

ISSN 1009-3079 (print)
ISSN 2219-2859 (online)

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2020 年 6 月 8 日 第 28 卷 第 11 期 (Volume 28 Number 11)



11 / 2020

ISSN 1009-3079



9 771009 307056

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.



述评

- 393 胰高血糖素样肽-1受体激动剂在代谢性疾病治疗中的应用前景
张强, 张秀芳, 牛春燕

基础研究

- 401 lncRNA DCST1-AS1靶向miR-874-3p对直肠癌细胞增殖和凋亡的影响
颜王鑫, 戚晓哲, 孙跃胜, 林继徐, 周慧珍, 陈亮

临床研究

- 410 培菲康联合肠内营养支持对胃癌术后患者胃肠功能及营养评估指标的影响
曾旭, 杨上文, 杨红琪, 陈义, 潘群婕

文献综述

- 417 circRNAs在消化系恶性肿瘤中的研究进展
侯钦, 林洁纯, 吴灵飞
- 428 甲基转移酶样蛋白家族的分子作用机制及在胃癌中的研究进展
王婧, 王文安, 张安, 刘宏斌
- 435 促进大肠癌血管新生相关因素研究进展
李明月, 范恒, 胡德胜

研究快报

- 443 睡眠障碍对老年慢性功能性便秘患者焦虑抑郁情绪和生活质量的影响分析
叶雅玲, 钱希, 吕璨
- 448 肺结核便秘患者创伤后成长与心理弹性、社会支持和自我效能的相关性研究
俞月笑, 杨群英

消 息

- 400 《世界华人消化杂志》修回稿须知
- 409 《世界华人消化杂志》栏目设置
- 427 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
- 434 《世界华人消化杂志》参考文献要求

封面故事

王荣福, 教授、主任医师、博士生导师, 北大医院和北大国际医院核医学科。主要从事核医学分子影像诊断和放射性核素靶向治疗临床工作, 利用核素示踪技术践行临床医学在恶性肿瘤的影像诊断与核素治疗、心脑血管疾病的精准医疗及多模态跨尺度生物医学成像技术, 大数据人工智能临床应用和新型放射性药物研发及临床转化应用研究等。现任北医核医学系主任, 北京大学医院核医学科前任主任和北大国际医院核医学科主任。全国高建委名医名院发展促进专业委员会核医学专委会主委, 为全国“核技术应用”重点学科学术带头人, 担任国内外多种学术期刊主编或编委, 《世界华人消化杂志》常务副主编。承担多项国家和部委级课题, 主编教材20部和专著3部, 发表论文500多篇 (SCI收录50多篇, 最高IF42.082), 获3项中国发明专利和5项部委级成果奖。

本期责任人

编务 王栋梅; 送审编辑 张晗; 组版编辑 刘继红; 英文编辑 王天奇;
形式规范审核编辑部主任 李香; 最终清样审核总编辑 马连生

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名

陈可冀 题写版权刊名

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2020-06-08

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

主编

党双锁, 教授, 710004, 陕西省西安市, 西安交通大学医学院第二附属医院感染科

江学良, 教授, 250031, 山东省济南市, 中国人民解放军济南军区总医院消化科

刘占举, 教授, 200072, 上海市, 同济大学附属第十人民医院消化内科

吕宾, 教授, 310006, 浙江省杭州市, 浙江中医药大学附属医院(浙江省中医院)消化科

马大烈, 教授, 200433, 上海市, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院病理科

王俊平, 教授, 030001, 山西省太原市, 山西省人民医院消化科

王小众, 教授, 350001, 福建省福州市, 福建医科大学附属协和医院消化内科

姚登福, 教授, 226001, 江苏省南通市, 南通大学附属医院临床医学研究中心

张宗明, 教授, 100073, 北京市, 首都医科大学北京电力医院普外科

编辑委员会

编辑委员会成员在线名单, 详见:

<https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

编辑部

马亚娟, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wcjd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

制作

北京百世登生物医学科技有限公司
100025, 北京市朝阳区东四环中路
62号, 远洋国际中心D座903室
电话: +86-10-85381892

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物。本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录。

《世界华人消化杂志》正式开通了在线办公系统(<https://www.baishideng.com>), 所有办公流程一律可以在线进行, 包括投稿、审稿、编辑、审读, 以及作者、读者和编者之间的信息反馈交流。

特别声明

本刊刊出的所有文章不代表本刊编辑部和本刊编委会的观点, 除非特别声明。本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换。

定价

每期136.00元 全年24期3264.00元

© 2020 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 28 Number 11 June 8, 2020

EDITORIAL

- 393 Application prospects of glucagon-like peptide-1 receptor agonists in treatment of metabolic diseases
Zhang Q, Zhang XF, Niu CY

BASIC RESEARCH

- 401 LncRNA DCST1-AS1 regulates proliferation and apoptosis of rectal cancer cells by targeting miR-874-3p
Yan WX, Qi XZ, Sun YS, Lin JX, Zhou HZ, Chen L

CLINICAL RESEARCH

- 410 Effect of bifid triple viable combined with enteral nutrition support on gastrointestinal function and nutritional indexes in patients with gastric cancer after operation
Zeng X, Yang SW, Yang HQ, Chen Y, Pan Q

REVIEW

- 417 Role of circular RNAs in digestive system malignancies
Hou Q, Lin JC, Wu LF
- 428 Molecular mechanism of methyltransferase-like protein family: Relationship with gastric cancer
Wang J, Wang WA, Zhang A, Liu HB
- 435 Angiogenesis-promoting factors in colorectal cancer
Li MY, Fan H, Hu DS

RAPID COMMUNICATION

- 443 Influence of sleep disorders on anxiety and depression and quality of life in elderly patients with chronic functional constipation
Ye YL, Qian X, Lv C
- 448 Correlation of post-traumatic growth with mental resilience, social support, and self-efficacy in patients with pulmonary tuberculosis and constipation
Yu YX, Yang QY

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 28 Number 11 June 8, 2020

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Rong-Fu Wang, MD, PhD, Professor, Chief Physician, Department of Nuclear Medicine, Peking University First Hospital; Peking University International Hospital, No. 8, Xishiku Road, Xicheng District, Beijing 100034, China

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, Scopus, CNKI, CSTJ and Superstar Journals Database.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Dong-Mei Wang*

Review Editor: *Han Zhang*

Production Editor: *Ji-Hong Liu*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Xiang Li*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date June 8, 2020

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

EDITOR-IN-CHIEF

Shuang-Suo Dang, Professor, Department of Infectious Diseases, the Second Affiliated Hospital of Medical School of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

Xue-Liang Jiang, Professor, Department of Gastroenterology, General Hospital of Jinan Military Command of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong Province, China

Zhan-Ju Liu, Professor, Department of Gastroenterology, Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University, Shanghai 200072, China

