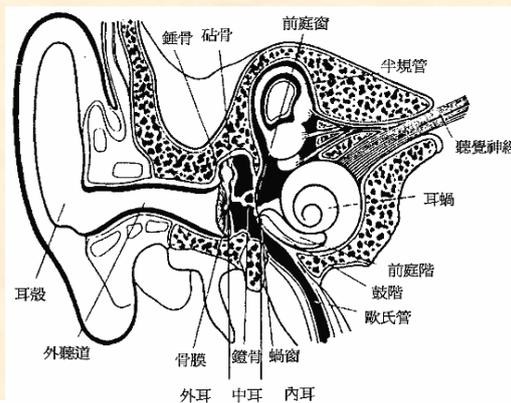


噪音知多少

勞安處 張琦琳

聲波藉著空氣的振動，經外耳道傳到耳膜，引起鼓膜的振動，接著再傳至內耳耳蝸，耳蝸內有上萬個聽覺毛細胞，再經由神經傳入腦部，而使人聽到聲音。人類對於聲音的感覺不僅和音壓有關，也與頻率有關，而噪音是聲波的頻率、強弱變化無規律、雜亂無章的聲音，是令人生理或心理上覺得不舒服，影響人的交談或思考、工作學習休息的聲音。一般人們用分貝（dB）來量噪音的強度。在司最常見的傷害為噪音，每年很多同仁皆須依照職業安全衛生法之規定至醫院行特殊聽力檢查，但同仁常常會問會什麼要做這樣檢查呢？檢查又不會好，故在此提供相關資訊。



圖一、 耳朵的構造（行政院勞委會勞工安全衛生研究所）

一、噪音對聽力的影響

當我們處在高噪音環境一段時間後，就有可能使我們聽覺器官內的毛細胞受傷，而出現了暫時性的聽力受損，若能夠及時中止暴露在噪音之下，那麼聽力就可以恢復過來，但長時間的暴露，毛細胞便無法復原，造成永久性的聽力損失，而永久性的聽力損失是一種不可逆、不可復原的過程，以現今醫療對於永久性的聽力受損目前還沒有辦法治療，只有避免繼續惡化下去或助聽器的使

用，而無法恢復原來的健康。

毛細胞中又以高頻率的受體最容易受到噪音的傷害，且聽力的喪失是漸進性的，因此一般早期噪音造成的聽力傷害，如果沒有做聽力檢查往往不自覺，直到聽力喪失到無法與人溝通時卻為時已晚，早期聽力損失為無法聽到輕柔高頻率的聲音為主。

二、噪音對人體的影響

噪音不但會影響聽力，還可能會影響心臟血管疾病的發生率、消化功能，還會造成頭痛、頭暈、疲勞、肌肉緊張、脈搏加快、情緒不穩、失眠、減低工作效率、導致工作意外增加、妨礙記憶等，嚴重者可能會導致心臟竇性節律不整等疾病。長期噪音的暴露與高血壓呈正相關的關係，暴露噪音 70 分貝到 90 分貝五年，其得到高血壓的危險性高達 2.47 倍。

三、噪音有哪些種類

1. 變動性噪音：可說是最常見的一種噪音形式，不論是工廠、交通、人聲，或是卡拉 OK 舞廳所引起的噪音均包含其中。
- 2 衝擊性噪音：若有一聲音從發出到最大振幅的時間不大於 35 毫秒，此聲音稱為衝擊性噪音，如營建工地的打樁聲。
3. 連續性噪音：如果兩次噪音的衝擊間隔小於 0.5 秒時，即為連續性噪音，如工廠的機器運轉聲或是吸塵器所發出的聲響。

四、聽力損失之分類

- 1、傳導性聽力損失：與中耳、外耳的病變有關，如耳膜破裂、中耳積水等。
- 2、感覺神經性聽力損失：內耳聽覺細胞、聽神經或腦部聽覺區的病變，如母親懷孕時患德國麻疹、暴露在極大的噪音（如槍聲）。
- 3、混合性聽力損失：同一耳內還時發生上述兩種聽力損失。
- 4、機能性聽力損失：沒有生理器官的病變，主要是個人情緒引發，例如神經性焦慮症。

