具有一定的抗肿瘤增殖活性。有趣的是,除 exosomes 所表达的 hepaCAM 外,细胞培养液中仍有部分游离 hepaCAM 蛋白,这些游离的 hepaCAM 蛋白是否通过其他方式分泌尚需进一步探讨。hepaCAM 蛋白在其他肿瘤和非肿瘤中是否可以通过 exosomes 途径分泌、是否可以通过其他方式分泌到细胞外及 hepaCAM 蛋白的其他细胞外作用均需进一步探讨。本研究表明 hepaCAM蛋白通过 exosomes 分泌到肿瘤细胞外并抑制了肿瘤细胞增殖可能是研究肿瘤发生发展的重要过程之一,为研究肿瘤提供了一定的理论基础,并为进一步探索治疗肿瘤提供了新的可能靶点。

参考文献:

[1] Jemal A, Siegel R, Ward E, *et al*. Cancer statistics, 2008[J]. CA Cancer J Clin, 2008, 58(2): 71-96.

[2] Flanigan R C, Mickisch G, Sylvester R, *et al*. Cytoreductive nephrectomy in patients with metastatic renal cancer: a combined analysis[J]. J Urol, 2004,171(3): 1071-1076.

[3] Chung-Moh M, Hoon-lee L, Shen S. Cloning and characterization of hepaCAM, a novel Ig-like cell adhesion molecule suppressed in human hepatocellular carcinoma[J]. J Hepatol, 2005, 42(6): 833-841.

[4] Moh M C, Zhang C, Shen S, *et al*. Structural and functional analyses of a novel Ig-like cell adhesion molecule, hepaCAM, in the human breast carcinoma MCF7 cells[J]. J Biol Chem, 2005, 280(29): 27366-27374.

[5] Gupta S, Knowlton A A. HSP60 trafficking in adult cardiac myocytes: role of the exosomal pathway[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2007, 292(6): H3052-H3056.

[6] Merendino A M, Bucchieri F, Campanella C, *et al*. Hsp60 is actively secreted by human tumor cells[J]. PLoS One, 2010, 5(2): e9247.

[7] Lancaster G I, Febbraio M A. Exosome-dependent trafficking of HSP70: a novel secretory pathway for cellular stress proteins[J]. J Biol Chem, 2005, 280(24): 23349-23355.

[8] Zhan R, Leng X, Liu X,*et al*. Heat shock protein 70 is secreted from endothelial cells by a non-classical pathway involving exosomes[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2009, 387(2): 229-233.

[9] Al-Nedawi K, Meehan B, Micallef J, *et al*. Intercellular transfer of the oncogenic receptor EGFRvIII by microvesicles derived from tumour cells[J]. Nat Cell Biol, 2008,10(5): 619-624.

[10] Ristorcelli E, Beraud E, Verrando P, *et al*. Human tumor nanoparticles induce apoptosis of pancreatic cancer cells[J]. FASEB J,2008, 22(9): 3358-3369.

[11] 苟春华, 罗春丽, 吴小候, 等. hepaCAM 基因转染对肾癌 786-0 细胞增殖和侵袭活性的影响[J]. 重庆医科大学学报, 2009, 34(7): 841-844.

[12] He Y, Wu X, Luo C, *et al*. Functional significance of the hepaCAM gene in bladder cancer[J]. BMC cancer, 2010, 10: 83.

[13] Moh M C, Zhang T, Lee L H, *et al*. Expression of hepaCAM is downregulated in cancers and induces senescence-like growth arrest *via* a p53/p21-dependent pathway in human breast cancer cells[J]. Carcinogenesis,2008, 29(12): 2298-2305.

[14] Zhang Y, Luo C L, He B C, *et al*. Exosomes derived from IL-12-anchored renal cancer cells increase induction of specific antitumor response *in vitro*: a novel vaccine renal cell carcinoma[J]. Int J Oncol, 2010, 36(1): 133-140.

(**收稿**:2011-08-08;**修回**:2011-09-24)

(编辑 龙 亮)

关于计量单位的使用

在医学领域中几乎时时处处都离不开计量单位。国务院于1984-02-27公布了《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》和《中华人民共和国法定计量单位》。1993-12-27国家技术监督局发布了《量和单位》国家强制标准,全国必须统一采用计量单位。

我国的法定计量单位包括:①国际单位制的基本单位,如长度(m)、质量(kg)、时间(s)等;②国际单位制的辅助单位;③国际单位制中具有专门名称的导出单位,如频率(Hz)、压力(Pa)、能量(J);④国家选定的非国际单位制单位,如时间(min、h、d)、转速(r/min);⑤由以上单位构成的组合形式单位,如速度(m/s)、浓度(mol/L);⑥由词头和以上单位所构成的倍数和分数单位,如μm、kPa、ml等。在医学写作时必须严格执行国务院的命令和有关的国家标准。

各种单位除在无数值的叙述性文字中和科普读物中可使用中文名称或中文符号外,均应使用符号。单位符号都是正体拉丁和希腊字母,无复数形式,符号后不附加圆点(正常语法名字尾标点符号除外)。来源于人名的单位,例如:Pa、Gy、W等和10^6以上的词头,例如:M、G、T等的首字母大写以外均为小写,容积"升"的符号可用大写(L)也可用小写(l),一般在单独使用不加词头时用大写。数值与单位符号之间、单位符号与相邻的其他符号(例如:化学元素符号)之间应留半个阿伯数字空隙,词头与其所组合的单位符号之间不需空隙。词头不能单独使用,也不能重叠使用(例如:"mμm"应为"nm")。

本刊编辑部