

美國愛荷華大學卡弗醫學院
耳鳴進修

臺北市立聯合醫院
和平婦幼院區耳鼻喉科
李奕輝醫師



INTRODUCTION

- a perception of sound in the absence of an external source.
- within one or both ears, within or around the head, or as an outside distant noise.
- a buzzing, ringing, or hissing, or other noises.

- Continuous, intermittently.
- Non-pulsatile or pulsatile

EPIDEMIOLOGY

- adult populations vary from 8.2 to 20.0%
- rising to 17.9 to 30.3% in those over 50 years of age

- an estimated 50 million people in the United States have chronic tinnitus (persisting for greater than six months)
- For 12 million, it is severe enough to interfere with daily activities.

BURDEN TO THE HEALTH CARE SYSTEM

- the yearly cost of tinnitus to the NHS in England could easily exceed £4.9 million (one GP or OPD appointment only)

台北市老年人口

- 13.9 % 老年人口持續性耳鳴 (市醫陽明張欣平 2007)
- 393,127 人 (104年9月 台北市政府社會局)
- 54645人

PATHOPHYSIOLOGY

- Plasticity of brain
- **Origin:** either at the level of the synapses between inner hair cells and the auditory nerve, within the auditory nerve itself, or from CAS structures.

Longterm maintenance: likely a function of a complex network of structures in the CAS and non-auditory systems.

NEURAL MODEL

- DCN Hyperactivity Model
- Tonotopic Reorganization Model of Tinnitus
- Central Gain
- Neural Synchrony
- Network Models of Tinnitus

COMMON PATHWAY

- conscious perception
- complex processing between
subcortical structures, the auditory
cortex,
and higher pathways

特殊檢查

- 純音聽力檢查(建議測到12k赫茲)、鼓室圖
- 最小遮蔽值(MML, minimal masking level) 與
殘餘抑制(RI, residual inhibition)
- 困擾和嚴重程度評估
- 聽性腦幹檢查
- 核磁共振造影

TREATMENT

- Depression
- Insomnia
- Vascular abnormalities
- Presbycusis and other hearing loss
- Drug toxicity
- Other associated factors

BEHAVIORAL THERAPIES

- Tinnitus retraining therapy
- Biofeedback and stress reduction
- Cognitive-behavioral therapy

MEDICATIONS

- xylocaine

OTHER THERAPIES

- Masking
- Sound therapy
- Electrical stimulation
- Acupuncture
- Repetitive transcranial magnetic stimulation

Specific diseases or conditions

Otological, infectious	Otitis media, labyrinthitis, mastoiditis
Otological, neoplastic	Vestibular schwannoma, meningioma
Otological, labyrinthine	Sensorineural hearing loss, Ménière's disease, vestibular vertigo
Otological, other	Impacted cerumen, otosclerosis, presbycusis, noise exposure
Neurological	Meningitis, migraine, multiple sclerosis, epilepsy
Traumatic	Head or neck injury, loss of consciousness
Orofacial	Temporomandibular joint disorder
Cardiovascular	Hypertension
Rheumatological	Rheumatoid arthritis
Immune-mediated	Systemic lupus erythematosus, systemic sclerosis
Endocrine and metabolic	Diabetes mellitus, hyperinsulinaemia, hypothyroidism, hormonal changes during pregnancy
Psychological	Anxiety, depression, emotional trauma
Ototoxic medications	Analgesics, antibiotics, antineoplastic drugs, corticosteroids, diuretics, immunosuppressive drugs, non-steroidal anti-inflammatory drugs, steroidal anti-inflammatory drugs ⁸

Table: Known risk factors for developing tinnitus and conditions associated with tinnitus symptoms

只能試著與它和平共存？

- 在台灣，耳鳴的評估和處置仍處未成熟的階段，而且國內各醫學中心也大多無專門評估和處置耳鳴的門診及檢查，更遑論跨科系的評估和治療。因此造成許多耳鳴患者未接受正確、完整的評估和處置，形同醫療孤兒。這個問題隨著我國人口快速老化，勢必更加嚴重。為此決定赴美吸收國外成熟經驗並見習最新治療方法