Bin Lv, Professor, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China

Da-Lie Ma, Professor, Department of Pathology, Changhai Hospital, the Second Military Medical University of Chinese PLA, Shanghai 200433, China

Jun-Ping Wang, Professor, Department of Gastroenterology, People's Hospital of Shanxi,

Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Xiao-Zhong Wang, Professor, Department of Gastroenterology, Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China

Deng-Fu Yao, Professor, Clinical Research Center, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, Jiangsu Province, China

Zong-Ming Zhang, Professor, Department of General Surgery, Beijing Electric Power Hospital, Capital Medical University, Beijing 100073, China

EDITORIAL BOARD MEMBERS

All editorial board members resources online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

EDITORIAL OFFICE

Ya-Juan Ma, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China
Telephone: +86-10-85381892

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2020 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

All articles published in journals owned by the Baishideng Publishing Group (BPG) represent the views and opinions of their authors, but not the views, opinions or policies of the BPG, except where otherwise explicitly indicated.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Full instructions are available online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

lncRNA DCST1-AS1靶向miR-874-3p对直肠癌细胞增殖和凋亡的影响

颜王鑫, 戚晓哲, 孙跃胜, 林继徐, 周慧珍, 陈亮

颜王鑫, 戚晓哲, 林继徐, 周慧珍, 陈亮, 温州市人民医院结直肠肛门外科 浙江省温州市 325000

孙跃胜, 温州市人民医院普外科 浙江省温州市 325000

颜王鑫, 主治医师, 研究方向为结直肠肛门疾病.

作者贡献分布: 此课题由颜王鑫、戚晓哲、孙跃胜、林继徐、周慧珍及陈亮设计; 研究过程由孙跃胜、林继徐、周慧珍及陈亮操作完成; 研究所用新试剂和分析工具由戚晓哲提供; 数据分析由颜王鑫、戚晓哲及孙跃胜完成; 本论文写作由颜王鑫、戚晓哲、孙跃胜及林继徐完成.

通讯作者: 陈亮, 副主任医师, 325000, 浙江省温州市瓯海区古岸路299号, 温州市人民医院结直肠肛门外科. gechi19700512@163.com

收稿日期: 2020-03-04

修回日期: 2020-05-07

接受日期: 2020-05-14

在线出版日期: 2020-06-08

lncRNA DCST1-AS1 regulates proliferation and apoptosis of rectal cancer cells by targeting miR-874-3p

Wang-Xin Yan, Xiao-Zhe Qi, Yue-Sheng Sun, Ji-Xu Lin, Hui-Zhen Zhou, Liang Chen

Wang-Xin Yan, Xiao-Zhe Qi, Ji-Xu Lin, Hui-Zhen Zhou, Liang Chen, Department of Colorectal and Anal Surgery, Wenzhou People's Hospital, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China

Yue-Sheng Sun, Department of General Surgery, Wenzhou People's Hospital, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Liang Chen, Associate Chief Physician, Department of Colorectal and Anal Surgery, Wenzhou People's Hospital, No. 299, Gu'an Road, Ouhai District, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China. gechi19700512@163.com

Received: 2020-03-04

Revised: 2020-05-07

Accepted: 2020-05-14

Published online: 2020-06-08

Abstract BACKGROUND

Some long non-coding RNAs (lncRNAs) have been demonstrated to be abnormally expressed in rectal cancer (RC) and may be involved in tumorigenesis and development. The expression of lncRNA DCST1-AS1 is upregulated in tumors, but its mechanism of action in the development and progression of RC has not been elucidated. It was hypothesized that the expression level of DCST1-AS1 is increased in RC cells and it may promote tumorigenesis and development.

AIM

To investigate the effects of DCST1-AS1 on the proliferation and apoptosis of RC cells and the potential mechanism.

METHODS

The levels of DCST1-AS1 and miR-874-3p in 30 RC tissues and adjacent tissues were measured by quantitative real-time polymerase chain reaction. RC SW1463 cells were divided into different groups and transfected with si-NC, si-DCST1-AS1, miR-NC, miR-874-3p, pcDNA, pcDNA-DCST1-AS1, si-DCST1-AS1 + anti-miR-NC, and si-DCST1-AS1 + anti-miR-874-3p, respectively. The proliferation and apoptosis of SW1463 cells in each group were measured by MTT assay and flow cytometry, respectively. Western blot analysis was carried out to measure the expression levels of CyclinD1, p21, B-cell lymphoma-2 (Bcl-2), and Bcl-2-associated X protein (Bax) proteins in SW1463 cells. The targeting relationship between DCST1-AS1 and miR-874-3p was validated using a dual-luciferase reporter assay system.

RESULTS

Compared with tumor adjacent tissues, the level of lncRNA DCST1-AS1 in RC tissues was remarkably increased ($P < 0.05$), while the level of miR-874-3p was significantly decreased ($P < 0.05$). Compared with the si-NC and miR-NC groups, cell proliferation and CyclinD1 and Bcl-2 protein levels were reduced in the si-DCST1-AS1 group and miR-874-3p group, while the apoptosis rate and levels of p21 and Bax were increased. LncRNA DCST1-AS1 targeted and negatively regulated the expression of miR-874-3p. Compared with the si-DCST1-AS1 + anti-miR-NC group, cell proliferation and CyclinD1 and Bcl-2 protein levels in the si-DCST1-AS1 + anti-miR-874-3p group were increased, while cell apoptosis rate and p21 and Bax protein levels were decreased.

CONCLUSION

LncRNA DCST1-AS1 regulates the proliferation and apoptosis of SW1463 cells by targeting miR-874-3p. DCST1-AS1 may be a potential molecular target for RC.

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Rectal cancer; DCST1-AS1; miR-874-3p; Proliferation; Apoptosis

Citation: Yan WX, Qi XZ, Sun YS, Lin JX, Zhou HZ, Chen L. LncRNA DCST1-AS1 regulates proliferation and apoptosis of rectal cancer cells by targeting miR-874-3p. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2020; 28(11): 401-409
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i11/401.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i11.401>

摘要

背景

长链非编码RNA(long non-coding RNA, lncRNA)在直肠癌(rectal cancer, RC)中异常表达并可能参与肿瘤发生及发展过程, lncRNA DCST1-AS1在肿瘤中表达上调, 但其在RC发生及发展过程中的作用机制尚未阐明, 假设lncRNA DCST1-AS1在RC细胞中表达水平升高, 并可能促进肿瘤发生及发展。

