

盲人回声定位研究揭示大脑适应能力

当某种感觉（如视觉）缺失了，相应的脑区可以调整适应处理新的输入，如声音或触觉。现在，一项针对使用回声定位（通过口腔或鼻腔把从喉部产生的声波发射出去，利用折回的声音来定向的空间定向方法）的盲人的研究首次揭示出神经系统的再适应现象。研究表明，通常参与初级视觉加工的脑区，可以使用与解码视觉信号相似的组织原则来解码回声。

对于视力正常的人而言，视网膜接收到的信息会传递到初级视觉皮层。脑区的层级结构与我们周围的物理空间是相对应的：环境中彼此相邻的点投射到视网膜上的相邻区域上，并激活初级视觉皮层中的相邻区域。在这项研究中，研究人员想知道，盲人使用的回声定位是否在初级视觉皮层中运用了相同类型的空间映射来处理回声。

研究要求盲人和视力正常的人躺在 fMRI 扫描仪中的同时，聆听从房间内不同位置放置的物体反射的咔嚓声的录音。结果发现，与不使用回声定位的视力正常的人和盲人不同，擅长回声定位的盲人显示出类似于视力正常人在接受视觉刺激时初级视觉皮层的激活。

研究人员指出，这意味着“视觉”皮层似乎已经将其空间映射能力应用到了不同的感觉中。聆听过程中，参与者的大脑活动越是与空间映射一致，他们从回声中猜测出录音中物体的位置就越准确。这一发现揭示出之前很少被认识的神经适应性，并提示通过训练大脑可以加工空间信息，即使这信息不是通过眼睛获取到的。

原文标题: Echolocation in blind people reveals the brain's adaptive powers

原文链接: <https://www.sciencemag.org/news/2019/10/echolocation-blind-people-reveals-brain-s-adaptive-powers>

发布日期: 2019-10-1