預期完成之工作項目及成果

- 引入超高頻純音聽力檢查、最小遮蔽值 (MML, minimal masking level) 與殘餘抑制 (RI, residual inhibition) 等測試於市醫耳鼻喉部。
- 增加對耳鳴患者其功能性核磁共振造影的分析能力。
- 引入遮蔽療法、行為認知療法、耳鳴再訓練療法、新一代聲音治療器、人工電子耳療法等耳鳴治療方式於市醫耳鼻喉部。

- 加強及落實耳鳴困擾和嚴重程度評估量表的分析於耳鳴臨床照護。
- 於院區分享耳鳴的最新評估及處置方式，建立以耳鼻喉科醫師為統合者的耳鳴跨科系照護 (包括: 精神科、神經內外科、牙科、復健科、心臟內科、消化內科、婦產科)。

參考資料

- Jastreboff PJ, Hazell JW: A neurophysiological approach to tinnitus: clinical implications. *Br J Audiol.* 1993 Feb;27(1):7-17. Review.
- Shargorodsky J, Curhan GC, Farwell WR: Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. *Am J Med.* 2010;123(8):711
- Henry JA, Dennis KC, Schechter MA.: General review of tinnitus: prevalence, mechanisms, effects, and management. *J Speech Lang Hear Res.* 2005 Oct;48(5):1204-35. Review.
- Stouffer JL, Tyler RS: Characterization of tinnitus by tinnitus patients. *J Speech Hear Disord.* 1990;55(3):439.
- Chang HP, Chou P. Presbycusis among older Chinese people in Taipei, Taiwan:
a community-based study. *International Journal of Audiology.* 2007; 46(12): 738 -

- Baguley D, McFerran D, Hall D : Tinnitus. *Lancet*. 2013 Nov 9;382(9904):1600-7. Review.
- Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, De Ridder D : Tinnitus: causes and clinical management. *Lancet Neurol*. 2013 Sep;12(9):920-30. Review.
- Henry JA, Roberts LE, Caspary DM, Theodoroff SM, Salvi RJ: Underlying mechanisms of tinnitus: review and clinical implications. *J Am Acad Audiol*. 2014 Jan;25(1):5-22; Review.
- Martinez C, Wallenhorst C, McFerran D, Hall DA : Incidence rates of clinically significant tinnitus: 10-year trend from a cohort study in England. *Ear Hear*. 2015 May-Jun;36(3):e69-75

耳鳴活動治療

TINNITUS ACTIVITIES TREATMENT

(內容參考：美國愛荷華大學附設醫院耳鳴及聽覺敏感中心 理查泰勒博士)

自80年代開始至今 愛荷華耳鳴治療中心的臨床經驗

- Information counseling,
- coping strategies
- masking (total or partial)

- 了解個別患者的需求, 和患者一起尋求解決的方法 (和耳鳴再訓練法不同 後者強調單向對患者的教育而且內容不因個別需求而改變) 部分遮蔽的聲音治療
- 包含活動及處理策略
- 針對想法及情緒、聽覺、睡眠、專注力等四方面規劃諮商

特色

- 圖示: 有計畫的、對患者來說較容易了解、他人容易複製(結果可以比較)
- 合併聲音治療: 通常是部分遮蔽(使用最少遮蔽量)

分階段諮商

- 概論、初步介紹
- 第一次諮商:
 1. 關於想法和情緒
 2. 給回家後的活動(如: 日記)
- 第二次諮商:
 1. 回顧、檢視第一次諮商回家後活動的結果
 2. 關於聽力和溝通
 3. 給回家後的活動

第三次第四次諮商 (視情況而定)

- 睡眠問題
- 專注力

總結諮商

- 回顧先前的諮商回家後活動
- 總體概述
- 回答疑問
- 預防復發

整體計畫

- 讓患者自己說故事
- 解說 (提供資訊)關於聽損 耳鳴 注意力
- 讓耳鳴較不明顯的方法
- 改變行為讓耳鳴處理的更好
- 回顧整個行動計畫

耳鳴影響的主要面向

- 想法和情緒 thoughts and emotions
- 睡眠 sleep
- 專注力 concentration
- 聽覺和溝通 hearing and communication

