

【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

社會組 科學文章表單

文章題目：醫師耳裡的奇幻旅程。

文章內容：

每個人不管男女老少，貧富貴賤，皆會歷經生老病死，我們從小到大，總會有生病的時候，我們要到診所或醫院找醫生檢查，在診所或醫院總會看到每個醫師脖子上掛著的聽診器，那大家有沒有想過醫師為什麼能利用冷冰冰的聽診器判斷我們的病情？是利用什麼原理的？醫師會利用聽診器聽到什麼聲音呢？這些聲音又是如何帶領醫師替我們解決病情的呢？

大家都知道聲音是種力學波，是透過物質間相互震動所產稱的聲波，人們之所以聽得見聲音是因為空氣振動了耳膜，人們對於能聽見的聲音頻率也是有限制的，大部分的人能聽見的聲音頻率範圍約是20HZ到20000HZ左右。其實身體也是會發出聲音的，我們可以經由身體發出的各種聲音知道身體想表達的話語，只不過身體發出的聲音因為頻率過低或者是聲音太小，而不易被人聽見，這時我們就需要輔助工具－「聽診器」。

聽診器在兩百年前就已經出現，是法國醫生Rene Theophile Laennec自小孩子使用木桿傳遞聲音的遊戲裡獲得靈感，最初的聽診器是類似管子的形狀，與單耳式木質聽診器類似的聽診器，漸漸的就發展成為我們如今熟悉的雙耳聽診器了。一般聽診器有兩種膜面，分別是膜面以及鐘面，膜面聽頭上的薄膜會衰減各個頻率的聲音強度，導致我們只能聽見高頻的聲音，用於探測低頻心音，擴張音和第三音以及第一，第二心音。；而鐘面則是所有頻率的聲音都一起進到聽診器內，因此只能聽見低頻的聲音，可以聽到腹中的嬰兒心跳，但這個推論尚未被證實。聽診器還有分成許多不一樣的種類，分別有單用聽診器、雙用聽診器、三用聽診器、立式聽診器、多用聽診器以及電子聽診器。

聽診器的原理是透過像是話筒的方式，前端是一個面積較大的膜腔。而塞入耳朵的一端由於腔道細窄，氣體震動幅度會比腔道大，可放大患者體內聲波震動，因此，只要身體會發出聲音的部位，都能透過聽診器來做初步的診斷，例如：胸腔、腹腔、周邊血管。胸腔主要的器官有心臟和肺臟，可以利用聽診器聽取心跳聲大小、心音的強度以及心臟血液回流的聲音判斷心髒是否有疾病、心臟瓣膜缺損或心房心室缺損所產生的異常雜音；醫師也經常利用聽診器聽取肺部的呼吸聲，若是在肺部聽見像是水聲的聲音，那很有可能會是心律不整或者是肺水腫。聽診器用於腹部時我們可以聽取腸胃蠕動的聲音，若是腸鳴音較為大聲時，那很可能會是急性腸胃炎或者是腹瀉；相反地，若是音量較小時，可能就是便秘或是腹膜炎。我們也可以將聽診器放置在脖子兩旁的內頸動脈，如果身體正常的話，我們會聽到「咚咚」的血液運行的聲音。如果是動脈硬化，血管變細的話，我們會聽到一種「咻咻」的液體艱難的流動的感覺。

現代科技進步下，醫療器材越來越多元化，聽診器是仍醫師不可或缺的工具之一，醫師可以利用聽診器快速判斷我們的身體出了什麼狀況，不需要耗費許多器材以及時間，能

在第一時間初步判斷病因，因此聽診器是這兩百多年來醫師最好的夥伴。

參考資料

1. <https://www.twhealth.org.tw/journalView.php?cat=50&sid=850&page=1>
2. <https://www.mr-sai.com/blogs/news/17577>
3. <https://read01.com/zh-tw/oL4RPg3.html#.YGn0Xi33U6U>
4. <https://zh.wikipedia.org/wiki/聽診器>
5. <https://kknews.cc/zh-tw/news/9yxa9vj.html>