

臺北醫學大學附設醫院藥劑部



北醫藥訊

發行人：邱仲峯

總編輯：陳必立


執行編輯：石丹萍


電話：27372181-8136


地址：台北市吳興街 252 號

中華民國一百一十一年一月一日 出刊

第 95 期

本期內容： 淺談藥物不良反應與藥害救濟 / 徐儀君 藥師

 創傷性腦損傷之藥物治療 / 林資堯 藥師

 耳鳴(tinnitus)的介紹與治療 / 陳秉彤 藥師



淺談藥物不良反應與藥害救濟

徐儀君 藥師

前言

近兩年全球因 coronavirus disease 2019 (Covid-19) 疫情肆虐，新冠肺炎疫苗 (Covid-19 疫苗) 在短時間內研製、通過緊急使用授權 (Emergency Use Authorization ; EUA) 使用於全世界，注射後引起的不良反應在新聞上被大力的播放，使得一般民眾對於藥物、疫苗引起的不良反應與藥害救濟甚為關注。

何謂藥物不良反應

藥物不良反應是指民眾在使用藥物治療疾病後，產生了不適的反應或傷害，常見的有皮疹、噁心、嘔吐、腹瀉、抽血數值異常...等。一般藥物不良反應可分為：1.可預期-一般與藥理、劑量相關(如:安眠藥造成嗜睡、昏沉)及 2.不可預期-通常與個人體質、基因相關(如:止痛藥造成眼腫、香腸嘴)。另外，藥物引起的不良反應也有嚴重度的區分：有些輕微的情況只要停藥，症狀就緩解；有些則要住院接受治療或因此延長住院時間；嚴重者甚至可能永久殘疾或賠上性命。

藥害救濟申請

在台灣，若是遵照醫師處方或藥師指示下，使用領有藥物許可證之合法藥物，卻發生嚴重的藥物不良反應致死亡、障礙或嚴重疾病，在知道藥害發生時起的 3 年內，都可以提出藥害救濟的申請。但若民眾 1.自行購買來路不明的藥品服用造成身體的傷害，2.輕微的藥物不良反應，3.常見且可預期不良反應，4. 參與臨床試驗..等，是無法申請藥害救濟。

根據 2021 年 6 月藥害救濟基金會公布的統計，經審議後給予藥害救濟的疑似藥品前三名，分別是肺結核用藥(Rifampin/Isoniazid/Pyrazinamide 單方或複方藥)；Celecoxib 和 Allopurinol、Amoxicillin、Diclofenac、Mefenamic acid。而不良反應出現的部位，以皮膚及皮下組織疾患為最大宗，其次是免疫系統和肝膽疾患的不良反應表現。

其中使用藥品後產生嚴重皮膚過敏反應的類型，如史蒂芬強森症候群 (Steven-Johnson Syndrome ; SJS)、毒性表皮溶解症 (Toxic Epidermal Necrolysis ; TEN)，藥物疹合併嗜伊紅性白血球症及全身症狀 (Drug reaction with eosinophilia and

