為例，國內多以碗筷表示用餐，歐美國家則以刀叉湯匙等圖示符號表示用餐。

錢真珠 (2011) 指出，不同標示類型，顏色以單色為主，初期推廣使用時，對女性族群應施以輔助說明或教育，增進熟悉注意標示之代表的功能與意義。此外，建構圖像藥袋設計時，應考量資訊架構、版面編排、標題、字體大小與字型、色彩以及圖像符號等六個視覺要素；需注意對比，以及輔助圖像是否容易被聯想 (黃子倫, 2009)。

## 2.2 視覺傳達與圖示符號

在有限的藥袋面積呈現多種重要資訊，就設計觀點而言，藥袋上的圖文編排及圖示的呈現均屬於視覺傳達範疇；視覺傳達設計將概念視覺化、符號化、並美化，使用者在此共同的符號系統達成理解溝通 (洪碩延, 漆梅君, 2006)，由於醫病互動之間的組成相當多樣，包含醫師、藥師、護理人員、病患、及照顧者等角色，其教育、生活背景的差異

較大，設計藥袋圖示應使用清楚可辨的造形特徵以形成明確的符號系統，以利不同使用者溝通無誤；圖示設計的開發過程應考慮到混淆性，獨特性和優勢三個方向 (Goonetilleke, Shih, On and Fritsch, 2001)；符號是否有效則取決於顏色 (Christ and Corso, 1983)、形狀 (Arend, Muthig, and Wandmacher, 1987)、視覺複雜度等特徵，儘管這些要素已被廣泛研究，圖示符號被正確解讀的關鍵仍在「圖」與「意」之間的聯結 (Tijus, Barcenilla, de Lavalette, and Meunier, 2007)。

索緒爾提到 (Ferdinand de Saussure, 1857-1913)：符號 (sign) 是由可感知的物質層，即「符徵」 (signifier)，以及思考性的意義層，即「符旨」 (signified) 所構成；一個符號中的符徵與符旨必需被理解為一種關係，而這層關係如果出了指稱系統，將不具任何意義 (Culler, 1986)。皮爾斯 (Charles Sanders Peirce, 1839-1914) 根據符號與對象的關係，進一步將符號區分為「圖像」 (icon)、「指標」 (index)、與「象徵」 (symbol) 三種類型，用以詮釋符徵與符旨之間的各種關係 (姚村雄, 陳俊宏, 邱上嘉, 2008)。圖像符號原本就有一具體外觀，個人可憑藉著視覺來感知，標誌與指涉對象之間則具有一種物理性的連結或因果關係 (Eco, 1979)。象徵符號本身原本並無意義、經由文化約定與個人經學習而得知圖像 (icon) 符號往往被認為最合乎邏輯，最容易辨別表現形式，而指示 (index) 符號則需要相同的社會習慣與認知保存，才能被當成符號而理解 (Seiter, 1992)；現存的藥袋圖示多以具象造型表現抽象的用藥時間，例如以公雞表示早上時間，此形式應屬於皮爾斯提及的「指標」 (index) 符號，因此，藥袋圖示的判讀需要使用者透過「閱讀符號、辨識符號、聯結符號與涵義、判讀符號意義所指」等步驟，才能認知服藥時間，閱讀藥袋圖示的任一環節缺損均可能造成辨識困難，高齡者在視知覺與認知均退化的狀態下，圖示設計應朝「簡單、一致」的架構發展，以利高齡及各種族群使用。不論哪一類符號，符徵 (signifier) 和符旨 (signified) 之間的連結習慣均來自使用者所處的社會文化背景，此背景環境並提供使用者在連結符號關係時的線索，此概念再次說明現有的藥袋圖示未能達成一致，將影響使用者甚鉅。

藥袋圖示的「符徵」 (signifier) 應以辨識性為主，主要討論視知覺需求；良好圖示應該包含部份擬真的細節、且容易辨認，不應僅有線條輪廓 (Tijus, et al., 2007)，實心圖示優於輪廓線圖、且矩形背景比圓形背景為佳 (Collins, 1983)。目前藥袋圖示的背景外框皆為矩形，符合圖示背景需求、也適合於藥袋整體的版面配置，但其填色狀態與表現形式各異，以圖 2：各醫療院所的藥袋圖示為例，部份藥袋圖示



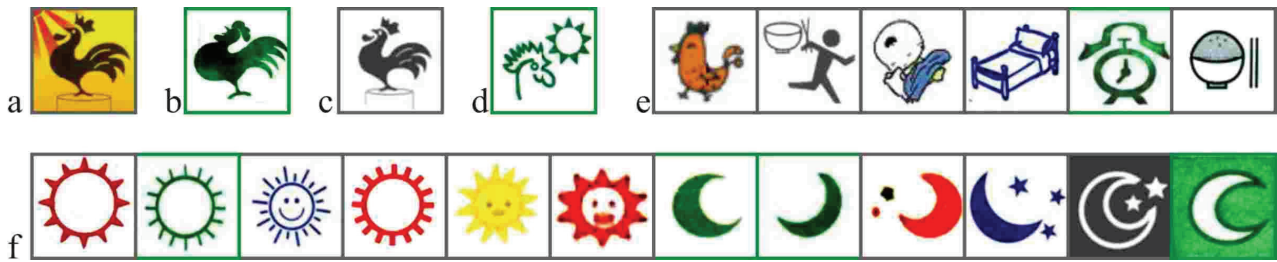


圖2 各醫療院所的藥袋圖示

以複雜的線條搭配多種色彩 (如圖2a)、或以剪影填色 (如圖2b)、有局部填色 (如圖2c)、亦有簡化為輪廓線的圖示符號 (如圖2d), 甚至同一組的圖示符號也未必具有相似的表現方式, 在閱讀上不免產生拼湊、不協調之感, 恐有辨識疑慮; 符徵引用 (如圖2e) 包含日月星辰等自然環境經簡化的半抽象圖形, 也有公雞、人形、幼兒等動物型態的局部輪廓或簡圖, 或是床鋪、鬧鐘、食器等各類生活用品, 簡化手法多樣, 其中僅太陽造形與月亮造形的設計特徵較為明顯一致 (如圖2f)。

藥袋圖示的符旨 (signified) 連結則應強調如何認知服藥時間, 為了避免在傳達的過程中發生干擾或錯誤, 資訊傳遞首重清楚正確, 設計、製作和分配的目的在於精準有效的傳遞訊息。設計須善用適當的象徵物, 藉以傳達想要傳遞的意義, 以國內藥袋樣本為例, 「早上服藥」的象徵物就包含了「公雞」、「太陽」、「鬧鐘」、「日出」等造形, 究竟何者有助於高齡者直覺聯想? 目前的討論莫衷一是。有效的符號設計應該使符號和它的訊息應容易聯想、且符號彼此間應該容易被區分; 圖像的形象並非固定不變, 圖像的形式特徵隱含時代背景的產物, 當圖像與物體形貌出現不一致時, 原來的圖示設計在某些情況下有必要更新, 才能適用 (Lodding, 1983)。

符徵與符旨的聯結隨文化而異, 生活文化變遷也是設計過程應考量的要素。以符號架構設計表現應考慮其文化脈絡, 透過該脈絡, 原意涵始能傳達 (林銘煌, 2009); 因此, 藥袋圖示雖然有助於彌補語言及教育落差產生的障礙, 圖示符號設計時仍應顧及時代文化及生活特徵, 以充分表達用藥資訊。

為了提出適用於多數使用者的圖示符號, 國際規範對符號的辨識率提出不同標準。國際標準組織 (International Organization for Standard, ISO) 以ISO 9186-1 Graphical symbols<sup>2</sup> 建議公共資訊符號的設計程序, 圖形符號經過排序測試及理解/辨認測試後, 須超過66.7%的正確識認率才能被採用為標準的公共資訊標誌 (Zwaga and Easterby, 1984)。美國國家標準 (American National Standards Insti-

tute, ANSI) 於ANSI Z535.3<sup>3</sup> 進一步對安全標誌與標籤的正確率標準提高到85%方為合格。

### 2.3 高齡者知覺與認知的特徵

視力退化自 40歲左右開始出現, 合併出現老花眼, 白內障, 眩光等視覺問題 (吉田, 1994; 李傳房, 朱志明, 林睿琳, 林龍吟, 1998); 同一時間, 視覺信息處理速度減慢, 可能造成誤解藥物使用。日益惡化的顏色識別能力, 主要肇因於視覺錐體細胞減少和視神經下降 (Werner and Steele, 1988); 因為水晶體的黃變化, 造成短波長的顏色區域較難判定 (Kline and Scialfa, 1997), 種種視覺特徵影響了高齡者對於圖文訊息的閱讀。根據行政院主計處2010年人口及住宅普查結果顯示, 65至79歲獨居或僅與配偶居住者占高齡者總數26.3% (行政院, 2011); 顯示該年齡層具有自理生活能力者所占較多, 更需要獨立判讀藥袋標示, 故取樣以65至79歲高齡者為主。視覺調適部分, 高齡者對於亮度的辨識比辨色能力差 (李傳房, 鄭元孝, 2005), 字體過小、或文字背景間亮度對比不當, 都可能會造成高齡者在閱讀藥袋訊息時的困擾, 進而影響了用藥遵從性。

