



QK2020714

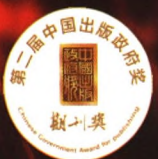
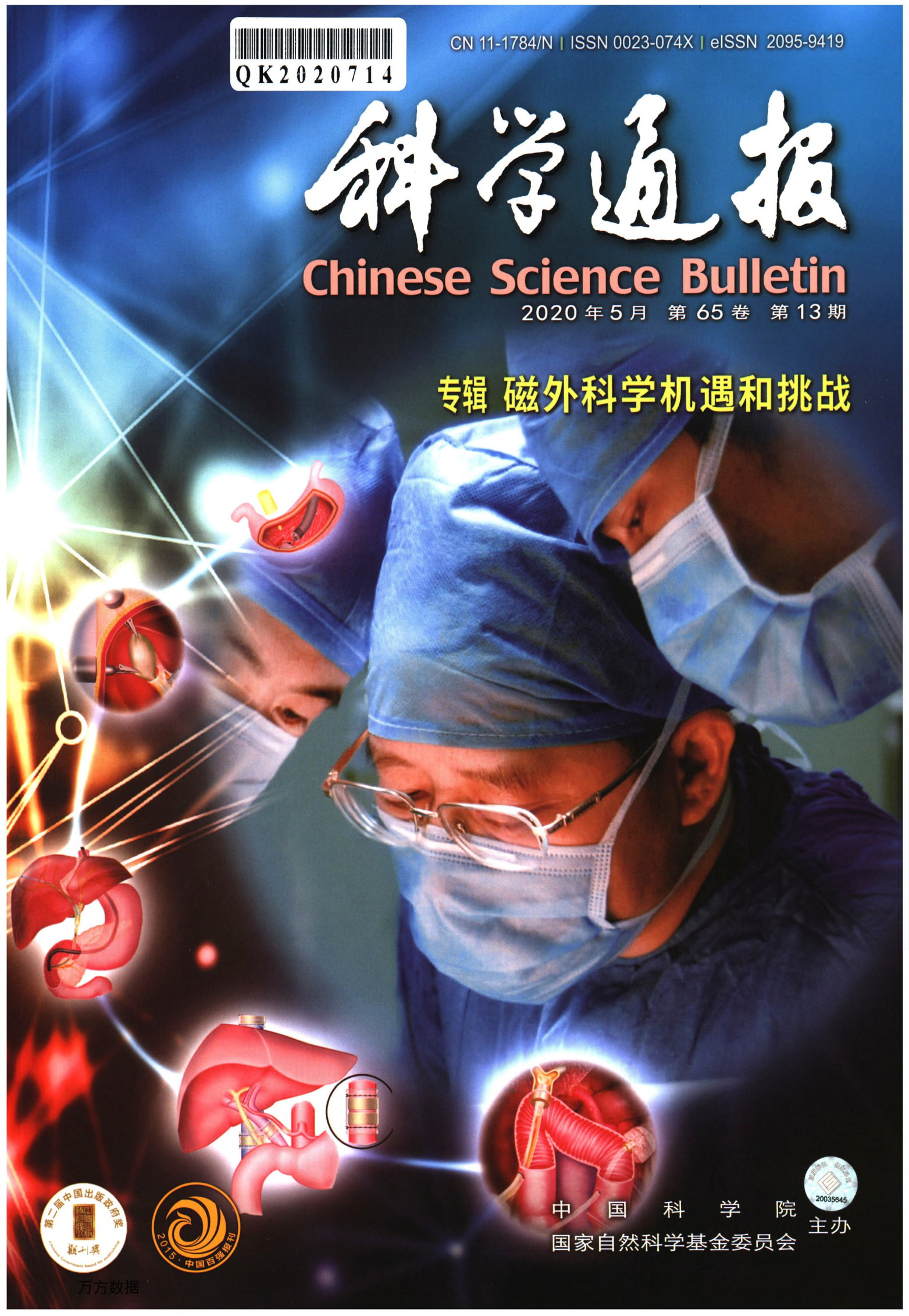
CN 11-1784/N | ISSN 0023-074X | eISSN 2095-9419

