

檳榔依賴量表 (BNDS) 的發展

李仁豪¹ 何明洲^{1,2} 唐子俊³ 張芳庭¹

¹中山醫學大學心理學系

²中山醫學大學附設醫院臨床心理室

³高雄醫學大學附設中和紀念醫院精神科

鑑於過去檳榔依賴量表的編製在量化程序上的不足，本研究參考過去檳榔量表的試題，編製一份符合心理計量程序的檳榔依賴量表，並設定決斷分數以利臨床上快速篩檢可能的成癮者，進而達到減少罹患口腔癌的機率。樣本透過人力仲介公司經歷近一年五個月的招募，總共獲得257位目前仍在嚼食檳榔的社會人士作為正式樣本，其中，將前六個月招募而來的128人視為預試樣本。試題的來源共39題，乃收集過去國內2份研究檳榔依賴行為的報告以及參考國外知名的相關成癮量表而來，經專家效度的檢驗後，以37題進行後續的量化分析。以預試樣本資料進行探索性因素分析，採用主軸因素萃取法及斜交轉軸方式，在設定3項刪題標準後，獲得11題的3因素結構，分別為「渴求欲望」4題、「戒斷反應」4題、「使用習慣」3題，三個因素的特徵值共解釋63.10%的總變異，內部一致性 α 信度在.73~.89之間。接著，以正式樣本使用結構方程式模型進行一階三因素二階一因素模型的驗證性因素分析，在多數適配指標都良好的情況下，獲得本量表具有建構效度的訊息。本量表並提出效標關聯效度等效率訊息供參考。最後使用ROC (receiver operating characteristic) 曲線法來探討可能的決斷分數，並以試題反應理論最大訊息量的概念決定出一個最穩定的決斷分數24分，作為界定檳榔依賴者的標準。

關鍵詞：ROC曲線、依賴、結構方程式模型、量表、檳榔

檳榔是一種對心理及生理上有顯著影響的物質，且位於咖啡、香菸與酒精後，為學術界公認是世界上排名第4最常被使用的成癮物質 (Winstock, 2002; Winstock, Trivedy, Warnakulasuriya, & Peters, 2000)。檳榔盛行於南亞、東南亞、西太平洋區且散布於歐美、非洲的亞洲移民。全世界估計大約有6~12億人口有嚼食檳榔的習慣 (Bhat, Blank, Balster, Nichter, & Nichter, 2010; Nelson & Heischouer, 1999; Winstock et al., 2000)。在臨床醫學診斷上，物質依賴的界定標準通常是根據美國精神學會 (American Psychiatric Association, 2000) 修訂之《精神疾病診斷及統計手冊》中的物質使用疾病模組來做判斷，目前最新手冊的版本是第四版的修訂版 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders -- Fourth Edition, Text Revision [DSM-

IV-TR])。該模組共分為七個領域，以檳榔的使用為例，是否產生依賴的判定標準如下：(1) 耐受——持續使用相同份量的檳榔但效果卻逐漸下降，須增加檳榔的用量以達到相同的效果；(2) 戒斷——因檳榔使用而產生戒斷症狀，必須再嚼食檳榔來減輕或避免症狀；(3) 在檳榔使用上，比個體想要的用量更多或花更長的時間；(4) 持續想要去終止或控制檳榔使用，但此努力沒有成功；(5) 花很多時間在獲得檳榔的必要活動上、使用檳榔、或從檳榔效果恢復過來；(6) 重要的社交、職業或娛樂活動因為檳榔的使用而放棄或減少；(7) 儘管知道自身持續或重複的身體或心理問題可能是檳榔所造成或加重的，但仍然繼續食用檳榔。在這七個領域中，只要其中至少有三個領域在一年內出現，就可以判定是檳榔依賴者，而經常性的嚼食檳榔

初稿收件：2011/05/17；一修：2011/10/19；二修：2011/11/09；正式接受：2012/01/10
通訊作者：何明洲 (mingchou@csmu.edu.tw) 40201台中市南區建國北路一段110號 中山醫學大學心理學系

致謝：本文作者擬感謝國科會補助本研究案的全部經費，補助編號為：NSC 98-2410-H-040-005-MY3。

已知是口腔癌的重要危險因子，因此，越能早期判斷檳榔嚼食者是否已達到檳榔成癮或依賴階段是十分重要的。

上述診斷標準需要經由臨床專業人員在結構化臨床面談後才能下標籤，通常是由精神科醫師或臨床心理師等經臨床診斷後決定，然而，這種做法雖然謹慎，但基於事前快速篩選的使用目的，有必要編製一份快速有效的檳榔依賴量表。過去已知有關檳榔成癮或依賴量表的相關研究並不多見，本研究搜集到的研究中，只有吳淑真（2003）的碩士論文是以檳榔依賴行為為主題進行量表開發工作，有16題及20題的版本，而唐子俊等人（2008）的衛生署計畫報告中也開發出長達46題的檳榔成癮量表。然而，上述量表的編製過程中，在資料的量化分析方式上有值得討論的地方。此外，雖然Chen、Yang及Shieh（2002）也開發出篩選檳榔濫用者的11題測驗，但物質濫用（substance abuse）與物質依賴（substance dependence）在臨床上具有不同的診斷標準，唐子俊等人（2008）亦曾就檳榔依賴與該測驗所認為的檳榔濫用進行交互比較及辯駁，認為應將檳榔嚼食行為歸入物質依賴來討論，而非物質濫用。此外，儘管Chen等人（2002）採用的部分試題題意與檳榔依賴的診斷標準一致，但因為是利用檳榔濫用者與非濫用者來篩選出最後的11題試題，因此這11題用來判斷檳榔濫用者較為恰當，較不適宜用來篩選檳榔依賴者。為了慎重起見，本研究乃不將這11題納入本研究的試題資料庫中考量，但其相關研究結果將納入本研究結果中作為參考討論。另外，國外相關的物質依賴量表中亦強調依賴性中的渴求（craving）成分，因此本研究除了參考吳淑真（2003）及唐子俊等人（2008）的量表外，也加入10題有關渴求成分的試題，係取自Cox、Tiffany及Christen（2001）所編製的簡式抽菸衝動量表（the Questionnaire on Smoking Urges-Brief, QSU-brief），並將語意改為針對檳榔。期望藉由本研究的相關信效度檢定程序，以及決斷分數的探索與界定，獲得一份便於一般研究人員或臨床工作者使用的檳榔依賴量表，以利檳榔相關研究及診斷治療實務的加速進行。

文獻探討

（一）檳榔的功用及危害

根據藥理學的說法，檳榔子具有抗病原微生物、健胃利尿、消除水腫等功效。其化學成分十分複雜，

除了較有害人體的檳榔鹼外，還包括酚類化合物、氨基酸及20多種微量元素，其中有11種微量元素是人體必需的（申秀麗、段亮亮，2009）。而目前市售食用的檳榔製品除了檳榔子外，通常也會添加荖葉、荖藤及石灰等增加口感，嚼食後會對中樞交感及副交感神經系統產生刺激及興奮作用，此即一般檳榔嚼食者宣稱嚼食檳榔可以產生幸福感、提升警覺性、促進排汗及分泌唾液、出現體溫升高感受、提升工作能力的緣由（Chu, 2001）。最近的研究也發現嚼食檳榔可以增進慣嚼檳榔者的視覺注意力（Ho & Wang, 2010, 2011）。

儘管檳榔子具有某些生理上的正向效果，但許多研究報告仍顯示出，嚼食檳榔可能導致物質依賴（如Benegal, Rajkumar, & Muralidharan, 2008；Bhat et al., 2010）乃至引發口腔癌等相關疾病（如Amarasinghe, Johnson, Laloo, Kumaraarachchi, & Warnakulasuriya, 2010；Lu et al., 1996）。最近的資料顯示，全球有將近40萬人罹患口腔癌及咽癌，其中三分之二出現在開發中國家，男性罹患口腔癌的比例是女性的1.7倍左右（Parkin, Bray, Ferlay, & Pisani, 2005），而台灣地區在這份報告中仍被列為開發中國家。根據衛生署最新公佈的民國98年資料顯示，口腔癌仍位居台灣地區民眾主要癌症死亡原因的6名，每年大約有近2,000人死於口腔癌；口腔癌更是男性主要癌症死亡原因的第4名，而男性口腔癌的死亡率更是女性的16倍，與民國88年相較下，男性口腔癌標準化死亡率成長36.4%（行政院衛生署，2010），這與近年來的食用檳榔盛行率呈現相似的成長趨勢（溫啓邦等人，2009）。

根據行政院衛生署國民健康局、管制藥品管理局與國家衛生研究院共同規劃辦理之「民國94年國民健康訪問暨藥物濫用調查」，抽樣訪問台灣地區18,522名18歲以上的民眾，獲得的最新調查結果顯示，18歲以上國人嚼食檳榔情形，男性和女性嚼檳榔率分別為15.8%和1.0%；年齡層則以30～39歲的12.0%嚼食率最高，其次是40～49歲的11.7%，而65歲以上的2.9%最低。縣市則以台東縣26.7%及花蓮縣21.7%最高，次之為屏東縣、雲林縣、南投縣的17.6%～14.0%，最低的則為高雄市的5.2%及台北市的2.8%（行政院衛生署，2008）。溫啓邦等人（2009）比較民國94年與91年兩次上述國民健康訪問調查的資料後發現，每天嚼食檳榔的盛行率顯著地增加25.2%，大約增加近16萬人，其中25歲～44歲這個年齡層的盛行率增加達顯著水準。由上述國家層級單位根據機率抽樣方法所得到的數據來推論，目前全

