

# 國小學生氣喘篩檢研究— ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷之比較

賴香如\* 黃璟隆\*\* 余坤煌\*\*\* 吳德敏\*\*\*\* 吳玉萍\*\*\*\*\*

## 摘 要

氣喘是兒童與青少年主要的慢性病，隨著兒童氣喘盛行率的快速增加，學校將面臨照顧氣喘學生的挑戰。本研究之目的在評估和比較 ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷應用於國內小學高年級學生氣喘篩檢實務工作上的可行性及有效性。

以台北市和宜蘭縣六所小學四、五、六年級全體學生 2575 人為對象，採 ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷為篩檢工具進行疑似氣喘學生調查。再隨機選出十分之一接受護理人員確診訪談，並將其結果作為黃金標準，來評估篩檢工具的敏感度和特異度。

研究結果發現，ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷的敏感度和特異度均高於 0.80，故兩者均為良好的篩檢工具。進一步比較這兩種篩檢工具的有效性，發現其敏感度相同（0.84 和 0.84）；但錄影帶問卷的特異度（0.87 和 0.81）和 Youden's 指數（0.71：0.65）均高於書面問卷；ROC 曲線圖也顯示錄影帶問卷比書面問卷略佳（0.856：0.826）。另外，比較這兩種問卷所篩選出之疑似氣喘學生和正常學生在人口學特性上的差異，發現縣市、性別、年級和父母教育程度不同，疑似氣喘盛行率也不同。

綜合言之，本研究顯示 ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷均為無侵襲性、迅速、簡易、兼具經濟性和有效性的兒童氣喘篩檢工具，可實際應用在國內小學校園氣喘學童照護實務工作之第一步以便及早發現疑似病例。

**關鍵詞：**國小學生、氣喘篩檢、國際兒童氣喘和過敏性疾病研究、錄影帶問卷、書面問卷

\* 國立台灣師範大學衛生教育系副教授

\*\* 長庚大學醫學院小兒科副教授

\*\*\* 國立台灣師範大學衛生教育研究所博士候選人、台北市立景興國小教師

\*\*\*\* 國防醫學院公共衛生學系講師

\*\*\*\*\* 國立台灣師範大學衛生教育研究所碩士班學生

## 壹、前 言

氣喘病長久以來即是各國所重視的健康問題，其盛行率在全球許多地區，如紐西蘭、以色列、英國等國家都有逐年增加的趨勢（Bauman, 1993；Mithell & Asher, 1994；Rona, Chinn & Burney, 1995；Goren & Hellmann, 1997），台灣地區亦不能倖免，由歷年之研究可知氣喘也成爲影響我國兒童與青少年健康的主要慢性疾病之一。依據相關資料顯示，從民國 63 年至民國 85 年台北市國中學生氣喘的盛行率增加了十多倍（呂克桓、謝貴雄，1988；行政院環保署，1996；行政院環保署，1997；吳家興、林瑞雄、謝貴雄、邱文達、陳麗美、邱淑媿、黃國晉、劉文良、邱宏毅、蕭慧娟、方淑慧、陳雄文、林嘉明、宋鴻樟，1998）。行政院環保署於民國八十五年所做的全國國中生氣喘調查結果指出台灣地區國中學生的氣喘盛行率約爲 8.6%，估計有超過十萬名的國中學生受到影響；而各縣市的兒童氣喘盛行率以台北市學生最高爲 13.0%，其次爲台南市的 11.4% 和高雄市的 11.1%（行政院環保署，1996）。

在死亡率方面，由行政院衛生署民國八十五至八十八年間的衛生統計可知每年每十萬人口中，因氣喘而死亡的人數約在 5-7 人之間，其中每年有 6-12 位 5-19 歲青少年因此而喪失寶貴的生命（行政院衛生署，1996、1997、1998、1999）。而在氣喘嚴重度的分佈上，目前國內的資料尚未建立，美國的青少年氣喘患者屬中重度的約佔 1%。就其他人口學分佈的情形而言，氣喘學童的盛行率男生略高於女生，且隨著年齡的下降而有逐漸增加的情形（行政院環保署，1996；吳家興等人，1998）。由此可知，國小學生受到氣喘困擾的人可能高達數十萬人。

相關醫學研究指出年輕人口的氣喘病多數在學齡前發生，且其急性發作的情形可能持續很長一段時間，甚至有些人一直到成人階段仍然會不定時發病。Behrman, Kliegman, Nelson & Vaughan（1992）指出氣喘兒童一歲以前出現症狀者佔 30%；而 80-90% 的患童在四至五歲之間發病。呂克桓和謝貴雄（1988）在針對台北市學童過敏症的十一年間變化情形進行探討後，指出國內兒童氣喘病患中 17.59% 的患者在一歲以前發病；60.75% 的氣喘學生在五歲以前就發病，其餘的三分之一於五歲後才發病。Brooke, Lambert, Burton, Clarke, Luyt & Simpson（1995）的研究發現 145 位學齡前出現喘鳴症狀的兒童中，仍有 37.9% 的人在小學低年級時維持喘鳴的症狀；15.2% 有反覆咳嗽的症狀。在氣喘發生後，50% 的人會終身存在；剩餘 50% 的人則會自己痊癒（陳啓章，1994）；30-50% 的人在青少年時期症狀可能會消失，但部份症狀消失的病童在成

年期又會復發（林錦榮、張憲淞、唐聚誠，1993）。綜合言之，由於兒童氣喘病的早期發作、反覆發作，以及發作的不定時和不定性等特性，對學童身體和情緒的發展以及心理、社會適應都有潛在而複雜的影響（Kapotes,1977）。

國外近二十年來的相關研究主張罹患氣喘等慢性疾病的兒童是心理問題的易感受群，由於其易感受到心理問題，也常表現出行為問題和社會生活的不適應症（Or, Weller, Satlerwhite & Pless, 1984; Rait, Jacobson, Lederberg & Holland, 1988）。許多實證性研究也提出支持性之發現（Cadman, Boyle, Szatmari & Offord, 1987; Lavigne & Faier-Routman,1992）。Lavigne & Faier-Routman（1992）利用後設研究（meta-analysis）法分析 87 篇發表於 1928-1990 年間的相關研究後更証實了這個看法。他們指出：患有慢性疾病的兒童和青少年不論在整體的社會適應或內、外化症狀上的危險機率均顯著高於健康的對照組；自我概念方面慢性疾病學生也顯著低於健康組。

學齡期之氣喘病童除了是出現一般身心和社會適應問題的高危險群外，當他們進入學校接受正規教育之際，也很可能會因氣喘病的反覆發作而必須經常就診或住院接受治療，造成高缺課率（Ellis, 1983; Siegal & Rachelefsky, 1985; Weitzman, Walker & Gortmaker, 1986），進而影響其在校的學習情況（Anderson, Bailey, Cooper, Palmer & West,1983）。一些學者從學生的學習表現來評估氣喘學生的學校生活適應情形，結果發現氣喘學生比健康學生的缺課率為高；學習障礙的相對危險比也偏高（Yule & Rutter,1970; Fowler, Davenport & Garg,1992）；且氣喘嚴重程度愈高，學校適應能力愈差，其學業成就也愈低（Austin, Huberty, Huster & Dunn,1998）。另外，Taylor & Newacheck（1992）指出學校各項活動上受限制的氣喘兒童人數約為健康組學童的六倍。

