

# 耳機與噪音對年輕族群耳鳴問題之研究

吳德芳<sup>1</sup>

高雄榮民總醫院耳鼻喉部  
聽力師

黃玉枝<sup>2</sup>

國立屏東大學特殊教育學系  
副教授

## 摘要

本研究為探討耳機與噪音對年輕族群的耳鳴問題，採事後回溯研究方法。研究參與者為南部地區 15-40 歲的年輕族群共 31 名。研究參與者曾因耳鳴與聽力問題至醫院耳鼻喉頭頸部求診，經相關聽力檢查與醫師診視後排除外耳、中耳、內耳聽神經及聽覺中樞病變問題，且過去曾有戴耳機聽音樂與接觸噪音環境者。經徵詢本人同意參與研究，並簽署研究同意書，未滿 18 歲者同時請監護人簽署同意後，以事後回溯的方式進行問卷調查。本研究的工具以黃啟原(2001)編製的「耳鳴障礙評量表」、曾珮翎(2010)編製的「娛樂噪音暴露經驗量表」蒐集資料。所得的資料以 SPSS PC+ 17.0 版統計軟體進行分析，以 *t* 考驗、單因子變異數分析進行統計考驗。

本研究研究結果的主要發現為：

1. 年輕族群使用耳塞式耳機、每週使用 3 次以上且每次使用連續 30 分鐘以上和耳機音量大於 4 以上其耳鳴障礙程度為重度。
2. 在噪音暴露方面，可攜式音樂播放器使用次數每周 4 次以上及每次連續使用 1 小時以上，其耳鳴障礙程度多為重度。
3. 在 PUB 舞會超過 3 小時以上，其耳鳴響障礙程度比少於 2 小時的有顯著差異，耳鳴響障礙程度為重度。

**關鍵詞：**耳鳴、年輕族群、耳機、噪音

通訊作者：黃玉枝

Email: ychuang1211@gmail.com

## 壹、研究背景與動機

根據余仁方(2014)流行病學的研究顯示,平均每7位因聽力障礙而求診的病患中,就有1位是16~20歲的青少年,而且比率持續上升。黃啟原、吳俊良(2003)指出在全世界的調查研究發現每5名成人就有1名曾有過耳鳴的經驗;每15名就有1名因耳鳴求診;而每20名之中就有1名受到耳鳴的嚴重困擾。過去耳鳴一直是老年人常見的主訴,然而現今國內耳鼻喉科門診中,卻常見年輕族群因耳鳴現象,導致耳朵不舒適問題,甚至影響日常生活作息,已經有明顯增加的情況發生(余仁方,2014)。

研究發現年齡以及聽力損失為耳鳴的相關因子,耳鳴的發生率有隨年齡增加的趨勢,尤其集中在60~70歲之年齡層(Martines, Bentivegna, Piazzea, Martines, Sciacca, & Martinciglio, 2010; Shargorodsky, Curhan, & Farwell, 2010)。但根據高雄榮民總醫院資訊室提供的耳鼻喉頭頸部門診統計2012年到2014年這3年內的就診病患,主訴是聽力障礙和耳鳴問題的平均年齡已降為55歲。隨著3C產品不斷推陳出新及整合,幾乎是人人都能擁有數位化產品,其中多數是以手機去結合各式各樣的攜帶性設備。「行動生活」已經不知不覺地深入人們生活中,流行文化已成為年輕族群生活的一部分(楊鎰仲,2008)。在街道、大眾運輸交通工具上、公園散步或跑步運動的人們、娛樂場所、戶外演唱會、KTV...等等處處皆可看到戴著各式各樣耳機的青少年,沉醉在自己的音樂世界裡。習慣在充滿噪音的環境中戴著耳機聽音樂的人,以為可以擁有片刻安寧,但為了要讓音樂蓋過噪音,往往會不知不覺地調高了耳機的音量。雖然歐盟委員會(European Commission)於2009年,針對MP3廠商和手機製造商發佈了新的音量標準,強制廠商必須調低音量,以保護使用者的聽力,耳機對年輕族群聽力所產生的影響不容忽視。

年輕族群喜歡暴露在噪音的環境中,根據董貞吟(2008)研究結果發現,青年學生平均1年內有80.9%至少參加1次以上的高噪音性娛樂活動,最常去為KTV(69.3%),90.9%的學生有使用耳機隨身聽之習慣,其中每天使用者高達11.9%,平均每次配戴1.61小時,習慣耳機音量(1-10連續數值表示音量大小)平均為4.6。由此可知暴露在噪音環境的比率相當高,研究者在臨床上也發現戴耳機和暴露噪音的環境是危害年輕族群聽覺功能的最大因素,長期下來造成聽力損傷或產生耳鳴的情形如何,是本研究所關切的議題。

在世界各國對於耳鳴的流行病學調查結果顯示,耳鳴在臨床表徵是屬於多樣性,如耳鳴感知的位置可以是在單耳或雙耳或是頭部的任一位置(張玉菁,2011)。

Tyler & Baker( 1983)指出耳鳴是一種多方面的失調，影響的層面包括患者的聽覺、健康、情緒以及生活型態等（李恆惠，2009）。嚴重的耳鳴經常伴隨著其他的症狀，如聽力損失、聽覺過敏或是聲音扭曲，進而影響到語音的聽辨、工作、睡眠或生活品質(Stouffer & Tyler, 1990; Tyler & Baker, 1983)。保護耳朵及聽力相關知識應該有明確宣導並落實，且耳鳴現象一旦發生是難以完全治癒的。因此透過了解耳機與噪音對年輕族群耳鳴的影響情形，以提供未來對年輕族群宣導聽力知識及聽力保健的參考。

基於上述研究動機，本研究主要研究的目的如下：

- (一) 探討年輕族群耳機使用習慣不同其耳鳴問題的差異情形。
- (二) 探討年輕族群不同噪音暴露其耳鳴問題的差異情形。

根據前述研究目的，本研究之待答問題如下：

- (一) 耳機使用習慣不同的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異情形為何？
  - 1-1 年輕族群戴不同型式耳機其耳鳴障礙程度的差異情形為何？
  - 1-2 年輕族群使用耳機頻率不同其耳鳴障礙程度的差異情形為何？
  - 1-3 年輕族群連續使用耳機時間不同其耳鳴障礙程度的差異情形為何？
  - 1-4 年輕族群使用耳機音量大小不同其耳鳴障礙程度的差異情形為何？
- (二) 在不同噪音環境的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異情形為何？
  - 2-1 不同噪音暴露次數的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異情形為何？
  - 2-2 不同噪音暴露時間的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異情形為何？