台灣有二百萬左右的人口具有嚼食檳榔的習慣，這是十分驚人的數字。而已知的研究顯示，檳榔嚼食過程所產生的化學物質會劇烈刺激口腔黏膜，容易導致口腔相關細胞組織的病變，是口腔癌的重要危險因子之一，甚至是口腔癌的獨立危險因子，因此國際癌症研究中心（International Agency of Research on Cancer, IARC）於2004年已將檳榔列為口腔的重要致癌因子，屬於具有充分證據的第一類型致癌物，以台灣為例，Lu等人（1996）的研究顯示，控制飲酒、抽菸後，嚼食檳榔得口腔癌的機率是未嚼食者的58.4倍。許多研究亦持續提出實徵證據支持兩者間的風險關係（如Amarasinghe et al., 2010；Chung, Yang, Wang, Shieh, & Warnakulasuriya, 2005；Yang et al., 2005）。此外，對照民國88年與民國98年的資料後，更可發現口腔癌標準化死亡率近十年來的增幅達到28.8%，男性甚至增幅達到36.4%。近年來每年新發現的口腔癌病例及死亡人數都已經超過千人，罹患口腔癌的年齡有逐漸下降的趨勢，且死亡之平均年齡越來越年輕，比男性其他癌症早10年以上，是所有癌症死亡年齡中位數最低的（行政院衛生署，2010）。由上述可知，經常嚼食檳榔者罹患口腔癌的可能性值得關注。

而口腔癌產生的顏面傷害對家庭及個人都造成很大的影響，若進一步導致死亡，對國家社會的經濟都有不小的損失。特別是台灣青壯人口的檳榔使用率最高，必須加以重視及事先預防。然而預防工作必須向下延伸至18歲乃至國中小階段，才能獲得較大的功效（盧怡吟等人，2010；魏麗敏，2009）。因此，若能發展一份簡單量表，針對檳榔嚼食者做出依賴程度高低乃至達到依賴狀態的篩選檢查，對於口腔疾病的早期預防乃至減少國家社會經濟耗損的功用是巨大的。

（二）檳榔量表相關研究

本研究進行文獻搜尋的結果顯示，吳淑真（2003）的碩士論文曾開發出16題及20題版本的檳榔依賴行為量表，另外，唐子俊等人（2008）基於臨床衛生教育的需要也開發出長達46題的檳榔成癮量表。而Winstock等人（2000）曾使用一般用來判斷海洛因、古柯鹼及安非他命等成癮藥物依賴性的量表「SDS」（the severity of dependence scale），來測量10位嚼食檳榔者的分數，發現其平均依賴分數7.3分，已超過判斷安非他命問題使用者的決斷分數4分。但本研究尚未發現國外有研究專門針對檳榔開發出判斷依賴的量表工具，推測其原因，可能是檳榔在歐美國

家的白人中較少食用，因此有關檳榔依賴量表開發的研究付之闕如。不過，值得一提的是，Chen等人（2002）率先利用125位檳榔使用者（79位濫用者，46位非濫用者）開發出11題篩選檳榔濫用者的二元計分測驗，得分4分以上即可視檳榔濫用者；然而，由於其發展方式較少涉及一般心理計量的編製程序（如因素分析、信效度訊息等），加上檳榔濫用與檳榔依賴在臨床診斷標準上是兩種不同的分類標籤，故而，本研究主要討論國內吳淑真（2003）與唐子俊等人（2008）這二份寶貴的研究結果，試圖從中發展出符合心理計量編製程序且簡短有效的檳榔依賴者篩選工具。以下將針對這兩份研究並配合本文研究目地進行適當的文獻探討。

吳淑真（2003）透過質性訪談24位嚼食檳榔者（其中7位罹患口腔癌），找出引起個案關注之主要行為其落點最強的特定面向為敘述語句。亦即從受訪者對嚼食檳榔所產生的身心及社會相關問題中，最常出現的陳述做為試題命題的參考來源。並大致依照DSM-IV的依賴核心架構編製出44題試題，而後將相似題目、太含糊及雙重含意的題目刪除後，獲得30題的檳榔依賴量表初稿，再根據154位樣本的資料經簡單的試題分析後，以24題進行探索性因素分析，最終獲得的三個因素是根據陡坡圖進行判斷後所設定的，分別命名為「知覺控制感」、「生活顯著影響」、「戒斷症狀」。該量表的發展過程係由質性分析配合量化研究所獲得，具有極佳的研究方法學基礎，所發展出來的試題值得重視引用。因此，部分試題將納入本研究的試題資料庫中，以進行後續的量表開發工作。而唐子俊等人（2008）的研究中，先以共識質化分析法整理出與20位檳榔嚼食者（但都沒有罹患口腔癌）的質性訪談資料，獲得檳榔嚼食依賴行為特徵後，再納入吳淑真（2003）的30題檳榔依賴行為試題，並大量參考國外酒精依賴量表，包括短期酒精依賴資料問卷（Short Alcohol Dependence Data Questionnaire, SADD）、酒精戒斷自我效能問卷（Alcohol Abstinence Self-Efficacy Scale, AASES）等等，最後獲得105題的題庫，而後經專家效度等程序剔除重複、意思接近或不適合檳榔主題的題目，得到73題的題本。由社區、學校及醫院立意取樣所得的87位樣本進行填答，經試題分析及探索性因素分析並使用陡坡圖判斷四個因素後，以設定四因素方式將因素分別命名為「成癮及失控」、「對戒斷的控制感」、「人際、情境或情緒需求」、「後遺症及對異常的矛盾」，總共46題。

唐子俊等人（2008）的研究展現較大的企圖，除了建議因素一「成癮及失控」的題目是用來篩選檳榔依賴者外，亦建議其他三個因素可與檳榔使用者的衛生教育相結合。值得一提的是，唐子俊等人（2008）利用ROC（receiver operating characteristic）曲線法，再從46題中找出最能區分目前仍在嚼食檳榔者及停止嚼食者共8題，命名為「戒除阻力指標」，分數越高表示戒除動機越低，故適合衛生教育之個案應選擇「戒除阻力指標」得分為30分以下者。不過，唐子俊等人（2008）並沒有為其所開發的「成癮及失控」分量表或戒除阻力指標提供其它效標關聯效度的證明。

儘管上述兩份研究對檳榔依賴量表編製已有相當的進展，但都沒有提出一個具體的決斷分數來幫助檳榔嚼食者判斷是否成癮。此外，此兩份量表仍然有些量化編製程序上的問題值得提出來討論，以利本研究參考改進。首先，吳淑真（2003）量表中的三個因素特徵值只能解釋總量表的40.38%，比較不符合一般期待的50%以上。而其探索性因素分析所獲得的因素架構未再進一步採用驗證性因素分析的技術來確認其穩定性，以提供跨效度（cross-validation）的訊息。進一步可發現。該量表「知覺控制感」、「生活顯著影響」、「戒斷症狀」三個因素分別涵蓋13、4、3題，但「生活顯著影響」4題的 α 信度係數還不到.70，比起只有3題的「戒斷症狀」之 α 信度係數.85還要低。吳淑真（2003）也認為「生活顯著影響」題目的設計可能太偏向以家人的抱怨為主，而非以個案實際表現出依賴行為。因此，她建議這幾題不應置放在依賴行為的範疇來看，但可當作嚼食行為在個案生活中親近的人對此的看法。故本研究中將不考慮此因素涵蓋的4題。而唐子俊等人（2008）所開發出的量表之四個因素，同樣解釋不到50%的總變異，只有43.94%，但四個分量表的 α 信度係數都至少在.83以上，提供不錯的內部一致性訊息。另外，比較令人關心的是，唐子俊等人的研究量化分析部分只用了87位受試者，雖然已超過50筆觀察值的要求，但仍未達100人以上的建議，甚至未達到樣本與變項數比例需要至少5倍的建議，這可能導致過度適配的問題而降低推論力（Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006）。

再進一步分析後發現，雖然吳淑真（2003）認為「知覺控制感」因素中包含了失控、耐受性及渴求的成分，但從試題內容來看，部分試題甚至包含了戒斷的成分，例如其中三題：「你在戒檳榔或減少檳榔量時，會感到心理或心情的不適嗎？」、「要您不嚼檳

榔30分鐘你會覺得很難受嗎？」、「當戒檳榔或減少檳榔量時，你會渴望嚼檳榔嗎？」。反而是「戒斷症狀」這個因素太著重於生理細節層面的詢問，例如：「當你戒檳榔或減少檳榔量時，曾出現下列任何一個症狀嗎？口乾、水泡、潰瘍、燒灼感、牙齦萎縮、口腔黏膜緊繃、唾液變少（多）、牙齒酸痛、牙床浮鬆、無精打采、全身不舒服、精神不集中、整個口腔內像感冒一樣感受不到味道、脾氣容易急躁」。而吳淑真（2003）質性訪談的結果也發現，檳榔使用者的心理依賴事實上是大於生理依賴的。唐子俊等人（2008）的研究報告中亦指出成年檳榔嚼食者的主要動機是「社交」，嚼食檳榔可以產生融入同儕、較成熟的感覺。據此，心理依賴的成分應該遠高於生理依賴。儘管如此，吳淑真（2003）與唐子俊等人（2008）的質性研究中確實也發現部分個案陳述使用檳榔的生理動機是可以讓牙齒較不會浮或晃動，以減少戒斷症狀。因此，本研究決定不將吳淑真（2003）量表的「戒斷症狀」因素涵蓋的3個題目放入本文後續的量化分析，改採用唐子俊等人（2008）修訂的一題來取代，該題為「在戒檳榔或減少檳榔量時，會感到身體或心情的不適」，即將較詳細的生理症狀的陳述簡化為「身體不適」來替代，不刻意詳細地強調生理上所導致的癥狀。