# 科学通报

## Chinese Science Bulletin

2020年5月 第65卷 第13期

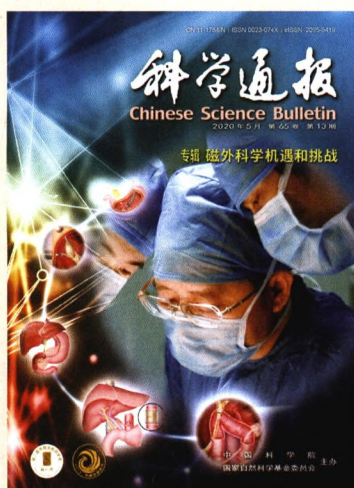
### 专辑 磁外科学机遇和挑战



中国科学院  
国家自然科学基金委员会

主办

万方数据



## 封面说明

随着磁材料的不断发展,在外科领域利用磁性装置进行技术创新和革新越来越多,其中某些技术显示出极大的优越性和颠覆性,有大幅优化并部分取代传统技术的趋势。磁材料的改良、磁性装置在外科领域的广泛应用推动了外科技术的发展,逐渐形成了一个新的学科萌芽——磁外科学。现代外科理念已向着微创、精准发展,追求切除目标病灶彻底,保护器官功能得力,减少手术创伤显著。磁外科相关技术极大地简化现有手术操作过程、降低操作难度、缩短操作时间的优势符合精准外科的发展方向。本期“磁外科学机遇和挑战”专辑重点介绍了该领域的基础研究、创新技术和临床应用,以及发展面临的机遇和挑战,期望能较好地展示学科研究的概貌,吸引更多的研究团队进行合作和交流。封面图片融合了外科手术和磁铁的造型,展示了磁外科学的几个应用场景。详见本期专辑。

## 目次

2020年5月,第65卷,第13期

### 香山科学会议专栏

#### 编者按

- 1163 磁外科学——以神奇之力撬动医学科技跨越发展  
吕毅,张欣

#### 进展

- 1165 磁场对机体免疫、组织修复和纤维化形成的影响  
厉怡,孙志恒,都有为,侯亚义

免疫系统参与组织的修复与再生过程,磁场影响组织修复和调控免疫功能。理解磁场调节免疫从而影响组织修复和纤维化的研究进展可为磁场的临床应用提供新思路。

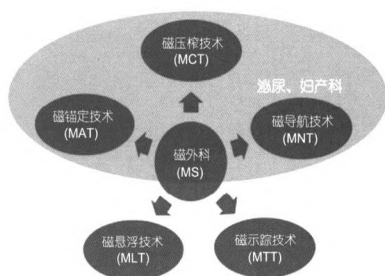
- 1173 磁吻合技术及应用

张谥丰,卢强,李宇,白纪纲,张晓刚,张欣,樊超,李建辉,刘学民  
磁吻合在临床中已经逐渐应用于消化道和血管管腔吻合以及狭窄再通,体现出微创、安全和可靠的优势。未来将更加优化,替代或突破部分传统手术,成为疾病治疗新手段。

- 1181 磁导航技术的发展与临床应用

卢云,杨树建

磁导航作为一种新型技术在临床中得到广泛的应用,表现出明显的优越性。本文以磁导航技术的发展历程为主线,对其在心脑血管介入、消化道、呼吸道等方向的应用进行评述。



▲ 折占飞等 p1188

**1188 磁外科技术在泌尿、妇产科中的应用进展**

折占飞, 李金萍, 汪蕾, 何士军, 徐浩宇, 王众, 李奇灵, 马锋

磁外科技术不断创新、高速发展,泌尿、妇产科也在自身发展历程中不断吸收、融合磁外科技术,为追求更为便捷、微创、精准、安全的诊疗进行了曲折的探索,取得了部分进展,使磁外科的内涵更加全面。