- 在每次諮商後請患者完成所交付的活動(回家功課)
- 在下一次諮商時一起討論成果

想法和情緒

- 傾聽患者
- 提供關於聽覺、聽力損失、耳鳴及注意力的資訊 (知識)
- 和患者一起找到方法減低耳鳴的重要性
- 幫助患者改變耳鳴引起的反應

傾聽患者

- 求醫的主要目的？
- 期望？
- 有其他支持系統？
- 除了耳鳴生活上有其他壓力源？

- 一開始先讓患者自己說耳鳴如何影響生活
- 開放討論他們所在意的，所害怕的(這也可能是個治療工具)

提供關於聽覺、聽力損失、耳鳴及注意力的資訊 (知識)

- 讓患者知道有其他人也有同樣的情況。
- 去除關於耳鳴錯誤的觀念和流言 (耳聾、腦瘤、腎虧)
- 耳鳴和你對耳鳴產生的反應是兩件不同的事
- 耳鳴不會威脅你的健康和聽力
- 耳鳴只是腦部自發性神經活動增加的結果
- 建立符合現實的期望

和患者一起找到方法減低耳鳴的重要性

- 學習新事物、培養嗜好、發覺興趣、加入新社團
- 有意義、快樂的生活 (不是用忙碌來逃避耳鳴)
- 團體座談吸取正向的他人經驗

幫助患者改變耳鳴引起的反應

- 最初幾週用耳鳴日誌幫助記錄及分析耳鳴影響的情況、想法、情緒和行為的反應
- 在了解後試著挑戰、改變想法
- 使用背景音或部分遮蔽裝置來管控耳鳴

聽覺和溝通

- 減緩因聽損造成的溝通困難
- 改善和耳鳴有關的溝通困難
- 減少因溝通困難產生的壓力

- 使用助聽裝置
- 減低環境噪音
- 加強視覺輔助

耳鳴如何影響聽力?

- 耳鳴並不會損壞您的聽力(勿倒果為因)
- 當您把注意力放在耳鳴上自然較難注意到談話內容
- 在某些情況下耳鳴的確會使得患者較難聽清楚一些聲音(遮蔽)

使用修補策略

- 要求說話者:

說慢一點

咬字清晰

重複、換個方式說

句子減少(說重點)

多一些說明

睡眠

- 正常睡眠型態
- 影響睡眠的事物
- 可以幫助睡眠的日間活動
- 可以幫助睡眠的夜間活動
- 睡前的準備
- 半夜醒來時
- 早上醒來時

正常睡眠型態

- 成人一天需要平均八小時的夜間睡眠
- 足夠的量因人而異
- 最好的睡眠是不被干擾的睡眠

影響睡眠的事物

- 壓力 情緒 (例如: 憂鬱 焦慮)
- 環境因子: 噪音 光線 溫度
- 不規律的工作時間 (輪三班制)
- 時差

- 藥物
- 咖啡因 (咖啡 茶 可樂)
- 尼古丁 (吸菸)
- 酒精
- 耳鳴

可以幫助睡眠的日間活動

- 日間不要睡
- 規律運動

可以幫助睡眠的夜間活動

- 睡前避免有壓力的活動
- 睡前避免運動或耗費腦力的活動
- 夠累才去睡

- 睡前3~4小時避免咖啡因
- 睡前4~5小時避免飲酒
- 快要睡覺了不要吃太飽或太辣的食物

佈置你的臥室

- 不要有電視機 電腦 食物(或飲料)
- 要有舒適的床墊 枕頭 棉被
- 不能太亮
- 室溫最好控制在15~20 度?? (25 度以下)(開冷氣蓋棉被?)