唐子俊等人（2008）建議其分量表中的因素「成癮及失控」16題可做為篩選個案是否成癮之用，因此，本文乃將此16題納入題庫中考量，但其中有二題與吳淑真（2003）試題一樣。另外，雖然唐子俊等人並未建議使用「對戒斷的控制感」分量表的7題來進行檳榔成癮者的篩選工作，但仔細觀察這7題的內容後，發現部分試題有助於判斷檳榔的成癮性程度，例如：「有時我會擔心自己，我會嚼檳榔嚼到無法控制」，頗為接近DSM-IV-TR的7項診斷標準中的第3項標準所意涵的「失去控制」。因此，在剔除與吳淑真（2003）試題的重複性及相似性後，決定將其中三題也納入本研究的試題題庫中分析。

在量表計分上，吳淑真（2003）的量表計分方式乃採用是／否二元圈選法，目的是為了減少大多是屬於較低學歷的檳榔嚼食者之困擾，以增加量表使用上的便利性。但是對於依賴程度這種屬於連續型的心理學變項而言，以是／否二元的作答方式在概念上不太能彰顯連續變項的特性，並且在實務上以二元資料進行因素分析比較不符合一般的作法。二元計分方式通常會限制反應的範圍而降低變項間相關，使資料容

易產生非隨機的測量誤差 (Baldwin et al., 2005)。因此，潛在能力為連續型的二元觀察資料之相關矩陣不應該使用皮爾森積差相關，應該使用四分相關等適合類別或次序尺度的相關係數，較能反映出真正的關係，或配合使用特定的因素分析技術才能掌握確實的因素訊息。Hair等人 (2006) 甚至認為最謹慎的做法就是避免使用這種非量尺化的變項 (nonmetric variable)。而唐子俊等人 (2008) 發展的量表則採用5點量尺的形式，較符合一般量表的編製方法，因此，本文亦採用較少爭議的多點計分方式來編製量表。

綜觀吳淑真 (2003) 與唐子俊等人 (2008) 發展的量表內容，似乎較忽略依賴性中的渴求 (craving) 的成分，反而是強調對戒食檳榔的渴望程度，即DSM診斷系統中的「持續想要去終止或控制檳榔使用，但此努力沒有成功」領域，因此在上述兩份量表中並未提及渴求的因素所衍生的題目內容。儘管有部分題目確實有出現渴望的字眼，例如：「當戒檳榔或減少檳榔量時，我會渴望嚼檳榔」，但著重在描述戒斷症狀的感受，以判斷是否有戒斷症狀出現，並不能代表渴求的全部意義。Morgenstern、Langenbucher及Labouvie (1994) 認為渴求是依賴症狀的重要效標，許多研究也發現渴求是抽菸行為復發與否的重要預測變項，是抽菸者認為戒除抽菸的最困難面向 (例如，Killen & Fortmann, 1997)。此外，根據另一套常用的診斷系統，即世界衛生組織 (World Health Organization [WHO], 1992) 所發展出的國際疾病分類第10版 (The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision, ICD-10)，將渴求定義為一種強烈欲望或強迫感去使用物質，列為判斷物質依賴的第一項標準。因此本研究除了參考上述量表的試題外，也加入10題由Cox等人 (2001) 編製的簡式抽菸衝動量表 (QSU-brief)，該量表包含兩個次因素概念，一是正向的獲得香菸酬賞的欲望，二是逃避負向感而獲得安適的期望。本研究納入使用前已將語意改為針對檳榔。

綜上所述，嚼食檳榔導致口腔癌的風險極高，有必要發展出一份事先篩選檳榔依賴者的量表工具來幫助臨床實務的進行。而由吳淑真 (2003) 與唐子俊等人 (2008) 所發展的量表儘管在量化統計分析上有值得討論的地方，但整體而言，確實是具有不錯的參考價值。因此，本文經由上述討論後挑選相關試題，期望藉由嚴謹的信效度檢定程序，以及量表決斷分數的探索，來獲得一份便於一般研究人員或臨床工作者使

用的檳榔依賴量表，以利檳榔相關研究及診斷治療實務的加速進行。

研究方法

以下將對本研究中的檳榔依賴量表之編製、樣本的選取及資料分析方法進行陳述。其中，由於在身心科與牙醫門診中，尚無檳榔門診，難以對嚼食者進行檳榔依賴與否的醫學診斷，因此，在進行量表決斷分數界定時，將參考其他研究 (如Benegal et al., 2008) 所用的檢核方法，由作者們 (包括一位精神科醫師) 從受試者的填答資料中，根據DSM-IV-TR中7個領域中至少有3個領域在一年內出現的準則來決定檳榔依賴與否。

(一) 檳榔依賴量表的編製

由於吳淑真 (2003) 與唐子俊等人 (2008) 所發展的量表事先都經過質性訪談的過程，具有一定的內容效度及可用性，但是都缺乏較為嚴謹的量化分析過程，因此，本研究不再重複質性分析及命題的過程，乃直接收集上述兩份量表的有關試題，如同前述文獻分析所提及的，另外再包括10題由Cox等人 (2001) 編製的簡式抽菸衝動量表 (QSU-brief) 中有關渴求成分的試題，初步選出的試題共有39題，並統一改為4點量尺計分，1代表「完全不符合」，2代表「不符合」，3代表「符合」，4代表「完全符合」。這39題經過本研究仔細評估後，決定刪除二題，其中第24題，因其具有雙重否定屬性的嫌疑；另外，第12題與第36題的意義過於接近，第36題的內容除了心理外也包含了身體的面向，涵蓋了戒檳榔可能產生的身心層面症狀，因此，保留第36題而刪除第12題。最後保留了37題進行後續的量化分析。上述選題的來源整理如表1。其中，DSM-IV-TR一欄是為了區分樣本是否具檳榔依賴性，以吳淑真 (2003) 試題與DSM-IV-TR七個物質依賴診斷標準的對應為主。採用吳淑真 (2003) 為主要參考的原因有二，一是其試題的發展主要是根據DSM-IV的診斷系統，二是若將唐子俊等人 (2008) 的全部試題也列入分組的依據，可能會有使用同一份試題既作分組又作效度分析的質疑。試題來源及選定詳見表1。

(二) 樣本

本研究樣本的取得係透過人力仲介公司的幫忙，

表1 試題來源及選定用來判斷檳榔依賴者對應試題（打勾者為選入之試題）

試題	Cox等人 (2001)	吳淑真 (2003)	唐子俊等人 (2008)	DSM-IV-TR
1. 我現在有吃檳榔的欲望	✓			
2. 沒有什麼會比現在來一顆檳榔更好的了	✓			
3. 如果可以，我也許會馬上吃檳榔	✓			
4. 如果我現在能夠吃檳榔，會比較能夠掌控一切	✓			
5. 我現在只想要檳榔	✓			
6. 我現在有吃檳榔的衝動	✓			
7. 現在來顆檳榔，吃起來應該不錯	✓			
8. 我現在爲了吃檳榔幾乎可以做任何事	✓			
9. 吃檳榔可以讓我比較不鬱卒	✓			
10. 我將會盡快去吃檳榔	✓			
11. 我曾在幾天沒嚼檳榔或戒檳榔後，一旦又嚼食的數量比以前較多		✓		(1)
12. 我在戒檳榔或減少檳榔量時，會感到心理或心情不適		✓		刪
13. 和去年相比較，我覺得自己今年嚼了更多的檳榔		✓		(1)
14. 當我有幾個小時或幾天沒嚼或不能嚼檳榔時，我會一直想著要嚼檳榔		✓		(5)
15. 我每天嘴巴裡嚼（或含著）檳榔至少有8小時		✓		(3)
16. 我曾嘗試戒檳榔或減少檳榔量，卻發現自己沒辦法做到		✓		(4)
17. 我嚼檳榔時通常都連嚼好幾顆		✓		(3)
18. 當戒檳榔或減少檳榔量時，我會渴望嚼檳榔		✓		(2)
19. 當我不嚼檳榔30分鐘我會覺得很難受		✓		(2)
20. 我會因某些地方或某些場合不能嚼檳榔而放棄參加該工作或活動		✓		(6)
21. 當我身邊沒有檳榔時，我會一直去找哪裡有檳榔		✓		(5)
22. 當我身邊的檳榔已吃光，又買不到時，我會很煩到影響工作或活動		✓		(6)
23. 嚼檳榔只想要它的口感或感覺，但卻沒想自己嚼的可能含有什麼成分（紅灰、白灰、老藤）或對身體有何影響			✓	(7)
24. 我會覺得不吃檳榔會情緒不安			✓	刪
25. 我時常有戒檳榔的念頭出現		✓*	✓	(4)
26. 我覺得花了超過預期的費用買檳榔			✓	
27. 在某些情況下（如開車、工作、或無聊時），我會覺得不嚼檳榔很難過			✓	
28. 若眼前擺著可自由拿取的檳榔，我會一口接著一口吃下去			✓	
29. 我蠻重視別人對我嚼檳榔的觀感			✓	
30. 我的工作環境常有人嚼檳榔			✓	
31. 我覺得嚼檳榔代表流行和融入人群或團體的感覺			✓	
32. 我很重視檳榔的種類、口感、和嚼勁			✓	
33. 我經常與朋友分享吃檳榔的心得			✓	
34. 對我而言，並不需要改變嚼檳榔的習慣			✓	
35. 我曾認真想過不要嚼檳榔或減少檳榔的量			✓	
36. 在戒檳榔或減少檳榔量時，會感到身體或心情的不適			✓	(2)
37. 過去我確實曾經嚼太多檳榔，可是現在我已經能控制嚼檳榔的量			✓	
38. 我不確定自己是否吃太多檳榔			✓	
39. 有時我會擔心自己，我會嚼檳榔嚼到無法控制			✓	