## 貳、文獻探討

徐愷儀（2006）指出耳鳴至今仍舊是一門複雜難解的學問，而且有其無法突破之治療瓶頸，因為耳鳴的來源可能來自於聽覺系統中的中樞神經系統至周邊神經系統的任何一個環節。不論耳鳴是如何產生的，這些訊號都還是要經由中樞聽覺神經系統處理，並在大腦皮質形成耳鳴知覺(吳錡，2011)。另一方面醫學持續不斷地進步，研究持續不斷地更新，隨時都有可能改變耳鳴的治療方法與策略。台灣耳鳴的盛行率與國外並沒有顯著的差異，若以台灣 2300 萬的人口來計算，假設耳鳴的盛行率為 14%的話，就約有 322 萬人可能會遭受到耳鳴問題的困擾

(吳錡, 2011)。以下分別就耳鳴之臨床影響、耳機和耳鳴的關係及噪音和耳鳴的關係分述之。

## 一、耳鳴之臨床影響

耳鳴患者因耳鳴帶來的困擾不僅影響生活品質、干擾睡眠、情緒不穩，甚至讓人產生憂鬱現象。耳鳴在臨床上的影響是因人而異的，有些人只有「感受」到耳鳴，但不會影響日常活動。但是大約有 25% 的耳鳴病患會抱怨耳鳴越來越嚴重 (Stouffer & Tyler, 2012)。Wilson, Herry, Bowen 與 Haralambous (1991) 研究顯示較輕微的耳鳴病患，其耳鳴聲音的大小、種類及時間長短較不會帶給人們的生活上的困擾。

Folmer, Griest, Meikle, & Martin (1991) 指出病患有失眠問題或有心理情緒問題時，病患對耳鳴的感受會更加不適和困擾。Henry, Dennis 與 Schechter (2005) 的研究指出約有 70% 至 80% 的耳鳴病患有聽力損失的情形。總而言之，在臨床上可看到耳鳴影響個人的層面是非常廣泛，如個體的生理、心理、精神社會等各方面。

## 二、耳機與耳鳴

1979 年 Sony 發展出第一台隨身聽後，耳機也隨之發展至今，由於 MP3 隨身聽的暢銷熱賣，市面上便推出各種耳機，大致有三種款式：耳塞式耳機 (insert earphones)、耳掛式耳機 (supra-aural headphones) 和全罩式耳機 (circumaural headphones)。由於個人及休閒的意識抬頭，使用隨身聽及藍芽耳機等個人消費性電子產品成為一種時尚風潮，然而聆聽高分貝的音樂可能會損害聽力 (陳偉仁, 2006)。楊鎧仲 (2008) 提到在 1988 年，Ericsson 推出了全球第一款具有鈴聲編輯功能的手機 GH398，此功能讓使用者能夠依自己的喜好創作、編輯手機鈴聲，其後各大廠也紛紛跟進。再者，乘著 2003 年 Apple iPod 所掀起的隨身數位音樂播放機的旋風及 2005 年 8 月 Sony Ericsson 推出全球第一支 Walkman 手機 W800i 後，開始帶動起音樂手機的熱潮，也增加使用耳機的頻率。

根據 NCC 國家通訊傳播委員會所發佈的 2006 年，手機由 90 年代末期開始普及，從一開始單純的通話到收發簡訊，電子郵件、網路漫遊等，逐漸演變成爲一項多功能的產品。另外由 IFPI 國際唱片業聯盟 2007 年調查統計得知，全球約有 20% 的手機使用者，習慣使用手機來聽音樂，音樂手機在全球銷售量已逾二

千萬支，而超過 5 成的年輕族群，將音樂視為生活的一部分(引自楊鎧仲，2008)。科技不斷的進步，相繼與手機搭配的各式各樣耳機便因應而生，不同型態的耳機乃以耳塞式，最廣受年輕族群們喜愛，不論身處何時、何地皆可以為了享受屬於個人世界裡的幸福時光而與音樂作結合。殊不知無形的噪音殺手已經慢慢地傷害耳朵。因此 Wayner (1998) 即提出警告，使用個人用隨身聽或使用音響時，過大的音量可能會永久損害聽力。尤其是以耳塞式耳機最為嚴重，因為密閉式的設計，將聲音集中傳向耳朵，若有突發聲響，極易造成耳朵傷害(引自陳偉仁，2006)。國際上的研究顯示，有四分之三的年轻人每天戴耳機聽音樂超過兩小時，前美國紐約市長彭博更發起護耳運動，警告民眾戴耳機聽音樂不要太大聲，雖然當時此舉被笑稱為「管家婆」，但更突顯戴耳機聽音樂有多傷耳朵。

### 三、噪音與耳鳴

根據流行病學的相關研究指出，噪音的暴露是耳鳴最常見的原因之一，所佔的比例可能高達 42% (Palmer, Griffin, Sydall, Davis, Pannett & Coggon, 2002)。

Heller (2003) 認為，高噪聲級的音量是引起耳鳴的主要原因之一。過去關於噪音的問題，皆較重視於勞工的工作內容上，尤其是需要靠耳機式作業來服務大眾的接線人員，例如總機、電信作業員、通訊作業員等，是強迫耳朵接受持續的音源刺激。因此我國勞工安全衛生設施規則第三百條規定，勞工暴露 8 小時量平均音壓級不得超過 90 dBA。張玉菁(2011)近年來由於個人式音樂播放器(MP3、iPod 等)風行，專家開始注意到青少年可能因娛樂性噪音造成聽力損傷(Danhauer et al., 2009; McNeill et al., 2010)，研究報告指出，習慣聽音樂播放器之大學生發生耳鳴的情況較無使用者顯著(McNeill et al., 2010)。

吳錡(2011)在耳鳴與聽力損失的研究中指出，耳鳴患者當中有 63.14% 同時伴隨聽力損失，其中約 74.62% 之聽損類型為感覺神經性聽損，此外，聽力損失發生的頻率帶與耳鳴音調具有對應性(Martines et al., 2010)。董貞吟(2008)指出人們若經常暴露於高噪音環境下短時間或許不致引起永久性的聽力損失，但卻可能導致短暫性聽力問題，長期下來對聽力造成的慢性傷害值得重視，因此建議應加強聽力保健教育的實施。另外，陳小娟(2012)在第十一屆亞太聾教育會議紀要中提及美國 William Martin 教授報告兩種類型的聽力主題，分別是耳鳴與噪音型聽力損失。在年輕族群的噪音型聽力損失 (noise induced hearing loss, NIHL) 方面說明如下：噪音型聽力損失主要是與職業及從軍有關，但是過去四十多年的研究證明兒童與青少年也有 NIHL，顯示孩童及青少年的噪音暴露是個重要議題。Martin 教授調查孩童的耳鳴，有 24% 孩童不曾有耳鳴、很少的佔 28%、有時候