現有的藥袋印刷色主要採用綠色及藍色, 列印字則為深灰色或黑色; 然而, 高齡者能夠知覺色彩的範圍比年輕人窄 (Okajima, et al., 2002); 若色彩的明度接近, 色彩區辨能力也比較差 (李傳房, 2005), 在藥袋使用過程中, 容易因為色彩辨識問題而影響閱讀 (Lo and Lee, 2009)。現有的藥袋圖示以單色為主, 少數藉由多種色彩表示天色差異, 但由於線條較複雜、輪廓特徵不明顯, 儘管色彩多樣, 在明度差異較小的情況下, 降低其辨識性。

老化過程中, 短期記憶力減退、決策速度下降、反應速度也下降 (Salthouse, 1985)。通過教學或環境的支持, 可以減少高齡者對於工作記憶的依賴, 降低其在用藥上的負擔 (Fisk, et al., 2012; Howard Jr, J. H., Howard, D. V., 1997); 根據Cramer (1998) 的研究, 以事件或活動作為參考, 有助於提醒患者準時用藥, 因此, 藥袋圖示傳遞的訊息內容從頻率或時程轉為事件導向 (Event-based Framework), 以早上、中午、晚上、睡前、以及飯前、飯後作為用藥時間提



示。若採用事件導向述事，將有助於減少因老化產生的功能性衰退 (Fisk, et al., 2009)，例如，服藥頻率由「每天四次」或「每隔6小時」服用，加入事件連結引導，更改為「三餐飯後及睡前」，將有助於高齡者理解記憶。

### III. 研究方法

本研究透過藥袋樣本收集，以「問卷調查」及8「高齡者訪談」兩個階段進行藥袋圖示辨識調查，藉以探討高齡者閱讀藥袋圖示的困擾及需求。第一階段「問卷調查」擷取藥袋的原始圖示進行單一圖形辨識調查，並請受測者自問卷中的現有圖形項目，選出主觀認為最具辨識性的一組新圖示組合；參考第一階段的結果，進行第二階段「高齡者訪談」，針對錯誤率較高的圖形與主觀偏好選出的圖示組，對高齡者進行半結構式訪談。

#### 3.1 樣本收集

藥品的圖像標示功能，用以協助病患用藥，達到輔助用藥，維護用藥安全。本研究針對臺灣地區的醫學中心與區域醫院進行醫藥袋圖像標示調查，由於大型醫院患者人數較多，因此較具代表性。收集台灣地區北、中、南、東部地區的醫學中心或區域醫院級以上醫療院所共116家，剔除部分醫療相關企業或分院採用完全相同的藥袋圖示組合，初步採用區域級以上醫療院所使用的藥袋包裝共78件，排除

不具有圖示項目的藥袋、以印章印出圖示的藥袋 (較不清晰，辨識時即可能出錯)，留下42家醫療院所的藥袋具有印刷圖示以輔助用藥時間；由於此42家醫療院所之中，部分醫療院所使用的藥袋樣本圖示組合完全相同，故將重複者刪除，經整理歸納出12套藥袋圖示組 (如圖3a所示)，將各組圖示打散、依照用藥時間分類後，共獲得代表早、中、晚用藥時間的圖示48個、代表飯前飯後的圖示18個，共計66個藥袋圖示 (如圖3b)；依照圖示總量的比例選出其中32個圖示符號作為問項 (如圖3c)。其中，為求參考點一致，本研究僅以「早上、中午、晚上、睡前」與「飯前、飯後」六項圖形標示進行討論；藥袋內容物主要為內科診斷後的口服類處方藥物，受測者抽樣方式採便利抽樣。

由於各家醫院圖示大小不一致，為避免等比例調整尺寸後造成模糊，問卷使用之藥袋圖示樣本以繪圖軟體 CorelDRAW 14再製編輯，新的藥袋圖示樣本經校色後以 Epson彩色雷射印表機輸出，每輸出十份樣本經調校一次色彩再輸出，以確保所有受測材料顏色一致，再提供給受測者選擇評價。

問卷形式採結構式問卷，單面彩色輸出，透過統一受訓之訪員共兩名持問卷面訪，每份問卷不中斷於15分鐘內作答完成；在2008年8月~2009年2月期間，於台灣地區北部及中部台大醫院門診區以便利抽樣選出受測者。

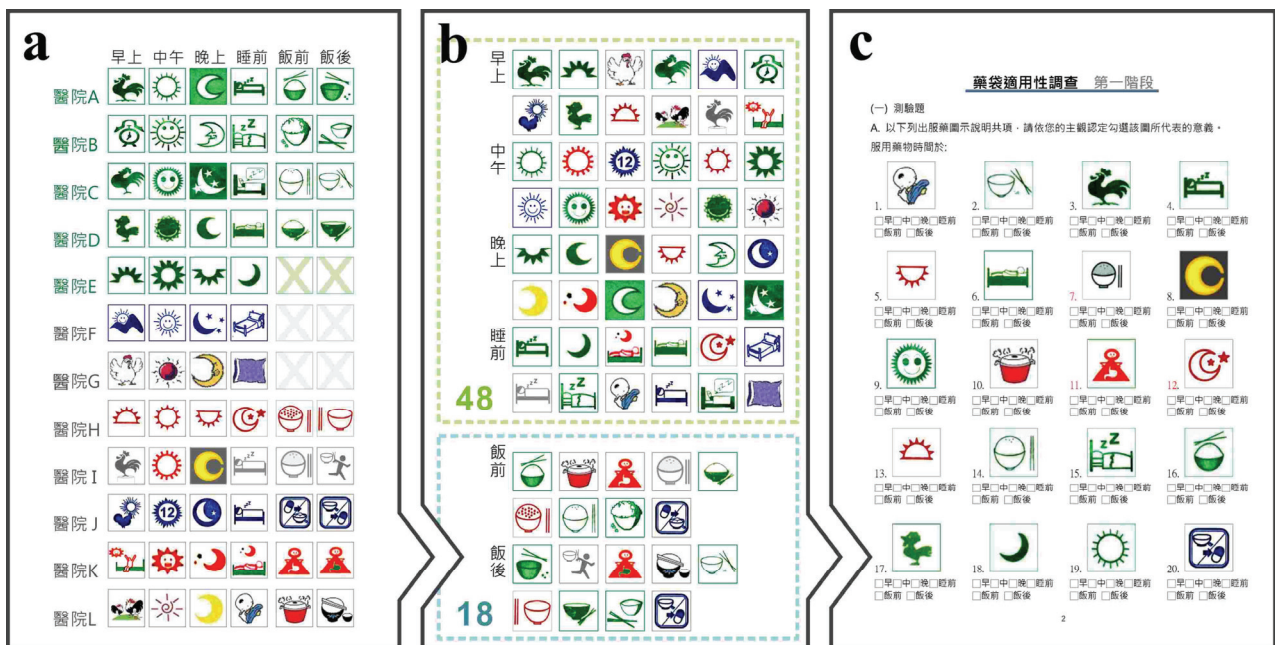


圖3 最終受測樣本的12組圖示：取32項隨機排列於問卷中提供勾選。

a. 較為流通的藥袋圖示樣本共12組 b. 將12組打散共66個圖示依六項圖形標示分類 c. 選32件為問卷的問項圖示。



本研究共發出 65份問卷，其中60份為填答完整的有效問卷。每一個項目均以簡單隨機抽樣邀請30名高齡者與30位一般受測者進行實測；14位男性及16位女性高齡受測者的年齡介於65至76歲，平均69.8歲 (標準差3.1歲)，一般受測者包含12位男性及18位女性，年齡介於24至46歲，平均34.8歲 (標準差：7歲)。