**1196 磁外科技术在创伤领域的应用研究及展望**

张红梅, 史源, 孟珂伟, 吕毅, 王浩华, 杨涛, 马峰, 史爱华, 宋嘉树, 杜锡林

阐述磁相关技术原理及其在消化道重建、创伤后压迫止血、血管快速重建、骨折内固定等创伤治疗领域的研究现状,介绍磁外科技术在创伤领域的应用前景。

**评述****1203 磁外科学发展趋势及展望**

王越, 马锋, 李艳, 陈环, 杨丽斐, 冒守栋, 沈保根, 吕毅

磁外科学在过去40余年的发展历程中取得了丰硕的成果。本文简单回顾磁外科学发展历史,着重探讨未来发展趋势,展望未来潜在的发展方向。

**1213 磁外科器械结构规划原则及相关思考**

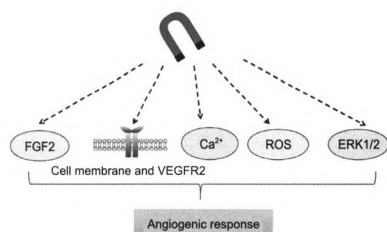
王越, 李艳, 汤博, 刘亚雄, 史爱华, 寇博, 吕毅

如何对磁性器械进行合理、有效的结构规划是磁外科要研究的基本问题。本文将对磁外科器械结构规划的原则展开讨论,总结过去磁外科器械结构规划中所遇到的问题,并提出解决相应问题潜在的方法。

**1224 磁场与血管生成研究进展**

朱一鸣, 方彦雯, 杨建成, 纪新苗, 方志财, 商澎, 张欣

血管生成与磁外科关系密切。本文主要对现有关于磁场与血管生成的研究数据进行总结、分析和比较,并讨论磁场与其他治疗方法联用对血管生成的影响,以及磁场影响血管生成的可能机制。



▲ 朱一鸣等 p1224

**1238 静磁场对骨组织的影响及其分子机制探讨**

杨建成, 张昊, 商澎

从动物及临床实验研究和细胞生物学研究两方面综述了静磁场对骨组织的影响,并对静磁场影响骨组织的可能机制进行了探讨。

**1251 纳米材料介导的磁技术在外科疾病诊疗中的应用前景**

宋承华, 王燕云, 吕毅, 吴荣谦

基于纳米材料的磁技术在外科疾病诊疗中的应用前景,对医用磁性纳米材料进行了简介,论述了纳米材料介导的磁技术在外科疾病诊断中的研究进展。

**1264 磁吻合技术在小儿外科领域中的应用**

刘仕琪, 赵静儒, 高亚, 胡兵, 潘永康, 方莹, 任晓霞, 王博

复杂的消化道闭锁或狭窄畸形严重影响儿童生长发育,传统手术方法难以满足临床需要。磁吻合技术是一种效果可靠的临床新技术,可作为传统手术方法治疗儿童外科疾病的有益补充。

## 1274 磁锚定技术及其临床应用

张勇,熊力,李奇灵,任莉,柴宁莉,龚伟,王荣峰,董鼎辉,任冯刚,吕毅,白纪刚

磁锚定技术通过体外的锚定磁体操纵体内的靶磁体带动器械牵拉或移位,广泛应用于普外科、胸外科、妇产科、泌尿外科及内镜操作等,成功减少了胸腹壁戳孔,提高了手术微创化和精准化。

### 论文

## 1283 磁力疏通技术在术后消化道狭窄中的应用

李宇,苏茂生,孙学军,于良,刘昌,和水祥,吴荣谦,孙昊

内镜下磁力疏通技术利用磁力隔空吻合这一特点,能够治疗多种复杂消化道狭窄,避免再次手术。本文介绍了西安交通大学第一附属医院利用该技术治疗消化道术后吻合口的应用经验。