30%、經常 11%、總是 6%以上，而噪音暴露是造成孩童與青少年耳鳴的首要原因。國內外有關噪音和耳機對耳鳴影響的研究如表 1 所示。

表 1  
噪音和耳機對耳鳴的影響相關研究

作者	年代	研究參與者 (實施方式)	與耳鳴相 關成因	研究結果
李明洋	2004(a)	高雄市五所國小，共 162 位四年級學生，進行一週的聽力保健教育計畫。	噪音的影響	實驗組在聽力保健知識態度及行為等各分量表的進步幅度，均顯著優於控制組。
李明洋	2004(b)	33 名小學四年級學生實施 8 週，每週 40 分鐘的聽力保健課程教學。	噪音的影響	參與行動研究同學認為了解耳朵的相關知識，並清楚明白所學聽力保健內容對自己有助。
董貞吟	2008	大學一年級新生體檢日 1910 人採問卷調查法，及聽力篩檢。分暴露組（高噪音暴露）對照組（低噪音暴露）	噪音暴露經驗	娛樂性高噪音暴露 KTV (69.3%) > 電動遊樂場 (29.2%) > 戶外演唱會 > 體育場看球賽 > PUB、夜店。有 (90.9%) 使用耳機的習慣。每次配戴耳機平均 1.61 小時。習慣音量為 4.6。
王甬懿	2008	120 位年齡介於 18-30 歲的 MP3 隨身聽使用者，填答研究者自編之問卷調查，並從中邀請 30 位介於 18-30 歲的女性參與實驗。	耳機密合度與噪音音量	受試者使用最多的隨身聽品牌為：Apple iPod (20.00%)、Sony (17.50%)。耳機款式以耳塞式最多。最常聽隨身聽為打電腦 > 搭乘大眾交通工具 > 讀書 > 騎機車 > 運動 > 走路。每天使用最少為 0.2 小時。最多為 8 小時。總計使用最少為 0.5 年。最多為 12 年。有 1.7% 至 70.8% 的受試者有聽力困擾的現象。有 14.2% 至 38.3% 的受試者在聽音樂時可能有暫時性的聽閾上升。使用密合度較佳的耳機可以提供較佳的信噪比。
Ricardo, Andrea, Particia, Sandro, Artur & Vanderlei	2011	100 位年齡介於 15-30 歲的受試者，其中有 54 位有使用 MP3 隨身聽，46 位未使用 MP3 隨身聽。	暴露噪音環境	使用 MP3 隨身聽者有 28% 有耳鳴；未使用 MP3 隨身聽者有 8% 有耳鳴。出現耳鳴者聽力會在 8000Hz 的閾值升高、耳聲傳射 (TEOAE) 2000Hz 減少。
Oghu, Asoegwu & Somefun	2012	388 位年齡介於 16-35 歲的受試者(男性 203 位，女性 185 位)。	使用耳機	有 95.6% 的學生會使用耳機，超過 90% 以上使用耳機者的使用時間約 3-6 年。有 20.6% 使用耳機的學生出現耳鳴。

綜觀文獻及表 1，可以明瞭，耳機和長期暴露噪音對兒童或年輕族群所造成聽力的影響。而其影響的情形如何?值得進一步分析。

## 參、研究方法

### 一、研究對象

本研究對象為 31 名耳鳴患者，其自覺耳鳴及聽力障礙等現象到醫院求診之病患。研究對象選取條件如下：

- 1.年齡介於 15~40 歲之間。
- 2.耳鳴期間已超過一星期。

個案先經過醫師問診及使用耳鏡視診後，若耳道有耳垢則先清除之，避免影響中耳鼓室圖檢查結果。在完整資料收集並詳細問診後，需排除因其他疾病所引起耳鳴的可能因素，並需排除中樞聽覺病變。例如中耳功能檢查圖形須為 Type A。Tone Decay 500Hz 及 1000Hz 檢查結果皆需為正常才收案。且研究參與者過去有戴耳機及接觸娛樂噪音者，並在知情同意書詳閱後簽名並填寫問卷量表。未滿十八歲需有家長在知情同意書簽名或蓋章。

所有受試者皆在高雄榮民總醫院耳鼻喉頭頸部聽力檢查區，接受純音聽力檢查（聽力檢查室內噪音音量在 30dBA 以下）、中耳鼓室圖檢查、響音衰退檢查。聽力檢查均由領有國家聽力師專業證照的聽力師執行。

### 二、研究工具

本研究設備使用 GSI-61 臨床診斷型聽力檢查儀。耳機是採用 TDH-39。聽力檢查儀與耳機皆有每年定期校正並且皆在合格範圍內。中耳功能分析儀（Middle-ear Analyzer）為 GSI TymStar Version 2 機型。

本研究使用的量表說明如下：

#### 1.耳鳴障礙量表

本量表以黃啟原（2001）修訂 Newman, Jacoson 與 Spitzer 等人在 1996 年所發展的耳鳴障礙評量表（Tinnitus Handicap Inventory, THI）的中文版量表為工具，此表在台灣於 2001 年開始使用至今。李恆惠（2009）在關於正常聽力耳鳴患者

之語音聽辨表現研究中，將本中文版 THI 進行信度考驗，結果顯示中文版 THI 總分及三個分量表向皆有很高的相關，介於.73~.79 之間，且達到.01 顯著水準。

本量表由三項分量表所組成，功能分量表（functional subscale）反映患者於心智活動、社會/職業運作以及身體機能運作之障礙，情緒性分量表（emotional subscale）反映患者因耳鳴而引起之情緒問題，災害性分量表（catastrophic subscale）呈現患者感受耳鳴災難的程度。「THI 總計有 25 題，分別為功能分量表包含 11 題、情緒分量表包含 9 題，災害分量表包含 5 題。量表選項為三點量表，患者根據耳鳴的實際影響選擇：經常（4 分）、偶爾（2 分）或不會（0 分），總分為 100 分，得分越高代表患者自覺耳鳴造成的障礙越嚴重。得分 18 分以上被視為達轉介標準（Newman, Sandridge & Jacobson, 1998）。本量表得分與障礙程度之情形如表 2。此量表可以讓耳鳴病患對自己疾病或是障礙的自我瞭解，在聽力學及耳鼻喉科學的臨床研究上，是相當有效的工具。