由上述國內、外相關文獻可知，氣喘為兒童與青少年常見的慢性疾病，且其盛行率和嚴重度都在增加當中，它對個體生理、心理和社會發展都可能造成威脅；進而影響社會經濟成本以及家庭。另一方面，青少年階段任何行為或情緒問題，也會影響學童受教育的過程與孩童的正常發展，故學校應盡快地確認校園內的氣喘學生和其可能的適應上的困擾與問題，以提供適當的服務與輔導。

就學校的立場而言，隨著兒童氣喘盛行率和罹患人數的增加，學校將面臨照顧氣喘學生的挑戰。究竟在氣喘學童健康照護上，學校應扮演怎樣的角色和發揮何種功能？是值得學校衛生工作者深思的課題。根據國內推動校園學生健康照護實務工作的模式與經驗，為了能於未來持續地提供系統化和完整性的服務，首要的工作應是透過健康檢查或篩檢來評估校園中學生氣喘罹患狀況；接著，才根據這些建立的學童氣喘流行

性基礎資料，來設計和執行適切地介入活動。

在校園中及早發現氣喘學生的方法之一，就是由專科醫師進行臨床診斷，但此種方式需要耗費較多的人力和經費，且在目前國內多數小學並未聘任專任醫師（李復惠，1993；郭鐘隆，1996）的情況下，由校外另行延請醫師到校為全體學生進行診斷，在日程規劃或經費籌措等方面都可能會遭遇相當多的困難。相對地，如能研發出一種簡易、便宜且能實際在國小校園中應用的篩檢工具，應該較能符合現階段國內校園現況的具體策略。綜言之，透過簡便氣喘篩檢工具的使用相信對早期篩選出有氣喘困擾的學生，適時提供其後續必要的照顧和服務計畫，不僅有利於行政體系克服校園氣喘學生照護工作的挑戰，另一方面對於氣喘學生適應校園各項學習活動也將有相當貢獻。

歐美和澳洲等國家因學童氣喘罹患人數和比率較高，較早開始著手發展氣喘診斷方式，常見的實驗室和生理檢驗方法包括肺功能測定（lung function tests）、吸入測定（inhalation tests）、運動測定（exercise tests）和皮膚敏感檢測（skin prick tests）等。另外為監測與比較各國兒童氣喘的流行趨勢，自 1950 年代又開始研發簡便的氣喘篩檢工具與程序。近代，Jones（1994）對肺功能測定、吸入測定、皮膚敏感檢測、運動測定和問卷等五類兒童氣喘診斷和篩檢方式進行比較，結果指出問卷雖不能用來協助診斷，卻是一種容易、便宜且可信賴的篩檢指引。

目前在國際間通用的兒童氣喘篩檢工具為國際兒童氣喘和過敏性疾病研究用問卷（International Study of Asthma and Allergies in Childhood），簡稱 ISAAC 問卷。此一篩檢工具包含錄影帶問卷和書面問卷兩部份，其中錄影帶問卷利用人物呈現氣喘的臨床症狀與表徵，可排除各國和不同種族語言及措辭的困難；而書面問卷則具有題數少、便宜、容易實施等特性；因此吸引了超過四十個國家的注意和大規模的參與，並於 1995-1996 年間首次以之為各國共同篩檢工具進行全球性調查（Asher, Keil, Anderson, Beasley, Crane, Martinez, Mitchell, Pearce, Sibbald, Stewart, Strachan, Weiland & Williams, 1995）。再者，此一工具在篩檢 13-14 歲兒童氣喘上的可行性和信效度也已經獲得國際上的許多研究中心的證實（Fuso, De Rosa, Corbo, Valente, Forastiere, Agabiti & Pistelli, 2000; Gibson, Henry, Shah, Toneguzzi, Francis, Norzila & Davies, 2000; Pearce, Weiland, Keil, Langridge, Anderson, Strachan, Bauman, Young, Gluyas, Ruffin, Crane & Beasley, 1993）。

國內有關兒童氣喘的篩檢工作則仍在起步當中。教育部鑑於學生健康檢查工作之重要，於民國八十六年九月間和衛生署會銜頒布了「國民小學學生健康檢查實施辦法」（教育部，1998），全面推動學童健康檢查工作，本辦法的第三條條文中規定各縣市

應將氣喘檢查列為國小學生健康檢查的項目之一。但是各校在實際進行健康檢查時，對學生氣喘檢查的做法，大致可分為三類：少數較重視的學校會商請醫事人員協助評估；有些學校則發送學生個人資料表，由家長自我主訴與報告；而多數學校因考量經費和時間等因素下，並未落實該項健康問題之測量。在此種條件下，更突顯出國內氣喘學童的低診斷和低處理情況將比其他國家來得嚴重，也間接造成氣喘學生的學校適應問題得不到應有的重視。

僅有少數相關研究曾對台灣地區學童氣喘盛行情形進行大規模的調查（呂克桓、謝貴雄，1988；行政院環保署，1996；行政院環保署，1997；吳家興等人，1998），其中又多以台北市國中、國小學生為研究對象，無法遍及各地。僅行政院環保署曾在民國八十四和八十五年間使用修正後的新英格蘭問卷和 ISAAC 學生錄影帶問卷等兩種工具進行了一項全省各縣市國中學生氣喘盛行率的調查和追蹤研究（行政院環保署，1996、1997），但對台灣地區國小學童氣喘則未見到類似的大規模調查。

承上述，ISAAC 雖已被許多國家引用為兒童氣喘的主要篩檢工具，國內則只有少數相關流行病學研究加以採用。本研究的目的在探討 ISAAC 錄影帶和書面問卷應用於篩檢國內小學中、高年級學生氣喘盛行率的可行性，並比較錄影帶問卷和書面問卷兩種方式在篩檢實務上的有效性，冀望能為國內學童氣喘檢查工作提供相關建議，也藉此引發教育界人士共同關注氣喘學童的校園照顧事宜。

## 貳、材料和方法

### 一、研究對象

為了解 ISAAC 錄影帶與書面問卷是否能應用於台灣地區，基於行政與時間上的考量，本研究僅以北部地區城鄉兩種型態的小學生為研究對象，並以採立意抽樣法選取台北市和宜蘭縣各三所國小之四、五、六年級全體學生為調查對象，總計有 80 班 2575 位學生完成 ISAAC 錄影帶和書面問卷填答。接著，分別從這兩種方式所篩選出的疑似氣喘學生和正常學生中各抽出十分之一的學生，接受護理人員一對一訪談與確診。六所學校班級數、學生數和接受確診訪談之人數分布情形呈現於表一。