目的

研究lncRNA DCST1-AS1对RC细胞增殖、凋亡的影响和潜在的分子机制。

方法

实时荧光定量聚合酶链式反应检测30例RC组织和癌旁组织中lncRNA DCST1-AS1和miR-874-3p RNA的水平, 对RC SW1463细胞进行转染, 分为si-NC组、si-DCST1-AS1组、miR-NC组、miR-874-3p组、pcDNA组、pcDNA-DCST1-AS1组、si-DCST1-AS1+anti-

miR-NC组和si-DCST1-AS1+anti-miR-874-3p组, MTT实验和流式细胞术分别检测各组SW1463细胞增殖光密度(optical density, OD)值和凋亡率, Western blot检测细胞中细胞周期蛋白1(CyclinD1)、p21、B淋巴细胞瘤-2 (B-cell lymphoma-2, Bcl-2)和Bcl-2相关蛋白(Bcl-2-associated X protein, Bax)表达, 双荧光素酶报告系统验证lncRNA DCST1-AS1和miR-874-3p的关系。

结果

与癌旁组织组相比, 在RC组织组中lncRNA DCST1-AS1的含量显著升高($P < 0.05$), miR-874-3p含量显著降低($P < 0.05$); 与对照si-NC和miR-NC组比较, si-DCST1-AS1组和miR-874-3p组RC SW1463细胞的OD值、CyclinD1和Bcl-2蛋白含量均降低, 细胞凋亡率、p21和Bax蛋白含量均升高; lncRNA DCST1-AS1靶向负调控miR-874-3p的表达; 与si-DCST1-AS1+anti-miR-NC组比较, si-DCST1-AS1+anti-miR-874-3p组SW1463细胞OD值、CyclinD1和Bcl-2蛋白含量升高, 细胞凋亡率、p21和Bax含量降低。

结论

lncRNA DCST1-AS1通过靶向miR-874-3p调控RC SW1463细胞增殖和凋亡, lncRNA DCST1-AS1可能是RC潜在的分子靶点。

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 直肠癌; lncRNA DCST1-AS1; miR-874-3p; 增殖; 凋亡

核心提要: 长链非编码RNA DCST1-AS1在直肠癌组织及细胞中表达上调, 并可促进细胞增殖及抑制细胞凋亡, 其作用机制可能是通过靶向调控miR-874-3p的表达而发挥作用。

文献来源: 颜王鑫, 戚晓哲, 孙跃胜, 林继徐, 周慧珍, 陈亮. lncRNA DCST1-AS1靶向miR-874-3p对直肠癌细胞增殖和凋亡的影响. *世界华人消化杂志* 2020; 28(11): 401-409

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i11/401.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i11.401>

0 引言

直肠癌(rectal cancer, RC)是世界上常见的消化道恶性肿瘤, 且50岁以下人群发病率呈上升趋势, 且晚期患者居多^[1,2]。随着分子生物学的进步与发展, 分子靶向治疗可能成为治疗RC的重要手段, 因而探究新的诊断和治疗靶点, 有助于提高治疗效果及改善患者预后。多种长链非编码RNA (long non-coding RNA, lncRNA)和miRNA在RC中表达失调, 并可能作为RC诊断及治疗的潜在靶

点^[3]. 研究表明, lncRNA DCST1-AS1在肝癌和三阴性乳腺癌组织和细胞中表达上调, 其表达水平与癌细胞的增殖和转移密切相关^[4,5]. 经StarBase预测发现, miR-874-3p与lncRNA DCST1-AS1存在结合位点. miR-874-3p在食管鳞状细胞癌、上皮性卵巢癌组织及结直肠组织中低表达, 与癌细胞增殖、转移或凋亡有关^[6-8]. 但lncRNA DCST1-AS1和miR-874-3p在RC组织和细胞中的表达、作用及两者的关系, 目前还尚未可知. 本课题研究lncRNA DCST1-AS1和miR-874-3p在RC组织中的表达, 及两者对RC SW1463细胞增殖、凋亡的影响和分子机制, 以期对RC的靶向治疗提供新靶点.

1 材料和方法

1.1 材料 选取2017-06/2018-12本院病理检查确诊为RC的患者手术切除的RC组织及癌旁组织(距离RC组织边缘>5 cm)各30例, 将组织标本置于液氮中保存, 术后转移至-80℃超低温冰箱内保存. 男19例, 女11例, 年龄19-74岁(49.93岁±18.59岁), 参照AJCC第八版RC pTNM分期系统进行分期: I期4例, II期12例, III期9例, IV期5例. 所有患者术前未接受放疗和化疗. 人RC细胞株SW1463购自美国ATCC; DMEM培养基和胎牛血清(fetal bovine serum, FBS)购自美国Gibco公司; 四氮唑蓝(thiazolyl blue tetrazolium bromide, MTT)、二甲亚砜(dimethyl sulfoxide, DMSO)和胰蛋白酶购自美国Sigma-Aldrich公司; 凋亡检测试剂盒购自上海碧云天生物技术有限公司; TRIzol试剂、实时定量聚合酶链式反应(real-time polymerase chain reaction, Real-time PCR)试剂盒、反转录试剂盒购自宝生物工程(大连)有限公司; lncRNA DCST1-AS1抑制物(si-DCST1-AS1)、lncRNA DCST1-AS1过表达载体pcDNA-DCST1-AS1、miR-874-3p mimics(miR-874-3p)、miR-874-3p干扰剂(anti-miR-874-3p)、阴性对照(si-NC、miR-NC、anti-miR-NC、pcDNA)和引物购自上海吉玛制药有限公司; 双荧光素酶报告系统购自美国Promega公司; Lipofectamine 2000转染试剂购自美国Invitrogen公司; 流式细胞仪购自美国BD公司; Real-time PCR仪购自美国Bio-Rad公司.

1.2 方法

1.2.1 细胞培养和转染: 将RC SW1463细胞接种于DMEM培养液(含10%FBS+100 U/mL青霉素+100 μg/mL链霉素)中, 置于37℃ 5% CO₂培养箱中常规培养, 消化传代. 将对数生长期的SW1463细胞以2×10⁵个细胞/孔接种于6孔板中, 细胞融合度达到80%时根据转染试剂盒说明书进行转染. 根据转染载体分组为si-NC组、si-DCST1-AS1组、miR-NC组、miR-874-3p组、pcDNA组、pcDNA-DCST1-AS1组、si-DCST1-AS1+anti-miR-NC组和si-DCST1-AS1+anti-miR-874-3p组. 转染48 h后

收集细胞验证后进行后续实验.

1.2.2 Real-time PCR检测lncRNA DCST1-AS1和miR-874-3p的表达: 用TRIzol试剂提取RC组织、癌旁组织或细胞总RNA, 保存于-80℃. 然后按照反转录PCR试剂盒说明书合成cDNA, 以cDNA为模板进行Real-time PCR检测miR-874-3p和lncRNA DCST1-AS1, 反应程序: 95℃ 2 min; 然后95℃ 15 s, 55℃ 1 min, 共40个循环. 引物如下: miR-874-3p 上游: 5'-GAACTCCACTGTAGCAGAGATGGT-3', 下游: 5'-CATTTTTTCCACTCCTCTTCTCTC-3'; lncRNA DCST1-AS1上游: 5'-TTCGTCTGGTCCCAATGTGTGG-3', 下游: 5'-AAGCAGGACGAGTAAACCAACC-3'. 用2^{-ΔΔCt}方法进行数据分析.