表 2

#### 耳鳴障礙分類

THI 總分	障礙程度
0-16	無障礙或輕微障礙
18-36	輕度障礙
38-56	中度障礙
58-76	重度障礙
78-100	極重度障礙

## 2. 娛樂噪音暴露經驗量表

本量表是採用曾珮翎（2010）編製的娛樂噪音暴露經驗量表，本量表分為兩部分，第一部分為基本資料，第二部分是娛樂噪音暴露經驗。第一部分基本資料包括耳機種類分為耳塞式耳機（insert earphones）、耳掛式耳機（supra-aural headphones）和全罩式耳機（circumaural headphones）三種。使用頻率分總是、經常、偶爾、少和很少等五等第。音量大小分 1~10（0%~100%）。第二部分娛樂噪音暴露經驗是調查受試者過去到 KTV、PUB、舞會、演唱會、使用可攜帶式音樂播放器、參與樂團及使用樂器的次數與平均時間長度。



### 三、資料整理與分析

本研究是採回溯性的研究方式，針對年輕族群的耳鳴病患，進行聽力檢測，符合條件者進行資料蒐集與分析。本研究將研究問卷量表所得之資料，以下列方式彙整與處理。

#### (一) 資料整理與編碼

先行剔除遺漏未填或不詳者，將有效樣本原始資料輸入電腦，再以 SPSS 17.0 統計軟體進行各項分析。關於娛樂噪音暴露經驗是調查受試者過去到 KTV、PUB、舞會、演唱會、使用可攜帶式音樂播放器、參與樂團及使用樂器的次數與平均時間長度。因量表的平均時間長度皆為類別變項，例如（小於 1 小時、2-3 小時、4-6 小時、7-10 小時和 10 小時以上）所以無法用連續變項的方式進行比較，故採用分兩組人數不會差太多的時間點作為分析依據，並且在針對到 PUB、演唱會及使用樂器的受試者在進一步行差異分析。其計分方式詳述如下，過去到 KTV、PUB、演唱會、使用可攜帶式音樂播放器及參與樂團和使用樂器的計分方式分為 KTV 次數以小於或等於 12 和大於 12 次分，PUB、演唱會次數以少於 2 次和 3 次以上分，可攜帶式音樂播放器次數以 1-4 次／週和 4 次以上，參與樂團以沒參與和有參與分，使用樂器以少於 3 次和 4 次以上分。平均時間長度的分法為 KTV 以小於或等於 3 小時和大於 3 小時，PUB、演唱會、可攜式音樂播放器、使用樂器時間皆以小於或等於 1 小時和大於 1 小時分，參與樂團時間以等於 0 小時和大於 0 小時分。另外針對去過的受試者 PUB、演唱會、使用樂器皆以少於 2 小時和 3 小時以上做分析。

#### (二) 統計分析

以描述性統計、*t* 考驗、單因子變異數分析來檢定耳機對年輕族群耳鳴障礙程度的影響情形為何，在娛樂噪音環境下對年輕族群耳鳴障礙程度的影響情形為何以回答研究問題（一）、（二）

### 肆、研究結果與討論

#### 一、不同耳機使用習慣的年輕族群其耳鳴障礙程度差異分析

本研究分別以平均數、標準差及獨立樣本  $t$  考驗及單因子變異數分析等統計方法，分析年輕族群耳機使用與耳鳴障礙程度的問題。

(一) 不同耳機型式的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異分析

由表 3 顯示在 31 位受試者中只有一位戴耳掛式耳機和一位只戴全罩式耳機，所以這兩位並無納入分析，因此只有分析僅戴耳塞式及併用耳塞式和耳掛、全罩式者耳鳴障礙分數的差異情形。經 Levene 檢定的結果兩組變異數同質，以  $t$  考驗分析其差異結果兩者差異未達顯著水準。從兩群體的平均數來看，只戴耳塞式耳鳴障礙程度得分為 66 分，耳塞式和其他型式者平均分數為 61.65 分，在耳鳴障礙程度上都是屬於重度障礙的耳鳴分數，顯示只戴耳塞式及耳塞式和其他型式（耳掛及全罩式耳機）併用的年輕族群都呈現耳鳴障礙分數為重度耳鳴的現象。

表 3  
不同耳機型式的年輕族群其耳鳴障礙程度之獨立樣本  $t$  考驗

耳機型式	個數	平均數	標準差	$t$ 值	$p$
耳塞+其他	17	61.65	20.70	-.52	.74
只有耳塞	12	66.00	23.96		

(二) 年輕族群使用耳機頻率不同其耳鳴障礙程度的差異情形

本研究的耳機使用頻率代表如下：「少+偶爾或少，是只約 1-3 次/月；偶爾，是只約 1-2 次/周」、「經常，是指約 3-5 次/周」、「總是，是指每天使用」，年輕族群使用耳機頻率不同其耳鳴障礙程度的差異情形如表 4 所示。

表 4  
不同耳機使用頻率的年輕族群其耳鳴障礙程度之獨立樣本  $t$  考驗

使用頻率	個數	平均數	標準差	$t$ 值	$p$
經常	19	63.16	19.58	-.62	.54
總是	10	68.20	21.18		

表 4 呈現各種耳機的使用頻率結果與年輕族群其耳鳴障礙程度的差異情形，由於少戴和偶爾戴的人數只有兩位，因此未將其納入分析，經 Levene 檢定的結果兩組變異數同質，以  $t$  考驗分析其差異結果兩者差異未達顯著水準。從兩群體的平均數來看，經常戴耳機和總是戴耳機的年輕族群其耳鳴障礙程度得分皆屬於耳鳴障礙程度是重度結果。

## (三) 耳機連續使用時間不同的年輕族群其耳鳴障礙程度之差異分析

表 5 呈現連續使用耳機時間不同的年輕族群其耳鳴障礙程度差異程度的平均數與標準差，表 6 用單因子變異數分析後的結果差異未達顯著水準( $F$  值為 .552,  $p$  值為 .582,  $p > .05$ )，故耳機連續使用時間不同，其耳鳴障礙分數的差異未達顯著水準。但從描述性統計看出，年輕族群一戴上耳機的時間至少 30 分鐘以上。從三組的耳機連續使用時間可看出耳鳴障礙程度的平均數皆為重度耳鳴，表示年輕族群在連續戴耳機時間超過 30 分鐘以上其耳鳴障礙的程度皆為重度障礙等級。