運用聲音做睡前準備

- 播音器材:
 - CD MP3 播放器
 - 廣播
 - 響鳴器

- 選擇輕柔的聲音

音樂(古典樂 鋼琴)

大自然的聲音 (海浪 瀑布 jake vernnon 雨滴 風吹過樹林)

寬頻噪音(搜尋收音機 電台時的噪音)

放輕鬆準備睡眠

- 漸進性肌肉放鬆技巧
- 視覺想像

減少在睡覺時煩惱的方法

- 在睡覺前 把你明天早上如何處理擔心煩惱事務的方法寫下來
- 如果在睡時又想到額外擔心的事務 把它寫下來再去睡

半夜醒來時

- 如果你無法再睡著 不要躺在床上
- 找點事做 直到你累了再回床上
- 使用背景噪音

早上醒來時

- 每天固定時間起床
- 接觸陽光會幫助您醒來

專注力(注意力)

- 什麼是專注力
- 為什麼專注力重要
- 影響專注力的事物
- 耳鳴如何影響專注力
- 改善專注力的策略

什麼是專注力

- 能夠將您的心智聚焦在特定活動或問題(難題)上

為什麼專注力重要

- 要完成許多工作(tasks)需要專注力
- 無法專心會造成挫折感和壓力
- 良好的專注力會使你能夠記住更多事物

影響專注力的事物

- 環境: 噪音 令人分心的事物 光線 溫度
- 您的生理狀況: 飢餓 疲倦 身體健康狀況
- 您的情緒狀態: 焦慮 害怕 厭煩

- 您的情緒狀態
焦慮 害怕 厭煩

您的專注力

- 您有什麼困難讓您難以專心
- 對於無法專心您的感覺如何

耳鳴如何影響專注力

- 當您把注意力都聚焦在耳鳴身上時 您很難再專注其他事物(一心無法二用)
- 我們同時間內只能夠主要專注在一件事物上 (一心一用)

改善專注力的策略

- 將耳鳴視為不重要
- 減少耳鳴的顯著性
- 消除令人分心的事物
- 調整工作習慣
- 保持專心
- 控制您的注意力

將耳鳴視為不重要

- 耳鳴不會威脅您的健康和聽力
- 耳鳴是自發性神經活動增加的結果 (我們的腦在做它該做的事)
- 如果一旦耳鳴被視為重要的 它就會受到監視
- 當您決定(認定)耳鳴是不重要的您才能夠開始不去注意它

減少耳鳴的顯著性

- 運用背景聲音 (電扇 收音機 響音器)

消除令人分心的事物

- 選擇一個舒適的環境
- 消除不想要的噪音
- 避免飢餓和疲倦
- 撥一些時間來想想您擔心的事 或做白日夢

調整工作習慣

- 不要一次工作時間太長
- 設定一個合乎實際的步調
- 如果又需要中間要休息
- 當工作完成時要獎勵自己

保持專心

- 主動參與
- 寫筆記
- 發問
- 重複資訊
- 組織和分類重點

控制您的注意力

- 聚焦您的注意力大部份是可以自主控制的
- 您可以學習在不同情況下控制聚焦您的注意力
- 藉著能夠控制聚焦您的注意力 耳鳴相關的壓力會減少

控制注意力的練習

- 學習隨意轉移注意力從一項刺激(物件 感覺 想法 活動)到另一項上
- 使您能夠把放在耳鳴的注意力重新聚焦在其他內外存的刺激上

耳鳴團體衛教

- 自我介紹: 姓名、耳鳴的經歷
- 聽覺系統的簡介
- 聽力損失的介紹
- 耳鳴的定義、盛行率、原因
- 常見耳鳴所造成影響
- 耳鳴的治療及本院的治療選項
- 耳鳴的自助資料

團體衛教的好處

- 臨床醫療者的看法:
節省花費及時間
- 患者的看法:
使得個別患者了解到他並不孤單，有其他人也經歷同樣的困難
- 提供一個安全、支持的環境分享耳鳴的經驗和有效、無效的治療方法

缺點

- 諮商者缺乏機會建立與個別患者的一對一神入(empathic)的關係
- 某些參與者的負面看法及情緒可能影響到其他人

需注意的事項

- 主持者要掌控座談的討論內容及方向
- 務必注意勿使負面想法及情緒在座談中影響參與者