五、聽力損失之原因

1. 性別：一般認為高年齡群女性聽力稍優於男性的聽力，可能因為女性比男性較少暴露於非工業性噪音中，中年以後男女性在聽力上的差異並不大。
2. 年齡：隨著個人年齡增加，聽覺能力逐漸退化。
3. 生活噪音：休閒活動可能為噪音暴露重要來源之一，如常使用耳機聽音樂，頻繁至夜店、卡拉 OK 等。
4. 外傷引起的聽力損失
5. 職業噪音引起的聽力損失：長期暴露於 85 分貝以上的工作環境，且未使用防護具。
6. 疾病引起的聽力損失：遺傳疾病、腦部腫瘤、其他疾病如中耳炎與其併發症、代謝性疾病如糖尿病患者等，亦可能會影響支配毛細胞的神經纖維，而造成感覺神經性聽力損失。

五、為何需特殊聽力檢查

1. 法規要求：依據職業安全設施規則第三百條之一於勞工八小時日時量平均音壓級超過八十五分貝或暴露劑量超過百分之五十之工作場所，應採取下列聽力保護措施，作成執行紀錄並留存三年，保護措施中第五項為健康檢查及管理，故員工需配合檢查。

2. 健康需求：

2-1 了解勞工聽力是否有持續或急速惡化，以協助治療或改善。

2-2 評估什麼原因造成聽力異常，以進一步保障聽力。

六、如何保護聽力

1. 於噪音工作場所，需正確確實配戴防音防護具(如耳塞、耳罩)。

2. 於噪音工作場所工作，需配合公司每年行特殊聽力檢查。

3. 避免以高音量使用耳塞式耳機或頭掛式耳機。

4. 避免將音量調整到阻隔周遭的吵雜聲音，如果您無法聽到旁邊人的談話，最好將音量調小。

5. 懷疑聽力受到傷害時至醫院檢查。疑似聽力受損之症狀：

5-1 下班後耳朵仍有嗡嗡聲。

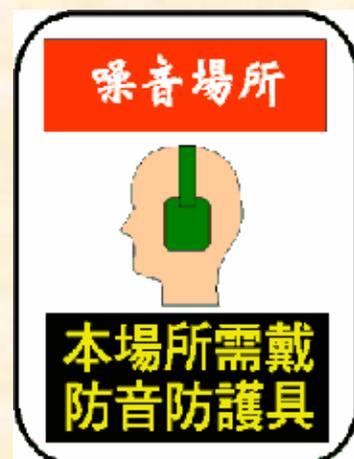
5-2 和人談話時，覺得變小聲或聽不清楚。

5-3 別人發覺你說話變大聲。

5-4 聽不到門鈴或電話聲。

5-5 聽音樂時覺得音質改變。

5-6 把電視或收音機的聲音轉得十分大聲。



5-7 在吵雜的環境中辨識語音的能力變差。

七、噪音防護具的選用

噪音防護具對聲音有阻隔的作用，可以減低外界噪音對我們聽力的影響，有效地避免聽力損失，當環境噪音達 85 分貝或個人暴露劑量達百分之五十時，即應立即配戴防音防護具，由於噪音對聽力的損傷是具有累積性的，因此切莫貪圖方便或疏忽而未配戴防音防護具，因防音防護具會因未佩戴的時間的增加而快速地降低。

1. 防護具種類：

1-1 耳罩：包覆外耳的耳護蓋、耳朵密合的軟墊、於軟墊內的吸音材料與連接兩個耳護蓋的頭帶所組合而成，因可阻絕氣體傳導外，亦可以隔絕部份的骨頭傳導，故有較高的阻隔效果。

1-2 耳塞：用於外耳道中或外耳道入口處，由軟矽膠、橡膠、或泡棉等材料製成，是公司最常用的防護具。

1-3. 特殊型防音防護具：例如防音頭盔、通訊用耳罩等。

2. 符合標準規範：合格的防音防護具，是以國家標準或國際標準進行測試的防音防護具，並給予此防音防護具適當的認可標章，例如：正字標章、或 CE 標章。

3. 實際佩戴時的防音性能：選用防護具時應對實際工作環境、工作型態及個人體型等進行評估，選擇適當的防音防護具。

4. 使用者的舒適性與接受性：在挑選防音防護具時，最重要的就是要讓佩戴者對所挑選的防音防護具有較高接受程度。

5. 工作環境的考量：在不同的場所中，則各有其適用的防音防護具，例如：在

高溫、高濕度、塵土較多及需常常進出等工作環境中宜使用耳塞。

參考文獻

1. 職業安全衛生設施規則。
2. 行政院勞委會勞工安全衛生研究所-勞工聽力危害預防手冊。
3. 職業病概論（三版），郭育良等 編著。
4. 中華民國勞動部、中華民國環境職業醫學會-勞工特殊健康檢查健康管理分級建議指引。