systemic symptoms ; DRESS)，屬於延遲性、嚴重且不常見的不良反應，當發生時，通常會因敗血症或多重器官衰竭而危及病人的生命。

申請藥害救濟的方式，可至財團法人藥害救濟基金會的官網

(<https://www.tdrf.org.tw/>)，有提供申請辦法及申請書供受害人或法定代理人填寫，

若有不清楚的部份，也有諮詢專線(02-2358-4097)可以詢問。

預防接種受害救濟

至於接種 Covid-19 疫苗後引起的嚴重不良反應，則不適用上述流程，需選擇

「預防接種受害救濟流程」，在知道是疫苗造成的不良反應 2 年內或不良反應發生後

5 年內，若民眾有需要，都可向接種地所屬地方衛生局提出救濟申請。

兩者的比較與差異如下圖所示：

 藥害救濟	制度	 預防接種受害救濟
衛生福利部 (食品藥物管理署)	中央主管機關	衛生福利部 (疾病管制署)
國庫：藥害救濟基金	救濟金來源	國庫：預防接種受害救濟基金
領有中央主管機關核發藥物許可證之藥物 (中藥、試驗藥品及醫療器材暫未納入)	適用藥物範圍	領有中央主管機關核發許可證或專案核准進口，並經檢驗或書面審查合格之疫苗
死亡、障礙或嚴重疾病給付	給付種類	死亡、障礙、嚴重疾病或其他不良反應給付
財團法人藥害救濟基金會	向誰申請	接種地所屬地方衛生局
財團法人藥害救濟基金會 諮詢專線：02-2358-4097	向誰諮詢	地方衛生局或疾病管制署諮詢專線：1922
自請求權人知有藥害時起3年內	申請期限	自請求權人知有受害情事日起2年內；或自受害發生日起5年內

(資料來源: 財團法人藥害救濟基金會)

結論

藥品仿單上標示的不良反應不一定會出現在每一個人身上，和個人的基因或身體狀況有關，若有過往的藥物不良反應史或過敏史，也請在看病、領藥時主動告知醫師和藥師，讓專業的醫療人員來為民眾的用藥安全把關。本院的醫令系統中有建置藥物不良反應檢核機制，當醫師開立到病人註記的不良反應藥品時，系統會依所發生之藥物不良反應嚴重程度自動提示醫師評估其風險與效益後，開立藥品；或禁止並阻擋開立該藥品，改用其他藥物以維護用藥安全。

參考文獻

1. 邱睦涵、簡美夷、陳文雯。109 年度藥害救濟審議案例分析。Drug Safety Newsletter 2021;74:18-27。
2. 財團法人藥害救濟基金會。藥害救濟。
<https://www.tdrf.org.tw/apply01/> .03Jan2022.
3. 衛生福利部疾病管制署。預防接種受害救濟。
<https://www.cdc.gov.tw/Category/List/W2EoTuScoXvFk8a2KpFXeA> . 18Jan2022.
4. 財團法人藥害救濟基金會。藥害救濟 VS.預防接種受害救濟—制度內容不相同，自身權益一次搞懂。
<https://www.tdrf.org.tw/2021/10/18/news0320211018/> .21Jan2022



前言

創傷性腦損傷 (Traumatic brain injury, TBI) 是由外傷引起的腦組織損害，意指頭部遭受重擊、穿刺傷等傷害所造成之腦損傷，是造成意外死亡及身障的重要原因之一。創傷性腦損傷可根據影像學檢查 (腦部電腦斷層、核磁共振) 分為：瀰漫性軸索損傷 (Diffuse axonal injury, DAI)、硬腦膜上血腫 (Epidural hematoma, EDH)、硬腦膜下血腫 (Subdural hematoma, SDH)、蜘蛛網膜下腔出血 (Subarachnoid hemorrhage, SAH)、腦內出血 (Intracerebral hemorrhage, ICH)。雖其分類稍嫌繁雜，但藥物治療原則大抵是相同的。

須留意的是，出血性腦中風 (Hemorrhagic stroke) 與 TBI 在神經學及影像學上常有類似的表現，但兩者致病原因大相逕庭，藥物處理原則及血壓控制目標也有不小的差異；另外因動脈瘤所造成的蜘蛛網膜下腔出血 (Aneurysmal subarachnoid hemorrhage) 在藥物使用上也與 TBI 有所不同，本文將簡介創傷性腦損傷之藥物治療。

創傷性腦損傷之治療

一、血液動力學維持 (Hemodynamic management)

創傷性腦損傷的治療方式是利用各種方法使腦部維持足夠的血液灌流，避免灌流不足 (hypoperfusion) 而造成腦部缺氧，帶來二次損傷。

根據美國腦創傷協會在 2017 年所制定的第四版嚴重創傷性腦損傷治療指引[1]，維持足夠的腦部血液灌流是治療的首要目標。但目前沒有合適的方法可以直接測量腦

部血液灌流量，僅能以腦灌流壓 (Cerebral perfusion pressure, CPP) 作為替代。腦部灌流壓為顱內壓 (Intracranial pressure, ICP) 及平均動脈壓 (Mean arterial pressure, MAP) 的差值，即 $CPP = ICP - MAP$ 。目前已知 TBI 病人的 CPP 應維持在 60~70 mmHg，以維持良好的預後[1, 2]。而維持 CPP 的要訣便是盡量降低 ICP，及維持足夠的 MAP。