表一 各校班級數、學生數與確診人數分布表

縣市別	學校別	班級數	學生數	接受確診訪談人數
台北市	A 校	22	754	76
台北市	B 校	14	384	38
台北市	C 校	7	180	18
宜蘭縣	D 校	22	797	80
宜蘭縣	E 校	9	268	27
宜蘭縣	F 校	6	192	19
合計	6 校	80	2575	258

## 二、研究工具

本研究使用三種調查工具，包括 ISAAC 的錄影帶問卷和書面問卷，以及護理人員確診訪談時所採用之確診檢核單。其中錄影帶問卷為 ISAAC 第三版次，書面問卷則為修訂同一版次的 ISAAC 標準問卷英文版本而成，與行政院環保署八十五年所做全國國中生氣喘盛行率調查中使用過的第二版次相近（行政院環保署，1996），並曾用於香港的學童，Lai, Chan, Chan, Wang, Ho, Choy, Lau & Leung（1997）等人認為它是一項簡單而有效的工具。氣喘確診檢核單則是研究小組參酌相關文獻，並與多位兒童過敏、氣喘、風濕專科醫師共同研商後編製而成。

三份工具之內容說明如下：

1. ISAAC 錄影帶問卷：共有 5 題分別演示五種年輕人氣喘的不同症狀，每一道題相關影片內容片長約為 15 秒鐘，其中第一至三題顯示不同情境下的喘鳴現象，而最後兩道題則呈現其他氣喘症狀。第一題的影片內容為一位高加索白種女孩在休息時出現中度喘鳴，第二題則為一位毛利男孩在運動後出現呼吸喘鳴現象，第三段影片是一位白種女孩在夜晚因喘鳴而甦醒過來，第四道題則為一位亞裔男孩在夜間因為乾咳而醒過來的情景，第五題呈現一位印度女人在氣喘急性發作期所出現的喘鳴狀況。在每一小段影片播放後，學生回答自己是否也曾發生類似影片中人物的現象。

2. ISAAC 書面問卷：共有 8 題，包括過去是否曾經有過喘鳴或呼吸如笛音般的聲音（第一題）、過去 12 個月是否有過喘鳴或呼吸如笛音般的聲音（第二題）、過去 12 個月氣喘發作之次數、症狀和中斷睡眠的頻率（第三至五題）、是否曾經患有氣喘（第六題）、運動後喘鳴（第七題）和夜間出現慢性乾咳之情形（第八題）等。

3. 氣喘確診檢核單：包括家人與自己的氣喘病史兩部分，家人氣喘史部分主要調查學生的祖父母、父母和兄弟姐妹是否患有氣喘？個人氣喘病史則包括是否曾被醫師診斷為氣喘患者？是否曾經使用過治療氣喘的藥物？是否在激烈運動後發生喘鳴？是否在夜間、氣候變化大的季節出現慢性乾咳的情形？以及每年出現慢性乾咳的次數是否

達到兩次以上的情形等七道題目。另為配合個人氣喘史中第二題詢問受訪學生是否使用過治療氣喘的藥物，研究小組製作了一套八張的氣喘常用藥物圖片，提供每位確診人員訪談時使用。

### 三、實施步驟

本研究之進行過程主要包括 ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷之施測，以及抽樣學生之確診訪談等兩大部分。在各校全體學生完成 ISAAC 問卷調查工作後，立即進行資料整理、譯碼、鍵入與初步分析工作，藉此找出疑似氣喘學生和正常學生。接著，再從這兩群學生中分別以隨機取樣法抽出十分之一的學生接受醫護人員的確診。詳細實施步驟說明如下：

#### 1. ISAAC 錄影帶問卷及書面問卷施測

ISAAC 問卷調查以班級為單位。為使學生的填答更為順利，本研究在進行各班 ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷填答時，請級任老師在場協助。另為爭取各班級任老師和相關學校人員的配合，於實際進行 ISAAC 調查前，研究小組於 89 年 9 月間分至各校辦理 ISAAC 問卷施測說明會，詳盡地向各班級任老師說明問卷施測步驟及需要協助事項，並播放 ISAAC 錄影帶問卷讓各班教師能充分了解調查的實際情境。

ISAAC 問卷施測採全班集體填寫方式進行，調查當天由排定的一位研究人員主持並掌控所有過程，各班級任老師則在教室內協助維持秩序。首先，播放 ISAAC 錄影帶問卷中的五段影片，學生配合每一段影片回答相關問題；接著，再由研究人員帶領學生逐題填答書面問卷和基本資料；各班學生完成這兩部分問卷所需時間約需 20-30 分鐘。調查中，如果學生有任何疑慮則由在場之調查人員立即加以解釋說明。

#### 2. 氣喘學生之確診訪談

因限於人力、時間和經費等因素，本研究僅對隨機選出的 258 位疑似氣喘和健康學生進行氣喘確診訪談，其相關事宜包含確診人員之招募與組訓、氣喘確診檢核單之編製以及實際進行確診訪談等。

首先，研究小組招募師大衛生教育研究所學生中具有兒科護理背景、且對本研究具有興趣的的研究生六人組成氣喘確診小組。為提升確診人員的相關素養，特舉辦四小時的訓練課程，聘請長庚兒童醫院兒童過敏、氣喘、風濕科專科醫師擔任指導員，課程內容包括氣喘的種類、致病機轉和影響因素、兒童氣喘的症狀與診斷、氣喘的治療方式與藥物，以及氣喘兒童照護工作等。另外，安排每位確診人員到台北市某教學醫院兒童過敏、氣喘、風濕科門診進行兩次、6 小時的兒童氣喘與過敏疾病診療見習，

以增進其訪談時臨場觀察之能力。

研究小組人員並會同兒童過敏風濕科專科醫師和受訓合格的確診人員共同研擬一份氣喘確診檢核單和訪談注意事項作為訪談之標準與指引；並收集各類兒童氣喘患者經常使用之藥物拍照製作成為圖片彙整成套，每套共計八張。

為使訪談過程標準化，再辦理一小時的訪談人員研習，請每位確診人員配合氣喘確診檢核單、訪談注意事項和一套氣喘藥物圖片，實地逐題演示訪談之過程並討論相關疑慮，藉此提升確診訪談的一致性。最後依據和六所學校分別排定的時程，由確診人員分組前往學校利用氣喘確診檢核單對抽出的疑似氣喘學生與健康學生進行一對一訪談，每位學生訪談時間為 3 分鐘，對於那些因故未能在既定的確診時段接受訪談者，則另行安排合適時間進行補確診事宜。

各校 ISAAC 問卷調查於民國八十九年十月至十二月間進行，抽樣學生確診訪談時間則在民國八十九年十一月至九十年一月之間。

#### 四、資料分析

資料回收、整理後，即進行譯碼、鍵入和統計分析，並利用 SPSS 9.0 進行資料分析。主要統計值為分別計算錄影帶問卷和書面問卷在預測氣喘的敏感度、特異度和正確率，並進行 McNemar 檢定比較兩項篩檢工具敏感度和特異度的差異；另以 Youden 指標 (Youden, 1950) 和 ROC 曲線分析 (李鴻森, 1988) 來評估兩份調查工具的效度。進一步採用卡方檢定來比較疑似氣喘學生和正常組學生在人口學特性上的差異。