1.2.3 MTT实验测定细胞增殖: 将SW1463细胞以1×10³个细胞/孔(100 μL细胞/孔)接种于96微孔板中, 分别在培养至24 h、48 h、72 h时进行MTT实验, 每孔分别加入20 μL MTT溶液, 培养4 h, 弃培养上清, 每孔再加入150 μL DMSO, 室温震荡混匀15 min, 酶标仪测定490 nm吸光度值.

1.2.4 流式细胞术检测细胞凋亡率: 将转染后各组SW1463细胞接种于6孔板中, 培养至对数生长期, 收集细胞后用PBS缓冲液洗涤2次, 胰酶消化, 根据凋亡试剂盒说明书操作, 上流式细胞仪检测分析细胞凋亡率.

1.2.5 Western blot检测细胞中细胞周期蛋白1(CyclinD1)、p21、B淋巴细胞瘤-2(B-cell lymphoma-2, Bcl-2)和Bcl-2相关蛋白(Bcl-2-associated X protein, Bax)蛋白: 收集转染后各组SW1463细胞, 提取细胞总蛋白, 将蛋白样本进行SDS-PAGE, 转PVDF膜, 室温封闭2 h, 加入稀释后的一抗, 37℃过夜孵育, 洗膜后加入稀释的酶标二抗, 显影, 拍照, 以GAPDH为内参照, 分析蛋白表达水平.

1.2.6 双荧光素酶报告系统实验: 根据方法1.2.1进行转染, 将构建的lncRNA DCST1-AS1的野生型(WT-DCST1-AS1)和突变型(MUT-DCST1-AS1)双荧光素酶报告载体, 分别与miR-NC或miR-874-3p共转染SW1463细胞, 转染48 h, 收集、裂解细胞并离心收集上清, 根据试剂盒说明书进行操作, 以海肾荧光素酶活性为内参照, 检测并计算相对萤火虫荧光素酶活性.

统计学处理 数据均以mean±SD表示, 数据用SPSS 19.0软件进行分析, P<0.05为差异有统计学意义. 两组间采用独立样本t检验, 多实验组间比较采用单因素方差进行分析.

2 结果

2.1 lncRNA DCST1-AS1和miR-874-3p在RC组织中的表达 与癌旁组织组相比, 在RC组织组中lncRNA

DCST1-AS1含量显著升高($P<0.05$), 而miR-874-3p含量显著降低($P<0.05$)(表1).

2.2 抑制lncRNA DCST1-AS1表达对RC SW1463细胞增殖的影响 实时荧光定量聚合酶链式反应(quantitative real-time polymerase chain reaction, qRT-PCR)、Western blot和MTT实验结果表明, 与si-NC组相比, si-DCST1-AS1组SW1463细胞中的lncRNA DCST1-AS1含量降低, 细胞活性[光密度(optical density, OD) = 490 nm]在24 h、48 h、72 h均显著下降, CyclinD1含量降低, p21蛋白含量升高, 均具有统计学意义($P<0.05$)(图1和表2). 说明抑制lncRNA DCST1-AS1表达可以抑制RC SW1463细胞增殖.

2.3 抑制lncRNA DCST1-AS1表达对RC SW1463细胞凋亡的影响 转染si-DCST1-AS1后, 与对照si-NC组相比, si-DCST1-AS1组的SW1463细胞凋亡率显著增加, Bcl-2含量降低, Bax含量升高, 差异具有统计学意义($P<0.05$)(图2和表3).

2.4 lncRNA DCST1-AS1靶向调控miR-874-3p的表达 通过StarBase预测发现, miR-874-3p与lncRNA DCST1-AS1的序列中含互补的位点(图3). 双荧光素酶报告系统结果显示, 与对照miR-NC组相比, miR-874-3p组野生型WT-DCST1-AS1的萤火虫荧光素酶相对活性显著下降($P<0.05$), 而突变型MUT-DCST1-AS1的萤火虫荧光素酶相对活性无变化(表4). qRT-PCR结果表明, 上调lncRNA DCST1-AS1可下调miR-874-3p含量, 下调lncRNA DCST1-AS1可显著上调miR-874-3p含量(表5).

2.5 miR-874-3p过表达对RC SW1463细胞增殖和凋亡的影响 结果表明, 与miR-NC组相比, miR-874-3p组SW1463细胞中的miR-874-3p含量显著升高, 细胞OD值在24 h、48 h和72 h时均显著降低, 细胞凋亡率显著升高, CyclinD1和Bcl-2蛋白含量降低, p21和Bax含量升高, 差异具有统计学意义($P<0.05$), 见图4和表6.

2.6 干扰miR-874-3p表达逆转了抑制lncRNA DCST1-AS1表达对RC SW1463细胞增殖和凋亡的作用 为确认lncRNA DCST1-AS1通过调控miR-874-3p对RC SW1463细胞增殖和凋亡发挥调控作用, 在抑制lncRNA DCST1-AS1同时干扰miR-874-3p. 结果表明, 与si-DCST1-AS1+anti-miR-NC组相比, si-lncRNA DCST1-AS1+anti-miR-874-3p组SW1463细胞OD值在24 h、48 h和72 h时显著升高, 细胞凋亡率显著降低, CyclinD1和Bcl-2蛋白含量升高, p21和Bax含量降低, 差异具有统计学意义($P<0.05$)(图5和表7).

3 讨论

多种lncRNA、miRNA和mRNA在RC中上调或下调, 通过lncRNA-miRNA等内源性RNA调控网络, 参与大肠癌

发生发展^[3,9-13]. 因而本研究积极探寻新型lncRNA并探究其在RC发生及发展过程中的作用机制, 为RC的靶向治疗提供新方向.

DCST1-AS1是一种lncRNA, 在三阴性乳腺癌(triple negative breast cancer, TNBC)组织中表达上调, MYC激活DCST1-AS1, 并与miR-873-5p结合促进TNBC细胞增殖和转移, DCST1-AS1基因敲除抑制TNBC细胞增殖和转移^[5]. lncRNA DCST1-AS1在肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)组织中也高表达, 并且其高表达与较大的肿瘤和较短的存活时间显著相关, 敲除DCST1-AS1显著抑制HCC细胞增殖、促进细胞凋亡和周期阻滞, 并抑制体内肿瘤生长, DCST1-AS1竞争性结合miR-1254, 从而上调Fas凋亡抑制剂2促进HCC细胞的增殖^[14]. lncRNA DCST1-AS1在RC中的表达和作用尚不清楚. 本研究检测30例RC组织发现, 与癌旁组织相比, 在RC组织中lncRNA DCST1-AS1的含量显著升高, 抑制lncRNA DCST1-AS1可降低细胞中CyclinD1和Bcl-2含量, 提高p21和Bax蛋白含量, 抑制RC SW1463细胞增殖并促进细胞凋亡.

