

细胞的物流阅读答案

作者：紫陌红尘 来源：网络

本文原地址：<https://xiaorob.com/zhuanti/ydlj/213754.html>

ECMS帝国之家，为帝国cms加油！

细胞的物流

人体内有无数各种各样的细胞，它们如同人类社会生活中的无数企业或组织，会生产很多产品（如蛋白质和神经递质），并且把它们输送到生物体所需要的地方。因此，细胞中也存在频繁而巨大的物流现象。

细胞的物流非常复杂、精准并且具有自我调控的能力。细胞产生诸如激素、神经递质、细胞因子和酶等很多物质，有的要被运输到细胞内的其他地方，有的则要被转运出细胞，这就要求细胞生产的所有物质都要在正确的时刻被转运到正确的地点。

科学家发现，细胞的物质不是散装运输的，而是要包裹起来，正如人们寄包裹时需要打包一样。细胞生产的所有物质都是以细胞囊泡的形式传递的。囊泡是由膜包裹的微型小泡，能够带着细胞货物穿梭于细胞内部，也能够与细胞膜融合将货物释放到细胞外部。

为了确保正确的货物在合适的时间被运送到正确的目的地，需要动用多个系统。最早对这一系统感兴趣并揭示其中某种规律的是兰迪·谢克曼。他利用酵母作为模式生物，研究细胞内的这种转运系统的根本动力，即基因是如何调控囊泡转运系统的。

通过筛选，谢克曼发现了细胞转运机制有缺陷的酵母细胞，在这种酵母中产生的细胞物质在转运中会受到堵塞。原因在于某些基因导致了细胞囊泡的运转不周和拥堵。谢克曼发现能控制细胞转运系统不同方面的三类基因，从而比较充分地阐释细胞囊泡转运系统的严格调控机制。

囊泡是如何在正确的地点进行释放的？另一位科学家罗斯曼利用哺乳动物细胞研究囊泡转运系统时发现一个蛋白复合物可以使囊泡融合到相对应的内膜系统或者细胞膜中。后来发现，这样的蛋白复合物有很多，其作用也是为了确保货物被交付到准确的位置后才能卸货。囊泡结合细胞外膜释放细胞货物的原理与在细胞内进行转运的原理是相同的。而且，谢克曼发现的那些酵母基因中，有一部分基因的蛋白产物是与罗斯曼在哺乳动物中发现的蛋白相对应的，这也揭示了细胞转运系统有着古老的演化起源。

那么，这个过程是怎样进行精确控制的呢？另一位科学家苏德霍夫通过对神经细胞之间的功能性接触区——突触的研究解开了这个谜。突触是神经递质传输的关键通道，无数突触形成天文数字的沟通互动，从而产生人类各种活动、感觉、情绪和记忆。神经细胞产生的物质也是通过细胞囊泡的方式来传递的。

苏德霍夫发现，囊泡与神经细胞外膜融合将神经递质释放到细胞外时，只有在需要向相邻的神经细胞发送神经信号时才能将包含的神经递质释放出。钙离子参与了控制神经递质释放的过程，当突触前细胞的钙离子和突触结合蛋白结合时，会导致突触囊泡和细胞膜融合，使神经递质释放。这个发现阐明了囊泡中的物质可以通过神经信号来控制释放。

细胞物流的发现阐明了神经细胞之间的信息传达，以及病毒感染细胞的方式，也解释了为什么胰岛素释放入血液时人的生理会有较大变化，对药物研发也有重大帮助。（《百科知识》2013年21期）

1. 下列关于“细胞的物流”的表述，不正确的一项是（ ）

- A. 细胞中频繁而巨大的物流现象，指的是细胞所生产的诸如激素、神经递质、细胞因子和酶等物质被输送到生物体所需要的地方。
- B. 细胞的物流非常复杂、精准并且具有自我调控能力，其表现是被输送的物质各不相同，而且不同物质所输送的地方与时间也不同。
- C. 细胞的物流所采用的输送形式是把需要运输的物质包裹起来，即利用细胞囊泡与细胞膜相融合，将物质输送到细胞外不同的地方。
- D. 细胞的物流要正常运转，需要动用多个系统。因此，研究细胞内的这种转运系统的根本动力是怎样形成的，是科学家的重要课题。

2. 下列对文章内容的理解，不恰当的一项是（ ）

- A. 细胞的物流得以顺畅地运转，应归功于基因对囊泡转运系统的调控，因此如果某一方面的基因出了问题，那么就会导致运转不周。
- B. 某种蛋白复合物的存在，其作用是确保囊泡在正确的地点进行“卸货”，只是在细胞内进行转运和在细胞外转运的原理不尽相同。
- C. 在转运过程中，由于突触前细胞的钙离子和突触结合蛋白的结合，发送神经信号，使突触囊泡和细胞膜融合把神经递质释放出来。
- D. 神经细胞之间的信息传达，以及病毒感染细胞的方式，通过细胞物流的过程得以阐明，因此细胞物流的发现具有十分重要的意义。

3. 从全文看，下列表述符合作者观点的一项是（ ）

- A. 最早对细胞物流进行研究并做出了贡献的是科学家兰迪·谢克曼，他发现了细胞物流的基本规律，为后人进一步研究奠定了基础。
- B. 细胞转运系统也是在不断演化的，其古老的演化起源说明有一部分酵母基因中的蛋白物与哺乳动物中的基因蛋白物具有相对对应性。
- C. 综合文中三位科学家的发现可知，在细胞物流的过程中，细胞囊泡充当运输载体角色，基因与

钙离子则充当调控转运系统的角色。

D.细胞物流的发现不仅可以帮助人类认识自我，而且可以通过研发相关的药物以解决诸如病毒感染、胰岛素使人体感到不适等问题。

【答案及解析】

1.【答案】C

【解析】本题考查理解有关重要概念、全面提取信息的能力。C项“将物质输送到细胞外不同的地方”，对概念的理解有偏差，相关信息提取不全。其表述来自第3段，文中说了两种物质输送的形式，一是“囊泡带着细胞货物穿梭于细胞内部”，二是“囊泡与细胞膜融合将货物释放到细胞外部”。该项顾此失彼，只讲“细胞外部”，遗漏了“细胞内部”。

2.【答案】B

【解析】本题考查理解重要语句、把握事物的基本原理的能力。B项“原理不尽相同”，歪曲文意。阅读区间是第6段，原文说：“细胞外……的原理与细胞内……的原理是相同的。”

3.【答案】C

【解析】本题考查评价并概括作者对相关事物的观点和态度。A项“兰迪·谢克曼最早对细胞物流研究并做出贡献”，偷换概念。第4段说，兰迪·谢克曼最早对货物运送需要动用多个系统“感兴趣”。另外，“发现了……基本规律”表述不准确，改为“揭示……某种规律”；“为后人的研究奠定了基础”，说法没有依据。B项关系颠倒，应把前后两个分句的位置互换。其说法来自第6段末尾，应是“……具有相对对应性说明……不断演化”。D项“解决诸如病毒感染与人体对胰岛素不适等问题”，对关键词语理解错误。最后一段说的是，“阐明了”“解释了”，而不是“解决……等问题”。C项与原文意思完全相符。

更多阅读理解 请访问 <https://xiaorob.com/zhuanti/ydlj/>

文章生成PDF付费下载功能，由[ECMS帝国之家](#)开发