

全消失。

人胃癌细胞对兔红细胞的粘附能力增强及其LBP表达量增高(待发表资料),则提示如果某些器官或组织中含有大量能够与LBP结合的配体,那么脱落到循环中去的胃癌细胞将有可能通过其表面的LBP分子定向种植或转移到这些组织或器官中。

摘 要

本文使用去唾液酸胎球蛋白柱从人溃疡型胃癌中分离纯化出一种对 β 半乳糖苷键有高亲和力的凝集素(LBP)。乳糖是其有效抑制剂。研究表明,LBP既能促进正常细胞间的凝集,又能促进或介导人胃癌细胞与正常细胞间的粘附,共价结合LBP的琼脂糖颗粒对红细胞的吸附能力增强。而这些作用都可以被乳糖完全或部分抑制。结果提示,LBP可能是在人胃

癌细胞定向转移中起作用的一种重要分子。

参 考 文 献

- [1] Lotan, R. et al., 1988, *J. Cell. Biochem.*, 37: 107.
- [2] Stojanovic, D. et al., 1983, *J. Cell. Biochem.*, 21: 119.
- [3] Raz, A. et al., 1987, *Int. J. Cancer*, 39: 353.
- [4] Meromsky, L. et al., 1986, *Cancer Res.*, 46: 5270.
- [5] Lotan, R. et al., 1985, *cancer Res.*, 45: 4349.
- [6] Allen, H. J., 1986, *Immun. Invest.*, 15: 379.
- [7] Barondes, S. H. et al., 1976, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 68: 856.
- [8] Baenziger, J. U. et al., 1979, *J. Biol. Chem.*, 254: 789.
- [9] Nicolson, G. L., Tumor and host molecules important in the organ preference of metastasis. *Semin. Cancer Biol. (United States)* 1991; 2 (3): 143.

裸小鼠人脑胶质瘤模型NHG-1的细胞染色体分析

徐庚达 马文雄 谢学顺 杜子威

(苏州医学院脑神经研究室 215006)

接种人肿瘤组织后,荷瘤鼠肿瘤细胞染色体检测技术是一项鉴别人移植瘤或鼠自发瘤的灵敏、可靠方法^[1,2]。本实验将我室建立的SHG-44人脑胶质瘤细胞系第67代细胞、及由该细胞系接种于裸小鼠以后建立的NHG-1第1、22、35、40、45和50代移植瘤进行了染色体的初步分析,探讨该模型的一些细胞遗传学特征。

材 料 与 方 法

一、实验动物 1981年从日本引进NC裸小鼠,在本室NASA 1000级裸鼠房内饲养繁殖。将SHG-44细胞系第67代细胞^[3],按 1×10^7 /只鼠进行裸小鼠皮下接种。移植成功后继续以移植瘤组织进行裸小鼠接

种传代^[4]。

二、染色体制备 将液氮中保存的SHG-44第67代细胞,及NHG-1第1和22代移植瘤原代培养细胞解冻复苏,在含有新生小牛血清20%、条件培养基10%、双抗常规量的RPMI-1640培养液中(GIBCO)培养,其它条件同以往报道^[5,6]。待细胞生长旺盛时加入秋水仙素(最终浓度 $0.07 \mu\text{g/ml}$),NHG-1模型第35、40、45和50代实验鼠,颈椎脱臼处死后取移植瘤组织,用机械分离法分离过滤,使成单细胞悬液^[6],加入秋水仙素(最终浓度 $0.5 \mu\text{g/ml}$)。然后分别置 37°C 二氧化碳培养箱2—3h,收集细胞,作染色体制备。

三、染色体显带技术 将待制备的染色体标本置室温下1—2天,G显带按Seabright法^[7],用0.25%胰酶,pH 7.2处理标本1.5—2 min,Giemsa染色8—10 min。选择分散良好,带纹清晰的细胞,摄影及放

大后,按人类细胞遗传学命名的国际标准 (ISCN, 1985)进行核型分析^[8]。

结 果

一、染色体分布 将SHG-44第67代细胞、NHG-1第1、22、35、45和50代移植瘤细胞,每代计数50个细胞分裂象,结果见表1。实验结果提示,SHG-44第67代细胞超三倍体染色体高达84%;NHG-1第1代移植瘤仍以超三倍体染色体为主,占46%,第22代移植瘤细胞以亚三倍体染色体为主,占70%,第35代以后各代移植瘤细胞均以亚二倍体染色体为主,染色体分布稳定。

二、染色体核型分析 我们对SHG-44第67代细胞、NHG-1第1、22、35、40、45和50代移植瘤细胞进行染色体G显带分析,其中SHG-44 10个细胞G显带分析,均可见到3条较长的亚中部着丝点标记染色体(M₁、M₂、M₃)^[7],见图1、2。M₁和M₂为5*长臂断裂易位,2*长臂相联形成,t(2;5)(q36;q13)(29ter→2q36::5q13→5qter;5pter→q13)。M₃为11*与14*相联形成,t(11;14)(p15;q12)(11pter→11p15::14qt12→14qter)。NHG-1移植瘤细胞每代5个细胞G显带核型分析均存在着人染色体,并始终可见2条和SHG-44细胞中M₁M₂相同的染色体,见图3、4。