另外, 本研究通过StarBase预测发现, miR-874-3p与lncRNA DCST1-AS1的序列间存在互补结合位点. 通过双荧光素酶报告系统和qRT-PCR进一步发现, lncRNA DCST1-AS1靶向负调控miR-874-3p的表达. miR-874在多种癌症中发挥抑癌基因的作用. miR-874-3p在肝细胞癌组织下调, 过表达miR-874-3p可靶向PIN1抑制肿瘤增殖并促进细胞凋亡^[15]. miR-874-3p在胶质瘤细胞中表达降低, 过表达miR-874-3p可抑制胶质瘤细胞增殖、迁移、侵袭和管形成能力^[16]. miR-874在胃癌样本中表达下调, 其过表达可靶向水通道蛋白-3抑制胃癌细胞的生长、迁移、侵袭和致瘤性^[17]. miR-874在结RC组织中表达明显下调并可抑制结RC细胞增殖及诱导细胞凋亡^[18]. 本研究结果发现, miR-874-3p在RC组织中表达下调, 过表达miR-874-3p可抑制RC SW1463细胞增殖, 促进细胞凋亡, 且干扰miR-874-3p表达则会逆转抑制lncRNA DCST1-AS1对SW1463细胞增殖、凋亡的作用, 验证了两者在RC中存在调控关系.

综上, 本研究阐述了在RC组织中, lncRNA DCST1-AS1上调, miR-874-3p下调, 在RC SW1463细胞中lncRNA DCST1-AS1靶向miR-874-3p调控SW1463细胞增殖和凋亡, lncRNA DCST1-AS1可能是RC的潜在分子靶点.

文章亮点

实验背景

近年来, 直肠癌(rectal cancer, RC)发病率与死亡率逐年上

表 1 lncRNA DCST1-AS1和miR-874-3p在直肠癌组织中的表达(mean ± SD, $n = 30$)

分组	DCST1-AS1	miR-874-3p
癌旁组织	1.00 ± 0.08	0.98 ± 0.07
直肠癌组织	2.84 ± 0.27 ^a	0.53 ± 0.05 ^a
<i>t</i> 值	35.788	28.652
<i>P</i> 值	0.000	0.000

与癌旁组织比较, ^a $P < 0.05$.

表 2 抑制长链非编码RNA DCST1-AS1表达对直肠癌SW1463细胞增殖的影响(mean ± SD, $n = 9$)

分组	DCST1-AS1	OD值(490 nm)			CyclinD1	p21蛋白
		24 h	48 h	72 h		
si-NC	1.01 ± 0.07	0.42 ± 0.04	0.77 ± 0.07	1.05 ± 0.08	0.61 ± 0.06	0.29 ± 0.03
si-DCST1-AS1	0.48 ± 0.05 ^a	0.37 ± 0.03 ^a	0.49 ± 0.04 ^a	0.62 ± 0.05 ^a	0.22 ± 0.03 ^a	0.75 ± 0.07 ^a
<i>t</i> 值	18.483	3.000	10.419	13.674	17.441	18.120
<i>P</i> 值	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000

与si-NC组比较, ^a $P < 0.05$. OD: 光密度; CyclinD1: 细胞周期蛋白1.

表 3 抑制长链非编码RNA DCST1-AS1表达对直肠癌SW1463细胞凋亡的影响(mean ± SD, $n = 9$)

分组	凋亡率(%)	Bcl-2蛋白	Bax蛋白
si-NC	8.01 ± 0.79	0.52 ± 0.05	0.26 ± 0.03
si-DCST1-AS1	21.45 ± 2.13 ^a	0.17 ± 0.02 ^a	0.68 ± 0.06 ^a
<i>t</i> 值	17.748	19.498	18.783
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000

与si-NC组比较, ^a $P < 0.05$. Bcl-2: B淋巴细胞瘤-2; Bax: B淋巴细胞瘤-2相关蛋白.

表 4 双荧光素酶报告实验(mean ± SD, $n = 9$)

分组	WT-DCST1-AS1	MUT-DCST1-AS1
miR-NC	1.04 ± 0.06	1.00 ± 0.08
miR-874-3p	0.57 ± 0.05 ^a	1.03 ± 0.07
<i>t</i> 值	18.053	0.847
<i>P</i> 值	0.000	0.410

与miR-NC组比较, ^a $P < 0.05$.

升, 已严重威胁人类生命安全, 目前RC发生及发展的分子机制尚未完全阐明. 目前临床主要采用手术与放化疗结合等方式进行治疗, 患者预后很差. 随着生物技术的发展, 分子靶向治疗逐渐成为RC等肿瘤的新型治疗手段, 但关于RC靶向治疗的潜在作用靶点尚未完全阐明.

实验动机

长链非编码RNA (long non-coding RNA, lncRNA)在RC等肿瘤中表达异常, 但关于其具体作用机制尚未完全阐明, lncRNA主要通过靶向调控miRNA表达而调控其靶基因表达从而调控肿瘤细胞增殖及凋亡等生物学过程,

表 5 长链非编码RNA DCST1-AS1调控miR-874-3p表达(mean ± SD, n = 9)

分组	miR-874-3p
pcDNA	1.00 ± 0.05
pcDNA-DCST1-AS1	0.52 ± 0.05 ^a
si-NC	0.99 ± 0.07
si-DCST1-AS1	2.84 ± 0.28 ^c
F值	429.510
P值	0.000

与pcDNA组比较, ^aP<0.05; 与si-NC组比较, ^cP<0.05.

表 6 miR-874-3p过表达对直肠癌SW1463细胞增殖和凋亡的影响(mean ± SD, n = 9)

分组	miR-874-3p	OD 值(490 nm)			凋亡率(%)	CyclinD1	p21蛋白	Bcl-2蛋白	Bax蛋白
		24 h	48 h	72 h					
miR-NC	1.02 ± 0.08	0.41 ± 0.03	0.79 ± 0.07	1.08 ± 0.09	6.98 ± 0.67	0.60 ± 0.06	0.30 ± 0.03	0.54 ± 0.05	0.25 ± 0.03
miR-874-3p	2.68 ± 0.26 ^a	0.39 ± 0.04	0.54 ± 0.05 ^a	0.68 ± 0.06 ^a	18.25 ± 1.74 ^a	0.27 ± 0.03 ^a	0.71 ± 0.06 ^a	0.23 ± 0.03 ^a	0.64 ± 0.06 ^a
t值	18.307	1.200	8.719	11.094	18.133	14.758	18.336	15.949	17.441
P值	0.000	0.248	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

与miR-NC组比较, ^aP<0.05. OD: 光密度; CyclinD1: 细胞周期蛋白1; Bcl-2: B淋巴细胞瘤-2; Bax: B淋巴细胞瘤-2相关蛋白.