註：*包含在吳淑真（2003）的初稿中。

招募目前仍在嚼食檳榔者，每位受試者給予500元的酬金，持續招募長達一年五個月。由於檳榔的使用者屬於特定樣本，且大多已成年並出社會多年，並不容易招募，因此非得藉由較專業的仲介機構才能提升樣本參與研究的意願。本研究預試樣本係指前六個月招募而來的受試者，共128人，而正式樣本則定義為所有招募累積而得的受試者，共257人，因此正式樣本包含了預試樣本。此外，上述樣本是已排除22位填答不完整的無效樣本後所獲得的結果。而正式樣本中，平均一天嚼食檳榔的顆數從少於1顆到超過百顆都有，平均數是29.94顆，標準差為42.40顆；而平均一星期有幾天嚼檳榔的平均數是4.99天，標準差為1.95天。

值得注意的是，本研究為了進一步決定新編量表的決斷分數，須將全部受試者分為檳榔依賴組及未依賴組，以利後續利用ROC曲線來判斷較佳的決斷分數。我們根據*DSM-IV-TR*中七個診斷成癮的標準，比對37題初選試題的內容後，從中選出14題（見表1），將這14題分別歸類為對應的七個診斷領域，例如第11及13題歸類為*DSM-IV-TR*的第1個診斷領域，即(1)耐受；而第12、18、19題則歸類為*DSM-IV-TR*的第二個診斷領域，即(2)戒斷。在進行此項作業時，將這14題計分改為二元方式，以利判斷受試者是否可歸類為檳榔依賴組，即在反應量尺上填答1、2者改為0，填答3、4者改為1。再將七個領域內的試題得分取平均數，然後將這七個領域的得分相加，得分在3分（含）以上者則視為符合*DSM-IV-TR*判定物質依賴的標準。根據這個做法，可將總樣本分為檳榔依賴組136人及檳榔未依賴組121人，而此種分組是否具有效度，將在之後的表4呈現並加以討論。表2是樣本的基本資料描述統計以及兩組在基本資料上的卡方獨立性檢定結果。結果顯示，兩組在性別、年齡、工作狀態、婚姻狀況及收入情形都沒有顯著差異，這表示檳榔依賴與否與這些背景變項無關。但在教育程度上則有顯著的不同，檳榔依賴組的學歷似乎有較低的趨勢。

儘管本研究的樣本與一般臨床樣本的研究類似，都無法由隨機取樣獲得，然而藉由與其他研究樣本的比較可以獲得更多的訊息。從本研究總樣本的背景資料可發現，男性比例近96%，遠超過女性，與唐子俊等人（2008）研究樣本所獲得的98%男性相去不遠，但遠高於吳淑真（2003）的83.8%。另外，本研究樣本年齡以20～39歲占71.6%為主，唐子俊等人的研究則以20歲以下占73.6%為大宗，而吳淑真的樣本則以30～59歲占85.6%為主。在教育程度上，本樣本高中以上者將

近6成，而吳淑真樣本中，高中以下者占95.5%。雖然各樣本的屬性並非完全一致，但是使用相似的試題來進行量化分析可以拓展這些試題使用的廣度。

（三）資料分析方法

本研究量化資料分析的重點有兩項：量表信效度的探索及確認，以及量表決斷分數的探索及界定。前者效度將藉由探索性因素分析及驗證性因素分析來呈現，並提供同時效度及與相關變項或效標變項有關的相關訊息。信度則提供內部一致性信度 α 係數及組成信度（composite reliability）。探索性因素分析是針對128位預試樣本在37題量表上的作答結果進行操作，使用的軟體是SPSS 13.0。探索後將所獲得的因素命名，並將其所屬試題以257名正式樣本進行驗證性因素分析的確認，使用的軟體為LISREL 8.8。驗證性因素分析是指藉由結構方程式模型方法學的測量模型，來確認探索性因素分析後的因素結構是否合理。若資料結構與理論測量模型適配結果良好，則表示資料確實存在特定的因素結構。至於量表決斷分數的界定，是利用ROC曲線法來分析可能的一系列決斷分數以提供參考，再利用試題反應理論（item response theory, IRT）中的最大訊息量（maximum information）概念來界定一個最穩定的決斷分數，以利量表在實務應用上能快速篩選出高危險的檳榔使用者。

結果與討論

量化分析結果將由以下四節呈現，分別為探索性因素分析、驗證性因素分析、相關變項或效標變項有關的效度訊息、量表決斷分數的探索及界定。

（一）探索性因素分析

本研究的探索性因素分析使用128位預試樣本資料來進行，採用主軸因素萃取法（principal axis factoring extraction）萃取特徵值大於1的因素，並以直接斜交（direct oblimin）方式轉軸，獲得九個因素的簡單結構，接著根據以下三個標準決定適當的因素個數及試題：(1)因素所屬的試題數少於3題者刪除該因素所屬試題；(2)因素間關係不合理或試題因素負荷量正負符號異常，刪除該因素及試題；(3)試題在所跨因素間的負荷量差距小於.25者，刪除該試題。至於使用斜交轉軸而不使用直交轉軸的目的，除了是因為社會或行為科

表2 樣本描述統計及成癮組與未成癮組的卡方檢定

基本資料類別	總樣本 (257人)		檳榔未依賴組 (121人)		檳榔依賴組 (136人)		卡方檢定	
	人數	%	人數	%	人數	%	χ^2	p
性別							0.697	.404
女	10	3.9	6	5.0	4	2.9		
男	247	96.1	115	95.0	132	97.1		
年齡							4.772	.311
19歲以下	20	7.8	13	10.7	7	5.1		
20~29歲	110	42.8	47	38.8	63	46.3		
30~39歲	74	28.8	34	28.1	40	29.4		
40~49歲	31	12.1	14	11.6	17	12.5		
50歲以上	22	8.6	13	10.7	9	6.6		
教育程度							5.992	.050
9年（國中）以下	105	40.9	40	33.1	65	47.8		
10~14年	76	29.6	42	34.7	34	25.0		
15年（大專）以上	76	29.6	39	32.2	37	27.2		
工作狀態							3.992	.262
有	147	58.3	70	59.3	77	57.5		
大部分時間有工作（至少維持半年）	19	7.5	12	10.2	7	5.2		
斷斷續續有工作，不固定	51	20.2	19	16.1	32	23.9		
沒有	35	13.9	17	14.4	18	13.4		
婚姻狀況							5.329	.255
已（再）婚	48	19.0	19	15.8	29	21.8		
未婚	173	68.4	81	67.5	92	69.2		
離婚	24	9.5	16	13.3	8	6.0		
同居但未結婚	5	2.0	2	1.7	3	2.3		
鰥寡	3	1.2	2	1.7	1	0.8		
每月收入							1.761	.780
低於1萬元	74	29.4	38	32.8	36	26.5		
1~2萬元	53	21.0	24	20.7	29	21.3		
2~3萬元	65	25.8	29	25.0	36	26.5		
3~5萬元	38	15.1	17	14.7	21	15.4		
5萬元以上	22	8.7	8	6.9	14	13.0		

註：遺漏值未列出，百分比以未遺漏者計算。

學研究的變項或構念通常是有相關之外，同時也是為了讓因素間相關的設定與一般預設的驗證性因素分析模型一致，避免探索性因素分析與驗證性因素分析兩者間的因素架構出現差異。

第一次探索性因素分析結果獲得九個特徵值大於1的因素，共解釋59.43%的總變異。其中有五個因素其所負荷的題目都不足三題，符合第1項刪題標準，另外4個因素都包含三題以上，通過第1項標準，但其中有一個因素只包含三題，且其因素負荷量出現正負異

號情形，符合第2項刪題標準，故仍然將這三題刪除。因此，根據前兩項刪題標準，將第13、16、23、25、29、30、31、35、37、38、39共11題予以刪除。接著將剩下26題進行第二次探索性因素分析，結果獲得四個因素，每個因素都有超過3題以上的試題，但第四個因素所包含的4題之負荷量都是負值，導致該因素與其他三個因素間的相關係數是負值，不太合理，因為從題意內容來判斷不應該有負相關。因此，決定將該因素刪除，即將第9、27、33、36題刪除。

接著，進行第三次探索性因素分析，獲得三個因素的結構，由於跨因素的情形十分嚴重。因此，根據第3項刪題標準，進行第四次及第五次的探索性因素分析。其中第17題在第四次探索性因素分析中，其因素負荷量雖然與相鄰因素的因素負荷量差異小於.25，應該刪除，但為了維持該因素至少三題的一般原則，因此先行保留，最後第五次探索性因素分析結果如表3所示，該題負荷量不再具有跨因素的情形。

根據第五次探索性因素分析結果，三個因素的特徵值共解釋63.10%的總變異。將因素一命名為「渴求欲望」，包含第1、2、3、7題，內部一致性信度 α 係數為.89；將因素二命名為「戒斷反應」，包含第19、20、21、22題，內部一致性信度 α 係數為.88；將因素三命名為「使用習慣」，包含第17、28、32題，內部一致性信度 α 係數為.73。而總量表共11題的內部一致性信度 α 係數為.89。此外，三個因素構成的分量表之間的相關係數在.44~.51之間，皆達.001的顯著水準。

(二) 驗證性因素分析

本研究以257位正式樣本的資料進行驗證性因素分析，由理論觀點及前述三分量表之間具中等程度相關的結果來看，三個因素背後應該有更高階的因素存在，乃將之命名為「檳榔依賴」。因此，驗證性因素分析所設定的理論模型為具有1個二階因素及3個一階因素的斜交因素結構。本研究資料與理論模型的適配結果如圖1所示，其適配情形可以從基本適配度指標、整體模型適配度指標、與模型內在品質三個方面來評估(Bagozzi & Yi, 1988)。

