

- [6] 朱激等, 1991, 植物学报, 33: 1—6.
- [7] Pierson, E. S., 1988, *Sex. Plant Reprod.*, 1: 83—87.
- [8] Ciampolini, F. et al., 1988, *Sex. Plant Reprod.*, 1: 88—96.
- [9] Lancelle, S. A. et al., 1987, *Protoplasma*, 140: 141—150.
- [10] 徐是雄, 1992, 植物学报, 34: 907—911.
- [11] 徐是雄等, 1993, 植物学报, 35: 12—19.
- [12] 徐是雄和叶秀麟, 1993, 植物学报, 35: 813—818.
- [13] 周 嫦 等 1990, 植物学报, 32: 657—662.
- [14] VanLammeren, A. A. M. et al., 1989, *Planta*, 178: 531—539.
- [15] Perdue, T. D. and M. V. Parthasarathy, 1985, *Eur. J. Cell Biol.*, 39: 13—20.
- [16] Tiwari, S. C. and V. S. Polito, 1988, *Protoplasma*, 147: 100—112.
- [17] Heslop-Harrison, J. and Y. Heslop-Harrison, 1989, *Sex. Plant Reprod.*, 2: 199—207.
- [18] Heslop-Harrison, J. and Y. Heslop-Harrison, 1991, *Sex. Plant Reprod.*, 4: 6—11.
- [19] Palevitz, B. A. and B. Liu, 1992, *Sex. Plant Reprod.*, 5: 89—100.
- [20] Lancelle, S. A. and P. K. Hepler, 1988, *Protoplasma* (Suppl. 2), 65—75.
- [21] 刘国琴和阎隆飞, 1991, 植物学报, 33: 214—218.
- [22] Lancelle, S. A. and P. K. Hepler, 1989, *Protoplasma*, 150: 72—74.
- [23] Condeelis, J. S., 1974, *Exp. Cell Res.*, 88: 435—439.
- [24] Taylor, P. E. et al., 1989, *Sex. Plant Reprod.*, 2: 254—264.
- [25] 朱激等, 1980, 中国科学, 23: 371—379.
- [26] Russell, S. D. and D. D. Cass, 1981, *Protoplasma*, 107: 85—107.
- [27] Steer, M. W. and J. M. Steer, 1989, *New Phytol.*, 111: 323—358.
- [28] 阎隆飞 等, 1985, 科学通报, 30: 945—948.
- [29] Tang, X. J. et al., 1989, *J. Cell Sci.*, 92: 569—574.
- [30] Sanders, L. C. and E. M. Lord, 1992, In *Sexual Reproduction in Flowering Plants*, ed. by Russell, S. C. and C. Dumas, PP. 297—318. Academic Press, San Diego New York.

资料

支原体对抗生素的敏感性

刘 定 干

(中国科学院上海生物化学研究所 200031)

近年来出现了多种新型抗生素。它们比目前常用的抗生素优点更多,而且很多种除抗细菌外,还能抑制和杀灭支原体,这对于细胞培养工作者无疑是一大“福音”。但目前,这些抗生素大都还没有在国内广泛使用,而且有关它们的文献分散在各种医学和药学期志上,查阅不便。为了有针对性地设计杀灭支原体的配方,有必要将国际上发表的有关文献加以整理,以便应用。

在以上思想指导下,笔者利用美国 Medline 光盘文献数据库,检索了1985年至1994年有关除去细胞培养中的支原体和人畜支原体病治疗的文献。检索结

果列于下表。

本表按照支原体的拉丁文学名顺序排列。表内是该种支原体对其敏感的抗生素的名称。对有些抗生素,还列出了它们对支原体的平均抑制浓度(MIC)和/或平均杀灭浓度(MPC)。由于 Medline 仅为摘要,部分文献的抗生素敏感性的 MIC 未能列出;读者如需要,可查阅原始文献。由于有些新的抗生素尚无标准的中文译名,本文中一律用英文原文。这些抗生素除国内已生产的外,大多也能从国外公司购得。为方便不熟悉拉丁文的读者,笔者把支原体的学名译成了中文。

作者希望这张表能有助于研究同行设计自己的抗

支原体药物配方。显然, 配制时必须从实际出发, 根据污染细胞的支原体的可能的来源和种类选择药物。如果不能判断污染的支原体的属性, 则只能试探几种方案。同时, 必须注意细胞对抗生素的耐受性。本文作者就用按照此表选出的抗生素, 消除了几种细胞的

支原体污染, 挽救了宝贵的细胞系。

这些支原体中, 有一部分对人也有致病性。人的支原体病同样可以用抗生素治疗, 因此本表也可供医务工作者参考。

支原体的抗生素敏感性

MIC = 平均抑制浓度; MIC 90 = 90% 抑制时的平均浓度;