降低 ICP 的方法有很多，包含使用滲透型利尿劑 (Osmotic diuretics) 或高張溶液 (Hyperosmotic solution) 降低腦脊隨液的體積以降低顱內壓；或使用止痛及鎮靜劑，避免病人因疼痛或躁動使顱內壓升高。另外床頭角度、呼吸器的設定也可幫助降低顱內壓。而為了維持 MAP，依照治療指引，50 至 69 歲患者應維持收縮壓大於 100 mmHg；15~49 歲，或大於 70 歲者應維持收縮壓大於 110 mmHg[1, 3]

(一) Osmotic therapy

在 TBI 的病人常會以滲透性利尿劑 (Osmotic diuretics) 或高張溶液 (Hyperosmotic solution) 來控制 ICP。其藥理機轉為增加血液滲透壓；當血液進入腦部後，藉由血液的高滲透壓與血管外形成濃度梯度，而使腦部水分進入血管中，降低顱內壓。常用的藥品有 mannitol, glycerol, hypertonic saline 等。使用上各有其注意事項，以下列舉幾點討論：

1. Mannitol

Mannitol 具有滲透型利尿效果，可能因此影響血液體積而造成血壓不穩定，應注意是否有過度利尿之效果。另外 mannitol 可能會沉積在腎小管而造成急性腎損傷 (Acute kidney injury, AKI)，應特別注意[4, 5]。

2. Glycerol

Glycerol 可直接被細胞作為能量來源進行利用。但 Glycerol 可直接進入血腦障壁 (Blood brain barrier, BBB) 並累積於腦部，停藥後可能會因此造成腦部滲透壓大於血液滲透壓，而使血管中的水移動進入腦組織。其造成的反彈性腦壓上升 (Rebound increase intracranial pressure) 為三者之中最明顯的[6]。最後 glycerol 可穿透細胞膜，可能累積於紅血球之中，使紅血球內滲透壓上升，最後使血球破裂，造成溶血性貧血 (hemolytic anemia)。

3. Hypertonic saline

使用高張輸液可以達到最快速的腦壓控制。但其伴隨的是血鈉上升。使用時密切監測血鈉上升速率，以免產生滲透壓去髓鞘症候群 (osmotic demyelination syndrome, ODS)[7]

當患者情況穩定欲停止治療時，上述三者皆應逐漸減少用量 (taper down)，再停止藥物。因此三種藥品皆可能累積於腦部，若驟然停止，皆可能造成反彈性腦壓上升。

二、止痛及鎮靜 (Analgesics and Anesthetics)

止痛及鎮靜皆可以避免患者躁動而影響顱內壓[1]。在加護病房的止痛及鎮靜劑的使用仍應遵照其相關治療指引[8]。Fentanyl 為常用的止痛劑。使用時應多加注意其所造成的低血壓，以免 CPP 過低。

Barbiturate 在 TBI 病人的使用上已經有相當長時間的歷史。除鎮靜之外，也有研究指出可以控制 ICP、減少腦耗氧等神經保護之作用[9]。但考量到諸多副作用，使用 barbiturates 控制 ICP 應保留至現有治療方法皆無法有效控制時才進行考慮。

Propofol 用以控制 ICP 也列入指引當中，但針對 6 個月的死亡率並無益處；且連續輸注大於 48 小時會增加 propofol infusion syndrome 之風險。Midazolam 則是在 ICU 當中最常使用的鎮靜劑，有小型研究指出與 propofol 相比神經學檢查的結果並無顯著差異[10]。

