

小泡的定向运输、停靠和融合机理 - - 细胞生物学 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/292/2021_2022__E5_B0_8F_E6_B3_A1_E7_9A_84_E5_c67_292320.htm 小泡的定向运输、停

靠和融合机理 无论是选择性还是非选择性的运输小泡，它们都必须高度选择性地有方向地到达目的地，那么定向运输和停泊的标志是什么呢？到达目的地后如何停泊？各种小泡都是膜封闭的结构，它们又是怎样突破膜结构的障碍释放出内含物？

运输小泡寻靶：SNARE 假说 James Rothman和他的同事根据对动物细胞融合研究的发现，提出有关小泡寻靶的SNARE假说（SNARE hypothesis）。

NSF和SNAPs 他们发现动物细胞融合需要一种可溶性的细胞质蛋白，叫做N-乙基马来酰亚胺敏感的融合蛋白（N-ethylmaleimide-sensitive fusion protein，NSF）以及其它几种可溶性的NSF附着蛋白

（soluble NSF attachment protein，SNAPs）。NSF是一种四聚体，四个亚基都相同。SNAPs有 α -、 β -和 γ -SNAPs等。

SNARE 假说 由于NSF/SNAPs能够介导不同类型小泡的融合，说明它没有特异性。据此Rothman提出一种假说：膜融合的特异性是由另外的膜蛋白提供的，把这种蛋白称为SNAP受体蛋白（SNAP receptors），或称为SNAREs，这种蛋白可以作为膜融合时SNAPs的附着点。 不同的小泡具有不同

的SNAREs 按照Rothman的SNARE假说，每一种运输小泡都有一个特殊的V-SNARE（vesicle-SNAP receptor）标志，能够同适当的靶膜上的T-SNARE（target-SNAP receptor）标志相互作用。一种运输小泡在没有找到合适的靶位点之前有可能同几种不同的膜位点进行过暂时性地接触，这种接触是不稳定的

，只有找到真正的靶位点才会形成稳定的结构（图9-70）。图9-70 运输小泡寻靶 不同的小泡上具有不同的V-SNARE，它能识别不同靶膜上的T-SNARE并与之结合，以此保证运输小泡到达正确的目的地。 Rab蛋白（Rab protein）在小泡运输与融合中的调节作用 Rab蛋白家族是真核细胞中控制小泡转运的GTP结合蛋白。 Rab蛋白是一类调节型的单体GTPase，所有的Rab蛋白都是由大约200个氨基酸组成的，并且有类似于Ras蛋白的重叠结构。它能够结合GTP并将GTP水解，因此认为Rab蛋白通过GTP的循环来调节小泡的融合（图9-71）。图9-71 Rab蛋白的结构 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com