### 3.2 第一階段－問卷調查

問卷調查主要在了解單一圖示符號的辨識性。將用藥時間的圖示自每個藥袋分離，打散圖示組合，混合安排在問卷中，如圖4所示，請受測者就每個單一圖示勾選「該圖示符號所代表的用藥時間，覺得可能代表多重意義的圖示可複選；計分方式根據原圖組所設定的用藥時間作為標準答案，答錯、或是多重作答者不予計分，總分採用累積制、單一藥袋圖示滿分為30分；並參考ISO 66.7%與ANSI 85%為識認性合格標準 (Mansoor and Dowse, 2004)；除了突顯各組圖示之間，符徵、符旨的差異，並統計圖示內容最容易被誤判的項目。錯誤率將反映每個圖示的辨識性。



圖4 問卷問項：單一圖示符號的辨識性調查。

將用藥時間的圖示自每個藥袋分離，打散混合在問卷中；請受測者就每個單一圖示勾選「該圖示符號所代表的用藥時間」，覺得可能代表多重意義的圖示可複選。

受測者完成圖示測驗後，對用藥時間與圖示內容應有初步認知，但尚未呈現受測者個人偏好的圖示符號與用藥時間配對，因此，本階段請受測者自前述樣本中，以單選方式重新選擇每位受測者主觀認為「最符合該時間」的圖示組合；如圖5，不論受測符號在原本藥袋所代表的時間為何，受測者可依照個人主觀偏好，將圖示編號填入「早上」、「中午」、「晚上」、「飯前」、「飯後」等用藥時間，自主配對圖示符號與用藥時間。

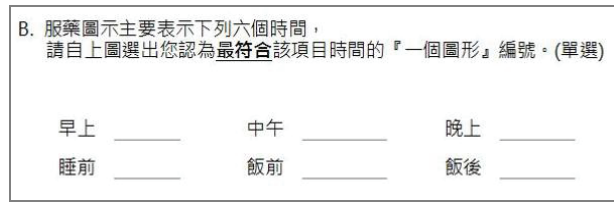


圖5 問卷問項：主觀偏好的圖示組合。

### 3.3 第二階段－高齡者訪談

本階段主要透過高齡者訪談了解各圖示符號的錯誤原因，以及高齡者選擇其偏好圖示組合的理由。每份問卷於受測者完全作答結束後即刻對答，可獲得受測者錯誤填答題項；由於問卷進行於醫院之門診候診室，考量其餘候診者需求及訪談過程不受干擾，訪談方式依受訪者時間規劃，確認問卷結果填答後，於候診區以外的安靜空間進行一對一討論，以半結構式訪談法進行。

訪談重點如下：1. 圖示辨識性：請高齡者口頭回答該錯答圖示所代表的時間、並說明判斷的根據，此舉可確認高齡者作答非筆誤，並了解誤判原因；2. 主觀偏好：由訪者念出時間項目、再請高齡者以手指出其偏好圖示 (如訪員口述「早上用藥」，高齡者以手指出他偏好的圖示)，以避免高齡者因視覺問題或握筆困難造成誤填，並請高齡者說明偏好該圖示的理由；3. 其他建議：根據以上問卷及訪談，邀請高齡者給予其他用藥圖示建議。

## IV. 結果與討論

### 4.1 樣本收集

本研究收集台灣地區醫療院所使用的藥袋包裝共42件，整理分類後獲得12組受測圖示，取32個藥袋圖示經隨機排列後進行測驗。

如表1所示，將各醫院成組的圖示打散，按照圖示代表的時間分類列表，比較各用藥圖示發現，國內藥袋圖示的應用以自然環境表示為最多，顯示天色狀況仍是使用者判讀時間的主要參考，且適用於多數地區。以太陽代表中午 (100%) 的一致性最高、以月亮代表晚上服藥 (83%) 次之；代表中午的太陽圖形符號以放射狀光線為主要特徵，部份圖示符號並加上擬人化的微笑表情或中午12點的時間提示；為了將晚上與其他時間區隔，部分藥袋圖示將底圖上色以表示天色漸暗，突顯其時間特徵，或加入星星符號強調夜晚星空。另外兩個服藥時間的圖示應用則較為多元：代表早上的圖示包含公雞 (58%)、太陽、鬧鐘、起床動作等四種；唯「睡前」的時間點較難與「晚上」區隔，故多以睡眠相關的器物或畫面為示；代表睡前的圖示包含入睡者



(58%)、寢具、月亮、及幼兒等四種。用餐前後的圖示多以盛滿的米飯與空的碗表示，圖示符號的選用隱含地區文化脈絡，反映出國人用餐仍以米食為多。

有別於其他圖形多以單一物件直接連結用藥時間，睡前的圖示符號較為複雜，採用複合式的「動作狀態」作為代表，包含更多時間線索在「一個」圖示符號之中；例如，以公雞對應「早上」、太陽對應「中午」、空的碗對應「飯後」等，均以單一物件代表特定時間；但多數「睡前」圖示包含主角（睡眠者）、物件（床鋪、棉被、枕頭）、以及睡眠符號（Z）、環境（星星、月亮）等等元素，不同物件雖然提供更多時間線索，但也使「睡前」的時間圖示線條較多、視覺上顯得圖示更為複雜。

台灣地區以米食為主，比較同為米飯為主食的日本圖示如圖4，部份以飯碗與筷子作為用餐符號、也有部份以西式餐具作為用藥時間提示，但歐美藥物標籤則使用刀叉或扁盤子、湯匙；地區性的圖示符號有助於當地使用者正確服用藥物 (Dowse and Ehlers, 2001, 2005)，對台灣地區的高齡者而言，應用碗筷特徵較為親切，在不識字或文字辨識困難的情況下，有助於判斷餐前餐後的用藥時間；但碗筷圖示對於文化、飲食習慣相異的外籍看護或國際人士而言，可能需要一點時間理解；如何將文化性的用餐圖示讓國際人士了解，也是後續可以進一步討論的方向。

表1 台灣地區各級醫院藥袋圖示整理，共選自12組藥袋圖示。

圖示時間	圖形別	件	比例	圖示時間	圖形別	件	比例		
早上		公雞 太陽 鬧鐘 起床	7 3 1 1	58% 25% 8% 8%	中午		太陽	12 100%	
晚上		落日 月亮	2 10	17% 83%	睡前		入睡者 寢具 月亮 幼兒	7 2 2 1	58% 17% 17% 8%
飯前		盛滿飯 電鍋 分割圖 人空腹	6 1 1 1	76% 8% 8% 8%	飯後		空碗 離開碗 分割圖 人滿胃	6 1 1 1	76% 8% 8% 8%

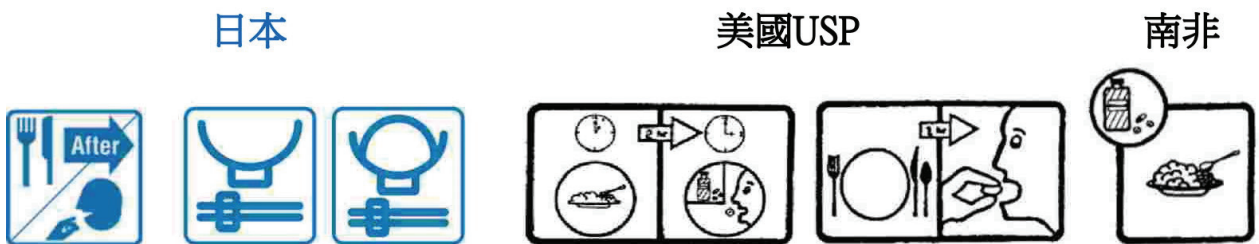


圖6 用藥時間圖示：日本-飯前飯後、美國-飯前飯後、及南非-隨餐服用。(Takahashi and Oikawa, 2006; Houts, et al., 2006) 本研究重繪。



## 4.2 問卷調查結果

問卷調查階段分為兩部份，包含圖示辨識性測驗，以及主觀偏好的圖示組合。以下就測驗結果與偏好的圖示組合進行分析與討論。

### 4.2.1 圖示的辨識性測驗

打散後的單一圖示以勾選方式進行用藥時間配對，共計32題，所有受測者平均答對25題，正確率78% (25/32)；一般受測者填答正確率81% (M=26, S.D=2.43)，高齡者填答正確率75% (M=24, S.D=2.48)，平均每四個圖示就可能答錯一個圖示，以藥袋現有的時間圖示一組六個（早上、中午、晚上、睡前、飯前、飯後）推估，高齡者就可能混淆或誤判1-2個圖示。以單一圖示的角度觀察，各圖示辨識率如圖7，有三個圖示達到最高辨識率100%，分別為兩個象徵「早上」的公雞符號、以及象徵「飯後」的空碗符號；代表「睡前」的月亮符號與幼兒圖形獲得最低辨識率40%。

