

淺談職場噪音之影響

許雅媛

職場噪音暴露導致聽力損失為現今全球顯著的健康問題，根據世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 統計：全球有 16% 成人失能性聽力損失是由於職場噪音危害所致¹。噪音造成的感音性聽力損失依噪音強度及對內耳耳蝸毛細胞的傷害可區分為創傷性聽力損失(acoustic trauma)及噪音引起的聽力損失(noise induced hearing loss, NIHL)兩種。創傷性聽力損失(acoustic trauma)係指噪音的強度超過 140 分貝以上時，音壓所產生的能量能在瞬間使耳蝸的高氏器官與基底膜產生撕裂性傷害而造成永久性的聽力損失，此種聽力損失常伴隨有耳鳴，通常發生在與爆破有關之作業；噪音引起的聽力損失(noise induced hearing loss, NIHL)則為長久暴露在 85 分貝至 140 分貝之間的噪音所造成的聽力損失。

在台灣，根據 110 年職業傷病防治年報資料顯示，97 年通報量居首位診斷為噪音性聽力損失，通報量為 404 人次，且至 110 年通報量最多仍為噪音性聽力損失，通報量為 754 人次，在通報系統 14 年累計總通報量中，噪音性聽力損失佔最多，97 至 110 年合計 12,481 人次，佔總通報量之 47.1%，常見通報行業別為製造業、營造業、運輸及倉儲業²。而在美國之調查，因職業噪音導致聽力受損之風險最高的行業是採礦和木材產品行業(27%)，其次是建築和房地產建設(23.5%)，以及農業、林業、漁業和狩獵行業(15%)³。除常被關注的上述行業外，過去金山大學也曾針對音響工程師進行研究，發現自覺耳鳴和耳悶脹感是常見的主訴，並有工程師有單側的聽力損失⁴。

聽力損失對勞工之危害包含了生理、心理及社會層面。研發發現噪音暴露所引起之生理及心理症狀如影響患者的治療效果和醫院工作人員的績效、增加高血壓和心血管疾病的發生率⁵；勞工對噪音的壓力反應包括心率加快和血壓升高，並隨著時間的推移，從而增加罹患高血壓(慢性血壓升高)、膽固醇升高和冠心病的風險⁶；有噪音暴露者罹患代謝症候群風險是無噪音暴露者 1.72 倍⁷；中度/嚴重的聽力損失與抑鬱症狀顯著相關⁸。另，王映權醫師等人針對本國國軍進行相關研究，發現高噪音工作者自覺之健康狀況和活力狀況分數較低⁹，在針對餐廚部門員工進行之調查，發現全天噪音暴露量是影響當晚睡眠效率及當晚睡眠期間深睡期比例的顯著危險因子¹⁰。而在社會層面之影響，約翰霍普金斯大學醫學院之研究發現，與聽力正常的人相比，聽力損失者的低收入機率高 1.58 倍，失業或未充分就業的機率高 1.98 倍¹¹，同時，根據魁北克公共衛生研究所之研究顯示，聽力障礙的工人發生工傷事故的相對風險更高¹²。

總和上述，噪音暴露及其所造成之聽力損失會對勞工生活質量產生重大的負面影響，雇主應依《職業安全衛生設施規則》做好聽力保護措施及計畫，並依《勞

工健康保護規則》定期實施特殊健康檢查，以預防健康問題的發生。

按：許雅媛：中華民國工業安全衛生協會健康與衛生技術服務處工程師。

-
- ¹ Christa L Themann, Elizabeth A Masterson. (2019). Occupational noise exposure: A review of its effects, epidemiology, and impact with recommendations for reducing its burden. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 146(5), 3879.
 - ² 110 年職業傷病防治年報，勞動部職業安全衛生署。2023。
 - ³ Elizabeth A Masterson, SangWoo Tak, Christa L Themann, David K Wall, Matthew R Groenewold, James A Deddens, Geoffrey M Calvert. (2013). Prevalence of hearing loss in the United States by industry. *American journal of industrial medicine*, 56(6), 670 – 681.
 - ⁴ Liepollo Ntlhakana , Angie A Heliopoulos. (2020). The hearing function of sound engineers: A hearing conservation perspective. *The South African journal of communication disorders = Die Suid-Afrikaanse tydskrif vir Kommunikasieafwykings*, 67(1), e1 – e7.
 - ⁵ Mathias Basner, Wolfgang Babisch, Adrian Davis, Mark Brink, Charlotte Clark, Sabine Janssen, and Stephen Stansfeld. (2014). Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet (London, England)*, 383(9925), 1325 – 1332.
 - ⁶ Ellen Kerns, Elizabeth A Masterson, Christa L Themann, Geoffrey M Calvert. (2018). Cardiovascular conditions, hearing difficulty, and occupational noise exposure within US industries and occupations. *American journal of industrial medicine*, 61(6), 477 – 491.
 - ⁷ 黃勇誠、楊燦、鄭琪霖、陳伊伶。職業性噪音暴露與代謝症候群相關性探討，*中華職業醫學雜誌*，2021。
 - ⁸ Franco Scinicariello, Jennifer Przybyla, Yulia Carroll, John Eichwald, John Decker, Patrick N Breysse . (2019). Age and sex differences in hearing loss association with depressive symptoms: analyses of NHANES 2011-2012. *Psychological medicine*, 49(6), 962 – 968.
 - ⁹ 王映權、王鐘慶、江昇達、邱俊翔、吳立偉、劉紹興、羅慶徽。部隊高噪音環境噪音暴露與健康生活品質之分析研究，*中華職業醫學雜誌*。2012。19(4)：193 - 205。
 - ¹⁰ 桂儀、林政佑。評估職場噪音暴露對勞工夜間睡眠品質之影響，*勞動部勞動及職業安全衛生研究所*。2016。
 - ¹¹ Susan D. Emmett, and Howard W. Francis. (2015). The socioeconomic impact of hearing loss in U.S. adults. *Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology*, 36(3), 545 – 550.
 - ¹² Serge-André Girard, Tony Leroux, Marilene Courteau, Michel Picard, Fernand Turcotte, Olivier Richer. (2015). Occupational noise exposure and noise-induced hearing loss are associated with work-related injuries leading to admission to hospital. *Injury prevention : journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*, 21(e1), e88 – e92.