MPC = 平均杀灭浓度; MPC 90 = 90% 杀灭时的平均浓度。单位均为 $\mu\text{g/ml}$ 。

支原体名称	Mycoplasma spp.	Avian mycoplasmas (MIC 90) ^[13]			
敏感的抗生素	tiamulin + minocycline ^[22] clarithromycin ^[23] enrofloxacin ^[26]	tiamulin	0.4	gentamycin	7.5
		lincospectin	2.7	apramycin	24.5
		josamycin	2.7	doxycycline	27.4
		lincomycin	3.0	minocycline	29.0
		spectinomycin	4.8	spiramycin	30.0
		tylosin	6.0	colistin	44.3
		kanamycin	6.0	leucomycin	45.0
		chloramphenicol	16.0	streptomycin	50.0
支原体名称	Mycoplasma arginini (精氨酸支原体)				
敏感的抗生素	clindamycin, lincomycin ^[13]				
支原体名称	M. bovis M. bovis genitalium Acholeplasma laidlowii (牛支原体, 牛生殖道支原体, Laidlow 非固醇支原体)	M. equigenitalium (马生殖道支原体)	M. fermentans (发酵支原体) (MIC)		
敏感的抗生素	nourseothricin + lincospectin ^[10] tilmicosin ^[11] spectinomycin, lincomycin, tylosin, gentamycin, enrofloxacin ^[12]	oxytetracycline, minocycline, transcycline, vibramycin, lincomycin, gentamycin ^[11]	clindamycin ^[13] chloramphenicol ^[19] ciprofloxacin, 0.078; clindamycin, 0.078; doxycycline, 0.625; levofloxacin, 0.078; lincomycin, 0.156; tetracycline, 0.625 ^[25]		
支原体名称	M. gallisepticum strains ^[7] (各种鸡属支原体)		M. hominis (人支原体)		
敏感的抗生素	MIC 90		azithromycin ^[16]		
	ofloxacin 0.2		midecamycin ^[17]		
	doxycycline 0.2		ciprofloxacin ^[18]		
	tylosin 0.76		doxycycline + metronidazole ^[18]		
	(29% strains resistant)		sparfloxacin ^[20]		
	spectinomycin 1.59		doxycycline ^[24]		
	thiamphenicol 3.13		roxythromycin ^[24]		
	MPC 90				
	0.39				
	0.39				
	3.13				
	6.25				
	6.25				

支原体名称	M. hyopneumoniae (猪肺炎支原体) (MIC)	M. hyorhinis (猪鼻支原体) (MIC)	M. hyosynoviae (猪滑液囊支原体) (MIC)
敏感的抗生素	ciprofloxacin, 0.01; tiamulin, 0.04; tylosin, 0.06; oxytetracycline, 0.17; gentamycin, 0.23 ^[14] terdecamycin ^[29]	tiamulin, 10; minocycline, 5 ^[6] clindamycin, lincomycin ^[13]	ofloxacin, 0.6; ciprofloxacin, 0.7; tiamulin, 0.034 ^[14]
支原体名称	M. orale (口腔支原体)	M. penetrans (渗透支原体)	M. pirum (梨形支原体)
敏感的抗生素	clindamycin, lincomycin ^[13]	doxycycline, tetracycline, clindamycin, ofloxacin, azithromycin, clarithromycin, erythromycin ^[28]	除抗erythromycin 外, 同M. penetrans ^[28]
支原体名称	M. pneumoniae (肺炎支原体)		
敏感的抗生素	spiramycin ^[2] minocycline ^[2,15] rokitamycin ^[4] clarithromycin ^[8] doxycycline ^[9] erythromycin ^[9,16]		
	midecamycin ^[9] azithromycin ^[16] temafloxacin ^[21] ofloxacin ^[21] ciprofloxacin ^[21] roxithromycin ^[27]		