表 5

**耳機連續使用時間不同的年輕族群其耳鳴障礙程度之描述性統計**

連續使用時間	個數	平均數	標準差
30~50 分鐘	10	58.20	24.38
60 分鐘	13	61.08	22.80
90~360 分鐘	8	69	18.02
總和	31	62.19	21.91

表 6

**耳機連續使用時間不同的年輕族群其耳鳴障礙程度之單因子變異分析摘要表**

變異來源	$SS$	$df$	$MS$	$F$	$p$
組間	546.32	2	273.16	.55	.58
組內	13856.52	28	494.88		
總和	144002.84	30			

## (四) 耳機使用音量大小不同的年輕族群其耳鳴障礙分數的差異分析

由表 7 顯示音量大小不同經過歸類，以「4~5 音量」、「6~7 音量」、「8~10 音量」，三組做分析。表 7 呈現耳機使用音量大小不同的年輕族群其耳鳴障礙程度差異情形的平均數與標準差，表 8 用單因子變異數分析後的結果差異未達顯著水準( $F$  值為 .09,  $p$  值為 .92,  $p > .05$ )，故耳機音量大小不同，其耳鳴障礙分數的差異未達顯著水準。但從表 4-8 耳機使用音量大小不同的年輕族群其耳鳴障礙分數的差異分析之描述性統計，可看出耳機音量大小聲，只要音量大於 4 以上對耳鳴障礙程度平均數皆為重度障礙耳鳴。

表 7  
耳機使用音量大小不同的年輕族群其耳鳴障礙分數之描述性統計

變項名稱	個數	平均數	標準差
4-5 音量	10	62.20	23.37
6-7 音量	10	60.00	17.51
8-10 音量	11	64.18	25.76
總和	31	62.19	21.91

表 8  
耳機使用音量大小不同的年輕族群其耳鳴障礙程度之單因子變異分析摘要表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
組間	91.60	2	45.80	.09	.92
組內	1431.24	28	511.12		
總和	14402.84	30			

## 二、在不同噪音環境的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異情形

### (一) 不同噪音暴露次數的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異分析

研究者使用噪音暴露經驗量表(曾珮翎, 2010)來調查受試者的娛樂噪音暴露經驗, 其調查的平均時間長度皆為類別變項(小於 1 小時、2-3 小時、4-6 小時、7-10 小時、10 小時以上), 因此以分兩組人數不會差太多的時間點作為分析依據, 並且再針對去過 PUB、演唱會及使用樂器的受試者在進一步做差異分析。其計分方式詳述如下, 過去到 KTV、PUB、演唱會、使用可攜帶式音樂播放器及參與樂團和使用樂器的計分方式分為 KTV 次數以小於或等於 12 和大於 12 次分, PUB、演唱會次數以少於 2 次和 3 次以上分, 可攜帶式音樂播放器次數以 1-4 次/週和 4 次以上, 參與樂團以沒參與和有參與分, 使用樂器以少於 3 次和 4 次以上分。平均時間長度的分法為 KTV 小於或等於 3 小時和大於 3 小時, PUB、演唱會、可攜式音樂播放器、使用樂器時間皆以小於或等於 1 小時和大於 1 小時分, 參與樂團時間以等於 0 小時和大於 0 小時分。另外針對去過的受試者 PUB、演唱會、使用樂器皆以少於 2 小時和 3 小時以上做差異分析。

表 9  
不同噪音暴露次數的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異分析

變項	個數	平均數	標準差	<i>t</i>	<i>p</i>
KTV 次數					
≤12 次	17	60.0	19.24		
>12 次	14	64.86	25.27		
PUB 舞會次數					
沒參加過	16	60.75	18.10		
有參加過	15	63.73	25.93		
小於 2 次	9	63.11	24.30		
3 次以上	6	64.67	30.61		
演唱會次數					
沒參加過	12	59.50	22.61		
有參加過	19	63.89	21.90		
小於 2 次	14	65.86	25.00		
3 次以上	5	58.40	8.76		
可攜式音樂次數					
1-4 次/週	15	54.40	22.56		
4 次以上/週	16	69.50	19.16		
參與樂團					
沒參加過	26	62.38	21.89		
有參加過	5	61.20	24.56		
樂器次數					
沒使用過	12	61.00	25.46		
有使用過	19	62.95	20.01		
小於 3 次	11	62.00	23.32		
4 次以上	8	64.25	15.94		

\* $p < .05$

從表 9 可看出不同噪音暴露次數的 KTV、PUB、演唱會、參與樂團及使用樂器次數等變項經 *t* 考驗檢定後，皆未達顯著水準 ( $p$  值  $> .05$ )，顯示無差異情形。在可攜帶式音樂播放器使用次數方面，在每周使用 1-4 次或 4 次以上這兩者之間的差異有達顯著水準 ( $p$  值為 .054， $p < .05$ )，表示可攜帶式音樂播放器使用次數愈多，影響耳鳴障礙程度愈大。關於參與樂團次數方面由於參加的只有 5 人，人數過少且其耳鳴障礙分數略低於沒有參加的受試者，可見是否參與樂團不是引起耳鳴的重要因素，因此本研究未對此項做進一步分析。另外針對去過 PUB、演唱會及使用樂器方面的受試者進行分析後亦無顯著差異。

(二) 不同噪音暴露時間的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異分析

表 10  
不同噪音暴露時間的年輕族群其耳鳴障礙程度的差異分析

變項	個數	平均數	標準差	<i>t</i> 值	<i>p</i>
KTV 時間長度				-0.73	.47
≤3 小時	10	58.00	15.49		
>3 小時	21	64.19	24.47		
PUB 舞會時間長度				-0.37	.71
≤1 小時	16	60.75	18.10		
>1 小時	15	63.73	25.93		
有參加					
少於 2 小時	12	55.83	22.60	-2.93	.05*
3 小時以上	3	95.33	5.03		
演唱會時間長度				-0.53	.60
≤1 小時	12	59.50	22.61		
>1 小時	19	63.89	21.90		
有參加					
少於 2 小時	13	59.69	22.45	-1.25	.91
3 小時以上	6	73.00	19.30		
可攜帶式音樂播放器時間長度				-2.03	.05*
≤1 小時	17	55.29	21.43		
>1 小時	14	70.57	20.11		
參與樂團時間				0.11	.91
=0 小時	26	62.38	21.89		
>0 小時	5	61.20	24.56		
樂器時間長度				-0.64	.53
≤1 小時	20	60.30	24.09		
>1 小時	11	65.64	17.81		
有使用樂器					.47
少於 2 小時	8	59.25	23.54	-0.68	
3 小時以上	11	65.64	17.82		