1. 模型的基本適配度評估

本量表驗證性因素分析的基本適配度的評估結果如下，所有測量誤差變異數皆為正值，且皆達.01的顯著水準；所有估計參數的標準誤並未有異常值；各單題變項在一階因素上的負荷量在.61~.85之間，一階因素在二階因素上的負荷量在.75~.81之間，都符合.50~.95的標準。此外，所有參數估計值間的相關也都非常地小，幾乎都為0，表示參數皆能獨立地進行估計。

2. 模型的整體適配度評估

本模型的 χ^2 值為92.88，自由度為41， $p < .001$ ，雖然違反所期望的不顯著結果，但進一步計算卡方值與自由度的比例為2.27，並未超過5的界線，顯示在理想的範圍內。其他適配指標，如RMSEA = .070、SRMR為.038，顯示殘差足夠小。另外，AGFI = .90、GFI = .94、NFI = .97、NNFI = .98、CFI = .98、IFI = .98、RFI = .96都達到.90以上的標準。因此，整體適配度指標顯示資料與模型間的適配情形是良好的。

3. 模型的內在結構適配度評估

個別試題的信度，除了「使用習慣」的17、32題分別為.37及.41，低於.5之外，其他各題皆介於.52~.72之間；而「渴求欲望」、「戒斷反應」、「使用習慣」的潛在變項平均變異抽取量分別為.66、.64、.46，其中，「使用習慣」稍低於.5的標準；潛在變項的組成信度則分別為.89、.88、.72；而三個因素的內部一致性 α 信度係數分別為「渴求欲望」

表3 第五次探索性因素分析

試題	因素		
	渴求欲望	戒斷反應	使用習慣
3. 如果可以，我也許會馬上吃檳榔	.853	.420	.481
2. 沒有什麼會比現在來一顆檳榔更好的了	.845	.533	.297
1. 我現在有吃檳榔的欲望	.804	.406	.320
7. 現在來顆檳榔，吃起來應該不錯	.796	.402	.484
21. 當我身邊沒有檳榔時，我會一直去找哪裡有檳榔	.479	.844	.477
22. 當我身邊的檳榔已吃光，又買不到時，我會很煩到影響工作或活動	.435	.807	.359
19. 當我不嚼檳榔30分鐘我會覺得很難受	.475	.806	.454
20. 我會因某些地方或某些場合不能嚼檳榔而放棄參加該工作或活動	.335	.782	.345
28. 若眼前擺著可自由拿取的檳榔，我會一口接著一口吃下去	.400	.367	.832
32. 我很重視檳榔的種類、口感、和嚼勁	.408	.381	.665
17. 我嚼檳榔時通常都連嚼好幾顆	.229	.326	.573

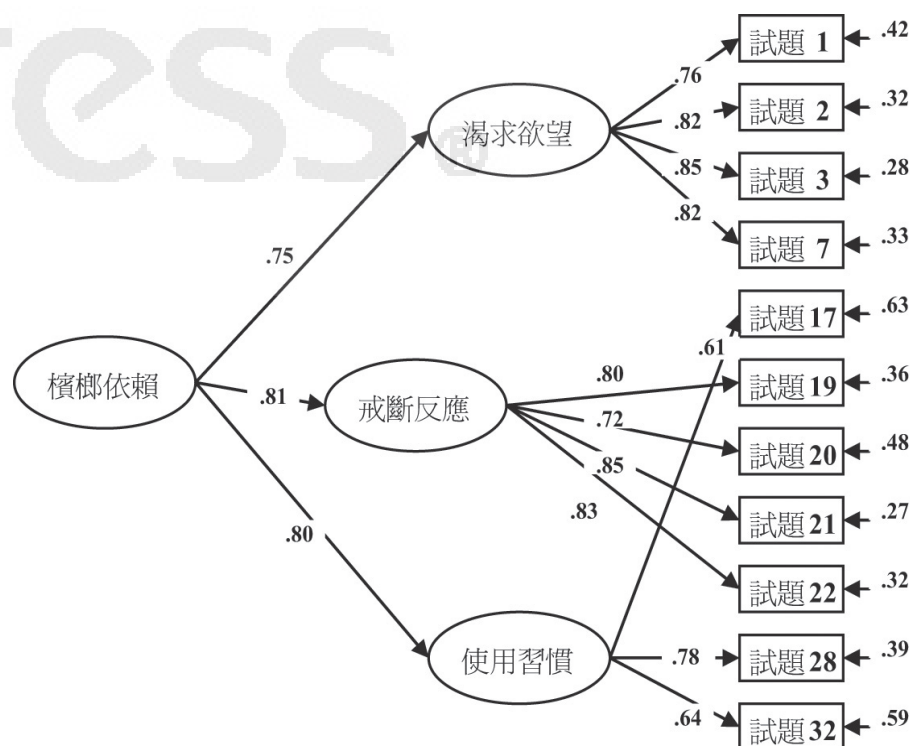


圖1：檳榔依賴量表之驗證性因素分析模型及重要參數完全標準化估計值

的 $\alpha = .89$ ，「戒斷反應」的 $\alpha = .88$ ，「使用習慣」的 $\alpha = .71$ ，總量表11題的內部一致性 α 信度係數為 $.89$ 。此外，在所有55個標準化殘差值中，只有4個標準化殘差絕對值超過2.57，其中最大是3.85。

由以上三個面向的適配情形來看，除了二題的個別信度以及「使用習慣」的平均變異抽取量低於 $.5$ 的標準外，其它的指標都顯示不錯的適配結果。因此，本研究將以此結構方程式模型的適配結果，作為支持本量表因素結構的信效度證據。值得注意的是，若不考慮預試128位樣本，僅使用剩下的129位樣本進行驗證性因素分析，其結果也沒有比較差。整體適配指標RMSEA = $.047$ 、SRMR = $.047$ 、AGFI = $.89$ 、GFI = $.93$ 、NFI = $.96$ 、NNFI = $.99$ 、CFI = $.99$ 、IFI = $.99$ 、RFI = $.95$ ，其它模型基本及內在結構適配情形也與257位總樣本的分析結果一致。但為了讓樣本人數為估計參數的5倍以上甚至更多，使結果更具穩定性，並考慮行文的方便性，因此驗證性因素分析以總樣本257人的結果為論述依據。

(三) 相關變項或效標變項有關的信效度訊息

本研究額外收集了檳榔嚼食者使用檳榔現況資料，作為效標變項或相關變項。由這些變項與11題總

量表分數及各分量表分數間的積差相關係數，可以獲得更多有關檳榔依賴量表效度的訊息。如表4所示，包括「平均一星期嚼食檳榔的天數」、「平均一天嚼幾顆檳榔」、「上一顆檳榔距離現在幾小時」、「平均每星期花在檳榔的費用」與檳榔依賴總量表及各分量表的相關皆達至少 $.05$ 的顯著水準，這些結果符合對物質依賴者的預期，亦即每星期嚼食檳榔的天數越多、平均一天嚼食檳榔的數量越多、離上一顆檳榔的時間越短、每星期買檳榔的錢越多，則檳榔依賴的情形越嚴重。其中，「平均一天嚼幾顆檳榔」與檳榔依賴總量表的相關達顯著，與吳淑真（2003）的結果一致。另外，Chen等人（2002）亦曾發現檳榔濫用者與非濫用者在平均一天嚼食檳榔數目上有顯著差異。

由表4可發現，初次嘗試檳榔的年紀與嚼食檳榔經驗的長短都與檳榔依賴程度無顯著相關。過去文獻雖曾提及台灣地區嚼食檳榔的族群年齡有逐漸下降的趨勢（如唐子俊等人，2008），且罹患口腔癌的年齡有逐漸下降的趨勢（如行政院衛生署，2010），但並無正式研究指出檳榔依賴程度與食用檳榔者的年齡或其使用經驗長短之間有顯著的關係存在。可見，檳榔依賴越嚴重者並不一定是越早嚼食者，也不一定是嚼食檳榔經驗越長

表4 檳榔依賴量表與其它變項的相關係數以及檳榔分組效度的檢定

相關或效標變項	渴求欲望因素	戒斷反應因素	使用習慣因素	總量表分數	檳榔依賴分組效度 t 考驗
您嘗試吃第一顆檳榔是幾足歲？ ^a	.025	.036	-.002	.027	0.638
嚼檳榔多久了（月）？	.064	.048	.086	.077	0.345
平均一星期有幾天嚼檳榔？	.363***	.336***	.192**	.376***	4.556***
有吃的時候，平均一天嚼幾顆檳榔？	.199**	.191**	.200**	.238***	3.613***
上一顆檳榔距離現在這個時刻多久？（小時）	-.218***	-.247***	-.147*	-.255***	-3.027**
你平均每個星期花在檳榔的費用是多少元？	.360***	.297**	.268*	.380***	4.949***
戒檳榔對您本身來說是件重要的事情 ^a	-.053	.002	-.118	-.062	-1.325
我想要戒檳榔 ^a	-.130	-.106	-.183*	-.168*	-1.435

註：^a表示資料僅根據未遺漏的148位受試者資料而來，其他相關或效標變項若僅使用此148位受試者資料，其結果與目前表中使用257人的結果並無太大差異。

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

者；但是Chen等人（2002）曾發現檳榔濫用者比非濫用者有更長的檳榔使用時間，但在初次嘗試檳榔年紀上仍然沒有差別，這顯示出檳榔依賴與檳榔濫用是兩種不同的構念，儘管並非完全的不同。雖然在檳榔依賴上並未發現其與使用年齡及使用時間長短有顯著關係，但基於衛生教育及學習心理的本質，預防過度食用檳榔的理念仍然有必要從青少年教育起。