参 考 文 献

- [1] Zgorniak-Nowosielska, I. et al., 1985, *Arch. Immunol. Ther. Exp. Warsz.*, 33 (6): 851—856.
- [2] Renaudin, H. et al., 1987, *Pathol. Biol. Paris*, 35(5): 595—598.
- [3] Lin, M. Y., 1987, *Avian Dis.* 31 (4): 705—712.
- [4] Motohiro, T. et al., 1988, *Japan J. Antibiot.*, 41(7): 920—959.
- [5] Fujii, R. et al., 1988, *Japan J. Antibiot.*, 41(7): 841—853.
- [6] Borup-Christensen, P. et al., 1988, *J. Immunol. Methods*, 110 (2): 237—240.
- [7] Takahashi, I. and Yoshida, T. 1989, *Japan J. Antibiot.*, 42 (5): 1166—1172.
- [8] Tayama, M et al., 1989, *Japan J. Antibiot.*, 42(2): 388—392.
- [9] Kuzman, I. and Petricević, I. 1989, *Plućne Bolesti*, 41(1—2): 13—17.
- [10] Pflutzner, H. 1989, *Arch. Exp. Veterinarmed.*, 43(5): 725—728.
- [11] Gourlay, R. N. et al., 1989, *Res. Vet. Sci.*, 47(1): 84—89.
- [12] Pourmarat, F. and Martel, J. L. 1989, *Ann. Rech. Vet.* 20(2): 145—152.
- [13] Hirschberg, L. et al., 1989, *Hybridoma*, 8(2): 249—257.
- [14] Hannan, P. C. et al., 1989, *Res. Vet. Sci.* 46(2): 202—211.
- [15] Samet, A. et al., 1990, *Pneumonol. Polska*, 58(6): 334—338.
- [16] Renaudin, H and Bebear, C. 1990, *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 9(11): 838—841.
- [17] Felmingham, D. et al., 1991, *Drugs Exp Clin. Res.*, 17(2): 91—99.
- [18] Miettinen, A. et al., 1991, *Arch. Gynecol. Obstet.*, 249(2): 95—101.
- [19] Hayes, M. M. et al., 1991, *Arch. Pa-*

- thol. Lab. Med.*, 115 (5): 464—466.
- [20] Leferre, D. C. et al., 1992, *Chemotherapy*, 38(5): 303—307.
- [21] Gohara, Y. et al., 1992, 日本细菌学杂志(日), 47(2): 387—393.
- [22] Uphof, C. C. et al., 1992, *J. Immunol Methods*, 149(1): 55—62.
- [23] Loza, E et al., 1992, *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, 11(9): 856—866.
- [24] Van Schouwenburg, J et al., 1992, *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.*, 15(4 suppl.): 1295—1315.
- [25] Hayes, M. M. et al., 1993, *Antimicrob Agents Chemother.*, 37(11): 2500—2503.
- [26] Fleckenstein, E. et al., 1994, *Leukemia*, 8(8): 1424—1434.
- [27] Ishida, K. et al., 1994, *Antimicrob. Agents Chemother.*, 38(4): 790—798.
- [28] Poulin, S. A. et al., 1994, *J. Clin. Microbiol.*, 32(4): 1101—1103.
- [29] Ueda, Y. et al., 1994, *Zentralbl. -Veterinarmed.*, 41(4): 283—290.

研究工作

加压素片段类似物对C₆细胞生长的影响*

何 淼* 缪红华** 陈秀芳** 杜雨苍*

(*中国科学院上海生物化学研究所 **上海生理研究所 200031)

早就知道, 垂体后叶激素、加压素, 不仅对哺乳动物有抗利尿、增加血压和促进学习记忆作用, 而且对培育小鼠3T3细胞的生长和发育也有明显的促进作用^[1-3]。近年来某些常见神经肽促进培育细胞的生长和发挥体内营养性作用方面也已有大量的资料积累并已被详细讨论^[4], 神经肽不仅是一个神经敏感性的短期调节者, 而且可能是在机体内几种重要系统, 如神经、免疫、内分泌等系统间进行信息交换, 并通过促细胞分裂机制将机体应答模式的不同组分加以衔接和整合。精氨酸加压素(AVP)的C端短肽已被证明具有比AVP本体更强的促进大鼠学习记忆的活性^[5,6]和具有专一的脑内受体^[7,8], 因而被认为是一个新的神经肽。它是否仍然保留了促细胞生长的能力将是一饶有兴趣的问题。本文将报道一些化学合成的AVP类似物对胶质细胞瘤C₆细胞株的促生长作用。我们观察到在无血清培养中C₆细胞生长的速度受这些肽的影响, 不仅显示浓度依赖关系, 而且影响的大小与肽的功能特性有

关。本文还联系肽的增强动物学习记忆的活性进行了讨论。

材 料 和 方 法

1、细胞系及试剂

小鼠神经胶质瘤C₆细胞, 由中科院上海细胞研究所希瑞细胞技术公司提供。DMEM和F12培养液都是Gibco公司产品; 胰岛素、胰蛋白酶、大豆胰蛋白酶抑制剂、腐胺、皮质酮、黄体酮、转铁蛋白、亚硒酸钠、牛血清白蛋白、三碘甲腺原氨酸和MTT等都是Sigma公司产品; 青霉素、链霉素和庆大霉素均为上海第四药厂出品。96孔及4孔培育板都是Nunc公司产品。

2、肽的制备

AVP及其类似物都是本实验室依前文方法合

* 本工作得到中国科学院上海生命科学联合开放实验室的经费支持。

感谢冯林音和顾锦法关于细胞培养的指导、吴文玉和周安武纯化合成肽以及张建伟和王桐喜的协助。