疑似氣喘的判定標準乃是根據 ISAAC 執行計畫大綱而訂定，凡是錄影帶問卷五道題目中任何一題的答案為「是」或在書面問卷的第一、六、七和八題中的任何一題回答「是」的學生均判定為疑似氣喘的個案。氣喘學生的判斷主要依據研究小組編製的氣喘確診檢核單中所記錄之個人氣喘史訪談結果，由一位研究人員進行判讀，凡是符合下列三項標準中任何一項者即判定為氣喘學生：

1. 第一題，學生回答曾經有醫師或家人說過自己有氣喘。
2. 第二題，學生表示自己曾經使用過確診人員所出示的治療氣喘藥物圖片中的任何一種吸入劑或口服藥。
3. 第三至七題等五道題目，學生均回答為「是」者，亦即學生自陳在從事比較劇烈運動時會有喘鳴現象、在夜間和氣候變化大的季節容易發生慢性乾咳且每年發生慢性乾咳的次數在兩次以上、以及感冒經常超過兩週，不易痊癒的情形。

## 參、結果與討論

### 一、研究對象人口學特質

研究對象的人口學特性分布情形列如表二，就縣市而言，台北市學生數略多於宜蘭縣；男生較女生稍多；年級分布則以就讀於四年級的人數較少，而五年級和六年級學生人數相近；學生年齡介於九歲至十四歲之間，並以十歲和十一歲的人數較多，平均年齡為 10.53 歲（標準差=1.00）；約十分之一學生罹患慢性疾病，主要疾病是過敏性疾病（124 人，4.82%）、鼻竇炎（15 人，0.58%）；父親的教育程度以高中職、大專和國中人數較多，另外各約有 7%的學生家長為國小或研究所；母親的教育程度也以高中職、國中和大專為主，近十分之一為國小，不到 5%的母親為研究所。

在氣喘確診工作上，因為經濟性和確實性的考量下，僅對隨機抽選出的十分之一的研究對象進行訪談，這些樣本和全體研究對象在縣市( $X^2=.161, p=.69$ )、性別( $X^2=.196, p=.68$ )、年級( $X^2=.200, p=.99$ )和父母親的教育程度( $X^2=1.782, p=.78$ ； $X^2=4.16, p=.39$ )等人口學特性上並無顯著差異存在，由此可知，隨機選出接受確診的樣本是具有代表性的。

### 二、ISAAC 錄影帶問卷與書面問卷兩種篩檢工具的效度

本研究以護理人員確診結果作為黃金指標來檢視 ISAAC 錄影帶和書面兩種問卷的效度，表三和表四分別列出這兩種篩檢方式與氣喘確診訪談結果的對照情形，並依此結果來推算兩種篩選工具的敏感度、特異度、正確率和 Youden 指數。

依據統計結果，ISAAC 錄影帶問卷的敏感度為 0.84，特異度為 0.87，正確率達 0.87，Youden 指數為 0.71；相對地，ISAAC 書面問卷的敏感度為 0.84，特異度為 0.81，正確率達 0.81，Youden 指數為 0.65。由此可知，ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷的敏感度和特異度均高於 0.80，故兩者都是良好的氣喘篩檢工具。進一步比較這兩種篩檢工具的有效性，發現兩者的敏感度相同（0.84 和 0.84），經由 McNemar 檢定更證實兩者間並無統計上顯著差異存在（ $p=1.000$ ）；而錄影帶問卷的特異度較書面問卷為高，也利用 McNemar 檢定來加以比較，結果顯示錄影帶問卷的特異度確實較高（ $p=.044$ ）。進一步，繪出兩種篩檢問卷的 ROC 曲線來比較其成效，由圖一和圖二所示可知，圖一曲線下的面積較大（0.856：0.826），顯示 ISAAC 錄影帶問卷比書面問卷略佳。

進一步比較 ISAAC 錄影帶與書面問卷在篩檢疑似氣喘學童上的異同，將此兩種工具所發現的疑似氣喘和正常學童人數對照情形整理如表五，並利用 Kappa 值和 McNemar 檢定來分析兩者間的一致性。統計結果 Kappa 值為 0.491（ $p<.001$ ），顯示

兩種篩檢工具有中度的一致性，而 McNemar 檢定也發現兩種篩檢工具間並無顯著差異存在 ( $p=.054$ )。接著，再對兩種工具篩檢結果不一致的個案進行細部檢視，發現 16 位經由 ISAAC 錄影帶問卷但非書面問卷所篩出的個案中，7 人表示曾有夜晚咳醒的情形，此一結果有可能是填答者回憶到自己罹患其他呼吸道疾病時的現象，因此在進行調查時，必須再次特別提醒學童排除感冒等呼吸道感染的情況。另有 4 人回答在休息時呼吸曾出現喘鳴聲，可能是施測環境不夠安靜，以致影響學童對影帶中喘鳴聲的分辨能力。

相對地，由 ISAAC 書面問卷篩檢出的 30 位學童中，有 14 人表示曾經罹患氣喘，13 人勾選運動後有喘鳴現象。這些結果提醒我們注意的是，對十多位回答曾經有過氣喘的學童而言，不論他們是依照個人主觀判定或是曾經聽聞醫護人員、家人說過自己是氣喘患者，這些相關人士對於氣喘的解釋可能異於 ISAAC 錄影帶中所呈現的症狀，以致學童雖自稱自己有氣喘，卻未能回憶到自己曾有影帶中人物類似的症狀。故如何增進或澄清民眾包括專科醫師對氣喘的認識也成為氣喘學童照護實務工作上的重要議題。另一方面，利用書面問卷探問學童是否有運動後喘鳴的現象，也有不同於 ISAAC 錄影帶問卷因運動跑步後喘鳴聲的情形發生，可能是學童所覺知的「喘鳴聲」並不同於影帶中的咻咻聲，此一差異也間接支持書面問卷往往會受到文字翻譯和語意影響的課題。

由上述結果發現，雖然本研究多數對象的年齡在 10-11 歲之間，較 ISAAC 建議適用調查對象年齡 (13-14 歲) 為低，但採用這兩項工具實地進行調查時並未遭遇困難，故其應用於台灣地區國小四、五和六年級學生的氣喘篩檢工作上的可行性頗高。值得一提的是，在開始對各班學生進行調查之前，研究小組辦理了各校各調查班級導師施測說明會，冀望藉此與學校人員取得充分的溝通與協調。在該項會議中，部分教師建議以逐一帶領之方式指導研究對象填寫書面問卷，以避免學生對題目和語詞理解程度不同而發生困擾。研究小組採用此項建議，故而請調查人員在施測的過程中，進行書面問卷時能按照題目順序一一對每道題目的題意和填答方式先做充分說明，再讓學生回答該題。換言之，學生填寫 ISAAC 書面問卷的方式做了些許修正，而此一變通的施測方式似乎較適合國內低年齡層的國小學生。