值得注意的是，本研究發現檳榔依賴程度越高者，想要戒檳榔的念頭越少，相關係數達到顯著水準。這個結果有點令人驚訝，除了可能是因為本研究樣本並未包括罹患口腔癌的受試者外，也與李蘭等人（1992）的發現一致，即大約只有三分之一的檳榔嚼食者有嘗試戒除檳榔的企圖。而Chen等人（2002）也發現檳榔濫用者與非濫用者在「曾想要戒除檳榔」上也沒有達到顯著差異。因此，本研究認為大部分的檳榔嚼食者仍然很享受檳榔帶來的正面效果，並不認為戒檳榔是重要的事，所以真正想戒食檳榔的比例不夠大。唐子俊等人（2008）的質性訪談資料中亦曾發現「……個案一再提到自己可以說不吃就不吃……」，顯見檳榔嚼食者並不認為戒除檳榔有那麼重要；這也可從本研究另一題「戒檳榔對您本身來說是件重要的事情」與總量表及分量表都無顯著關係獲得佐證。但是，本研究的結果似乎與DSM-IV-TR物質依賴第4項診斷標準稍有違背，即「持續想要去終止或控制檳榔使用，但此努力沒有成功」對於判斷是否為檳榔依賴者而言，似乎關連不大。而值得一提的是，Chen等人（2002）利用 t 檢定及ROC曲線法，從52題中獲得最能區辨檳榔濫用者與非濫用者的11題，其中一題是「你曾經試圖去戒除檳榔但沒有成功嗎？」，這與DSM-IV-TR物質依賴第4項診斷標準一致，

但弔詭的是，檳榔濫用者與非濫用者在另一題基本資料題「曾想要戒除檳榔」上的卡方獨立性檢定非常不顯著（ $p = .974$ ），表示檳榔濫用與否和「曾想要戒除檳榔」無關。由此推論，「你曾經試圖去戒除檳榔但沒有成功嗎？」並非是區辨檳榔濫用者與非濫用者的有效試題，但仍然納入該測驗中。此外，在ICD-10（WHO, 1992）的六項診斷標準中，嚴格來說，並無類似DSM-IV-TR第4項診斷標準的陳述，但若以寬鬆的角度來看，此項標準與ICD-10第二項標準「難以控制檳榔嚼食行為的開始、停止或使用量」接近，僅管如此，Benegal等人（2008）也認為ICD-10並不包含等同DSM-IV-TR物質依賴第4項診斷的標準。

綜合前段所述，「持續想要去終止或控制檳榔使用，但此努力沒有成功」此項標準在判斷檳榔依賴上的重要性值得重新審視，或許是檳榔依賴與其他物質依賴在本質上有些不同。本研究的發現仍需與未來更多相關研究進行比較與討論，才能獲得檳榔依賴者戒食念頭的本質。

從前述探索性因素分析、驗證性因素分析、信度及相關係數（效標關聯效度）分析的結果可知，本研究中的檳榔依賴量表具有良好的信效度證據支持，在此前提下，表4最後一欄提供了前述檳榔依賴分組作業之效度證據，即檳榔依賴組與檳榔未依賴組在相關試題上的 t 檢定結果，與表中相關係數的結果十分吻合，因此，此種分組方法具有一定的效度。此外，使用多變量區別分析（discriminant analysis）配合逐步法分析後發現，三個分量表皆進入區別函數中，可以顯著地區分出檳榔依賴組與未依賴組，顯見這三個因素存在的獨特性。

（四）量表決斷分數的探索及界定

1. ROC曲線法

臨床醫學研究及實務工作者常需要藉由ROC曲線法，來評估某種實驗檢驗方式能精確地區分出正常與異常個案的程度。本量表共11題的總分亦可藉由ROC曲線的方法來評估較佳的決斷分數範圍，同時也可藉由此方法確認本量表具有實務上的有效性，可以辨別出檳榔依賴與未依賴者。

圖2及表5是根據ROC曲線法所得到的圖形及表格。圖2的縱座標是敏感性（sensitivity），代表以某個決斷分數（含）以上作為判斷個案為「異常」（陽性）的標準時，異常個案被正確判斷為異常的比例（亦稱「真陽性」比例）；橫坐標是1減去特殊性，而特殊性（specificity）是指以某個決斷分數（不含）以下作為判斷個案為「正常」（陰性）的標準時，正常個案被正確判斷為正常的比例（亦稱「真陰性」比例），「1－特殊性」就是正常個案被錯誤判斷為異常的比例（亦稱「假陽性」比例）。圖2的折線是由表5中各個決斷分數所產生的敏感性及對應的1－特殊性所形成的，一般都可發現，隨著假陽性比例的增加，真陽性比例亦隨之增加。而曲線以下面積越大代表根據該量表決斷分數所做的判斷結果越精確，也就是說如果假陽性比例在低點時對應的真陽性比例越高，且隨著假陽性比例的上升，真陽性比例也快速上升到1.0的話，那麼曲線以下的面積將會越大。此外，圖2對角線是指不使用量表決斷分數而隨機猜測的結果所產生的直線。本量表經ROC曲線分析後，顯示出圖2曲線以下的面積為0.89，達到.001顯著水準，表示該面積足夠大，亦即使用該量表能獲得精確的區辨結果。至於使用哪一個決斷分數會得到最佳的結果，除了參考表5外，還須視使用者較重視真陽性比例（敏感性）或假陽性比例所產生的後果來考量，例如將決斷分數往下降，雖然增加了真陽性的比例，但同時也增加了假陽性的比例。

2. IRT最大訊息量法

雖然ROC曲線法告訴我們本量表具有良好的區辨力，也提供了一系列的決斷分數，可依研究或臨床需要來做選擇，但本研究將參考余民寧、劉育如及李仁豪（2008）在界定台灣憂鬱症量表決斷分數時，使用的試題反應理論（IRT）測量技術，讓研究資料在IRT的評定量尺模型（rating scale model）下，以最大訊息

量法來界定一個更明確的決斷分數。簡言之，最大訊息量所在即代表對應的檳榔依賴程度估計值具有最大的精確性，其所對應的量表總分（即決斷分數）有較佳的穩定度，更有利於臨床實務上的使用。

為了確定最大訊息量的結果是可信的，必須先確定評定量尺模型是否能夠合理的描述受試者在檳榔依賴量表的作答資料。表6是兩者適配結果的呈現，每一個題目在加權適配指標（INFIT）及未加權適配指標（OUTFIT）的檢定下，其均方值（MNSQ）除了第17題外，均在合理的0.5～1.5範圍內，轉化為常用的Z分數（ZSTD）後，也多顯示在2.54（顯著水準.01時的雙尾檢定臨界值）的範圍內。第19題的Z分數雖然超過此標準，但因其MNSQ符合標準，所以可以忽略（Linacre, 2010）。對第17題而言，MNSQ在1.5～2.0之間表示該題對測量的建構雖不具生產性，但也不具破壞性（Linacre, 2010），因此，該題並無須排除。另外，表中的閾限值是指該題的整體難度，亦即整體而言，表現出此題所需的潛在能力水準（即檳榔依賴程度），其值越接近正值且越大者，表示受試者須具備越高的檳榔依賴程度，才可能在該題上圈選較高的分數。

表7是檳榔量表原始分數所對應的檳榔依賴程度（即潛在能力）估計值及其訊息量，將訊息量開根號後取倒數可以獲得檳榔依賴程度估計值的標準誤，藉以判斷估計的精確性。由表中可以發現當原始分數24分時，對應的檳榔依賴程度是-0.88邏輯斯單位（logit），此時的訊息量是最大的，其值為4.52。因

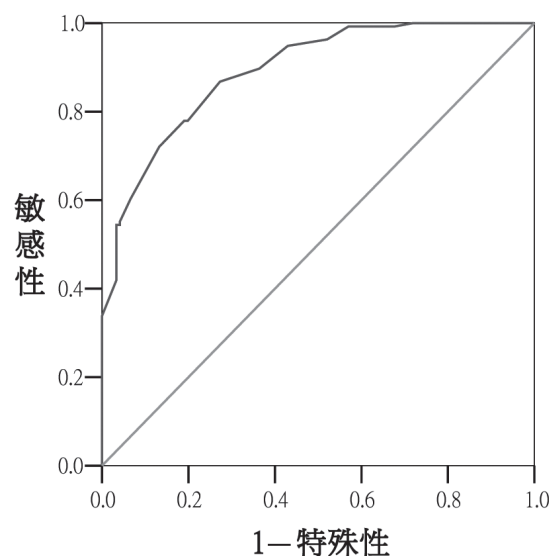


圖2：檳榔依賴量表的ROC曲線圖

表5 決斷分數與對應的敏感性及1－特殊性

決斷分數	敏感性	1－特殊性	決斷分數	敏感性	1－特殊性
10.0000	1.000	1.000	28.5000	0.721	0.132
11.5000	1.000	0.983	29.5000	0.603	0.066
12.5000	1.000	0.950	30.0430	0.551	0.041
13.5000	1.000	0.934	30.1797	0.544	0.041
14.5000	1.000	0.917	30.4961	0.544	0.033
15.5000	1.000	0.884	30.8594	0.537	0.033
16.5000	1.000	0.868	31.5000	0.419	0.033
17.5000	1.000	0.843	32.5000	0.338	0.000
18.5000	1.000	0.810	33.5000	0.257	0.000
19.5000	1.000	0.769	34.5000	0.199	0.000
20.5000	1.000	0.719	35.5000	0.162	0.000
21.5000	0.993	0.678	36.5000	0.140	0.000
22.5000	0.993	0.570	37.5000	0.096	0.000
23.5000	0.963	0.521	38.5000	0.088	0.000
24.5000	0.949	0.430	39.5000	0.066	0.000
25.5000	0.897	0.364	41.0000	0.044	0.000
26.5000	0.868	0.273	42.5000	0.037	0.000
27.0391	0.779	0.198	43.5000	0.022	0.000
27.5391	0.779	0.190	45.0000	0.000	0.000

