

新闻公告

通知公告

新闻快讯

下载中心 [更多>>](#)

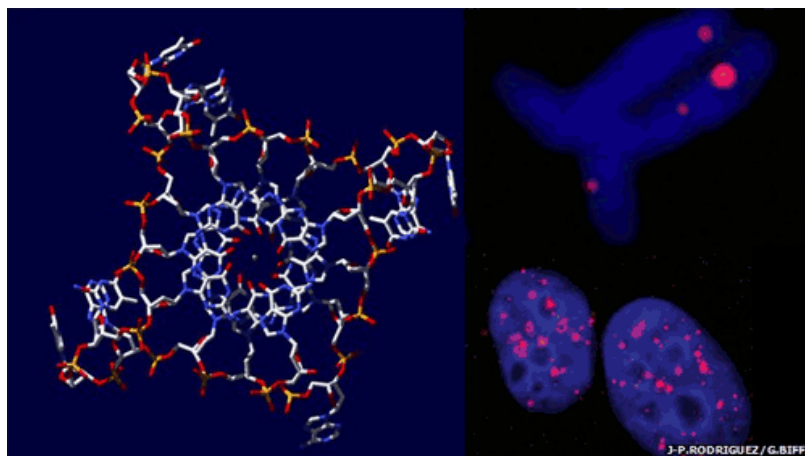
- 浙江省医学遗传学重点实验室突发事件应急预案 [12-20]
- 浙江省医学遗传学重点实验室管理制度 [12-20]
- 浙江省医学遗传学重点实验室财务管理规定 [12-20]
- 学院会议室使用管理规定 [12-20]
- 基因诊断室准入须知 [12-20]

新闻快讯

您现在的位置: 首页 > 新闻公告 > 新闻快讯

Nat.Chem.: 人体癌细胞中发现四螺旋体DNA

浏览次数: 270 来源: 腾讯科技 作者: 悠悠 发布时间: 2013-04-10 返回



据英国新科学家杂志报道, 60年前, 科学家詹姆斯-沃森和弗朗西斯-克里克发现DNA分子是双螺旋体结构, 目前, 科学家成功地在人类细胞中发现四重螺旋体DNA分子。



英国剑桥大学尚卡-巴拉苏布拉曼尼在人体癌细胞中发现四链螺旋体DNA

四重螺旋体是由4个螺旋体链构成, 而不是两个, 之前科学家曾在实验室内制造出四重螺旋体, 但是自然界中存在四重螺旋体是非常奇特的。目前, 科学家在人类癌症细胞中发现这种四重螺旋体DNA分子。

四链DNA分子被命名为“G-四链体”, 是由4个鸟嘌呤作为基础发生交互作用结合成为一个正方形, 它们是一种暂时性结构, 大量存在于即将分裂的细胞之中, 它们出现在染色体核和染色体终端(可以保护染色体免受损害)。

由于癌细胞分裂非常迅速, 在染色体终端经常出现缺陷, 四重螺旋体DNA分子可能唯一存在于癌细胞。如果是这样的话, 任何癌症治疗都不会伤害健康细胞。

英国剑桥大学尚卡-巴拉苏布拉曼尼说: “我希望这项最新发现将挑战我们对DNA结构的教条式理解观点。”

巴拉苏布拉曼尼带领研究小组在使用抗生素的情况下发现癌症细胞中存在四链螺旋体DNA，为了阻止四链螺旋体分解成为普通的DNA，它们将这种DNA分子与抗生素pyridostatin发生接触，该抗生素能够将四链螺旋体保持在其生成的区域。

这项研究可使研究人员计算出细胞增殖的各个阶段形成的数量，四链螺旋体DNA大量存在于S期(细胞分裂之前DNA复制阶段)。

巴拉苏布拉曼尼说：“我猜测正常细胞中也存在着四链螺旋体分子，但是与癌症细胞存在差异。很可能四链螺旋体分子是在混乱基因组突变和癌性或癌症前期细胞重组的情况下形成的。”

英国癌症研究中心的朱莉-夏普说：“该项研究将进一步强调这些独特DNA结构治疗癌症的潜能，接下来我们将研究如何在肿瘤细胞中发现四链螺旋体分子。”(生物谷Bioon.com)



doi:10.1038/nchem.1548

PMC:

PMID:

Quantitative visualization of DNA G-quadruplex structures in human cells

Giulia Biffi, David Tannahill, John McCafferty & Shankar Balasubramanian

Four-stranded G-quadruplex nucleic acid structures are of great interest as their high thermodynamic stability under near-physiological conditions suggests that they could form in cells. Here we report the generation and application of an engineered, structure-specific antibody employed to quantitatively visualize DNA G-quadruplex structures in human cells. We show explicitly that G-quadruplex formation in DNA is modulated during cell-cycle progression and that endogenous G-quadruplex DNA structures can be stabilized by a small-molecule ligand. Together these findings provide substantive evidence for the formation of G-quadruplex structures in the genome of mammalian cells and corroborate the application of stabilizing ligands in a cellular context to target G-quadruplexes and intervene with their function.

友情链接:



网站导航 | 网站地图 | 隐私保护 | 联系我们 | 帮助信息

中国检验医学教育网_版权所有 地址: 中国温州茶山高教园区温州医学院 邮编: 325035

Copyright @ China Laboratory Medicine and Education, All Rights Reserved

电话: 0577-86699209 0577-86689776 浙ICP备09020369号

温州瑞星科技