另一值得探討的議題是 ISAAC 錄影帶和書面問卷施測的先後順序，是否會影響這兩項篩檢工具的有效性。本研究在進行調查時，除了 ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷兩部分之外，也請學生提供簡易的個人基本資料，如：校名、縣市、性別、班級、姓名、是否罹患其他慢性疾病等，因考量研究對象回答個人基本資料所需時間上的差異，乃採錄影帶問卷、書面問卷和個人基本資料的先後，依序引導學生完成各項調查；惟根據 ISAAC 施測指引，當先完成書面問卷再做錄影帶問卷。此施測程序上的變更似可能

使得兩項工具產生相互干擾而影響其效度。事實上，Shaw 等人在 1990 對 707 位年齡介於 13-16 歲中學生的調查，已證實 ISAAC 錄影帶和書面問卷的填答順序並不影響其效度 (Shaw et al., 1992)。

值得一提的是，直到目前為止國際間尚無兒科醫學界一致認同的氣喘定義 (葛應欽, 1998)，有些專家主張支氣管過度敏感性 (brochial hyper-responsiveness, BHR) 是目前最佳的氣喘客觀標記；相對地，有些人則認為在缺乏主觀症狀下，支氣管測試的結果不宜被視為臨床診斷氣喘的客觀方法 (Cockcroft & Hargreave, 1990)，BHR 只能當作是氣喘存在的一項指引 (Shaw, Crane, Pearce, Burgess, Bremner, Woodman & Beasley, 1992；Shaw, Woodman, Ayson, Dobdin, Winkelmann, Crane, Bechard & Pearce, 1995)。另外在兩項義大利所進行的調查研究中指出 Lazio 區域的國小和國中學童的氣喘盛行率約為 7%，但是同一人口群的 BHR 陽性比率卻高達兩倍；此一結果支持 BHR 並不是氣喘最佳標記的說法。

另外在各國積極發展兒童氣喘篩檢工具時期，也有學者專家以運動檢測 (exercise challenge test) (Burr, Limb, Andrae, Barry & Nagel, 1994)、肺功能測定 (Fuso et al., 2000) 等生理檢驗方式為黃金指標來估量 ISAAC 錄影帶和/或書面問卷的可行性和效度。另外，也有人主張以英國心臟、肺臟和血液協會 (National Heart, Lung and Blood Institute, NHLBI) 所定的氣喘診斷和管理指引中所列的問診檢查事項 (Fuso et al., 2000)、或醫師的臨床檢查 (Fuso et al., 2000) 為判定之標準。換言之，在氣喘定義還未統一的情況下，氣喘的診斷準則仍屬預防醫學上爭議的課題。陳建仁 (1999) 指出在健康調查中，必須為疾病設定一項妥善的操作型定義作為診斷準則，且無論根據表徵標準或病因標準，都必須一一條列清楚。

本次調查以研究小組和兒童氣喘專科醫師共同研擬之確診檢核單中所列的七項個人氣喘史題目的回答結果為黃金指標來評估 ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷的有效性，雖與 BHR、肺功能測定、運動檢測等生理檢驗方式為黃金指標不同；但與 NHLBI 所建議氣喘問診項目及醫師臨床診斷內容較為相似。Bauer, Lurie, Yeh & Grant (1999) 在一項對 Minneapolis 內城市一所國小進行全校性氣喘篩檢的研究中，以受訓合格專業人員對家長所作深入訪問結果和學生是否定期在健康中心服用氣喘藥物為辨別學童和家長填答兒童氣喘簡易問卷之「真陽性」和「偽陰性」的黃金準則。研究中並指出，在校園中找出氣喘患者雖不如醫學上的完整，但目前尚無一項簡單而有效的生理測定可應用於校園中。鑑於此，研究小組所設計之氣喘確診檢核單或可作為校園中一項無侵襲性的氣喘黃金準則。

### 三、疑似氣喘盛行率

根據 ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷施測結果顯示，在六所學校中 2575 名接受調查並完成問卷的學生中，各有 510 人和 647 人為疑似氣喘的個案，盛行率分別為 19.8% 和 25.1%。前者的比率與吳家興等人（1998）對台北縣市、基隆市和宜蘭縣等四縣市所進行的北一區調查結果相近（疑似氣喘盛行率平均為 19.3%）；而後者略高；此一現象可能因為本研究與吳家興等人對疑似氣喘的判斷標準略有不同所致。

表二 研究對象人口學特性分布表

變 項	N	%	變 項	N	%
縣市別			父親教育程度		
台北市	1318	51.2	不識字	22	0.9
宜蘭縣	1257	48.8	國小	191	7.4
性別			國中	588	22.8
男生	1361	52.9	高中職	794	30.8
女生	1214	47.1	大專	662	25.7
年級			研究所	192	7.5
四年級	799	31.0	其他	126	4.9
五年級	899	34.9	母親教育程度		
六年級	877	34.1	不識字	26	1.0
年齡			國小	252	9.8
9 歲	418	16.2	國中	605	23.5
10 歲	870	33.8	高中職	875	34.0
11 歲	786	30.5	大專	569	22.1
12 歲	472	18.3	研究所	108	4.2
13 歲	20	0.8	其他	140	5.4
14 歲	2	0.1			
未答	7	0.3			
慢性疾病					
有	276	10.7			
無	2295	89.1			
未答	4	0.2			

表三 ISAAC 錄影帶問卷篩檢與氣喘確診結果列聯表

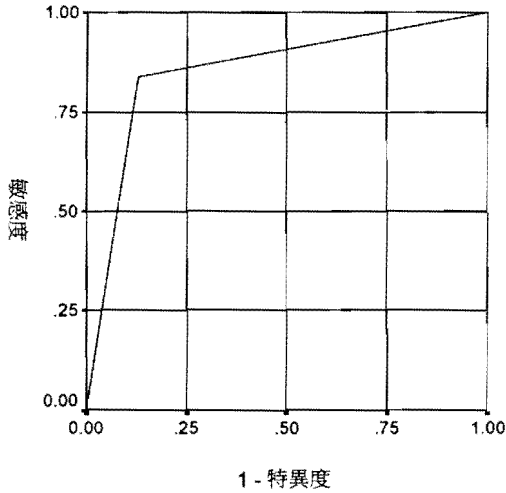
	視 聽 問 卷 篩 檢		合 計
	有	無	
氣喘確診			
有	21	4	25
無	30	203	233
合 計	51	207	258

