

细胞凋亡



陈俊教授,南开大学生命科学学院院长。1998年入选“中国科学院百人计划”,2003年获得“国家杰出青年科学基金”资助,2009年获聘教育部“长江教授”,2011年获得“谈家桢生命科学创新奖”。被评为2016年度“全国优秀科技工作者”。现担任中国生物物理学会和细胞生物学会常务理事,中国生物物理学会膜生物物理分会会长,亚太线粒体医学会副主席。主要从事线粒体生物学研究,包括线粒体自吞噬的分子机制以及线粒体动态变化的调控和线粒体细胞凋亡,分析线粒体在衰老和神经退行性疾病发生中的关键作用。

http://sky.nankai.edu.cn/cq_10783/list.htm

编者按

陈俊

(南开大学生命科学学院,天津 300017)

细胞死亡是生物体调节正常发育与抵抗疾病过程中不可缺少的一种生命活动,对维持组织稳态及功能有着重要作用。在19世纪初,就有科学家观察到了细胞死亡的形态学。1964年Lockshin提出“程序性细胞死亡”的概念,1972年Kerr发现了严格受细胞内信号分子调控的细胞死亡方式并将其命名为“细胞凋亡”。1988年科学家发现了非典型凋亡特征的细胞死亡方式。目前,程序性细胞死亡这一领域飞速发展,多种细胞死亡信号通路的关键因子已经被发现。细胞死亡机制已成为生物医学研究领域的核心热点之一。为此,我们邀请细胞凋亡及程序性细胞坏死领域的专家对相关研究进行总结与展望。

线粒体不仅是细胞代谢与能量工厂,还处于细胞凋亡的中心地位。本专栏邀请宋质银教授围绕细胞凋亡及线粒体动力学的发展历程、基本知识及线粒体在内源性细胞凋亡途径中的重要作用进行总结,进一步阐明线粒体分裂是细胞凋亡过程中线粒体动态调控重要特征;并对细胞凋亡过程中如何介导线粒体形态调控及结构重塑进行了讨论。

在细胞死亡调控过程中,Bcl-2家族蛋白起着非常重要的作用。近年来关于Bcl-2家族蛋白生理功能及结构的报道云集,而且许多针对不同Bcl-2家族成员的药物已经被用于临床实验或临床。但Bcl-2家族蛋白功能和结构的复杂性及多样性导致该研究领域仍有大量问题尚待解决。本专栏邀请了林家凌教授总结了多年来关于Bcl-2蛋白家族结构和功能研究进展,还探讨了Bcl-2蛋白作为有效分子治疗靶点的可能及意义。

程序性细胞坏死是一种不同于凋亡及传统坏死的新的细胞死亡方式,是一种促炎性的细胞死亡方式。本专栏中孙丽明教授重点关注了程序性细胞坏死信号通路及调控在机体生理过程及病理进程中的重要作用。详细阐述了其在胚胎发育、组织稳态、炎症相关疾病、肿瘤、神经系统相关疾病及其他疾病中的重要作用,并对其在临床治疗中的应用进行了回顾及展望。

我们希望这些总结与综述能为大家提供关于细胞死亡过程及功能比较全面和系统的认识,为未来对生理病理进程中细胞死亡的研究提供新思路。可以预见,细胞死亡分子机制及其抑制方式的深入研究,对预防和治疗多种疾病提供新靶点及相关药物的研发具有重要意义。