將受測者以年齡分群如下表2，根據ISO 9186-1 Graphical

symbols建議，圖示符號經辨認測試後，須超過66.7%的正確辨識率才能被採用為標準的公共資訊標誌 (Zwaga and Easterby, 1984)；藥袋圖示除了為一般公眾使用外，更應考慮其關乎用藥安全的重要性，因此參考美國國家標準ANSI Z535.3對於安全標誌與標籤的要求，進一步將正確辨識率標準提高到85%方為合格。本研究結果顯示，一般使用者對於單一圖示辨識率平均約81%，在32個實驗樣本中，通過ANSI 85%辨識率標準的圖示有19個，通過比率達59.4%，約為六成。

高齡者對藥袋圖示的辨識率低於一般受測者，32個實驗樣本中，共有23個樣本超過ISO建議67%的正確辨識率標準值，將正確辨識標準提高至ANSI 85%時，僅有14件圖示可供採用為公共圖形符號，通過率僅43.8%，未達半數，低於ISO 67%辨識標準的圖示也多達9個（約28.1%），多於一般使用者；以安全標準而言，現行藥袋圖示對於高齡者提供的辨識基礎甚為薄弱，間接也影響了高齡者的用藥遵從性與藥物安全。

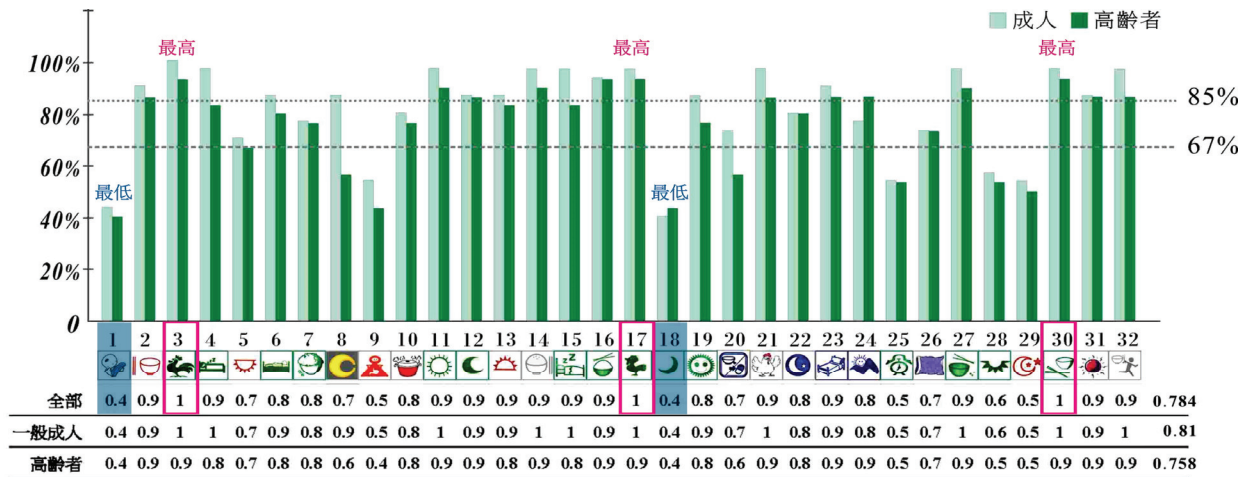


圖7 圖示辨識性測驗：填答結果

表2 一般族群與高齡族群辨識率：以ANSI 85% 及ISO 67% 為評估標準。

族群	圖示編號	> ANSI 85%														ANSI 85% ~ ISO 67%					ISO 67% >				平均								
		3	4	11	14	15	17	21	27	30	32	16	2	23	6	8	12	13	19	31	10	22	7	24		20	26	5	28	9	25	29	1
一般成人	總分	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28	27	27	26	26	26	26	26	26	24	24	23	23	22	22	21	17	16	16	16	13	12	24.31
	辨識率	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.81
	總辨識率	59.4%														21.9%					18.7%												
高齡者	總分	28	28	28	28	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25	24	24	23	23	23	23	22	20	16	16	16	16	15	13	13	22.75
	辨識率	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.758
	總辨識率	> ANSI 85%														ANSI 85% ~ ISO 67%					ISO 67% >												





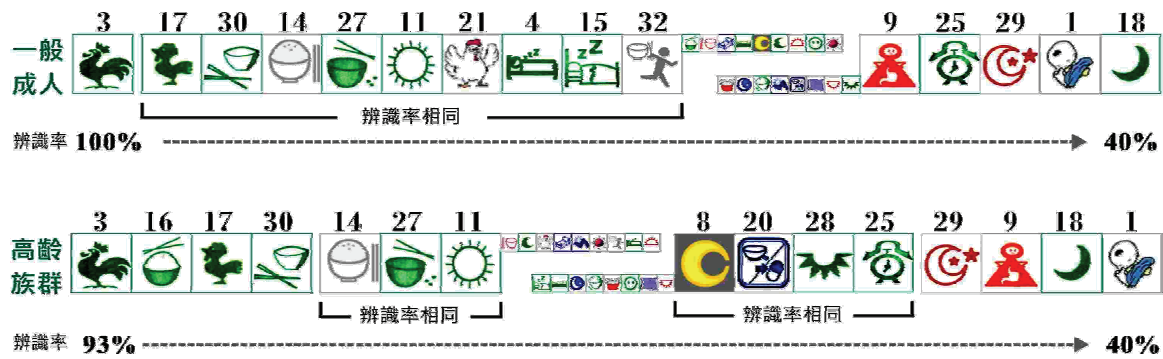


圖8 一般使用者與高齡者辨識率排序。

正確辨識率介於85%-67%之間的圖示以高齡族群的28.1%略多於一般受測者，顯示此區間的圖示尚有修正、調整空間；若能釐清高齡者誤判圖示的原因，將有助於改善高齡族群對於藥袋圖示的辨識率。觀察此區間的圖示內容，主要以「睡前」的圖示與一般使用者有較大差異（見表2圖示編號4, 6, 15睡眠圖示），誠如本研究4.1藥袋圖示整理所述，用以表示「睡前」的圖示符號較為複雜，包含入睡者、床枕棉被、及睡眠符號等元素，使單一圖示空間內擠入更多線條及訊息線索，在視覺上較其他圖示更為擁擠、認知概念的層級也較為複雜；一般使用者對於這樣的訊息或許不受干擾，但相同的視覺與認知負擔對高齡者便產生影響。此結果呼應Houts等人 (2006) 的研究，指出圖示引用應盡量簡單一致，除了有助於低教育水平的受測者閱讀，也能避免使用者受到過多資訊干擾；相似概念也出現在Dowse和Ehlers (1998) 的著作，建議採用簡單、全觀的、較為真實的圖像，避免使用過於抽象的符號，以協助高齡者等弱勢族群閱讀理解。

將藥袋圖示依辨識率由高至低依序排列，進一步分析兩族群的辨識結果如圖8，高齡者與一般使用者辨識率最低的五名圖示內容皆相同，僅錯誤率排序有些微差異，故一併討論之。

辨識率最低的圖示為綠色實心上弦月（圖8:18, 18表示實驗樣本的編碼，此後標示方式皆相同），該圖示於原訂的藥袋圖示組合中被設定為「睡前」，但由於現存多數藥袋圖示均將月亮設定為「晚上」，故容易造成錯誤填答；且錯誤組成中，一般使用者於該題多為「直接作答錯誤」而非「多選答案」導致無法計分，顯示該圖示在辨識上並非因為線條複雜或概念抽象而影響辨識，主因在於圖示與其代表的時間有異，以月亮圖示連結「睡前」的概念與受測者認知不同，因此造成誤判。相似情形出現在紅色輪廓的下弦月圖示（圖8:29），不論高齡者或一般使用者，判讀該圖示時多

以月亮連結「晚上」用藥，造成填答錯誤，因而影響辨識結果。

兩項以月亮為主的圖示符號皆因「明確的配對問題」而降低辨識率，幼兒圖示（圖8:1）與鬧鐘符號（圖8:25）則因「不明確的混淆疑慮」影響辨識；相較於上述的月亮圖示，辨識率次低的幼兒圖示呈現多種答案，受測者因各自生活經驗給予幼兒不同的時間連結，不符合原設定時間、也無法聚焦。使用者的生活經驗與主觀認知影響其對圖示的判斷文獻，此現象反映在鬧鐘圖示的辨識結果，受測者傾向將鬧鐘圖示連結至「睡前」與「早上」兩個時間，基於「設定鬧鐘」與「鬧鐘作用」各發生於睡前與早晨；如何與用藥時間連結對應，端看受測者觀點。此結果對應黃子倫 (2009) 研究提出「鬧鐘圖示不適合做為早上或睡前的圖示代表」；由於使用者可能因個人習慣與認知差異對鬧鐘圖示做出不同的時間判斷，導致辨識率低，因此不建議使用於藥袋。