國小學生氣喘篩檢研究

表四 ISAAC 書面問卷篩檢與氣喘確診結果列聯表

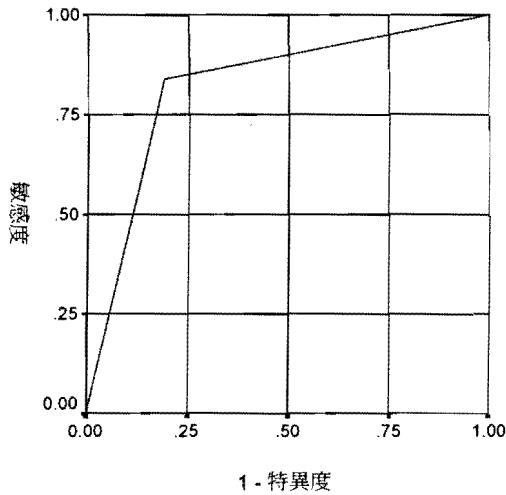
	書 面 問 卷 篩 檢		合 計
	有	無	
氣喘確診			
有	21	4	25
無	44	189	233
合 計	65	193	258

ROC 曲線



圖一 ISAAC 錄影帶問卷之 ROC 曲線圖

ROC 曲線



圖二 ISAAC 書面問卷之 ROC 曲線圖

表五 ISAAC 錄影帶問卷與書面問卷篩檢結果列聯表

	錄 影 帶 問 卷		合 計
	有	無	
書面問卷			
有	35	30	65
無	16	177	193
合 計	51	207	258

吳家興等人的研究同時採用父母填答的新英格蘭氣喘問卷和學生回答的 ISAAC 錄影帶問卷，並設定八項標準來篩選疑似氣喘的學生，其中四項根據新英格蘭氣喘問卷，另四項則依據學生回答的 ISAAC 錄影帶問卷。而本研究則採用由學生自我報告的 ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷，且將兩種工具單獨評定疑似氣喘之學生。另一方面，吳家興等人在設定的八項判斷標準中並未含括 ISAAC 錄影帶問卷第五題有關嚴重氣喘的徵候，可能也是造成疑似氣喘盛行率較低的原因。另外，吳家興等人於民國八十四、八十五年間以國中學生為對象進行流行狀況之調查，而本研究則在民國八十九年秋冬才完成國小中、高年級學生的施測事宜，因此研究對象年齡的差異和時間的變化都可能是造成兩項研究學童疑似氣喘盛行率不同的影響因素。

#### 四、疑似氣喘學生和正常學生在人口學特性上的差異情形

本研究進一步比較根據 ISAAC 錄影帶和書面問卷等兩種篩檢方式所篩檢出之疑似氣喘學生與健康組學生在縣市、性別、年級以及父母親教育程度等人口學特性上的異同，結果分別呈現於表六與表七。整體而言，無論根據 ISAAC 錄影帶問卷或書面問卷，疑似氣喘學生與健康學生在縣市、性別、年級以及父母親教育程度等人口學變項都有統計上顯著差異存在。就縣市別而言，台北市學童的疑似氣喘盛行率高於宜蘭縣；在性別的分布上，男生高於女生；年級上也達統計上顯著差異水準，以四年級學生盛行率最高，而五年級最低。另外，疑似氣喘學生和健康學生父母的教育程度也不盡相同，其中以父母為國中程度者，疑似氣喘的比率最低；這些結果與吳家興等人（1998）的發現相似。吳家興等人的研究結果指出在台北縣、台北市、基隆市和宜蘭縣等四縣市的北一區國中學生氣喘盛行率調查中，台北市學生的氣喘盛行率和疑似氣喘盛行率都是最高，而宜蘭縣則是四縣市中盛行率最低的。這些發現似顯示台北市國小和國中學生的疑似氣喘盛行率都有高於宜蘭縣的趨勢。男生比女生疑似氣喘盛行率為高的結果也和多數國內外兒童氣喘流行病學研究發現一致（呂克桓、謝貴雄，1988；蔡彥棠，1992；行政院環保署，1996；吳家興等人，1998；Leung, Bishop & Robertson, 1994；

Habbick, Pizzichini, Taylor, Rennie, Senthilselvan & Sears, 1999)。

表六 錄影帶問卷篩檢之疑似氣喘學生和正常學生人口學特性之比較分析表

變 項	正 常		疑 似 氣 喘		X <sup>2</sup>
	N	(%)	N	(%)	
縣市別					26.42***
台北市	1005	76.3	313	23.7	
宜蘭縣	1060	84.3	197	15.7	
性別					6.35*
男生	1066	78.3	295	21.7	
女生	999	82.3	215	17.7	
年級					8.20*
四年級	619	77.5	180	22.5	
五年級	746	83.0	153	17.0	
六年級	700	79.8	177	20.2	
父親教育程度					14.23**
不識字、國小	169	79.3	44	20.7	
國中	501	85.2	87	14.8	
高中職	641	80.7	153	19.3	
大專	510	77.0	152	23.0	
研究所	150	78.1	42	21.9	
母親教育程度					16.37**
不識字、國小	223	80.2	55	19.8	
國中	519	85.8	86	14.2	
高中職	693	79.2	182	20.8	
大專	438	77.0	131	23.0	
研究所	85	78.7	23	21.3	

\* : p<.05 , \*\* : p<.01 , \*\*\* : p<.001

表七 書面問卷篩檢出疑似氣喘學生和正常學生人口學特性之比較分析表

變 項	正 常		疑 似 氣 喘		X <sup>2</sup>
	N	(%)	N	(%)	
縣市別					43.83***
台北市	914	69.3	404	30.7	
宜蘭縣	1014	80.7	243	19.3	
性別					18.33***
男生	972	71.4	389	28.6	
女生	956	78.7	258	21.3	
年級					18.89***
四年級	558	69.8	241	30.2	
五年級	710	79.0	189	21.0	
六年級	660	75.3	217	24.7	
父親教育程度					17.49**
不識字、國小	160	75.1	53	24.9	
國中	474	80.6	114	19.4	
高中職	605	76.2	189	23.6	
大專	471	71.1	191	28.9	
研究所	136	70.8	56	29.2	
母親教育程度					16.48**
不識字、國小	212	76.3	66	23.7	
國中	485	80.2	120	19.8	
高中職	658	75.2	217	24.8	
大專	405	71.2	164	28.8	
研究所	73	67.6	35	32.4	

\* : p<.05 , \*\* : p<.01 , \*\*\* : p<.001

## 肆、結論與建議

### 一、結 論

1.在預防醫學上，一項良好的篩檢工具必須具備無侵襲性、迅速、價廉、簡便易行和效度等特點（陳建仁，1999）。根據本研究之結果，ISAAC 錄影帶問卷和書面問卷都有相當高的敏感度和特異度，所以可考慮以這兩項問卷作為國小學童氣喘篩檢的工具。而根據 Youden 指數和 ROC 曲線分析發現 ISAAC 錄影帶問卷的有效性比書面問卷佳，在推動國內兒童氣喘篩檢和照護工作上應可優先加以採用。如果能定期採用 ISAAC 錄影帶對國內學童氣喘進行篩檢與評估，不僅有助於國內現況的了解和流行趨勢的監