表 7 干扰miR-874-3p表达逆转了抑制长链非编码RNA DCST1-AS1表达对直肠癌SW1463细胞增殖和凋亡的作用(mean ± SD, n = 9)

分组	miR-874-3p	OD 值(490 nm)			凋亡率(%)	CyclinD1	p21蛋白	Bcl-2蛋白	Bax蛋白
		24 h	48 h	72 h					
si-NC	1.00 ± 0.06	0.43 ± 0.04	0.78 ± 0.06	1.07 ± 0.09	7.22 ± 0.72	0.62 ± 0.06	0.28 ± 0.03	0.53 ± 0.05	0.24 ± 0.03
si-DCST1-AS1	2.65 ± 0.26 ^a	0.38 ± 0.03 ^a	0.51 ± 0.05 ^a	0.64 ± 0.06 ^a	20.13 ± 2.01 ^a	0.23 ± 0.03 ^a	0.74 ± 0.06 ^a	0.19 ± 0.02 ^a	0.67 ± 0.06 ^a
si-DCST1-AS1+anti-miR-NC	2.69 ± 0.27	0.37 ± 0.03	0.48 ± 0.04	0.61 ± 0.05	21.45 ± 2.13	0.21 ± 0.02	0.76 ± 0.07	0.18 ± 0.02	0.69 ± 0.07
si-DCST1-AS1+anti-miR-874-3p	1.41 ± 0.14 ^c	0.41 ± 0.03 ^c	0.67 ± 0.06 ^c	0.92 ± 0.08 ^c	11.54 ± 1.16 ^c	0.51 ± 0.05 ^c	0.39 ± 0.03 ^c	0.42 ± 0.04 ^c	0.35 ± 0.03 ^c
F值	163.549	6.349	63.080	86.563	161.353	203.149	207.932	220.898	179.971
P值	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

与si-NC组比较, ^aP<0.05; 与si-DCST1-AS1+anti-miR-NC组比较, ^cP<0.05. OD: 光密度; CyclinD1: 细胞周期蛋白1; Bcl-2: B淋巴细胞瘤-2; Bax: B淋巴细胞瘤-2相关蛋白.

已有研究显示lncRNA DCST1-AS1在肿瘤发生及发展过程中发挥癌基因作用, 但其在RC中的表达及其作用机制尚未阐明.

实验目标

本研究主要探究lncRNA DCST1-AS1在RC中的表达及其对miR-874-3p的靶向调控作用, 为进一步揭示RC发

病机制奠定实验基础, 以期为RC的靶向治疗提供潜在的靶点.

实验方法

采用实时荧光定量聚合酶链式反应方法检测RC组织及细胞中lncRNA DCST1-AS1与miR-874-3p的表达; 采用脂质体转染技术分别将si-NC、si-DCST1-AS1、miR-

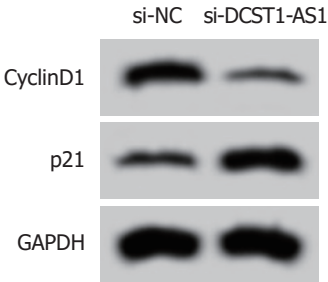


图 1 增殖相关蛋白表达. CyclinD1: 细胞周期蛋白1; GAPDH: 甘油醛-3-磷酸脱氢酶.

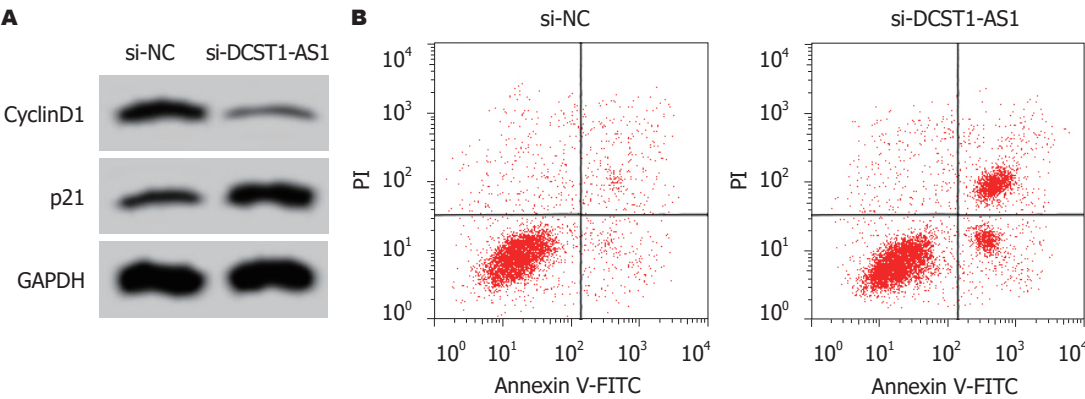


图 2 抑制长链非编码RNA DCST1-AS1表达对直肠癌SW1463细胞凋亡的影响. A: 凋亡相关蛋白表达; B: 细胞凋亡流式图. Bcl-2: B淋巴细胞瘤-2; Bax: B淋巴细胞瘤-2相关蛋白; GAPDH: 甘油醛-3-磷酸脱氢酶.

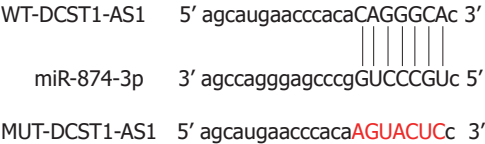


图 3 lncRNA DCST1-AS1的序列中含有与miR-874-3p互补的核苷酸序列. WT-DCST1-AS1: 野生型载体; MUT-DCST1-AS1: 突变型载体.

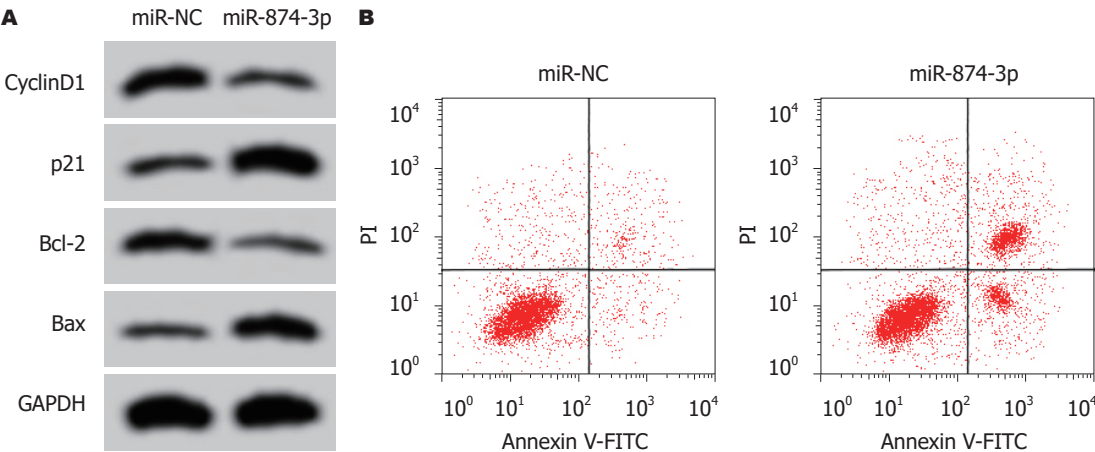


图 4 miR-874-3p过表达对直肠癌SW1463细胞凋亡的影响. A: 增殖、凋亡相关蛋白表达; B: 细胞凋亡流式图. CyclinD1: 细胞周期蛋白1; GAPDH: 甘油醛-3-磷酸脱氢酶; Bcl-2: B淋巴细胞瘤-2; Bax: B淋巴细胞瘤-2相关蛋白.