图1 SHG-44细胞G带核型
箭头示: M₁M₂为5*易位与2*相联, M₃为11*与14*相联

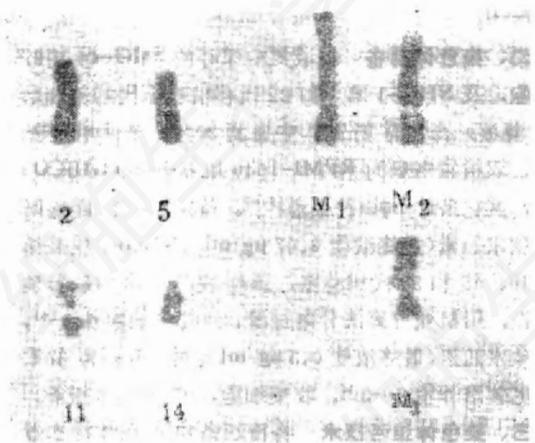


图2 SHG-44细胞的标记染色体和有关正常染色体的比较(左为正常染色体,右为SHG-44标记染色体)



图3 SHG-44和NHG-1 2条异常染色体的比较



图4 NHG-1 移植瘤细胞G 显带(第50代)

讨 论

为探讨裸小鼠人脑胶质瘤模型的细胞遗传学特征,我们对 NHG-1 移植瘤细胞及 SHG-44 细胞进行了染色体分析。结果所见的染色体分布,SHG-44 细胞以超三倍体染色体为主,NHG-1 第 1 和 22 代移植细胞仍以超三倍体和亚三倍体为主,第 35 代以后各代移植瘤细胞均以亚二倍体为主。染色体分布稳定。

Sharkey 等^[9],认为人移植瘤细胞染色体分析的重要性在于利用这种技术进一步证实该移植瘤具有人肿瘤特征,排除鼠自发性肿瘤的可能性。本实验表明,用人脑胶质瘤体外细胞系 SHG-44 细胞接种于裸小鼠以后,经过长期在裸小鼠体内生长传代,仍然存在着较多人染色体,并且有两条和 SHG-44 细胞中 M_1M_2 相同的染色体。从而说明本模型基本保持着人脑恶性胶质瘤遗传学本质,证实荷瘤鼠肿瘤染色体分析是鉴别鼠自发瘤或鼠移植瘤的灵敏,可

靠方法,并可作为荷瘤鼠模型的一项细胞遗传学监测指标。

最近,我们将低温贮存近 7 年之久的 NHG-1 第 22 代移植瘤原代培养细胞,复苏后再培养,移植成功率为 100%,染色体分析与第 22 代移植瘤原代培养细胞染色体一致,故认为是一种简便、可靠的保瘤方法。有关超三倍体染色体数减少的原因,有待进一步研究。

摘 要

人脑胶质瘤 SHG-44 细胞第 67 代移植于裸小鼠而建立的 NHG-1 模型,在第 1—50 代中随机抽取不同代次的 6 个移植瘤进行染色体分析。结果 SHG-44 细胞以超三倍体为主,NHG-1 第 1 和第 22 代以超三倍体或亚三倍体为主,而第 35 代以后的移植瘤染色体则均以亚二倍体为主,分布稳定。核型分析始终存在人染色体及和 SHG-44 细胞相同的二条标记染色体,保存了人脑胶质瘤的大部遗传学本质。

表 1 染色体分布%

名称	代数	亚二倍体	二倍体	亚三倍体	超三倍体	超四倍体
SHG-44	67			13	83	4
NHG-1	1	9	1	36	46	8
	22	4		70	18	8
	35	88		1	11	
	40	84		9	7	
	45	94	2	3	1	
	50	87	2	8	3	

低温贮存移植瘤组织, 复苏培养再移植成功率 100%, 是一种简便、可靠的保存方法。

参 考 文 献

- [1] Giovannella B, et al., 1972, *J Natl Cancer Inst.*, 48: 1541.
- [2] Fogh J, et al., In "The nude mouse in experimental and clinical research" (J Fogh and BC Giovanella eds) Vol 1 New York: Academic press 1978: 215.
- [3] 杜子威等, 1984, 中华肿瘤杂志, 6 (4): 241.
- [4] 黄强等, 1987, 中华肿瘤杂志, 9 (4): 269.
- [5] 徐庚达等, 1990, 肿瘤, 10 (4): 163.
- [6] 徐庚达等, 1991, 癌症, 10 (6): 473.
- [7] 马文雄等, 1991, 苏州医学院学报, 11(3): 179.
- [8] 马文雄等, 1992, 江苏医药, 18 (8): 4.
- [9] Sharkey F E, et al., *Cancer Res.*, 1979, 39: 833.

用 EndoV 和碱电泳法检测哺乳动物细胞 嘧啶二聚体的切除修复

严涛 孙丽亚 崔立斌 魏康

(军事医学科学院放射医学研究所 北京 100850)

紫外线(UV)辐射是自然环境中重要的DNA致伤因子。UV辐射在DNA造成的最主要一类损伤产物是环丁烷嘧啶二聚体(pyrimidine dimer, PD), 它是由DNA中一条多核苷酸链上两相邻嘧啶碱基各自的C5和C6共价连接形成的环丁烷结构。哺乳动物细胞主要通过切除修复途径移除PD, 恢复DNA的正常结构。一种从噬菌体T4感染的E. coli中提取的T4核酸内切酶V(EndoV)能特异识别PD, 并在该损伤位点切断磷酸二酯键, 造成单链断裂^[1]。本文即以EndoV为探针, 以其敏感位点(endonuclease-sensitive-site, ESS)

的产生和消失作为PD生成及被切除修复的指征。EndoV作用引起的单链断裂用碱电泳定量测定。借此方法, 我们观察了三种人细胞(人宫颈癌细胞HeLa-S3, 正常人胚肺成纤维细胞HEL-9102, 人前髓白血病细胞HL-60)和两种啮齿动物细胞(小鼠乳癌细胞SR-1, 中国仓鼠卵巢细胞CHO-Y1)对嘧啶二聚体的切除修复过程, 其中三株细胞(SR-1, HEL-9102, HL-60)尚未见有这方面的工作报道。

材 料 与 方 法

1. 细胞培养、UV照射及保温修复 HeLa-S3