\**p* < .05

表 10 顯示不同噪音暴露平均時間長度的 KTV、PUB、演唱會、參與樂團及使用樂器次數等變項，經 *t* 考驗檢定後皆未達顯著水準 (*p* 值 > .05)，顯示無差異情形。在可攜帶式音樂播放器的平均時間長度方面，在使用 ≤1 或 >1 小時以上這兩者之間的差異有達顯著水準 (*p* 值為 .052，*p* < .05)，表示連續使用可攜帶式音樂播放器時間長度超過 1 個小時以上，耳鳴障礙程度為重度。另外針對去過 PUB、演唱會及使用樂器的受試者的平均時間進一步分析其結果亦無顯著差異。

但從有去過 PUB 和演唱會的受試者平均時間超過 3 小時以上其耳鳴障礙分數達重度以上，可看出噪音環境停留時間越久對耳朵產生傷害的情況更明顯。

### 三、綜合討論

前述研究結果發現分為：1.年輕族群使用耳機與耳鳴障礙程度之差異；2.年輕族群娛樂噪音暴露次數及平均時間長度與耳鳴障礙程度之差異；分別討論如下。

#### (一) 年輕族群使用耳機習慣不同與耳鳴障礙程度之差異

##### 1.在基本統計量分析方面:

(1)本研究結果有 93.5%的受試者過去都有戴耳塞式耳機及耳塞式加耳掛式、全罩式的習慣，39%僅戴耳塞式，顯示年輕族群多數偏好使用耳塞式耳機。此與王甬懿(2008)研究結果受試者最常使用的耳機款式為耳塞式(57.5%)相符。Oghu(2012)研究 388 位 16-35 歲之年輕族群使用耳機與耳鳴感受，結果顯示有使用耳機者的比例為 95.6%，其中有耳鳴感受占 20.6%，可看出年輕族群戴耳機的比率相當高，雖然戴耳機是否與耳鳴有關目前尚未有明確的文獻報導，但不容忽視的是耳機本身便是噪音的來源，如本研究文獻探討中發現耳鳴確實與噪音有關。

(2)本研究中年輕族群使用耳機的頻率以經常(約 3-5 次/周)最多占 61%，而總是(每天使用)占 32%。與董貞吟(2008)研究發現青年學生 90%的學生有使用耳機隨身聽習慣且每天都使用。

(3)本研究中年輕族群使用耳機的連續時間平均 80 分鐘，最短時間為 30 分鐘，最長時間為 360 分鐘，其中以 60 分鐘為最多占 42%。此與董貞吟(2008)研究發現青年學生 90%的學生有使用耳機隨身聽習慣，並且每次配戴連續時間為 1.61 小時的數據相似。而王甬懿(2008)研究結果受試者一天使用隨身聽及耳機的時間平均 1.66 小時，顯示關於年輕族群在使用耳機連續時間方面從 2008 至今，連續使用的平均時間過長。因此聽力保健方面的衛教宣導需更加落實，建立年輕族群重視聽力保健之觀念並且期盼政府能重視此現象。

(4)本研究中年輕族群使用耳機的音量大小平均為 6.4。此結果與董貞吟(2008)研究耳機使用的音量大小結果為 4.6 相近。

## 2. 使用耳機習慣不同與耳鳴障礙程度之差異方面

本研究結果顯示，在耳機使用頻率方面顯示年輕族群在使用耳機頻率與其耳鳴障礙程度之差異結果 *t* 考驗雖未達顯著差異，研究發現受試者在耳機使用頻率上，可看出總是戴（每天使用）及經常戴（約 3-5 次／周）的耳鳴障礙分數已達耳鳴帶來重度障礙之感受。在耳機連續使用時間方面上，結果顯示未達顯著差異，但發現受試者在耳機連續使用 30 分鐘以上，其耳鳴障礙程度呈現重度障礙分數（66 分），表示「30 分鐘」可能是個值得重視的時間切截點。最後在使用耳機音量大小與耳鳴障礙程度之差異，研究將音量大小分成三組「4-5 音量」、「6-7 音量」、「8-10 音量」，結果顯示皆未達顯著水準，雖然耳機音量的大小並非是影響耳鳴的重要因素，但是描述性統計顯示三組平均分數皆為 60 分以上，表示皆達耳鳴障礙的重度障礙。

## (二) 娛樂噪音暴露次數與平均時間與耳鳴障礙程度之差異

### 1. 在基本統計量分析:

本研究發現年輕族群接觸娛樂噪音次數最多為 KTV 占 45%。此與董貞吟(2008)研究發現青年學生過去一年內最常去的場所為 KTV 占 69.3%，平均時間長度為「4-6 小時」占 55% 最多數，此與本研究結果顯示年輕族群最喜歡去的娛樂場所相符合。關於噪音帶來的負面影響，Kaltenvach(2009)提及耳鳴三個層面中的第一層面是聲音的部分，是一些不想被聽到的聲音，最常見的是發生在過量的噪音曝露之後，經歷到一個持續的高音調(pitch)的鈴聲，因此可知噪音是產生耳鳴問題的重要因素之一。

### 2. 噪音暴露次數與平均時間與耳鳴障礙程度之差異分析

本研究所關注的娛樂噪音次數包括 KTV、PUB、演唱會、可攜帶式音樂播放器、參與樂團及樂器等方面，結果顯示可攜帶式音樂播放器的次數為 1-4 次/周，及連續使用時間長度超過 1 小時以上皆達顯著水準。

本研究顯示耳鳴障礙程度與可攜式音樂播放器的使用次數和時間呈相關，此結果與 McNeill 等人（2010）的研究結果相符，習慣聽音樂播放器之大學生發生耳鳴的情況較無使用者顯著。張玉菁（2010）研究提出應注意年輕族群是否因娛樂性的噪音造成聽力損傷。在本研究中調查受試者的娛樂噪音暴露經驗，結果顯示最多人最常去 KTV 唱歌以及習慣使用可攜帶式音樂播放器聽音樂占多數。

## 四、研究限制

以下就研究過程中的研究對象、研究工具來描述本研究的限制。



## (一) 研究對象

本研究對象為耳鳴問題到醫院就診之 15-40 歲的年輕族群，由於時間、人力以及資源多方限制下，母群為求診之對象，本身已經具有耳鳴或聽力損失的現象，對母群代表性稍嫌不足。