NC、miR-874-3p mimics、si-DCST1-AS1与anti-miR-NC、si-DCST1-AS1与anti-miR-874-3p转染至RC细胞; 采用MTT法检测细胞增殖; 采用流式细胞术检测细胞凋亡率; 采用Western blot法检测细胞增殖及凋亡相关蛋白.

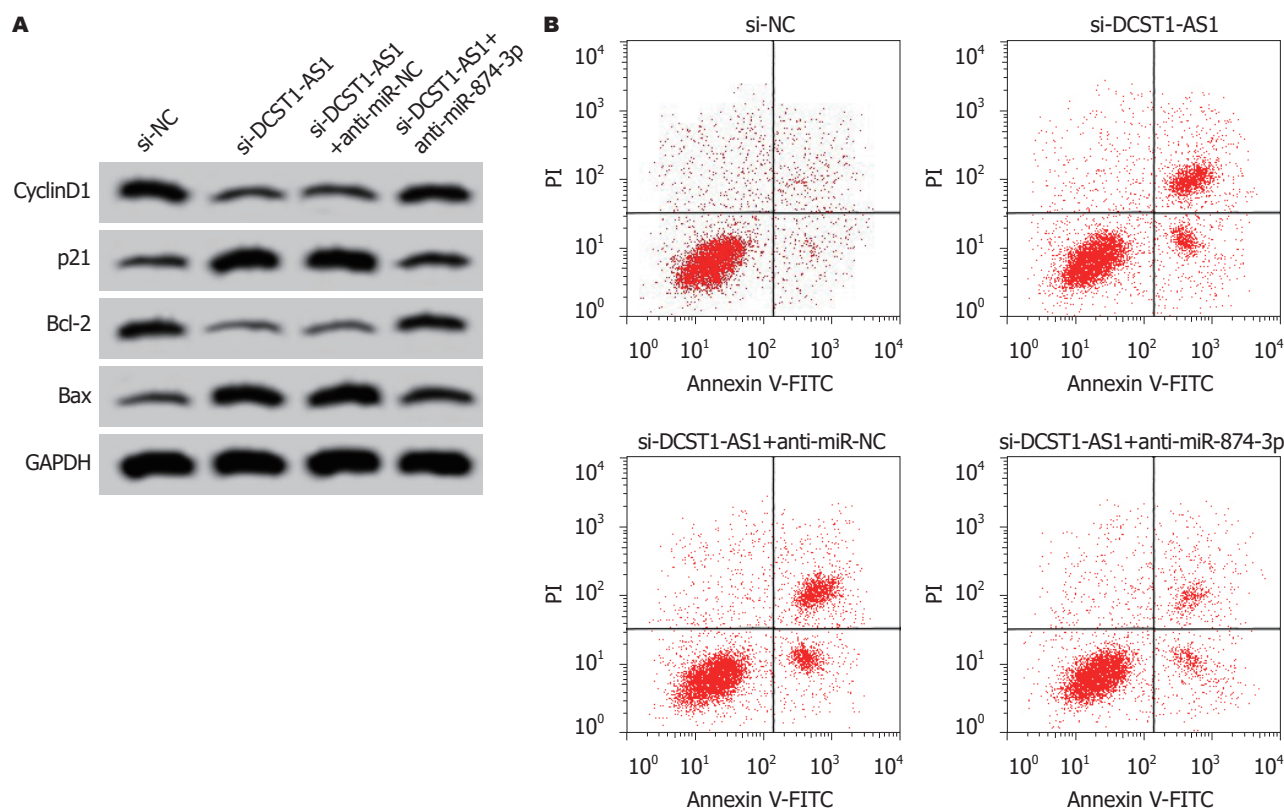


图 5 干扰miR-874-3p表达逆转了抑制lncRNA DCST1-AS1对直肠癌SW1463细胞凋亡的作用. A: 增殖、凋亡相关蛋白表达; B: 细胞凋亡流式图. CyclinD1: 细胞周期蛋白1; GAPDH: 甘油醛-3-磷酸脱氢酶; Bcl-2: B淋巴细胞瘤-2; Bax: B淋巴细胞瘤-2相关蛋白.

白表达; 采用双荧光素酶报告实验验证lncRNA DCST1-AS1和miR-874-3p的靶向关系.

实验结果

lncRNA DCST1-AS1在RC组织及细胞中呈高表达, 而miR-874-3p呈低表达; 干扰lncRNA DCST1-AS1表达或miR-874-3p过表达可显著抑制RC细胞增殖, 促进细胞凋亡, 并可促进p21、B淋巴细胞瘤-2相关蛋白表达及抑制细胞周期蛋白1、B淋巴细胞瘤-2表达; lncRNA DCST1-AS1可靶向结合miR-874-3p, 并可负向调控miR-874-3p的表达; 干扰miR-874-3p表达与干扰lncRNA DCST1-AS1表达共同处理可显著减弱干扰lncRNA DCST1-AS1表达对RC细胞增殖及凋亡的作用.

实验结论

本研究发现lncRNA DCST1-AS1在RC细胞中表达水平升高, miR-874-3p的表达水平降低; 本研究提出干扰lncRNA DCST1-AS1表达可能通过靶向上调miR-874-3p的表达从而抑制RC细胞增殖及促进细胞凋亡; 本研究结果可为RC的靶向治疗提供新方向, lncRNA DCST1-AS1可能作为RC治疗的潜在靶点.

展望前景

本研究将继续探究miR-874-3p下游靶基因表达, 并分析

lncRNA DCST1-AS1-miR-874-3p靶mRNA分子轴在RC发生及发展过程中的作用机制; 本研究将进一步采用体内动物实验验证lncRNA DCST1-AS1-miR-874-3p靶mRNA分子轴在RC发病中的作用机制.