使用鎮靜劑時也須注意低血壓，避免影響 CPP；Dexmedetomidine 為諸多鎮靜劑當中低血壓、呼吸抑制效果較小者。以往認為 dexmedetomidine 應避免使用超過 24 小時；有趣的是有越來越多研究顯示使用超過 24 小時仍是安全的[11, 12]。其後續發展值得關注。

三、 預防深層靜脈栓塞 (Deep Venous Thrombosis Prophylaxis)

TBI 的病人有約 54% 會出現深層靜脈栓塞(deep venous thrombosis, DVT)[13]，且會隨著嚴重度增加[1, 14]。DVT 若未及時治療則可能會演變成肺栓塞或造成周邊組織缺氧而壞死。而除藥物治療及預防外，搭配物理性的預防措施，如彈力襪等，可有更好的預防效果[15]。雖目前為止未有明確證據指出應使用何種藥物進行 DVT 預防。unfractionated heparin 5000 units TID, enoxaparin 30 mg QD 是常被使用的選擇。近期有統合性分析指出在腦損傷發生後 24~48 小時內開始使用藥物進行 DVT 預防，在後續的影像檢查中並不會增加腦部出血機率[16]。但在臨床使用上仍需在預防效益，及出血風險當中取得平衡。

四、 癲癇預防 (Seizure Prophylaxis)

在嚴重的 TBI 裡，創傷後癲癇的發生率可能高達 30%[17]。另也有文獻指出約有 15% 至 20% 的嚴重腦損傷的昏迷患者在腦波圖(EEG)中顯示有癲癇發生。使用抗癲癇藥物

可以有效減低早期發生的癲癇(七天內，early seizures)，但無法減少長期的癲癇(late epilepsy)發生率[18, 19]。使用抗癲癇藥物抑制早期癲癇可以避免腦壓上升，並減少腦部氧氣消耗，避免神經受到二次傷害。有許多指引目前建議使用 phenytoin 預防 7 日內的癲癇發生；但也有越來越多證據顯示 levetiracetam 效果與 phenytoin 相當 [20]，且治療區間不如 phenytoin 般狹窄。

結論

創傷性腦損傷是嚴重的腦部傷害，對患者未來的生活會造成極大的影響。治療原則便是以避免使腦部受到更多傷害為原則，並以保持 CPP 維持腦部足夠灌流為首要目標。滲透性利尿劑的使用需注意避免產生急性腎損傷，停止使用前須逐漸減少用量避免產生反彈性腦壓上升；止痛劑、鎮靜劑的使用可能會使血壓下降而使 CPP 減少，須適度調整用量使患者維持足夠的腦部灌流及避免患者躁動。創傷性腦損傷患者之中，深部靜脈栓塞的風險會大幅上升，應搭配物理性預防措施及藥物進行預防，以免產生更多的併發症而影響預後。

參考文獻

1. Nancy C., et al., Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition. Neurosurgery, 2017 Jan 1;80(1):6-15.
2. Johnson, U., et al., Favorable Outcome in Traumatic Brain Injury Patients With Impaired Cerebral Pressure Autoregulation When Treated at Low Cerebral Perfusion Pressure Levels. Neurosurgery, 2011 Mar;68(3):714-21

3. Berry, C., et al. Redefining hypotension in traumatic brain injury,. *Injury*. 2012 Nov;43(11):1833-7.
4. Perez-Perez, A.J., et al., Acute renal failure following massive mannitol infusion. *Am J Nephrol*. Sep-Dec 2002;22(5-6):573-5.
5. Fang, L., et al., Mannitol is an independent risk factor of acute kidney injury after cerebral trauma: a case-control study. *Ren Fail*. 2010 Jul;32(6):673-9.
6. Node, Y. and S. Nakazawa, Clinical study of mannitol and glycerol on raised intracranial pressure and on their rebound phenomenon. *Adv Neurol*. 1990;52:359-63.
7. Moritz, M.L. and J.C. Ayus, The pathophysiology and treatment of hyponatraemic encephalopathy: an update. *Nephrol Dial Transplant*. 2003 Dec;18(12):2486-91
8. Barr, J., et al., Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2013 Jan;41(1):263-306.
9. Roberts, I. and E. Sydenham, Barbiturates for acute traumatic brain injury. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;(2):CD000033.
10. Chiu, W.T., et al., Multicenter evaluation of propofol for head-injured patients in Taiwan. *Surg Neurol*. 2006;66 Suppl 2:S37-42.
11. Guinter, J.R. and J.L. Kristeller, Prolonged infusions of dexmedetomidine in critically ill patients. *Am J Health Syst Pharm*. 2010 Aug;67(15):1246-53.

