

综述

丙型肝炎病毒复制子细胞培养体系的发展及应用

雷创, 蒋孝华

南华大学附属第一医院, 湖南衡阳421001

摘要:

丙型肝炎病毒 (hepatitis C virus, HCV) 是丙型肝炎的病原体。目前全世界约有1.2亿~1.8亿慢性HCV感染者, 是世界范围内导致慢性肝炎、肝硬化、肝细胞癌的主要病因之一 [1]。传统的感染细胞模型HCV复制效率非常低, 缺乏合适的体外细胞培养模型及小动物感染模型, 使得HCV各方面的研究进展缓慢。HCV复制子细胞培养体系的出现, 解决了长期以来缺乏适合HCV体外复制的细胞培养体系的问题, 被认为是HCV研究具有里程碑意义的突破。HCV复制子细胞培养体系极大地方便了HCV完整生命周期、HCV与宿主细胞的相互作用、抗病毒药物筛选及HCV对抗病毒药物耐药机制等方面的研究。而HCV复制子细胞培养体系本身也不断被改进、完善, 在HCV研究中发挥越来越大的作用。本文综述了HCV复制子细胞培养体系的发展及其在HCV研究领域的应用。

关键词: 肝炎病毒 丙型 复制子 细胞培养 抗病毒药物

Development and application of HCV replicon cell culture system

LEI Chuang, JIANG Xiao hua

The First Affiliated Hospital of Nanhua University, Hengyang421001,China

Abstract:

Keywords:

收稿日期 2010-06-03 修回日期 2010-09-02 网络版发布日期 2010-11-30

DOI:

基金项目:

通讯作者: 蒋孝华

作者简介: 雷创 (1985-), 男 (汉族), 湖南省长沙县人, 硕士研究生, 主要从事病毒性肝炎临床研究。

作者Email: snakewin65@yahoo.com.cn

参考文献:

[1] Lavanchy D. The global burden of hepatitis C [J]. *Liver Int*, 2009,29(suppl 1): 74-78.

[2] Lohmann V, Korner F, Koch J, et al. Replication of subgenomic hepatitis C virus RNAs in a hepatoma cell line [J]. *Science*, 1999,285(5424): 110-113.

[3] 李颖, 张琳, 石理兰, 等. HCV 准种复杂性与干扰素疗效关系的初步探讨 [J]. *中国感染控制杂志*, 2004,3 (2): 103-105.

[4] Cai Z, Zhang C, Chang KS. Robust production of infectious hepatitis C virus (HCV) from stably HCV cDNA transfected human hepatoma cells [J]. *J Virol*, 2005,79(22): 13963 - 13973.

[5] 姚相杰, 郭佳, 郑从义, 等. 丙肝病毒全基因组cDNA克隆侵染细胞培养体系的建立 [J]. *科学通报*, 2004, 49 (10): 965-970.

[6] Oniangue Ndza C, Aus dem Siepen M, Lohmann V, et al. In vitro replicative properties of replicons constructed using sequence variants of the hepatitis C virus strain AD78 that caused a single source outbreak of hepatitis C [J]. *Virus Res*, 2009, 142(1-2): 1-9.

[7] Blight K J, McKeating J A, Marcotrigiano J, et al. Efficient replication of hepatitis C virus genotype la RNAs in cell culture [J]. *J Virol*, 2003, 77(5): 3181-3190.

[8] Wakita T, Pietschmann T, Kato T, et al. Production of infectious hepatitis C virus in tissue culture from a cloned viral genome [J]. *Nat Med*, 2005, 11 (7): 791-796.

[9] Zhu Q, Guo J T, Seeger C. Replication of hepatitis C virus subgenomes in nonhepatic epithelial and

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(811KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献PDF
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 肝炎病毒
- ▶ 丙型
- ▶ 复制子
- ▶ 细胞培养
- ▶ 抗病毒药物

本文作者相关文章

PubMed

mouse hepatoma cells [J]. J Virol, 2003, 77(17):9204-9210.

[10] Bruno Sainz Jr, Veronica TenCate, Uprichard S L. Three dimensional Huh7 cell culture system for the study of hepatitis C virus infection [J]. J Virol, 2009, 15 (6) :103.

[11] Zhu H, Elyar J, Floss R, et al. Primary human hepatocyte culture for HCV study [J]. Methods Mol Biol, 2009, 510:373-382.

[12] Binder M, Quinkert D, Bochkarova O, et al. Identification of determinants involved in initiation of hepatitis C virus RNA synthesis by using intergenotypic replicase chimeras [J]. J Virol, 2007, 81 (10):5270-5283.

[13] Fredericksen B, Akkaraju G R, Foy E, et al. Activation of the interferon beta promoter during hepatitis C virus RNA replication [J]. Viral Immunol, 2002, 15(1):29-40.

[14] Koo B C, McPoland P, Wagoner J P, et al. Relationships between hepatitis C virus replication and CXCL 8 production in vitro [J]. J Virol, 2006, 80(16):7885-7893.

[15] Manna D, Aligo J, Xu C, et al. Endocytic Rab proteins are required for hepatitis C virus replication complex formation [J]. Virology, 2010, 398(1):21-37.