4 参考文献

- 1 Dinaux AM, Leijssen LGJ, Bordeianou LG, Kunitake H, Berger DL. Rectal Cancer in Patients Under 50 Years of Age. *J Gastrointest Surg* 2017; 21: 1898-1905 [PMID: 28842810 DOI: 10.1007/s11605-017-3525-8]
- 2 Deng Y. Rectal Cancer in Asian vs. Western Countries: Why the Variation in Incidence? *Curr Treat Options Oncol* 2017; 18: 64 [PMID: 28948490 DOI: 10.1007/s11864-017-0500-2]
- 3 Li N, Yu J, Luo A, Tang Y, Liu W, Wang S, Liu Y, Song Y, Fang H, Chen B, Qi S, Lu N, Yu Z, Li Y, Liu Z, Jin J. lncRNA and mRNA signatures associated with neoadjuvant chemoradiotherapy downstaging effects in rectal cancer. *J Cell Biochem* 2019; 120: 5207-5217 [PMID: 30320451 DOI: 10.1002/jcb.27796]
- 4 Li J, Zhai DS, Huang Q, Chen HL, Zhang Z, Tan QF. lncRNA DCST1-AS1 accelerates the proliferation, metastasis and autophagy of hepatocellular carcinoma cell by AKT/mTOR signaling pathways. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2019; 23: 6091-6104 [PMID: 31364110 DOI: 10.26355/eurrev_201907_18423]
- 5 Tang L, Chen Y, Tang X, Wei D, Xu X, Yan F. Long Noncoding RNA DCST1-AS1 Promotes Cell Proliferation and Metastasis in Triple-negative Breast Cancer by Forming a Positive Regulatory Loop with miR-873-5p and MYC. *J Cancer* 2020; 11: 311-323 [PMID: 31897227 DOI: 10.7150/jca.33982]
- 6 Yuan RB, Zhang SH, He Y, Zhang XY, Zhang YB. MiR-874-3p is an independent prognostic factor and functions as an anti-oncomir in esophageal squamous cell carcinoma via targeting

- STAT3. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2018; 22: 7265-7273 [PMID: 30468470 DOI: 10.26355/eurrev_201811_16261]
- 7 Xia B, Lin M, Dong W, Chen H, Li B, Zhang X, Hou Y, Lou G. Upregulation of miR-874-3p and miR-874-5p inhibits epithelial ovarian cancer malignancy via SIK2. *J Biochem Mol Toxicol* 2018; 32: e22168 [PMID: 30004169 DOI: 10.1002/jbt.22168]
- 8 Que K, Tong Y, Que G, Li L, Lin H, Huang S, Wang R, Tang L. Downregulation of miR-874-3p promotes chemotherapeutic resistance in colorectal cancer via inactivation of the Hippo signaling pathway. *Oncol Rep* 2017; 38: 3376-3386 [PMID: 29039607 DOI: 10.3892/or.2017.6041]
- 9 Wang C, Yuan G, Chen J. Identification of lncRNAs Associated with Prognosis of Rectal Cancer by Comprehensive Bioinformatics Analysis Based on TCGA. *Clin Lab* 2019; 65 [PMID: 31710439 DOI: 10.7754/Clin.Lab.2019.190133]
- 10 Liu J, Li H, Zheng B, Sun L, Yuan Y, Xing C. Competitive Endogenous RNA (ceRNA) Regulation Network of lncRNA-miRNA-mRNA in Colorectal Carcinogenesis. *Dig Dis Sci* 2019; 64: 1868-1877 [PMID: 30734239 DOI: 10.1007/s10620-019-05506-9]
- 11 Tao F, Xu Y, Yang D, Tian B, Jia Y, Hou J, Dong M. lncRNA NKILA correlates with the malignant status and serves as a tumor-suppressive role in rectal cancer. *J Cell Biochem* 2018; 119: 9809-9816 [PMID: 30171719 DOI: 10.1002/jcb.27300]
- 12 Zhang Z, Wang S, Ji D, Qian W, Wang Q, Li J, Gu J, Peng W, Hu T, Ji B, Zhang Y, Wang S, Sun Y. Construction of a ceRNA network reveals potential lncRNA biomarkers in rectal adenocarcinoma. *Oncol Rep* 2018; 39: 2101-2113 [PMID: 29512732 DOI: 10.3892/or.2018.6296]
- 13 Qu W, Huang W, Yang F, Ju H, Zhu G. Long noncoding RNA LINC00461 mediates cisplatin resistance of rectal cancer via miR-593-5p/CCND1 axis. *Biomed Pharmacother* 2020; 124: 109740 [PMID: 31972361 DOI: 10.1016/j.biopha.2019.109740]
- 14 Chen J, Wu D, Zhang Y, Yang Y, Duan Y, An Y. lncRNA DCST1-AS1 functions as a competing endogenous RNA to regulate FAIM2 expression by sponging miR-1254 in hepatocellular carcinoma. *Clin Sci (Lond)* 2019; 133: 367-379 [PMID: 30617187 DOI: 10.1042/CS20180814]
- 15 Leong KW, Cheng CW, Wong CM, Ng IO, Kwong YL, Tse E. miR-874-3p is down-regulated in hepatocellular carcinoma and negatively regulates PIN1 expression. *Oncotarget* 2017; 8: 11343-11355 [PMID: 28076852 DOI: 10.18632/oncotarget.14526]
- 16 董一明, 刘丽波, 薛一雪, 刘云会. miR-874-3p靶向结合SDC1抑制胶质瘤血管生成拟态. *解剖科学进展* 2019; 25: 123-126 [DOI: 10.16695/j.cnki.1006-2947.2019.02.003]
- 17 Jiang B, Li Z, Zhang W, Wang H, Zhi X, Feng J, Chen Z, Zhu Y, Yang L, Xu H, Xu Z. miR-874 Inhibits cell proliferation, migration and invasion through targeting aquaporin-3 in gastric cancer. *J Gastroenterol* 2014; 49: 1011-1025 [PMID: 23800944 DOI: 10.1007/s00535-013-0851-9]
- 18 Han J, Liu Z, Wang N, Pan W. MicroRNA-874 inhibits growth, induces apoptosis and reverses chemoresistance in colorectal cancer by targeting X-linked inhibitor of apoptosis protein. *Oncol Rep* 2016; 36: 542-550 [PMID: 27221209 DOI: 10.3892/or.2016.4810]

科学编辑: 王禹乔 制作编辑: 刘继红



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2020 Baishideng Publishing Group Inc.
All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》栏目设置

本刊讯 本刊栏目设置包括述评, 基础研究, 临床研究, 文献综述, 研究快报, 临床实践, 病例报告, 会议跟踪. 文稿应具科学性、先进性、可读性及实用性, 重点突出, 文字简练, 数据可靠, 写作规范, 表达准确.



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton,
CA 94566, USA
Telephone: +1-925-3991568
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
https://www.wjgnet.com



ISSN 1009-3079

