

摘要

脊椎動物的視網膜並非在出生後便發育完成，即使在眼睛睜開後，視網膜節細胞的樹突仍然持續發育。視覺經驗已被證明可以影響腦部的視覺系統發育，但在視網膜發育過程中，視覺經驗是否影響內層視網膜神經網路的成熟過程則尚未有定論。在本篇研究中，我們利用基因槍傳送染劑的方式來標定神經細胞，進而研究無光照刺激對於發育中兔子視網膜節細胞樹突形態的影響。從出生開始，實驗所用的紐西蘭白兔分別在正常光週期或完全黑暗的動物房內養殖，直到二十至二十二天時取下視網膜，並將有染劑包裹的鎢粉顆粒，利用基因槍隨機散布在視網膜上以標記節細胞。接著根據節細胞的樹突形態及樹突分布層別，將每顆標記的節細胞做適當的分類。在具有數量較多的節細胞種類中，利用一般線性模型的統計方法進行分析，來測試光照剝奪對節細胞樹突發育的影響。本篇研究發現，在正常光週期或完全黑暗養殖的幼兔，節細胞的樹突大小並無明顯差異，也就是光照與否並不會影響節細胞發育的趨勢。因此，本實驗結果顯示，在兔子視網膜發育中，視覺經驗對於節細胞樹突範圍大小的成熟並不重要，這也間接指出兔子節細胞感受區域的範圍大小可能也不需要視覺刺激而發育成熟。

關鍵字：視網膜節細胞、樹突發育、光照剝奪