12. Shehabi, Y., et al., Dexmedetomidine infusion for more than 24 hours in critically ill patients: sedative and cardiovascular effects. *Intensive Care Med.* 2004 Dec;30(12):2188-96.
13. Denson, K., et al., Incidence of venous thromboembolism in patients with traumatic brain injury. *Am J Surg.* 2007 Mar;193(3):380-3; discussion 383-4.
14. Van Gent, J.M., et al., Isolated traumatic brain injury and venous thromboembolism. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014 Aug;77(2):238-42.
15. Agnelli, G., et al., Enoxaparin plus compression stockings compared with compression stockings alone in the prevention of venous thromboembolism after elective neurosurgery. *N Engl J Med.* 1998 Jul 9;339(2):80-5.
16. Margolick, J., et al., A Systematic Review of the Risks and Benefits of Venous Thromboembolism Prophylaxis in Traumatic Brain Injury. *Can J Neurol Sci.* 2018 Jul;45(4):432-444.
17. Temkin, N. Risk factors for posttraumatic seizures in adults. *Epilepsia.* 003;44(s10):18-20.
18. Temkin, N., et al., A randomized, double-blind study of phenytoin for the prevention of post-traumatic seizures. *N Engl J Med.* 1990 Aug 23;323(8):497-502.
19. Schierhout G., Roberts I., Anti-epileptic drugs for preventing seizures following acute traumatic brain injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(4):CD000173.

20. Szaflarski J.P., et al., Prospective, randomized, single-blinded comparative trial of intravenous levetiracetam versus phenytoin for seizure prophylaxis. *Neurocrit Care*. 2010 Apr;12(2):165-72.



前言

根據歐洲多學科耳鳴指南(A multidisciplinary European guideline for tinnitus)所述，大多數研究報告指出耳鳴患病率在成人的 10%到 19%之間，而大約三分之一的老年人長期有耳鳴的症狀，隨著年紀的增長，耳鳴的發生率也有逐漸增加的趨勢。

可能造成耳鳴之原因

發病部位	相關病症
外耳(Outer ear)	外耳炎(Otitis of outer ear channel)
中耳(Middle ear)	耳硬化症(Otosclerosis) 中耳炎(Otitis media)
內耳(Inner ear)	老年性聽力障礙(Presbycusis) 噪音引起之聽力受損(Noise-induced hearing loss) 梅尼爾氏症(Ménière' s disease) 突發性耳聾(Sudden hearing loss)
藥物(Pharmacological)	苯二氮類戒斷症狀(Benzodiazepines withdrawal) 耳毒性藥物(ototoxic drugs)
新陳代謝(Metabolic)	甲狀腺亢進(Hyperthyroidism) 糖尿病(Diabetes) 高血壓(Hypertension)
認知系統損傷(Impairment of cognitive-emotional reaction system)	注意力不集中(Concentration disturbance) 恐懼反應(Fear reactions)
心理學 (Psychological/psychiatric)	心理創傷(Psychological trauma) 痛苦(Distress) 重大情感事件(Major affective event)

	憂鬱症(Depression) 焦慮、恐慌症(Anxiety/panic disorder)
創傷(Trauma)	創傷性腦損傷(Traumatic brain injury)

診斷

耳鳴通常與聽力損失或其他耳蝸損傷有關，並且可能是患有中樞神經系統病變的患者的主訴。病史和頭頸部檢查是確定耳鳴病因的第一步。一些患者可能還需要進行聽力學檢查，尤其是單側耳鳴患者可考慮磁共振成像(MRI)檢查。