前述圖示導致辨識率較低的因素乃在於「圖示與時間」連結過程產生疑慮，圖8:9的紅色人形則肇因於「圖示本身」的辨識問題；符號是否有效將取決於多種因素，其中形狀 (Arend, et al., 1987) 與視覺複雜度兩項特徵在此例中獲得印證。詳見本研究4-3高齡者訪談過程，由於此圖僅流通於局部地區、且圖示內容具有較多細節，高齡者不易辨識人形輪廓、對於人形中央留白的胃部形狀也無法辨識，因此難以理解此圖含意，進而影響辨識率。

在辨識率較低的部份，高齡族群較一般受測者多出三個圖示，見上圖8，分別為深底色的黃色下弦月（圖8:8）、藍色框的分割圖示（圖8:22）、朝下的半抽象太陽（圖8:25）；前述三個圖示與鬧鐘並列辨識率倒數第五，此情況反映出高齡者知覺退化的影響；圖8:8的黃色下弦月因背景色深、且圖形與背景均上色，在判讀時產生模糊，更增加閱讀負擔，此結果對應李傳房 (2005) 提出高齡者對於明度的區辨能



力較差的特徵。此外，月牙兩端的缺口過小，導致難以辨識出月亮特徵、甚至被誤認為圓形的太陽；使視力退化的高齡者在閱讀上產生誤解。藍色框的分割圖示以及朝下的半抽象太陽，則反應出高齡者認知改變，根據Mertens等人(2012)的研究，不夠具體、或是與事件非直接相關的圖示，對高齡者而言未必全部可行，因此，過度改變或簡化的用藥圖示反倒不利於高齡者聯想與判讀。

問卷結果顯示，辨識率較高的圖示符號有其共同特徵：主要為單色半抽象、線條密度較低且傾向以單一物件聯結用藥時間。表示「早上」的圖示以公雞造形辨識效果較佳，具有清楚頭冠與尾羽的公雞辨識率最高(圖8:3)、次為剪影形式的小公雞(圖8:17)，再其次為卡通式白色公雞(一般受測者，圖8:21)；此結果於Tijus等人(2007)研究曾提及：圖示以半抽象為佳、並應包含局部細節，過度簡化或具有較多線條描述的卡通造形並不適合做為圖示應用。相較於其他用藥時間，表示用餐前後狀態的圖示也有較高辨識率，表示「飯後」的線條空碗(圖8:30)、著色空碗(圖8:27)，及表示「飯前」線條加上局部色塊且盛滿飯的圖示(圖8:14)也有較高辨識率；其中，圖8:14在米飯部份以淺灰色著色強調盛滿米飯、圖8:16在飯碗的部份以色塊區別米飯與碗；高齡受測者以對比較為明顯的綠色盛飯碗(圖8:16)辨識率高於灰色飯碗，圖示中筷子擺放的方式及位置並不會影響使用者辨識結果。相較於高齡者，一般受測者表現出較佳的辨識率，且對於「以事件表示用藥時間」的圖形也有較高的辨識績效，包含以睡眠狀態表示「睡前」的圖示(圖8:4、圖8:15)、及離開用餐狀態表示「飯後」的圖示(圖8:32)表現均優於高齡者；再次反應圖示內容的資訊量影響高齡者對於圖示的辨識率。

綜合上述結果與分析，可發現圖示符號之特徵及符旨設定均影響使用者的辨識效果；由於藥袋圖示需經使用者「閱讀符號、辨識符號、聯結符號與涵義、判讀符號意義所指鎮」等步驟，任一環節缺損均可能造成辨識困難，造成圖示誤判，本研究歸納辨識率不佳的原因包含以下層次：

知覺問題- 圖形特徵難以區辨閱讀；

認知問題- 圖形特徵可辨識，但無法與其象徵意義連結；

認知問題- 圖形特徵可辨識，可與代表的時間連結，但與使用者期望不符。

由於符號是否有效取決於造型、顏色等特徵(Christ and Corso, 1983; Arend, et al., 1987)，當圖示過小、線條模糊或對比偏低時，知覺問題會對所有使用者造成影響；在圖示設計達到可讀性與可辨性要求後，圖示符號被正確解讀的

關鍵則在於「圖」與「意」之間的聯結是否適當(Tijus, et al., 2007)，並應符合使用者認知及使用習慣；本研究辨識率最低的圖示雖俱備基本的可視性與可辨性，卻因符旨的連結應用混淆或不確定而產生判斷錯誤。高齡者與一般使用者確實存在年齡造成的差異，由於高齡者在視知覺與認知均產生退化，圖示設計應同時考量知覺與認知問題，提供肯定的、可區辨的圖示意義，並避免過多複合式符號混用於單一圖示中呈現，造成高齡者認知過載；當符號產生混淆或不確定性時，易造成使用上的困擾甚至危險(Houts, et al., 2006)。

#### 4.2.2 主觀偏好的圖示組合

主觀偏好部分，邀請請受測者自32個受測圖示中，自由選擇個人認為符合該用藥時間的圖示；受測者主觀偏好的圖示組合如圖9，類型以半抽象圖示為佳，表現服藥時間以自然物件最被接受，服藥時間的連結為「早上」對應公雞、「中午」對應太陽、「晚上」對應月亮，唯一非自然環境的連結例外是「睡前」圖示，以床鋪上躺人的狀態圖示獲得最多受測者偏好；將主觀偏好的圖示組合與藥袋圖示樣本分析(本研究4.1表1)結果相比較，現行藥袋圖示組合中，代表「早上」的圖示以公雞(58%)最為普遍、「中午」以太陽(100%)代表、「晚上」以月亮佔83%、「睡前」以床鋪上躺人的睡眠狀態(58%)最多，顯示使用者偏好與現行藥袋普遍應用的圖示一致，使用者主觀選用以表示「飯前」與「飯後」圖示也與現行藥袋最常採用的碗筷圖示(76%)一致。此結果顯示使用者對服藥時間與現行藥袋的圖示組合已經有其規律，創新的圖示或符號設計如胃痛、電鍋、刀叉等新的圖形符號未必符合需求，反而造成患者必須不斷記憶、適應各醫療體系間的不同表現，不但增加使用者負擔，也提高了錯誤服藥的風險。比較正向簡便的作法可修改現行圖示，使其更符合大眾認知與高齡者需求，以降低使用者學習新圖形產生的困擾。在細節呈現部份，配件出現與否並不影響辨別用藥時間，例如代表「晚上」的圖示符號，不同族群的使用者均偏好簡單明確的月亮，只要月亮符號可辨識就能協助使用者辨別時間，星星或背景對圖示偏好並無助益；繪有微笑表情的太陽圖示也沒有受到青睞，受測者偏好較為寫實且圖面較為簡潔的太陽符號。

比較問卷測驗部份，辨識率較高的圖示也容易被使用者選為偏好的藥袋圖示組合，唯一例外高齡者選擇了辨識率最低的上弦月(圖9:18)作為「晚上」用藥的圖示代表，顯示該圖的誤判原因並非圖形符號難以閱讀，甚至被高齡者選用為偏好圖示；再次突顯「認知配對無法符合使用者期待」對圖示誤判產生的影響。



### 4.3 高齡者訪談整理

問卷作答後針對高齡受測者進行半結構式訪談，以探討高齡族群誤判圖示的原因與圖形偏好；高齡者偏好結構簡單，半抽象的圖示，少量局部著色有助於高齡者辨識「飯前」與「飯後」；部分著色可強調碗裡是否有飯，其餘用藥時間的圖示則以局部色塊較受喜愛。高齡者依賴藥袋圖示的程度取決於教育水平及視力狀況，較低的識字與視覺能力會更傾向從圖示獲得醫療訊息 (Lo and Lee, 2009)；因此，在有限的圖示空間內呈現太多線條零件，將影響高齡者閱讀該圖；比較高齡者及一般使用者的填答辨識率，圖示中簡單的細節對高齡者判讀並不會造成干擾，但過窄的間距或過多分散的色塊則會產生負面影響，此結論也在高齡者訪談中獲得證實。