測，也將有利於建立全球相同標準的兒童氣喘資料，以便與其他國家進行比較。另一方面，兩項問卷的材料印製與施測方式極為簡便，可符合校園保健人員和經費不足的現況，其適用性也隨之增高。

2.根據研究發現，國小高年級學生的疑似氣喘盛行率因人口學特性的不同而有不同，其中台北市高於宜蘭縣學童；男生比率較女生為高。

## 二、建 議

1.因限於目前醫學尚無統一的氣喘定義和診斷準則，本研究乃以自行編製的一份氣喘確診檢核單，作為護理人員進行氣喘確診訪談之指引，並以訪談結果作為黃金指標來評估 ISAAC 錄影帶與書面問卷的有效性。此份氣喘確診檢核單在研擬過程中採取嚴謹的態度，並考慮同時涵蓋醫師臨床問診可能採行的各項準則，期能以嚴格的標準來判定以避免高估的情形。未來可針對氣喘確診方式和準則再進行相關研究，期盼在預防醫學方面能早日建立氣喘的操作型定義與診斷的黃金標準，以作為類似研究或臨床醫學之圭臬。

2.相關研究指出台北市十二個行政區兒童氣喘盛行率不同，本研究因為經費的限制，僅從大安、文山和中山等三區各選取一所學校的學生為研究對象，而接受護理人員確診訪談的樣本也僅是其中的十分之一，未來研究可以較大樣本為研究對象來確認本研究之結果。

3.雖然本研究發現 ISAAC 錄影帶問卷的有效性略優於書面問卷，但在實際進行時，錄影帶問卷的施測必須配合視聽設備，而書面問卷採紙筆測驗型態，只需為每位學生事先印製一頁的書面問卷，在校園中更易於完成，因此建議在某些班級視聽設備較為不足的學校可採書面問卷並將其納入學生健康檢查活動中，以符合教育部頒布之國民小學學生健康檢查辦法之規定。

## 致 謝

本研究承蒙國科會給予經費上的補助（NSC89-2413-H-003-111），台北市立景興國小、公館國小和懷生國小以及宜蘭縣礁溪國小、四結國小和三民國小等六所學校相關人員全程支持，長庚醫院顏大欽、歐良修等兩位醫師在氣喘確診人員訓練與確診檢核單設計上提供寶貴的意見，簡介瑞、陳德馨、林政蓉、黃婉茹、陳合如與鄭美瓊等六位國立台灣師範大學衛生教育研究所學生協助進行氣喘確診工作，以及兼任助理陳

思利在行政聯繫上的協助，都是促使研究得以順利完成的重要助力，在此一併致上誠摯的謝忱。

## 參考文獻

### 一、中文部份

- 行政院衛生署（1995）：中華民國八十三年衛生統計（二）生命統計。台北：行政院衛生署。
- 行政院衛生署（1996）：中華民國八十四年衛生統計（二）生命統計。台北：行政院衛生署。
- 行政院衛生署（1997）：中華民國八十五年衛生統計（二）生命統計。台北：行政院衛生署。
- 行政院衛生署（1998）：中華民國八十六年衛生統計（二）生命統計。台北：行政院衛生署。
- 行政院環保署（1996）：學童呼吸系統健康檢查計畫--總部。行政院環保署研究計畫，EPA-85-1404-09-06。
- 行政院環保署（1996）：台大分區國民中學學生呼吸系統健康檢查計畫一八十五年度追蹤檢查。行政院環保署研究計畫，EPA-86-FA05-09-C6。
- 呂克桓、謝貴雄（1988）：台北市學童過敏病：11年間之變化。中華民國小兒科醫學會雜誌，29（2），104-109。
- 吳家興、林瑞雄、謝貴雄、邱文達、陳麗美、邱淑媿、黃國晉、劉文良、邱宏毅、蕭慧娟、方淑慧、陳雄文、林嘉明、宋鴻樟（1998）：台灣北部國中學生氣喘盛行率調查。中華衛誌，17（3），214-225。
- 李鴻森（1988）：ROC曲線與臨床診斷。國防醫學，6（6），621-623。
- 李復惠（1993）：台灣地區公私立國民小學學校保健工作狀況調查研究。台北：弘祥。
- 林錦榮、張憲淞、唐聚誠（1993）：氣喘病兒童過敏原研究及文獻回顧。台灣醫界，36（7），52-57。
- 郭鐘隆（1996）：台閩地區國民小學學校衛生現況調查研究。學校衛生，29，2-26。
- 教育部（1998）：國民小學學生健康檢查工作手冊。台北：教育部。
- 陳建仁（1999）：流行病學：原理與方法。台北：聯經。
- 陳啓章（1994）：氣喘兒的居家照護。健康世界，108，65-69。
- 葛應欽（1998）：氣喘的篩檢定義與診斷。中華衛誌，17（3），185-190。

### 二、外文部份

- Anderson, H R., Bailey, P A., Palmer, J C., & Wess, S. (1983). Morbidity and school absence caused by asthma and wheezing illness. Archives of Disease in Childhood, 58, 777-784.
- Asher, M I., Keil, U., Anderson, H R., Beasley, R., Crane, J., Martinez, F., Mitchell, E A., Pearce, N., Sibbald, B., Stewart, A W., Strachan, D., Weiland, S K., & Williams, H C. (1995). International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) : rationale and methods. European Respiratory Journal, 8 (3), 483-491.
- Austin, J K., Huberty, T J., Huster, G A., & Dunn, D W. (1998). Academic achievement in children with epilepsy or asthma. Developmental Medicine & Child Neurology, 40 (4), 248-255.
- Bauer, E J., Lurie, N., Yeh, C., & Grant, E N. (1999). Screening for asthma in an inner-city elementary

school in Minneapolis, Minnesota. Journal of School Health, 69 ( 1 ) , 12-16.

Bauman, A. ( 1993 ) . Has the prevalence of asthma symptoms increased in Australian children? Journal of Paediatrics and Child Health, 29, 424-428.

Behrman, R E., Kliegman, R M., Nelson, W E., & Vaughan, V C. ( 1992 ) . Textbook of pediatrics, pp.587-596. Philadelphia: W.B. Saunders.

Brooke, A M., Lambert, P C., Burton, P R., Clarke, C., Luyt, D K., & Simpson, H. ( 1995 ) . The natural history of respiratory symptoms in preschool children. American Journal of Respiratory and Critical Medicine, 152 ( 6 PART 1 ) , 1872-1878.

Burr, M L., Limb, E S., Andrae, S., Barry, D M J., & Nagel, F. ( 1994 ) . Childhood asthma in four countries : a comparative survey. International Journal of Epidemiology, 23 ( 2 ) , 341-347.

Cadman, D., Boyle, M., Szatmani, P., & Offord, D R. ( 1987 ) . Chronic illness, disability, and mental and social well-being: Findings of the Ontario Child Health Study. Pediatrics, 79, 505-512.