## (二) 研究工具

本研究工具採以下兩項量表：「耳鳴障礙量表」和「噪音暴露經驗量表」。研究工具的限制可能有下列三點：第一，在研究過程中，給受試者填寫問卷的時間較短，受試者需在短暫的時間內回想過去的經驗次數及平均停留時間所能得到正確數據實屬不易。第二，受試者可能會因為面對醫療人員的提問內容因為緊張不安而回答有所保留，應在一個輕鬆、安靜且舒適無焦慮的環境空間給予填答問卷。第三，關於研究量表內的「噪音暴露經驗量表」，本研究受試者填答結果過去曾經去過 PUB、演唱會、參與樂團及使用樂器的人數過少，可能原因為城鄉差距或金錢考量等因素所致。

# 伍、結論與建議

本研究旨在探討耳機與噪音對年輕族群耳鳴的相關問題，本章內容共分兩節：第一節敘述本研究主要結果及發現，做為本研究的結論。第二節則提供未來臨床和研究之建議。

## 一、結論

本節綜合前述章節的研究分析與結果，獲致本研究的結論，茲分述之。

### (一) 年輕族群使用耳機對耳鳴的相關情形

#### 1. 耳機與耳鳴障礙程度

(1) 從本研究發現年輕族群在使用耳機型式、使用頻率及連續使用時間結果看出對其耳鳴障礙程度是有相關的，如耳機型式偏好耳塞式，使用頻率以經常戴耳機最多，關於連續使用時間皆超過 30 分鐘。上述相關變項的耳鳴障礙分數皆達 60 分或 60 分以上，顯示年輕族群感受耳鳴的問題是呈現「重度障礙」，並且認為耳鳴對他們日常生活造成困擾與不安。

(2)本研究分析耳機使用音量大小方面與「耳鳴障礙量表」雖然未達顯著差異，但受試者使用耳機的音量大小超過 4 以上，其耳鳴障礙平均分數為 60 分，仍屬於耳鳴障礙程度的重度障礙。年輕族群使用耳機音量的問題是不能忽視的，因為音量大小就是噪音來源的重要因素。

## (二) 年輕族群不同噪音暴露次數與平均時間與耳鳴的相關分析

本研究在不同噪音暴露的次數方面在「KTV、PUB、演唱會、參與樂團、使用樂器」經獨立樣本 *t* 考驗分析結果皆未達差異，僅在使用「可攜帶式音樂播放器（如手機、MP3、IPOD、CD PLAYER）」次數每周大於 1 至 4 次以上，則與耳鳴障礙呈高度相關。關於在不同噪音環境暴露的平均時間結論為在「KTV、PUB、演唱會、參與樂團」經獨立分析 *t* 考驗結果皆未達差異，但在使用「可攜帶式音樂播放器（如手機、MP3、IPOD、CD PLAYER）與及樂器使用時間」達顯著差異。

## 二、建議

本節主要目的為根據研究結果的發現歸納與結論，以提供臨床工作者未來研究之參考。內容共分為兩個部份：在臨床應用上提出建議及對未來研究之建議。

### (一) 在臨床應用上提出建議

#### 1. 在使用耳機的型式及使用頻率方面上

建議年輕族群養成少戴耳機的習慣為最佳，關於選擇耳機型式方面以全罩式為優先考量，再來為耳掛式，最後為耳塞式。

#### 2. 在連續使用耳機的時間方面上

建議年輕族群以 30 分鐘為分界點。在當前科技領先的時代裡，是否能設計出有時間限制的程式預置於耳機中，例如自動調整使用時間在耳機的配件內，提醒耳機使用者勿過度使用耳機的時間。

#### 3. 在使用耳機的音量大小方面上

研究結果雖未達顯著差異，但從受試者背景資料分析中，年輕族群使用最多的音量大小為 8，研究者推測結果雖然未達顯著，推測其可能原因為年輕族群尚未面臨聽力退化之現象，和發生不舒適的問題，但研究者建議在使用耳機音量的大小方面對耳鳴影響是需要更深入探討。

#### 4.在娛樂噪音暴露的次數及平均時間長度方面

本研究發現在使用可攜帶式的音樂播放器的次數及平均時間，不宜每周超過 4 次以上並且使用時間不宜超過 1 小時以上。與前述耳機連續使用時間以不超過 30 分鐘為佳。關於使用樂器方面，建議超過 1 小時以上應稍做休息，讓自己暫時離開高噪音場所，必要時可使用防噪器具。關於噪音暴露項目裡的 PUB、演唱會、參加樂團及使用樂器方面因為沒去過的人占多數在參與人數太少情況分析下，無法顯示其差異性，但針對去過與參與的人進行描述性分析，其在耳鳴障礙分數與自覺耳鳴響度結果亦呈現耳鳴重度障礙與自覺耳鳴有點大聲的，因此建議年輕族群在聽力保健的注意事項中仍應將高噪音的娛樂場所視為重要考量的因素。

### (二) 對未來研究之建議

#### 1.研究對象

礙於人力及時間的考量下，本研究的樣本數較少因此較難看出各項結果的顯著差異。因研究採事後回溯法，所蒐集的個案皆為耳鳴的年輕族群，因屬同質性高的群體，故多項分析考驗未達顯著差異，日後可以擴大個案的蒐集時間及追蹤時間、增加研究人數、包括將未自覺有耳鳴的青少年亦納入研究中。此外，多數耳鳴相關研究顯示，耳鳴在生理與病理特質上是屬於複雜及多樣性的，因此須更加謹慎評估耳鳴患者病史。關於耳鳴資料的蒐集最好有受試者的全面性資料，如耳鳴的發生時間、地點、頻率、感知的聲音描述及有無服用藥物等。在耳鳴研究中的性別比率方面，日後研究是可以加入探討的。

#### 2.研究領域

基於研究意義在於進行社會現象與行為特性的描述與分析，因此關於年輕族群在使用耳機方面和接觸噪音環境與耳鳴問題方面之研究領域是非常廣泛且有意義的。

#### 3.研究工具方面

本研究所使用耳鳴方面的研究工具僅耳鳴障礙量表（THI）該量表可用來了解影響耳鳴病患的層面，並可作為治療耳鳴後的參考依據。但因該量表的設計較適合成年人，且是國外的評量表，因此需有適合國人文化考量並符合年輕族群們的量表研發出，使日後研究者能有更完善的研究工具。