高齡者與一般受測者在「晚上」、「睡前」與「飯前」、「飯後」的選擇略有差異，故藉高齡者訪談整理歸納其原因：

問卷結果顯示，高齡者選擇藥袋圖示以細節分離的圖示較多，如雞冠、公雞尾羽等均與公雞本體分離，完整相連的公雞剪影圖示較少被高齡者選取；但訪談中有7位高齡者表示「沒有注意到雞冠等細節有無分離」，包含其中4位表示「白色間距太狹細、看不清楚」，但仍有高齡者肯定雞冠及眼睛等細節有助於圖形的辨識。有別於一般受測者選擇有星星的下弦月作為「晚上」的符號，高齡者選擇寬開口的上弦月代表晚上，主要原因在於該圖示月亮的缺口大、容易辨識，且無其他干擾色塊（如星星）影響閱讀。所有受測者均選擇相似的、表示「睡前」的圖示，唯高齡者於訪談中提出建議，較大的線條間距有助於辨識圖形，棉被及頭部是協助判讀的有效特徵。象徵用餐前後的圖示，以碗中有無米飯為主要辨識依據，輔助訊息為筷子是否排放整齊，交叉的筷子與遺落的米粒暗示用餐結束；色塊的應用可協助受測者辨別碗中是否有米飯。

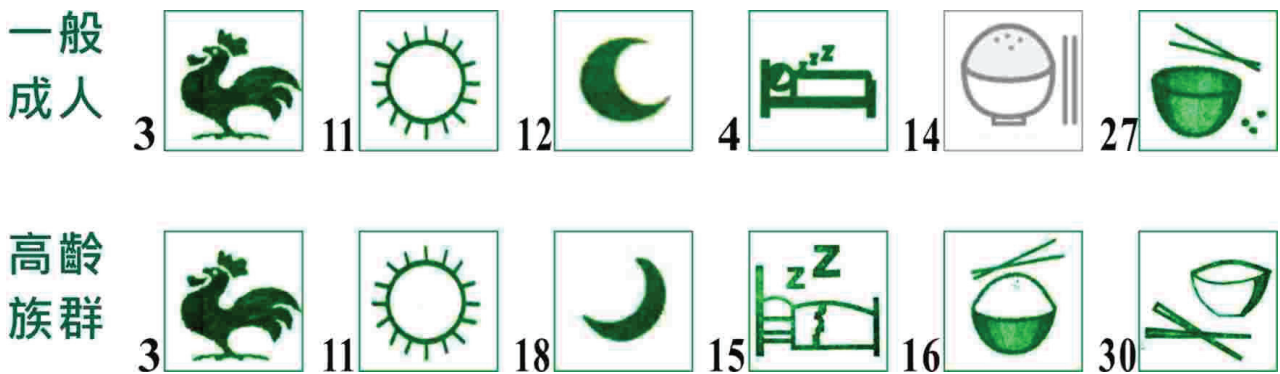


圖9 高齡者與一般受測者，主觀選取認為最符合該時間點的圖示。

表3 高齡族群測後訪談：整理自高齡者辨識率較低的錯誤圖示及主觀偏好的圖示組合。

錯誤圖示	訪談內容與建議	評估
	看不懂這是什麼。看不清楚啦!藍色那一塊是什麼? 圓圓的那一塊是人的頭嗎? 晚上。小孩要早點睡。喔!還是小孩要多吃點?應該是吃飯吧? 小孩子一直吃一直睡啊，跟時間沒有關係吧?	知覺、認知與配對都有問題。
	月亮是晚上，我吃藥都有看圖，是晚上沒錯。 這不是月亮嗎? 月亮不是代表晚上嗎? 睡就睡了，屋裡沒有月亮啊。要換別的啦，不然會亂吃藥。 睡前是這個圖唷 (指月亮圖示)，那晚上是什麼?	配對不符合期望。
	(搖頭) 看不懂。 沒看過。 中間有個東西不就是吃過飯了? 人在哪裡? (將圖示移近端詳) ...太小了看不清楚。	知覺問題、 認知問題。
	月亮跟星星 (向訪員確認圖示內容)? 這個圖我沒看過耶。 剛剛那個月亮不是晚上嗎? 這個哪變成睡前? 太複雜了，建議不要(使)用，看不清楚。	配對不符合期望。



偏好圖示	訪談內容與建議	評估
	我都是晚上定鬧鐘。 時鐘不是什麼時間都能用? (指著圖示上半部) 這唔毀?我看無啦! 鬧鐘嗎? 可是我沒有在用耶。	知覺、認知與配對 都有問題。
	看無。(訪者提示該圖為日落) 這一朵一朵的哪是太陽啊? 我以為是花, 所以選早上。...因為早上開花啊... 可能是早上或下午, 不是被雲遮住了嗎?	知覺、認知與配對 都有問題。
	哪裡有藥? 喔喔! 對啊 (指著圖), 所以飯前跟飯後吃藥。 什麼箭頭? (經解釋區塊劃分用餐與吃藥的關係) ...這我哪會懂! 有啦!有啦!我現在看到了!這個圖你不講我都不曉得... 太小了!我看不懂所以都勾了。	知覺、認知與配對 都有問題。
	看不清楚, 整顆圓圓的。 霧霧的, 看不太清楚, 我也有猜月亮或太陽, 所以都選。 哪裡有缺口?這個缺口要改大啦!不然看不到。 我還是看不到缺口耶, 月亮的缺口不會這麼小。	主要為知覺造成 辨識問題。
	這是雞, 尾巴跟雞胸肉很好認! 我的醫院都用這個圖啊! (訪者指向另一隻剪影雞) 這個不像。 (受訪者指向卡通雞) 這隻太肥了, 母雞早上不會叫啦。 早上才會雞叫, 比較好記; 這隻又比較漂亮。 哪裡分開?我沒看到哪裡有線 (指白色輪廓線)?	符徵明確 美觀優勢
	很清楚! 看得很清楚!很清爽! 很簡單。	符徵明確
	很清楚! 不會認錯, 我有看過這個圖。	符徵明確
	這個看起來比較大。(指另一個睡覺圖) 這個太小了都一整團。 這個 Z 最大啊。 比較大。(指向另一個睡眠圖示) 可是我比較常看到這一個。 看得清楚所以選他。	尺寸優勢
	很清楚可以看到有飯。 碗很清楚。 建議筷子不要亂放, 打叉 (指筷子交叉) 會讓人以為不要吃飯。	符徵明確 對比明顯
	打叉很清楚 (指筷子交叉), 而且圖比較大。 不過旁邊黑黑那一塊鱗鱗的 (指碗側陰影), 不要比較好。 圖比較清楚, 而且比較多人用, 比較好記。	符徵明確 尺寸優勢

深色背景、開口較小的下弦月, 在高齡者訪談時亦提及該圖缺口過小, 導致難以辨識出月亮、或被誤認為太陽; 且圖形與背景均上色, 在判讀時產生模糊, 更增加閱讀負擔, 此結果反應出李傳房 (2005) 提出高齡者對於明度的區辨能力較差的特徵。此外, 過於簡化、抽象的圖示, 也因為受測者無法分辨圖為日出或日落, 而產生辨識混淆的情況。符號中的符徵與符旨必需被理解為一種關係, 而這層關係如果出了指稱系統, 將不具任何意義 (李建緯, 2006)。由於這種系統內的封閉關係, 高齡者會依照其生活習慣及使用經驗判斷圖示像徵或其代表的時間, 當醫療單位或設

計者提供不同系統的圖形或符號便挑戰了高齡者對其既有生活模式的解讀, 因而產生混淆或模糊。除了高齡者因老化產生的知覺退化影響圖示辨識, 對圖形的認知與時間的配對是否符合高齡者習慣 (或期望) 也成為影響圖示判讀的重要因素。

## V. 結 論

根據樣問卷結果與訪談可得知, 使用者對服藥時間與現行藥袋圖示配合已經漸漸形成規律, 表現服藥時間以自然物件最被接受, 早上對應「公雞」圖示、中午對應「太陽」



圖示、晚上對應「月亮」圖示、睡前對應「人形躺在床鋪上」的圖示；此組合與國際間使用的象徵符號接近。表現用餐前後的圖示隱含地區文化脈絡，以有無米飯為主要辨識依據。受限於高齡者的視力狀況，在有限的圖示空間內避免呈現太多線條、零件，符號設計應注意色彩對比、造型細節及線段間距，圖形色彩與背景顏色太相近、月形符號的缺口過小、或線段間留白過少，均可能增加高齡者閱讀的負擔。