Cockcroft, D W., & Hargreave, F E. ( 1990 ) . Airway hyperresponsiveness: relevance of random population data to clinical usefulness. American Rev Respiratory Disease, 142, 497-500.

Ellis, R D. ( 1983 ) . Asthma in childhood. The Journal of Allergy and Clinical Immunology, 72 ( 5 ) , 526-544.

Fowler, M G., Davenport, M G., & Garg, R. ( 1992 ) . School functioning of US children with asthma. Pediatrics, 90 ( 6 ) , 939-944 .

Fuso, L., De Rosa, M., Corbo, G M., Valente, S., Forastiere, F., Agabiti, N., & Pistelli, R. ( 2000 ) . Repeatability of the ISAAC video questionnaire and its accuracy against a clinical diagnosis of asthma. Respiratory Medicine, 94, 397-403.

Gibson, P G., Henry, R., Shah, S., Toneguzzi, R., Francis, J L., Norzila, M Z., & Davies, H. ( 2000 ) . Validation of the ISAAC video questionnaire ( AVQ3.0 ) in adolescents from a mixed ethnic background. Clinical and Experimental Allergy, 30, 1181-1187.

Goren, A I., & Hellmann, S. ( 1997 ) . Has the prevalence of asthma increased in children? Evidence from a long term study in Israel. Journal of Epidemiology & Community Health, 51 ( 3 ) , 227-232.

Habbick, B F., Pizzichini, M M M., Taylor, B., Rennie, D., Senthilselvan, A., & Sears, M R. ( 1999 ) . Prevalence of asthma, rhinitis and eczema among children in 2 Canadian cities : the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Canadian Medical Association Journal, 160 ( 13 ) , 1824-1828.

Jones, A. ( 1994 ) . Screening for asthma in children. British Journal of General Practice, 44, 179-183.

Kapotes, C. ( 1977 ) . Emotional factors in chronic asthma. Journal of Asthma Research, 15, 5-13.

Lai, C K W., Chan, J K W., Chan, A., Wong, G., Ho, A., Choy, D., Lau, J., & Leung, R. ( 1997 ) . Comparison of the ISAAC video questionnaire( AVQ3.0 )with the ISAAC written questionnaire for estimating asthma associated with bronchial hyperreactivity. Clinical and Experimental Allergy, 27, 540-545.

Lavigne, J.V., & Faier-Routman, J. ( 1992 ) . Psychological adjustment to pediatric physical disorders: A meta-analytic review. Journal of Pediatric Psychology, 17 ( 2 ) , 133-157.

Leung, R., Bishop, J., & Robertson, C F. ( 1994 ) . Prevalence of asthma and wheeze in Hong Kong

schoolchildren : an international comparative study. European Respiratory Journal, 7, 2046-2049.

Mithell, E A., & Asher, M I. ( 1994 ) . Prevalence, severity and medical management of asthma in European school children in 1985 and 1991. Journal of Pediatrics and Child Health, 30, 398-402.

Or, D P., Weller, S C., Satterwhite, B., & Pless, I B. ( 1984 ) . Psychosocial implications of chronic illness in adolescence. Journal of Pediatrics, 104, 152-157.

Pearce, N., Weiland, S., Keil, U., Langridge, P., Anderson, H R., Strachan, D., Bauman, A., Young, L., Gluyas, P., Ruffin, D., Crane, J., & Beasley, R. ( 1993 ) . Self-reported prevalence of asthma symptoms in children in Australia, England, Germany and New Zealand : an international comparison using the ISAAC protocol. European Respiratory Journal, 6, 1455-1461.

Rait, D S., Jacobson, P B., Lederberg, M S., & Holland, J C. ( 1988 ) . Characteristics of psychiatric consultations in a pediatric cancer center. American Journal of Psychiatry, 145, 363-364.

Rona, R J., Chinn, S., & Burney, P G J. ( 1995 ) . Trends in the prevalence of asthma in Scottish and English primary school children 1982-1992. Thorax, 50 ( 9 ) , 992-993.

Shaw, R A., Crane, J., Pearce, N., Burgess, C D., Bremner, P., Woodman, K. & Beasley, R. ( 1992 ) . Comparison of a video questionnaire with the IUATLD written questionnaire for measuring asthma prevalence. Clinical and Experimental Allergy, 22, 561-568.

Shaw, R., Woodman, K., Ayson, M., Dobdin, S., Winkelmann, R., Crane, J., Bechar, R. & Pearce, N. ( 1995 ) . Measuring the prevalence of bronchial hyper-responsiveness in children. International Journal of Epidemiology, 24 ( 3 ) , 597-602.

Siegal, S C., & Rachelefsky, G S. ( 1985 ) . Asthma in infant and children. The Journal of Allergy and Clinical Immunology, 76 ( 1 ) , 1-15.

Taylor, W R. & Newacheck, P W. ( 1992 ) . Impact of childhood asthma on health. Pediatrics, 90, 657-662 .

Weitzman, M., Walker, D K., & Gortmaker, S. ( 1986 ) . Chronic illness psychosocial problems and school absences. Clinical Pediatrics, 25 ( 3 ) , 137-139.

Youden, WJ. ( 1950 ) . Index for rating diagnostic tests. Cancer, 3, 355-360.

Yule, W., & Rutter, M. ( 1970 ) . Educational aspects of physical disorder. In Rutter, M., Tizard, J., & Whitmore, K. ( Eds ) . Education, Health and Behavior, pp. 297-308. London : Longman.

90 / 3 / 5 投稿

90 / 4 / 6 修改

90 / 4 / 16 接受

# Screening for asthma in six elementary school students : Comparison of the ISAAC video questionnaire with written questionnaire

Hsiang-Ru Lai, Jing-Long Huang, Kuen-Huang Yu, Der-Ming Wu,  
Yu-Ping Wu

## ABSTRACT

The prevalence of childhood asthma is growing rapidly; therefore, schools are increasingly faced with the issue of defining their role in the care of children with asthma. The objective of the present study was to assess the effectiveness and feasibility of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) video and written questionnaires for screening childhood asthma. Comparison was also made for these two questionnaires in terms of the sensitivity and specificity.

Subjects of this study included 2575 fourth to sixth graders in six primary schools in Taipei City and E-Lan County. Video and written ISAAC questionnaires were completed from September to December 2000. Subsequently, a total of 258 students were randomly selected from the study subjects and were interviewed by qualified pediatrics nurses blinded to the screening results by the questionnaires.

Using the interview as a gold standard, the sensitivities of the ISAAC video and written questionnaires were the same (0.84). The specificity of the video questionnaire (0.87) was better than that of the written questionnaire (0.81).

Based on the results, we concluded that both the video questionnaire and the written questionnaire showed a fairly good accuracy and provided sufficiently reliable data. These two questionnaires might be used as screening instruments for childhood asthma and incorporated into the physical examination activity at elementary schools.

Keywords: elementary school students, screening for asthma, ISAAC, video questionnaire, written questionnaire