診斷方式

一、耳鳴病史和初步診斷

1. 耳鳴史：

- 從甚麼時候開始感到耳鳴？
- 是突然發作還是症狀持續增加？
- 耳鳴是否干擾日常生活(睡眠困難、任務中斷、恐懼反應、認知注意力問題、負面影響)
- 耳鳴只能在安靜或噪音中被察覺嗎？
- 耳鳴是否容易被普通背景噪聲掩蓋或放大？

2. 完整的聽力學史：評估聽力損失、對正常聲音的敏感性

3. 過去病史：耳鼻喉科、骨科、頸椎、牙科、頷骨、內科(甲狀腺、高血

壓、貧血)、精神障礙(心理、精神科)

4. 藥物史：耳毒性藥物(例如化療藥、抗生素)、長期服用藥物(例如抗抑鬱藥、抗焦慮藥)
5. 相關個人史、職業史、愛好/休閒活動、噪音暴露、頭/頸部創傷、教育、近期生活事件

二、 初步診斷步驟

1. 完整的耳鼻喉檢查：尤其是耳鏡檢查(最好是微型耳鏡檢查)，以排除耳垢、鼓膜破裂、慢性中耳炎或任何其他病變
2. 全面的診斷調查包括純音測聽、言語測聽和耳鳴感知質量的評估(例如響度、音調)、聲音耐受性、鼓室測量和聲反射
3. 一般血管性耳鳴常有明顯脈動或嗡嗡聲，運動時耳鳴加劇，有些患者會感覺脈搏與耳鳴相關
4. 高頻耳鳴常表示聽神經受損(sensorineural hearing loss)或耳蝸受損(cochlear injury)
5. 低頻耳鳴常見於梅尼爾氏症(Ménière's disease)患者

三、 進一步評估：有臨床徵兆時才考慮

1. 單側耳鳴考慮檢測聽覺腦幹反應或磁共振成像(MRI)

耳鳴之治療

耳鳴的治療包括改善已知的合併症以及直接解決耳鳴對生活的影響，對於許多患者來說，耳鳴是一種慢性病，而治療的目標是減輕其影響和任何相關的問題，不是完全治癒；若可確定造成耳鳴之疾病，則以治療該疾病為主(如突發性耳聾、梅尼爾氏症等)，若無法確認病因則應將耳鳴當作一種症狀，以改善症狀為目標。以下就臨床上常使用到的三類耳鳴輔助藥物作簡介：

一、Benzodiazepine (BZD)類藥物

BZD 藥物已在小型試驗中發現可有效緩解耳鳴，尤其是在焦慮及失眠的患者上，雖然作用機轉不明，但根據試驗中患者的評估量表，可發現患者認為有效緩解耳鳴症狀。表一介紹本院的苯二氮卓類藥物。

二、抗憂鬱藥物

對於憂鬱症患者主述的耳鳴症狀，目前尚無有效的證據證明憂鬱症用藥能減緩憂鬱症患者的耳鳴症狀，建議以治療憂鬱症為主。本院有許多用於治療憂鬱症用藥，表一介紹在研究憂鬱症用藥是否可以緩解耳鳴的文獻中，有被用於研究及其相關藥理作用之藥品。

三、類固醇藥物

目前類固醇藥物中，Dexamethasone 已成功用於急性耳蝸疾病(例如突發性聽力喪失、梅尼爾氏症)患者，藉由鼓室內注射來達到治療濃度，能成功緩解突發性耳鳴或耳聾的症狀。表一介紹本院之 Dexamethasone 針劑。