藥袋圖示屬於皮爾斯的符號理論中屬於象徵符號 (Symbol) 一類，符號經聯想轉化為另一種約定俗成的意義，用以表示服藥間隔。現有圖示可能面臨的困境未必在於符徵的辨識，儘管使用者能順利辨別圖像本身為何物，尚需要連結該符號所代表的用藥時間，方能成為正確的圖示。因此，除了符徵的設計必須注意視覺需求，尚須確認其意義聯結、是否能使符徵符旨能對應使用者的認知，才能成為適用的藥袋圖示。本研究對於符徵與符旨的對應提出下列建議：

1. 由於藥袋圖示需經使用者「閱讀符號、辨識符號、聯結符號與涵義、判讀符號意義所指」等步驟，任一環節缺損均可能造成辨識困難，造成誤判原因包含知覺及認知層次，使用圖示應考慮圖形特徵是否清晰可辨、圖形是否能與其象徵意義連結，並應予與使用者期望相符。
2. 避免挪用或使用意義模糊或多重可能的圖示，例如：早上與睡前都可能使用鬧鐘及棉被，因此該符號並不適宜用以連結用藥時間，以免混淆。
3. 現有圖式隨醫療系統各異，過度創新的圖示或符號設計，可能造成患者須不斷適應不同符號及其對應的符旨，反增負擔；應修改現行圖示、予以統一，使其更符合大眾認知與高齡者需求，以降低使用者學習新圖形產生的困擾。

關於用藥圖示的研究已行之有年，多數結論聚焦於提供視覺辨識的設計參考，但高齡患者乃至於一般使用者對用藥圖示的誤判仍在。本研究試圖以高齡者角度，藉由問卷及訪談，討論藥袋圖示的符徵與符旨，歸納用藥圖示的傳遞特徵，並提出使用者認為較具代表性的圖示組合；雖然在研究設計上仍有侷限，推論到其他文化世代的母群體可能有所限制，但本研究希望透過此階段藥袋圖示的調查與發現，提供更適合高齡者閱讀的圖示符號，以促進用藥遵從性，並保持高齡者的健康生活。

## 注 釋

1. 十三項藥袋必須標示項目：衛生署公告之13項藥袋標示

項目包括：病人姓名、藥品商品名、藥品單位含量與數量、用法與用量、調劑地點 (醫療機構藥局) 之名稱、地址、電話號碼、調劑者姓名、調劑 (或交付) 日期、警語。再加上建議標示項目：主要適應症、主要副作用、其他用藥指示三項，共計16項藥袋標示項目。

2. ISO 9186-1 Graphical symbols：圖形符號 試驗方法.可理解性測試方法；ISO 9186-1指定用於測試圖形符號的可理解的方法。它提供給它的圖形符號的變體連通其預期消息的程度的一種度量。其目的是為了確保使用的圖形符號和標誌都容易理解。未達標準的圖形符號不應被開發，它可能有必要以使用者可理解的語言文字補充說明其含義，使文字與圖形符號一起呈現。
3. ANSI Z535.3：美國國家標準對安全標識標準，安全符號應選擇清楚地表達一個特定的告警消息的圖形。安全符號的傳達消息是描述風險的類型，危害的潛在後果，或將要採取迴避/迴避行動。在使用時，安全標誌應與字的消息兼容。ANSI Z535.3提供評估和使用安全標誌的標的，一般標準來識別和警惕特殊危險性和信息，以避免人身傷害。

## 參考文獻

- 內政部統計處，2009，中華民國97年老人狀況調查報告，台北：內政部。
- 吉田，1994，考慮高齡者視覺黃變化的色彩計畫 (日文)，高齡者的建築環境，日本建築學會，東京：彰國社，頁96-106。
- 行政院，2002，行政院衛生署公告「藥品包裝容器標示」，行政院衛署藥字第091033863號函。
- 行政院，2006，不識字病患藥袋圖形認識度評估計畫-醫藥新聞，行政院衛生署中區醫療網。上網日期：2013年3月10日，檢自：[http://www.irpma.org.tw/chinese/cgi/03\\_leaning\\_02\\_01\\_file.php?fileId=343](http://www.irpma.org.tw/chinese/cgi/03_leaning_02_01_file.php?fileId=343)
- 行政院，2007，藥袋點字及圖像貼紙推廣試辦計畫-點字用藥圖示，行政院衛生署食品藥物管理局。上網日期：2013年3月10日，檢自：<http://www.fda.gov.tw/upload/133/2012121315201467826.pdf>
- 行政院主計處，2010，98年人口及住宅普查結果。
- 行政院主計處，2011，99年人口及住宅普查報告。
- 李建緯，2006，什麼是符號學？從藝術作品談起，暨大電子雜誌，40，頁1-14。
- 李炳鈺，2002，醫院門診病患用藥行為之相關因素探討，高雄醫學大學研藥學研究所碩士論文。
- 李傳房，2005，高齡者對PDA彩色文字之視認度研究，設



- 計學報, 10 (2), 頁1-12。
- 李傳房, 朱志明, 林睿琳, 林龍吟, 1998, 探討不同年齡層對mullerlyer錯視圖形之錯視量的影響, 第三屆設計學會學術研究成果論文集上冊, 台北: 設計學會, 頁75-78。
- 李傳房, 鄭元孝, 2005, 高齡者對電腦螢幕與100色相測試之色彩區辨能力研究, 科技學刊, 14 (4), 頁317-323。
- 林銘煌, 2009, 產品造形中的符號與符碼, 設計學報 (Journal of Design), 第5卷, 第2期, 頁73-82。
- 姚村雄, 陳俊宏, 邱上嘉, 2008, 日治時期美術設計的「台灣圖像」符號分析, 設計學報 (Journal of Design) 第13卷, 第2期, 頁69-87。
- 洪碩延, 漆梅君, 2006, 視覺傳達設計中之符號理論, 中國廣告學刊, (11), 頁70-82。
- 程金瀛, 劉淑娟, 2004, 預防老人用藥錯誤-護理的角色與功能, 長期照護雜誌, 8 (4), 頁408-414。
- 黃子倫, 2009, 圖像藥袋圖文呈現個案研究, 國立台灣科技大學設計研究所碩士論文。
- 黃憶雯, 2007, 藥袋標示與民眾用藥安全關係之研究, 高雄醫學大學藥學研究所碩士在職專班學位論文。
- 溫明芳, 2004, 社區大學健康教育對民眾用藥行為、態度、藥品資訊來源及對藥師認知之影響評估, 台灣大學臨床藥學研究所碩士論文。
- 葉冠欒, 廖慧燕, 黃光永, 2007, 改善藥物標示與包裝促進用藥安全, 慈濟醫學雜誌, 19 (1), 頁17-22。
- 劉上永, 劉子毅, 詹麗珠, 劉正雄, 張玉君, 洪世蓉, 洪淑妙, 2007, 視覺障礙者藥袋觸覺圖形認知評估, 醫療品質雜誌, 1 (6), 頁71。
- 劉淑娟, 許雅娟, 游秀珍, 周真伶, 謝春滿, 洪麗質滿, 張月萍, 蔡娟秀, 秦毛漁, 宋惠娟, 何雪珍, 陳雪, 潘依琳, 林昭卿, 何瓊芳, 徐麗娟, 楊嘉玲/總校閱: 劉淑娟, 2008, 老年期用藥護理, 實用老年護理學, 台北: 華格那企業有限公司。
- 錢真珠, 2011, 臺灣醫藥袋圖像符號標示系統之建置設計, 樹德科技大學應用設計研究所學位論文。
- Arend, U., Muthig, K. P., and Wandmacher, J., 1987, Evidence for global feature superiority in menu selection by icons, Behaviour and Information Technology, 6 (4), pp. 411-426.
- Bernardini, C., Ambroggi, V., Fardella, G., Perioli, L., and Grandolini, G., 2001, How to improve the readability of the patient package leaflet: a survey on the use of colour, print size and layout, Pharmacological Research, 43 (5), pp. 437-444.
- Christ, R. E., and Corso, G. M., 1983, The effects of extended practice on the evaluation of visual display codes, Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 25 (1), pp. 71-84.
- Collins, W. A., 1983, Interpretation and inference in children's television viewing, Children's understanding of television: Research on attention and comprehension, Academic Press, New York, pp. 125-150.
- Cramer, J. A., 1998, Enhancing patient compliance in the elderly: role of packaging aids and monitoring, Drugs and Aging, 12 (1), pp. 7-15.
- Culler, J. D., 1986, Ferdinand de Saussure, Cornell University Press, pp. 110-125.
- Davis, T. C., Federman, A. D., Bass, P. F., Jackson, R. H., Middlebrooks, M., Parker, R. M., and Wolf, M. S., 2009, Improving patient understanding of prescription drug label instructions, Journal of general internal medicine, 24 (1), pp. 57-62.
- Dewar, R. E., and Ells, J. G., 1974, Comparison of three methods for evaluating traffic signs, Transportation Research Record, (503) pp. 38-47.
- Dowse, R., 2004, Using Visuals to Communicate Medicine Information to Patients with Low Literacy, Adult learning, 15 (1), pp. 22-25.
- Dowse, R., and Ehlers, M. S., 1998, Pictograms in pharmacy, International Journal of Pharmacy Practice, 6 (2), pp. 109-118.
- Dowse, R., and Ehlers, M. S., 2001, The evaluation of pharmaceutical pictograms in a low-literate South African population, Patient Education and Counseling, 45 (2), pp. 87-99.
- Dowse, R., and Ehlers, M. S., 2005, Medicine labels incorporating pictograms: do they influence understanding and adherence, Patient Education and Counseling, 58 (1), pp. 63-70.
- Eco, U., 1979, A theory of semiotics, Vol. 217, Indiana University Press.
- Ells, J. G., and Dewar, R. E., 1979, Rapid comprehension of verbal and symbolic traffic sign messages, Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 21 (2), pp. 161-168.
- Engardio, P., and Matlack, C., 2005, Global aging, Business Week, 21.
- Faux, N. R., 2004, Receta Medica: Communicating Medication Information Across the Language/Literacy Divide, Adult Learning, 15 (1), pp. 18-21.
- Fisk, A. D., Rogers, W. A., Charness, N., Czaja, S. J., and Sharit, J., 2012, Designing for older adults: Principles and creative human factors approaches, 2 ed., FL: CRC Press.
- Goonetilleke, R. S., Shih, H. M., On, H. K., and Fritsch, J., 2001, Effects of training and representational characteristics in icon design, International Journal of Hu-