表6 檳榔依賴量表中各試題與評定量尺模式適配情形

題號	閾限值	標準誤	加權適配 (INFIT)		未加權適配 (OUTFIT)	
			MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
1	-0.73	0.10	0.94	-0.6	1.10	1.1
2	0.04	0.10	0.93	-0.8	0.96	-0.4
3	-0.81	0.11	0.92	-0.9	0.92	-0.8
7	-0.080	0.11	0.85	-1.7	0.84	-1.7
17	-0.53	0.10	1.52	5.1	1.54	5.0
19	1.10	0.10	0.72	-3.6	0.73	-2.9
20	1.63	0.11	1.13	1.5	1.08	0.7
21	0.58	0.10	0.84	-2.0	0.84	-1.8
22	1.08	0.10	0.87	-1.6	0.86	-1.5
28	-0.63	0.10	1.00	0.0	0.98	-0.2
32	-0.92	0.11	1.20	2.2	1.20	2.0

此，本研究建議以檳榔量表原始分數24分作為該量表的決斷分數應該是最理想的。

表8是依據最大訊息法獲得的決斷分數24分後所建立的分類正確性結果摘要表。百分比一致性為73.5%，雖低於80%的建議標準（Hair et al., 2006），但排除分類隨機性後，Kappa值為0.46，達到 .001的顯著水準。此外，根據表8的結果，可以計算真陽性的比例（敏感

性）為0.96，真陰性的比例（特殊性）為0.48。雖然，真陰性的比例稍低，但站在病人的立場著想，寧可誤會其為檳榔依賴者以利其接受進一步的輔導矯治，甚至包括口腔癌的檢查，也不願意輕易將其視為檳榔未依賴者，而失去進一步處理及發現罹患口腔癌的可能性。

表7 檳榔依賴量表的原始分數、檳榔依賴程度估計值與訊息量對照表

原始分數	檳榔依賴程度估計值	標準誤	訊息量	人數
11	-6.16	1.85	0.29	2
12	-4.89	1.05	0.91	4
13	-4.10	0.78	1.66	2
14	-3.59	0.66	2.27	2
15	-3.19	0.60	2.77	4
16	-2.86	0.56	3.18	2
17	-2.56	0.53	3.52	3
18	-2.29	0.51	3.79	4
19	-2.03	0.50	4.02	5
20	-1.79	0.49	4.20	6
21	-1.55	0.48	4.34	6
22	-1.33	0.47	4.43	13
23	-1.10	0.47	4.50	10
24	-0.88	0.47	4.52	13
25	-0.66	0.47	4.51	15
26	-0.44	0.47	4.48	15
27	-0.21	0.48	4.43	22
28	0.01	0.48	4.37	15
29	0.25	0.48	4.30	24
30	0.48	0.49	4.22	12
31	0.72	0.49	4.14	17
32	0.96	0.50	4.06	15
33	1.21	0.50	3.97	11
34	1.47	0.51	3.86	8
35	1.73	0.52	3.72	5
36	2.01	0.53	3.55	3
37	2.29	0.55	3.35	6
38	2.61	0.57	3.09	1
39	2.94	0.60	2.80	3
40	3.33	0.64	2.45	3
41	3.77	0.70	2.03	0
42	4.34	0.81	1.52	1
43	5.19	1.08	0.86	2
44	6.50	1.87	0.29	3

結論與建議

（一）結論

由於過去吳淑真（2003）及唐子俊等人（2008）等人的檳榔依賴量表編製在量化程序上的不足，本研究於是參考這兩份量表，保留原作者對檳榔嚼食者的質性訪談後所編製的試題之優點，並納入一般物質依賴會有的渴求成分試題。採用更多符合心理計量程序

的量化技術，且擴大樣本大小為257人來進行試題的篩選工作，開發出試題數較少且提供更多量化信效度資訊的檳榔依賴量表。特別是提出一個客觀具實務應用的決斷分數，以利臨床實務或實驗研究過程中，快速讓受試者完成自我評估的工作。在量表編製之初，所收集的試題乃經本研究團隊逐題討論過後定案，統一採用李克特式4點量尺計分，減少二元計分的量化分析困擾。再招募樣本進行包括預試樣本的探索性、正式

表8 依據檳榔依賴量表決斷分數的分類正確性結果摘要表

		依決斷分數24分歸類組別		總人數
		檳榔未依賴組	檳榔依賴組	
原來組別	檳榔未依賴組	58	63	121
	檳榔依賴組	5	131	136
總人數		63	194	257

樣本的驗證性因素分析、以及效標關聯效度等量化分析過程，獲得一份包括渴求欲望、戒斷反應、使用習慣3個因素共11題的檳榔依賴量表，具有不錯的信效度證據支持。量表11題的長度降低檳榔使用者填答時的冗長困擾。最後，藉由ROC曲線法的探討後，確認本量表在區辨檳榔依賴性與未依賴者的效果良好；再經IRT最大訊息量法的分析後，界定決斷分數為24分最為穩定，即總分24分以上是可能的潛在的檳榔依賴者，此決斷分數的界定具有科學客觀證據支持，而非主觀的判斷獲得，具有實務應用價值。

（二）建議與限制

以下將針對本研究的結果提出相關建議，希望對個人乃至整個國家社會有所幫助；並提出研究上的限制，期望未來相關量表的編製工作能更加理想。

1. 信效度證據的累積

本量表的發展過程雖然使用預試及正式樣本來做探索及驗證的工作，但樣本數仍然不夠多，受試者經招募而來也可能較無代表性，儘管如此，本量表在量化分析的過程中顯示出不錯的結果，而一份好的量表仍需不斷的精進與修正。本量表可以做為發展更理想檳榔依賴量表的一個不錯的濫觴。因此，建議未來的研究可以收集更多不同的樣本，來累積本量表的信效度。

2. 檳榔依賴者的事先診斷工作

檳榔使用者除非已經產生口腔疾病，否則很少會主動求醫，而醫院也未開設檳榔門診以增加檳榔使用者主動求醫的動機。因此，本研究在做決斷分數的操作時，無法獲得確實的檳榔依賴性個案，只能間接由受試者在吳淑真（2003）的量表為主的作答上進行事後歸類。因此，本研究團隊期盼與全台灣所有精神科醫生、臨床心理師等相關人員合作，這樣可以收集更多在診斷上具檳榔依賴的個案，來進行本量表後續的

信效度擴展與驗證工作。

3. 提供臨床篩檢價值及提升檳榔戒除意願

由於檳榔嚼食者戒除動機較低，但其可能導致的口腔癌風險又不能輕易忽視。過去政府及相關醫學部門都過於強調希望民眾主動求醫，對於大多數的檳榔嚼食者而言，除非是已經出現嚴重的口腔問題，否則根本不願花時間及金錢到醫院接受診斷。從另一個角度來看，儘管政府開始補助民眾免費到醫院進行口腔癌的檢查，但醫院也不太可能負荷得了所有的檳榔嚼食者的口腔癌檢查。因此，如果能有一份簡單且具信效度的自我評估工具，如本研究所編製的檳榔依賴量表，讓檳榔嚼食者可以自行檢測是否達到檳榔成癮的程度，相信一定能讓檳榔嚼食者有所警惕，提升他們的戒除動機。醫院也能減少作業上的麻煩，僅須針對疑似檳榔依賴的嚼食者做進一步的口腔癌檢查即可，如此可減少不必要的醫療資源浪費，進而提升醫療品質。

4. 檳榔依賴量表的推廣使用

在教育理念上，有鑑於台灣地區檳榔的食用年齡層有逐漸下降且口腔癌的比率逐年升高，因此，強烈建議衛生及教育部門儘速採用此量表來配合相關檳榔防治工作的進行，包括建議檳榔嚼食者自行填答本量表後，若有24分以上，請盡速與專業醫生及臨床心理師等相關從業人員連絡進行進一步的確認，以防落入檳榔依賴甚至產生口腔相關疾病而不自知。總而言之，本量表的使用不僅有利於檳榔嚼食依賴性的判斷，對習慣嚼食檳榔的個人乃至整個國家社會都是非常有益，因此建議使用。

