

任何动物的组织都是由细胞组成的，细胞的大小相差悬殊。动物的神经细胞，由细胞体、轴状突、树状突三部分组成。在海洋动物中，有些种类的神经组织结构非常特殊，这就是它们的大神经纤维和大神经细胞。这些特殊的细胞为生理学家研究生命活动的规律提供了方便的条件。著名的英国神经生理学家霍奇金(Hodgkin)就是利用枪乌贼的大神经纤维，研究生命活动的规律，作出了突出的贡献，因而获得了诺贝尔医学奖金。

大神经纤维因纤维的直径特别大，一般在200微米以上，通称为大神经纤维。它是神经细胞的轴突部分，又叫巨大轴突。乌贼的大神经纤维位于胴部，从星状神经节发出的神经干内。枪乌贼的大神经纤维，直径可达1.0毫米，在动物的神经纤维中是最粗的。无针乌贼和针乌贼等的大神经纤维，最大的神经可达300微米(1毫米=1,000微米)。对虾的大神经纤维位于腹神经索内，它的外部有一层较厚的髓鞘，最大的直径可达250微米左右。海产的虾类、乌贼类、环节动物类都有大神经纤维。这类大神经纤维很适合研究生命的基本现象和规律。实验证明大神经纤维的内部含钾的量比外部高，含钠的量比外部低。神经处于静息状态时，大纤维内外维持着一定的电位差，外部是正电性的，内部是负电性的，称为膜电位。处于活动状态时，大神经纤维的膜对钾和钠的通透性发生变化，内部的钾向外流，外部的钠向内流，使纤维内外的极性发生倒转，然后再反向流动，极性回复原位，此时的电位变化，称为动作电位。有名的“钠泵”机制学说，就是用枪乌贼的大神经纤维来证实的。

大神经细胞一般是指神经细胞的细胞体部分，高等动物的神经细胞大都很小，只有通过组织学的方法才能在显微镜下观察到。神经细胞的细胞体部分直径达200微米以上者，通称为大神经细胞。某些海洋动物的脑和神经节

内，存在着一类大的神经细胞，多位于脑和神经节的表层，细胞的大小不等，从几十微米到几百微米。已知虾类、贝类的神经节内、河豚鱼的脑内都有这类大的神经细胞。对虾的大神经细胞位于复神经索的神经节内，大的直径可达280微米左右。属于贝类的海兔，其脑神经节、内脏神经节、足神经节内都有大细胞，大者直径可达500微米。河豚鱼的大神经细胞位于脑的背部，大的直径也在200微米以上。海洋动物的这类大细胞对于生理学家研究动物体内的信息传递的物理化学过程是很有利的。实验证明这类大神经细胞除了担负传递信息的功能外，有的还具有合成分泌物质的功能，这类分泌物经过轴突和树突传输到别处，刺激动物体内的其他控制系统，使机体作为一个整体，保持生命的正常运转。海洋动物的特殊结构，对于了解生命的基本现象具有独到之处，是陆生动物所不能比拟的。海洋中动物的种类繁多，奇妙的结构有待我们去发现。

(郝斌)



《海洋科学》自创刊迄今已三年了。您认为三年来它所刊登的内容在开展学术讨论和经验交流、推广科研成果、报道国内外科技动态等方面做得怎样？文章内容是否适合您的要求？您认为哪些文章学术水平较高，哪些文章水平较差，应如何改进？今后应增加哪方面的文章？您对本刊有哪些意见和要求？请把宝贵意见函告本刊编辑部（地址：青岛市南海路七号）。

本刊由全国各地邮局发行，邮局代号2—655，季刊，每期定价0.40元，读者可向当地邮局联系办理订阅手续。

《海洋科学》编辑部