- man-Computer Studies, 55 (5), pp. 741-760.
- Houts, P. S., Bachrach, R., Witmer, J. T., Tringali, C. A., Bucher, J. A., and Localio, R. A., 1998, Using pictographs to enhance recall of spoken medical instructions, *Patient education and counseling*, 35 (2), pp. 83-88.
- Houts, P. S., Doak, C. C., Doak, L. G., and Loscalzo, M. J., 2006, The role of pictures in improving health communication: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence, *Patient education and counseling*, 61 (2), pp. 173-190.
- Howard Jr, J. H., and Howard, D. V., 1997, Age differences in implicit learning of higher order dependencies in serial patterns, *Psychology and aging*, 12 (4), p. 634
- Hyysalo, S., 2004, Technology nurtured: Collectives in maintaining and implementing technology for elderly care, *Science Studies*, 17 (2), pp. 23-43.
- Kline, D. W., and Scialfa, C. T., 1997, Sensory and perceptual functioning: basic research and human factors implications, In Fisk, A. D., and Rogers, W. A. (Eds.), *Handbook of human factors and the older adult*, LA: Academic Press, U.S.A., pp. 27-54.
- Lalor, D., 2011, Medicines labeling, *Australian Prescriber*, 34, pp. 136-138.
- Lo, Y. L., and Lee, C. F., 2009, A Study of the Drug Bag Design, In *The 3rd Conference of International Association of Societies of Design Research*, Seoul, Vol. 10, pp. 18-24.
- Lodding, K. N., 1983, *Iconic Interfacing*, IEEE Computer Graphics and Applications, 3, pp. 11-20.
- Mansoor, L. E., and Dowse, R., 2004, Design and evaluation of a new pharmaceutical pictogram sequence to convey medicine usage, *ergonomics SA*, 16 (2), pp. 29-41.
- Mertens, A., Brandl, C., Przybysz, P., Koch-Körffges, D., and Schlick, C. M., 2012, Design recommendations for the creation of icons for the elderly, *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 41, pp. 3519-3525.
- National Health Service, 22 JAN 2004, Building a Safer NHS for patient, 6.2 Safer medication through improved labeling and package. [Http://www.femeba.org.ar/fundation/quienessomos/Novedades/medicationsafety2.pdf](http://www.femeba.org.ar/fundation/quienessomos/Novedades/medicationsafety2.pdf)
- Okajima, K., Tsuchiya, N., and Yamashita, K., 2002 Age-related changes in color appearance depend on unique-hue components, In *9th Congress of the International Color Association*, International Society for Optics and Photonics, pp. 259-262.
- Salthouse, T. A., 1985, Speed of behavior and its implications for cognition, In Birren J. E. and Schaie K. W. (Eds), *Handbook of the Psychology of aging*, Academic Press, U.S.A., 2nd ed., pp. 400-426.
- Seiter, E., 1992, Semiotics, structuralism, and television, *Channels of discourse, reassembled*, pp. 31-66.
- Shrank, W., Avorn, J., Rolon, C., and Shekelle, P., 2007, Effect of content and format of prescription drug labels on readability, understanding, and medication use: a systematic review, *The Annals of pharmacotherapy*, 41 (5), pp. 783-801.
- Takahashi, K. and Oikawa, S. (Eds.), 2006, *Pictogram and icon collection: from public signage to web icons*, Tokyo: PIE Books, p. 117.
- Tijus, C., Barcenilla, J., de Lavalette, B. C., and Meunier, J., 2007, The design, understanding and usage of pictograms, *Studies In Writing*, 21, p. 17.
- Tuljapurkar, S., Li, N., and Boe, C., 2000, A universal pattern of mortality decline in the G7 countries, *Nature*, 405 (6788), pp. 789-792.
- U.S. Census Bureau, 2012, *The Statistical Abstract of the United States*, LA: Claitor's Law Books and Publishing Division. <http://www.census.gov/prod/2011pubs/12statab/pop.pdf>
- Ward, J., Buckle, P., and John Clarkson, P., 2010, Designing packaging to support the safe use of medicines at home, *Applied Ergonomics*, 41 (5), pp. 682-694.
- Werner, J. S., and Steele, V. G., 1988, Sensitivity of human foveal color mechanisms throughout the life span, *Journal of the optical society of America*, 5, pp. 2122-2130.
- Wickens C. D., 1984, *Engineering Psychology and Human Performance*, Columbus, Charles E. Merrill Publishing Co.
- Wolf, M. S., Davis, T. C., Shrank, W., Rapp, D. N., Bass, P., F., Connor, U. M. and Parker, R. M., 2007, To err is human: patient misinterpretations of prescription drug label instructions, *Patient education and counseling*, 67, pp. 293-300.
- Zwaga, H., and Easterby, R. S., 1984, Developing effective symbols for public information, *Information design: The design and evaluation of signs and printed material*, J. Wiley and Sons, pp. 277-297.

---

*Received 7 March 2014*  
*Accepted 10 April 2014*

## ICON RECOGNITION OF THE MEDICINE BAG IN TAIWAN

Yi-Lin Lo and Chang-Franw Lee

Graduate School of Design  
National Yunlin University of Science and Technology  
Yunlin, Taiwan 64002, R. O. C.

### ABSTRACT

Existing Medicine Bag icon is not uniform. Similar symbols which represent different meanings in different hospitals might cause confusion. Due to aging, the elderly people often experience perception and cognitive degradation. Therefore, the design of medication bag icon should not only put the needs of the elderly into consideration when discussing characteristics of medicine bag icon, but also create some icon combinations that are suitable for both elderly people and other majority of people. The purpose of this study is to investigate a medicine bag icon combination, which is suitable for the elderly in order to reduce inaccurate use of medication and to enhance the elderly's medical compliance.

According to the results of the questionnaire and interviews, users have formed their own habits in terms of drug consumption and usage following current medicine bag icons, that is, the icons that include natural objects used to represent the time of drug consumption were highly accepted. For example, the rooster icon demonstrated taking medicine in the mornings, the sun represented noon, whereas the moon icon meant evenings and individual-lying-in-bed explained medicine usage before bed. This icon combination was in most consistency with the symbols used internationally. Restricted to the elderly's vision, conditions such as when the graphical color was too similar to its background color, the opening of the crescent symbol was not obvious, or when the segment blanks were too narrow could all increase the difficulty for the elderly to read.

The current difficulty to the design of icons was not the users' ability to identify the symbols but whether the icon-meaning association matched users' perception to be considered as applicable icons used on medicine bags. This study suggested the followings in order to link the corresponding signifier and the signified: 1. The graphical features should be easily identified and associated with what they represented; 2. Avoid misappropriation or use of illustrations that are vague in meanings, or contain multiple implications; 3. Modify and uniform existing icons, and avoid excessively innovative icons or symbols to reduce patients' burden to adapt to different symbols.

**Keywords** : Elderly, Medicine labeling, Symbols