▲ 宋承华等 p1251

# SciEngine 全流程数字出版平台

助力中国科技期刊走向国际



engine.scichina.com

HTML全文展示

兴趣搜索

邮件推送

统计分析定制

学术社交评价

数据库对接

- 国际标准 XML 制作与排版
- 国际规范出版流程
- 平台交互索引与资源共享
- 一站式运营管理

Volume 65 Number 13 May 2020

## Main Contents

- 1163 **Magnetic surgery: Using magic power to push forward the development of medical science and technology**  
Yi Lü & Xin Zhang
- 1165 **Effects of magnetic fields on immune system, tissue repair and fibrosis**  
Yi Li, Zhiheng Sun, Youwei Du & Yayi Hou
- 1173 **Definition and application of magnetic compression anastomosis**  
Xufeng Zhang, Qiang Lu, Yu Li, Jigang Bai, Xiaogang Zhang, Xin Zhang, Chao Fan, Jianhui Li & Xuemin Liu
- 1181 **Development and clinical application of magnetic navigation technology**  
Yun Lu & Shujian Yang
- 1188 **Advances of magnetic surgery in the field of urology, obstetrics, and gynecology**  
Zhanfei She, Jinping Li, Lei Wang, Shijun He, Haoyu Xu, Zhong Wang, Qiling Li & Feng Ma
- 1196 **Application research and prospect of magnetic surgery techniques in trauma**  
Hongmei Zhang, Yuan Shi, Kewei Meng, Yi Lü, Haohua Wang, Tao Yang, Feng Ma, Aihua Shi, Jiashu Song & Xilin Du
- 1203 **Trend and prospect of the magnetic surgery**  
Yue Wang, Feng Ma, Yan Li, Huan Chen, Lifei Yang, Shoudong Mao, Baogen Shen & Yi Lü
- 1213 **Principles and thoughts of magnetic surgical instrument structure planning**  
Yue Wang, Yan Li, Bo Tang, Yaxiong Liu, Aihua Shi, Bo Kou & Yi Lü
- 1224 **Magnetic fields and angiogenesis**  
Yiming Zhu, Yanwen Fang, Jiancheng Yang, Xinmiao Ji, Zhicai Fang, Peng Shang & Xin Zhang
- 1238 **Effect of static magnetic field on bone and its molecular mechanism**  
Jiancheng Yang, Hao Zhang & Peng Shang
- 1251 **Application prospect of nanomaterials mediated magnetic technology in the diagnosis and treatment of surgical diseases**  
Chenghua Song, Yanyun Wang, Yi Lü & Rongqian Wu
- 1264 **Application of magnetic compression anastomosis technique in pediatric surgery**  
Shiqi Liu, Jingru Zhao, Ya Gao, Bing Hu, Yongkang Pan, Ying Fang, Xiaoxia Ren & Bo Wang
- 1274 **Magnetic anchor technique and its clinical application**  
Yong Zhang, Li Xiong, Qiling Li, Li Ren, Ningli Chai, Wei Gong, Rongfeng Wang, Dinghui Dong, Fenggang Ren, Yi Lü & Jigang Bai
- 1283 **Magnetic recanalization technique for the treatment of alimentary tract stricture: A clinical study**  
Yu Li, Maosheng Su, Xuejun Sun, Liang Yu, Chang Liu, Shuixiang He, Rongqian Wu & Hao Sun



科学家交流的平台 | 国际科学研究的展台 | 向世界展示的窗口

# 科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN

第 65 卷 第 13 期 2020 年 5 月 10 日出版

(版权所有, 未经许可, 不得转载)

主管	中国科学院	出版	《中国科学》杂志社
编辑	中国科学院 《科学通报》编辑委员会	印刷装订	艺堂印刷(天津)有限公司
	北京(100717)东黄城根北街16号	总发行处	北京报刊发行局
主编	高福	订购处	全国各邮电局 《中国科学》杂志社发行部

为加强版权保护, 本刊自2020年起在封面加贴《中国科学》杂志社防伪标签。每个防伪标签上均有编号, 验伪请拨打010-64019709。凡未贴防伪标签为盗版, 违法必究。



《科学通报》官方  
微信订阅号

万方数据

CN 11-1784/N ■ ISSN 0023-074X ■ eISSN 2095-9419  
国内邮发代号: 80-213  
广告发布登记: 京东市监广登字20170194号  
每期定价: 120.00元 全年定价: 4320.00元

ISSN 0023-074X