## 參考文獻

### 中文部分

- 王甬懿 (2008)。隨身聽耳機密合度與噪音音量對外耳道音量之影響 (未出版碩士論文)。國立高雄師範大學，高雄。
- 余仁方 (2014)。別讓噪音謀殺你的聽力：第一本台灣人的耳朵健康保護書。臺北：新自然主義。
- 吳錡 (2011)。聽力損失病患佩戴助聽器對耳鳴的影響：結果與相關因素的探討 (未出版碩士論文)。國立臺北護理健康大學，臺北。
- 李明洋 (2004a)。國小學童聽力保健教育計畫實施方式之研究 (未出版碩士論文)。國立高雄師範大學，高雄。
- 李明洋 (2004b)。國小學童聽力保健課程實施成效之行動研究。《特殊教育年刊》，195-236。
- 李恆惠 (2009)。正常聽力耳鳴患者於噪音背景之語音辨識探究。《台灣聽力語言學會雜誌》，23，21-30。
- 徐愷儀 (2006)。以耳聲傳射評估聽力正常的耳鳴病患 (未出版碩士論文)。國立臺灣大學，臺北。
- 張玉菁 (2011)。耳鳴減敏治療對耳鳴患者可接受噪音值之影響 (未出版碩士論文)。國立臺北護理健康大學，臺北。
- 陳小娟 (2012)。第十一屆亞太聾教育會議紀要。《特殊教育季刊》，124，29-36。
- 陳偉仁 (2006)。耳掛式耳機之人因分析研究 (未出版碩士論文)。大同大學，臺北。
- 曾珮翎 (2010)。聽力保護教育對大學生預防噪音性聽力損失知識、態度及行為意向之影響研究 (未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北。
- 黃啟原、吳俊良 (2003)。300例耳名病患之臨床分析。《台灣耳鼻喉頭頸外科雜誌》，38，193-197。
- 楊鎧仲 (2008)。年輕族群音樂手機使用行為研究 (未出版碩士論文)。朝陽科技大學，臺中。
- 董貞吟 (2008)。青少年學生娛樂性噪音暴露與早期噪音性聽損關係之長期研究。《中華民國音響學刊》，13，33-41。

### 英文部分

- Danhauer, J., Johnson, C., Byrd, A., DeGood, L., Meuel, C., Pecile, A., & Koch, L. (2009). Survey of college students on iPod use and hearing health. *Journal of the American Academy of Audiology*, 20(1), 5-27.
- Folmer, R. L., Griest, S. E., Meikle, M. B., & Martin, W. H. (1999). Tinnitus severity, loudness, and depression. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 121(1), 48-51.

- Heller, A. (2003). Classification and epidemiology of tinnitus. *Otolaryngol Clin North Am*, 36(2), 239-248.
- Henry, J., Dennis, K., & Schechter, M. (2005). General review of tinnitus: Prevalence, mechanisms, effect, and management. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48, 1204-1235.
- Martines, F., Bentivegna, D., Piazzea, F. D., Martines, E., Sciacca, V., & Martinciglio, G. (2010). Investigation of tinnitus patient in Italy: Clinical and audiological characteristics. *International Journal of Otolaryngology*, 2010, 1-8, doi:10.1155/2010/265861
- McNeill, K., Keith, S., Feder, K., Konkel, A., & Michaud, D. (2010). MP3 player listening habits of 17 to 23 year old university students. *Journal of Acoustical Society of America*, 128, 646-653.
- Oghu, D. S., Asoegwu, C. N., & Somefun, O. A. (2012). Subjective tinnitus and its association with use of ear phones among students of the College Medicine, University of Lagos, Nigeria. *International Tinnitus Journal*, 17(2), 169-172.
- Palmer, K. T., Griffin, M. J., Syddall, H. E., Davis, A., Pannett, B., & Coggon, D. (2002). Occupational exposure to noise and the attributable burden of hearing difficulties in Great Britain. *Occup Environ Med*, 59(9), 634-639.
- Ricardo, R. F., Andreia, A. A., Patricia, M. O., Sandro, P. V. A., Artur, G. R., & Vanderlei, B. (2011). *Braz J. Otorhinolaryngol*, 277(3), 293-298.
- Shargorodsky, J., Curhan, G. C., & Farwell, W. R. (2010). Prevalence and characteristics of tinnitus among US adult. *The American Journal of Medicine*, 123, 711-718.
- Stouffer, J., & Tyler, R. (1990). Characterization of tinnitus by tinnitus patients. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 439-453.
- Tyler, R. S., & Baker, L. J. (1983). Difficulties experienced by tinnitus sufferer. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 48, 150-154.
- Wilson, P. H., Henry, J., Bowen, M., & Haralambous, G. (1991). Tinnitus reaction questionnaire: Psychometric properties of a measure of distress associated with tinnitus. *J Speech Hear Res*, 34(1), 197-201.

# A study on Headphones and Noise on Tinnitus in Young People

**Wu, Te-Fang**<sup>1</sup>

Audiologist

Dept. of ORL-HNS,

Kaohsiung Veterans General Hospital

**Huang, Yu-Chih**<sup>2</sup>

Associate Professor

Department of Special Education,

National Pingtung University

## Abstract

This retrospective questionnaire study is focused on the relationships between the earphone use, environmental noise and the tinnitus of the young population. We collected 31 patients, among 15 to 40 years old who ever visited the otorhinolaryngologic outpatient clinic in southern Taiwan for the problems of tinnitus and hearing impairment. All patients ever used the earphone and exposed to the environmental noise. The patients diagnosed to have the pathologies of the external ear, middle ear, inner ear or the central auditory system after the physical examination and a series of hearing tests were excluded from the study. All participants completed the informed consent, the patient assent and the parental permission for the teenagers. The questionnaires including the Tinnitus Handicap Inventory (Huang, 2001), Noise Exposure Rating Scale (Zheng, 2010) and Subjective Tinnitus Analogue Scale (Li, 2005). All analyses were performed using SPSS software (version 17.0). Testing for the association was performed using *t* test, one-way analysis of variance.

The main results were:

- (1) Young people use insert earphones, used more than 3 times a week and each time for more than 30 minutes and headphones volume greater than 4 or more, in the degree of severe tinnitus disorder.
- (2) Participants use the portable music player persisted for more than one hour once and more than four times in one week always get the severe disorder of tinnitus.
- (3) In the PUB more than 3 hours or more, the degree of its ringing sound disorder less than 2 hours of significant differences, in the degree of severe tinnitus disorder.

**Keywords:** tinnitus, young people, headphones, noise

Corresponding Author: Huang, Yu-Chih    Email: ychuang1211@gmail.com