參考文獻

申秀麗、段亮亮（2009）：〈檳榔的化學成分及藥理研究進展〉。《宜春學院學報》，31(2)，95-

97. [Shen, X.-L., & Duan, L.-L. (2009). Research on chemical composition and pharmacological of arecae. *Journal of Yichun University*, 31(2), 95-97.]
- 行政院衛生署 (2008) : 《905嚼檳榔 (健康局人口中心)》。2010年11月20日, 摘自行政院衛生署網站, <http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DisplayStatisticFile.aspx?d=67854&s=1> [Department of Health, Executive Yuan. (2008). *905 betel nut chewing (Population and Health Research Center, Bureau of Health Promotion)*. Retrieved November 20, 2010, from Department of Health, Executive Yuan Web site: <http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DisplayStatisticFile.aspx?d=67854&s=1>]
- 行政院衛生署 (2010) : 《98年度死因統計完整統計表》。2010年11月20日, 摘自行政院衛生署網站, http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2_2_p02.aspx?class_no=440&now_fod_list_no=11397&level_no=-1&doc_no=76512 [Department of Health, Executive Yuan. (2010). *98 complete statistical tables for statistics of death causes*. Retrieved November 20, 2010, from Department of Health, Executive Yuan Web site: http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2_2_p02.aspx?class_no=440&now_fod_list_no=11397&level_no=-1&doc_no=76512]
- 余民寧、劉育如、李仁豪 (2008) : 〈台灣憂鬱症量表的實用決斷分數編製報告〉。《教育研究與發展期刊》, 4(4), 231-257. [Yu, M.-N., Liu, Y.-J., & Li, R.-H. (2008). The practical usage of cutoff score in the Taiwanese Depression Scale. *Journal of Educational Research and Development*, 4(4), 231-257.]
- 吳淑真 (2003) : 《檳榔依賴行為量表之發展》。國立成功大學行為醫學研究所, 碩士論文。[Wu, S.-C. (2003). *The development of areca dependence questionnaire*. Unpublished master thesis, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.]
- 李蘭、晏涵文、劉潔心、關學婉、季瑋珠、林瑞雄 (1992) : 〈嚼檳榔預防教育先驅研究 (I) ——國中嚼檳榔現況及影響因素之初探〉。《中華民國公共衛生學會雜誌》, 11, 285-294. [Lee, L., Yen, H.-W., Liu, C.-H., Kuan, H.-W., Chie, W.-C., & Lin, R.-H. (1992). A pilot study of betel chewing prevention (I) -- The status and factors related to betel chewing among adolescents. *Journal of National Public Health Association Republic of China*, 11, 285-294.]
- 唐子俊、蔡吉政、柯志鴻、顏正芳、楊奕馨、蔡瑞修 (2008) : 《檳榔依賴性初探研究》。行政院衛生署委託研究計畫報告, 報告編號DOH96-HP-1508。台北: 行政院衛生署。[Tang, T. C., Tsai, C. C., Ko, C. H., Yen, C. F., Yang, Y. H., & Tsai, R. S. (2008). *A study of the dependence of the betel nuts use behaviors* (Rep. No. DOH96-HP-1508). Taipei: Department of Health, Executive Yuan.]
- 溫啓邦、鄭秋汶、鄭丁元、蔡旻光、江博煌、蔡善璞等人 (2009) : 〈國人嚼檳榔的現況與變化——探討嚼檳榔與吸菸之關係〉。《台灣公共衛生雜誌》, 28, 407-419. [Wen, C.-P., Cheng, C.-W., Cheng, T.-Y., Tsai, M.-K., Chiang, P.-H., Tsai, S.-P., et al. (2009). Trends in betel quid chewing behavior in Taiwan -- Exploring the relationship between betel quid chewing and smoking. *Taiwan Journal of Public Health*, 28, 407-419.]
- 盧怡吟、嚴雅音、蔡文玲、黃正銘、許志成、林雅瑩等人 (2010) : 〈生活壓力、偏差行為與父母管教方式對國小學童吸菸、飲酒、嚼食檳榔行為之相關研究〉。《台灣口腔醫學科學雜誌》, 26, 21-40. [Lu, Y.-Y., Yen, Y.-Y., Tsai, W.-L., Huang, C.-M., Hsu, C.-C., Lin, Y.-Y., et al. (2010). Life stress, deviant behaviors, and parenting style associated with children's cigarette smoking, alcohol drinking and betel quid chewing in elementary schools. *The Taiwan Journal of Oral Medical Sciences*, 26, 21-40.]
- 魏麗敏 (2009) : 〈青少年嚼食檳榔之心理歷程與行為之分析〉。《諮商與輔導》, 288, 39-43. [Wei, L.-M. (2009). Psychological and behavioral analysis of betel nut chewing for adolescent. *Counseling & Guidance*, 288, 39-43.]
- Amarasinghe, H. K., Johnson, N. W., Laloo, R., Kumaraarachchi, M., & Warnakulasuriya, S. (2010). Derivation and validation of a risk-factor model for detection of oral potentially malignant disorders in populations with high prevalence. *British Journal of Cancer*, 103, 303-309.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC: Author.

- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
- Baldwin, K. A., Grinslade, M. S., Baer, L. C., Watts, P., Dinger, M. K., & McCubbin, J. (2005). Higher-order factor analysis of an instrument with dichotomous data. *Research in Nursing & Health*, 28, 431-440.
- Benegal, V., Rajkumar, R. P., & Muralidharan, K. (2008). Does areca nut use lead to dependence? *Drug and Alcohol Dependence*, 97, 114-121.
- Bhat, S. J. S., Blank, M. D., Balster, R. L., Nichter, M., & Nichter, M. (2010). Areca nut dependence among chewers in a South Indian community who do not also use tobacco. *Addiction*, 105, 1303-1310.
- Chen, M.-J., Yang, Y.-H., & Shieh, T.-Y. (2002). Evaluation of a self-rating screening test for areca quid abusers in Taiwan. *Public Health*, 116, 195-200.
- Chu, N.-S. (2001). Effects of betel chewing on the central and autonomic nervous systems. *Journal of Biomedical Science*, 8, 229-236.
- Chung, C.-H., Yang, Y.-H., Wang, T.-Y., Shieh, T.-Y., & Warnakulasuriya, S. (2005). Oral precancerous disorders associated with areca quid chewing, smoking, and alcohol drinking in southern Taiwan. *Journal of Oral Pathology and Medicine*, 34, 460-466.
- Cox, L. S., Tiffany, S. T., & Christen, A. G. (2001). Evaluation of the brief questionnaire of smoking urges (QSU-brief) in laboratory and clinical settings. *Nicotine & Tobacco Research*, 3, 7-16.
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Ho, M.-C., & Wang, C.-K. (2010). Can betel nut chewing affect the UFOV size after sleep deprivation? *Chinese Journal of Psychology*, 52, 445-456.
- Ho, M.-C., & Wang, C.-K. (2011). The effect of betel nut chewing on contour and object masking. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 73, 2583-2593.
- Killen, J. D., & Fortmann, S. P. (1997). Craving is associated with smoking relapse: Findings from three perspective studies. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 5, 137-142.
- Linacre, J. M. (2010). *A user's guide to WINSTEPS MINISTEP Rasch-Model computer programs*. Chicago: Winsteps.com.
- Lu, C.-T., Yen, Y.-Y., Ho, C.-S., Ko, Y.-C., Tsai, C.-C., & Hsieh, C.-C., et al. (1996). A casecontrol study of oral cancer in Changhua County, Taiwan. *Journal of Oral Pathology & Medicine*, 25, 245-248.
- Morgenstern, J., Langenbucher, J., & Labouvie, E. W. (1994). The generalizability of the dependence syndrome across substances: An examination of some properties of the proposed DSM-IV dependence criteria. *Addiction*, 89, 1105-1113.
- Nelson, B. S., & Heischouer, B. (1999). Betel nut: A common drug used by naturalized citizens from India, Far East Asia, and the South Pacific Islands. *Annals of Emergency Medicine*, 34, 238-243.
- Parkin, D. M., Bray, F., Ferlay, J., & Pisani, P. (2005). Global cancer statistics, 2002. *CA: A Cancer Journal of Clinicians*, 55, 74-108.
- Winstock, A. (2002). Areca nut -- Abuse liability, dependence and public health. *Addiction Biology*, 7, 133-138.
- Winstock, A. R., Trivedy, C. R., Warnakulasuriya, K. A., & Peters, T. J. (2000). A dependency syndrome related to areca nut use: Some medical and psychological aspects among areca nut users in the Gujarat community in the UK. *Addiction Biology*, 5, 173-179.
- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva, Switzerland: Author.
- Yang, Y. H., Chen, C. H., Chang, J. S., Lin, C. C., Cheng, T. C., & Shieh, T. Y. (2005). Incidence rates of oral cancer and oral pre-cancerous lesions in a 6-year follow-up study of a Taiwanese aboriginal community. *Journal of Oral Pathology & Medicine*, 34, 596-601.

Development of the Betel Nut Dependency Scale (BNDS)

Ren-Hau Li,¹ Ming-Chou Ho,^{1,2} Tze-Chun Tang,³ and Catherine Fountain Chang¹

¹Department of Psychology, Chung-Shan Medical University

²Clinical Psychological Room, Chung-Shan Medical University Hospital

³Department of Psychiatry, Kaohsiung Medical University Chung-Ho Memorial Hospital

On behalf of the limited development in betel nut dependence scale with adequate psychometric properties, the current study aimed to establish a clinical-relevant quick screening tool on betel nut dependence. The formal participants included 257 betel nut chewers, recruited within one year and five months by human resource agency. Amongst them, the 128 participants recruited in the primary 6 months period were regarded as the preliminary sample. There were 39 items adopted, referencing 2 domestic studies on betel nut dependence and a widely-used smoking addiction scale (the Questionnaire on Smoking Urges-Brief, QSU-Brief); 37 items were selected for quantified analyses after expert validity analysis. Data from the preliminary sample were investigated with exploratory factor analysis by principal axis factoring extraction and direct oblimin rotation method. Based on the 3 item-deletion standards that we set up, we obtained 11 items and 3-factors structure in the scale: craving and desire (4 items), withdrawal response (4 items) and tasting habits (3 items). The eigenvalues of the 3 factors accounted for 63.10% of total variances, and α coefficients of reliability were between .73 ~ .89. Then, data from formal sample were modeled with 3 first-order factors and 1 second-order factor by confirmatory factor analysis using structural equation modeling. Most of model-fit indexes showed good fitting results, suggesting optimal construct validity of the scale. The scale also offered criterion-related validity for reference. Finally, we used ROC (receiver operating characteristic) curve to explore possible cutoff scores. Based on the maximum information method of item response theory, we recommend the cut-off score of 24 to be the most stable approximation to determine potentials of betel nut dependence.

Keywords: *betel nut, dependency, ROC (receiver operating characteristic) curve, scale, structural equation model*