

## 以自組之頭盔式電子影像放大器 改善低視能患者閱讀能力之臨床研究

孫啓欽 葉佰蒼\* 陳信誌\*  
李明義\* 林耕國 李建興

目的：頭盔式電子影像放大器兼具擴視機的優點及光學放大鏡的可攜性，但因售價高昂，且國內尚無生產或進口代理廠商，因此維修不易；本研究係以市售針孔攝影機及頭盔式顯示器等，自行組裝一組頭盔式電子影像放大器，並以國外進口 Magni-Cam™ 手持式擴視機及電腦螢幕做為比較，進行臨床應用評估。

方法：(一)以測量正常人的近讀視力，分別比較使用：(1)針孔攝影機與 Magni-Cam™ 鏡頭，及(2)頭盔式顯示器與電腦螢幕，在解析度上的差異。(二)評估低視能患者使用此頭盔式電子影像放大器前後的閱讀速度，及維持最大閱讀速度之字體大小臨界值。

結果：(一)在相等放大倍率 (6 倍) 下，正常視力者使用針孔攝影機與 Magni-Cam™ 鏡頭，所能看到的最小字體相近；而使用頭盔式顯示器比使用電腦螢幕所能看到的解析度差 0.1 logMAR(logarithm of minimum angle of resolution) 單位。(二)九位受測的低視能患者中，有一位 (優眼矯正視力在 0.01 以下) 無法藉頭盔式電子影像放大器改善閱讀能力，其餘八位 (優眼矯正視力在 0.06 到 0.2 之間) 未使用頭盔式電子影像放大器閱讀之臨界字體值平均為 0.90 logMAR，使用後進步為 0.34 logMAR，且兩者的最大閱讀速度並無差異。

結論：雖然自組的頭盔式電子影像放大器在解析度上稍遜於電腦螢幕，但除了視力極差的視障者外，應可提供多數低視能患者在閱讀上的輔助。

Keywords: low-vision, closed-circuit television, head-mounted display, reading.

投稿日期：90 年 2 月 1 日。修改日期：90 年 2 月 28 日。通過日期：90 年 3 月 16 日。

台北長庚紀念醫院 眼科部 \*長庚大學 機械工程研究所

聯絡人及抽印本索取：李建興 105 台北市敦化北路 199 號 台北長庚紀念醫院 眼科部