[16] Gretton S, Hughes M, Harris M. Hepatitis C virus RNA replication is regulated by Ras Erk signaling [J]. J Gen Virol, 2010, 91(Pt 3):671-680.

[17] Pflugheber J, Fredericksen B, Sumpter R, et al. Regulation of PKR and IRF 1 during hepatitis C virus RNA replication [J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2002, 99(7): 4650-4655.

[18] Foy E, Li K, Wang C, et al. Regulation of interferon regulatory factor 3 by the hepatitis C virus serine protease [J]. Science, 2003, 300(5622):1145-1148.

[19] Abe K, Ikeda M, Dansako H, et al. cDNA microarray analysis to compare HCV subgenomic replicon cells with their cured cells [J]. Virus Res, 2005, 107(1):73-81.

[20] Koutsoudakis G, Kaul A, Steinmann E, et al. Characterization of the early steps of hepatitis C virus infection by using luciferase reporter viruses [J]. J Virol, 2006, 80(11):5308-5320.

[21] Korf M, Meyer A, Jarczak D, et al. Inhibition of HCV subgenomic replicons by siRNAs derived from plasmids with opposing U6 and H1 promoters [J]. J Viral Hepat, 2007, 14(2):122-132.

[22] Ray R B, Kanda T. Inhibition of HCV replication by small interfering RNA [J]. Methods Mol Biol, 2009, 510:251-262.

[23] Lin W, Kim S S, Yeung E, et al. Hepatitis C virus core protein blocks interferon signaling by interaction with the STAT1 SH2 domain [J]. J Virol, 2006, 80(18):9226-9235.

[24] Hazari S, Chandra P K, Poat B, et al. Impaired antiviral activity of interferon alpha against hepatitis C virus 2a in Huh 7 cells with a defective Jak Stat pathway [J]. J Virol, 2010, 7:36.

[25] Mo H, Lu L, Pilot Matias T, et al. Mutations conferring resistance to a hepatitis C Virus (HCV) RNA dependent RNA polymerase inhibitor alone or in combination with an HCV serine protease inhibitor in vitro [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2005, 49(10):4014.

本刊中的类似文章

1. 聂青和, 张亚飞, 程勇前, 罗新栋, 杨洁, 杨艳红. HCV感染实验探讨人胎盘滋养层细胞分子生物性及侵袭力 [J]. 中国感染控制杂志, 2010, 9(2): 76-80
2. 何纲, 丁佩佩. HIV合并HCV和/或HBV感染者的死亡原因分析 [J]. 中国感染控制杂志, 2010, 9(3): 179-181
3. 张久聪, 孙利, 陈丽萍, 聂青和. 丙型肝炎中和抗体研究进展 [J]. 中国感染控制杂志, 2010, 9(3): 215-218
4. 黄燕, 谭德明, 彭敏源. 慢性乙型肝炎患者抗病毒治疗前后外周血CD4+CD25+调节性T细胞的变化 [J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(6): 380-383
5. 尹伟1, 郑煜煌1, 何艳1, 王敏2, 朱章萍3, 符政远4, 申红连5, 刘凤秀6, 王为德7, 郑力文8. 湖南省HIV感染者合并HCV或TB感染分析 [J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(6): 384-388
6. 叶贤林1, 刘晓红2, 马兰1, 张红1, 李活1, 曾劲峰1. 实时荧光PCR检测HBsAg阴性、抗HBc阳性献血者血液中HBV DNA研究[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(4): 241-244
7. 刘悦晖1, 范学工1, 丁静娟2. 132例乙型肝炎病毒感染者基本核心启动子变异分析[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(4): 245-247
8. 向瑛1, 范学工1, 黄振宇2, 李宁1. 慢性乙型肝炎患者树突状细胞分泌IL-12功能的初步研究[J]. 中国感染控制杂志, 2010, 9(5): 316-319
9. 蒋孝华, 李小芬. 慢性乙型肝炎患者HBV前C区及BCP区变异与血清细胞因子的关系[J]. 中国感染控制杂志, 2010, 9(5): 320-323
10. 张建芳, 夏姿芳. 妊娠期肝内胆汁淤积症合并乙型肝炎病毒感染对围生儿预后的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(4): 262-264
11. 谭德明. 丙型肝炎抗病毒治疗的研究进展——2008年第59次美国肝病研究协会(AASLD)年会内容介绍[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(3): 145-149
12. 蒋孝华1, 李小芬1, 蔡亚平2, 李红梅1. HBV基因型与耐药变异的关系[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(3): 160-163
13. 马萍1, 宋诗铎1, 王磊2. 阿德福韦治疗对慢性乙型肝炎患者Th细胞相关细胞因子水平及HBV DNA的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2011, 10(1): 15-17
14. 王正根1, 2, 任科雨1, 何涛2, 卢放根1. 香菇多糖对阿德福韦酯治疗慢性乙型肝炎疗效的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(3): 164-167
15. 袁明娟1, 2, 谭德明1, 侯周华1, 谢玉桃1, 刘国珍1, 周巧玲1. 拉米夫定预防和治疗糖皮质激素诱导的慢性乙