表一、臺北醫學大學附設醫院 院內治療耳鳴之輔助藥品

藥物分類	商品名	學名	常用起始劑量	用途	可能副作用
Benzodiazepine (BZD)類藥物	Xanax [®] 0.25mg/tab	Alprazolam	0.25mg TID	焦慮、恐慌症、失眠	嗜睡、暈眩、疲倦
	Diapin [®] 2mg/tab	Diazepam	2mg QD		嗜睡、暈眩、疲倦
	Rivotril [®] 0.5mg/tab	Clonazepam	0.5mg QD		嗜睡、暈眩、疲倦
抗憂鬱藥物	Tofranil [®] 10mg/tab	Imipramine	25mg QD	合併憂鬱症之耳鳴症狀	姿勢性低血壓、嗜睡
	Mesyrel [®] 50mg/tab	Trazodone	50mg TID		嗜睡
類固醇藥物	Methasone [®] 5mg/1ml/amp	Dexamethasone Phosphate	5mg 鼓室內注射(IT) BIW for 2weeks	耳蝸疾病患者(例如突發性耳聾、梅尼爾氏症)	局部注射部位紅腫、嘔吐、頭痛

通常沒有藥物可以推薦用在慢性耳鳴，但與耳鳴相關的精神疾病可能需要藥物治療。根據系統性回顧及隨機試驗，若與精神疾病無關卻使用精神方面的用藥，可能會導致藥物副作用的產生，使患者的用藥順從性下降。

耳鳴之非藥物治療

一、 認知行為療法(Cognitive behavioral therapy)：藉由分散患者的注意力，

改變他們對耳鳴的心理反應，讓患者試著與耳鳴「和平共存」，並告訴

患者耳鳴並不會造成進一步聽力受損，以消除患者不必要之焦慮，若患者同時有焦慮、失眠等狀況，建議同時治療，可避免耳鳴加劇。

二、 生物回饋訓練法(Biofeedback and stress reduction)：生物回饋的目標是通過改變患者對耳鳴的反應來幫助患者處理與耳鳴相關的痛苦。當患者藉由深呼吸與放鬆全身肌肉時，可以改善腦部血液循環，進而緩解患者的症狀。

三、 耳鳴再訓練法(Tinnitus retraining therapy)：耳鳴再訓練法重點在於諮商與衛教以及聲音治療，聲音治療的部分為配戴外觀像助聽器的耳鳴減敏器，此減敏器會放出低音量的聲音蓋過耳鳴的聲音，讓患者能適應耳鳴帶來的不適，再藉由諮商與衛教降低患者的焦慮，此過程大約需 1-2 年，但效果極佳，為現今常用之耳鳴治療方式。

結論

耳鳴為常見之症狀，對於大多數患者來說，應以處理潛在性疾病、緩解耳鳴症狀及其相關問題(如焦慮、憂鬱、失眠)為目標，並且搭配藥物、非藥物治療來改善症狀，因此需要耳鼻喉科醫師、精神科醫師、心理師、聽力治療師、藥師的合作，並適時轉介給需要的部門做進一步的檢查與諮詢。

參考文獻

1. Cima RFF, Mazurek B, Haider H, et al. A multidisciplinary European guideline for tinnitus: diagnostics, assessment, and treatment. Multidisziplinäre europäische Leitlinie für Tinnitus: Diagnostik, Einschätzung und Behandlung. *HNO*. 2019;67(Suppl 1):10-42.
2. Dinces, E. A., Deschler, D. G., & Lisa Kunins. (2021). Treatment of Tinnitus. *Uptodate*.
3. Dinces, E. A., Deschler, D. G., & Lisa Kunins. (2021). Etiology and diagnosis of tinnitus. *Uptodate*.
4. Tunkel DE, Bauer CA, Sun GH, et al. Clinical practice guideline: tinnitus executive summary. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2014; 151:533.
5. Jalali MM, Kousha A, Naghavi SE, et al. The effects of alprazolam on tinnitus: a cross-over randomized clinical trial. *Med Sci Monit* 2009; 15:PI55.
6. Baldo P, Doree C, Molin P, et al. Antidepressants for patients with tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; :CD003853.
7. Baldo P, Doree C, Molin P, et al. Antidepressants for patients with tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; :CD003853.
8. 莊宗憲. (2012). 耳鳴之成因、診斷與治療. *家庭醫學與基礎醫療*, 27(5), 166-172.
9. 台灣耳鳴學會 <http://www.tinnitus.org.tw/>

10. 藥品仿單