

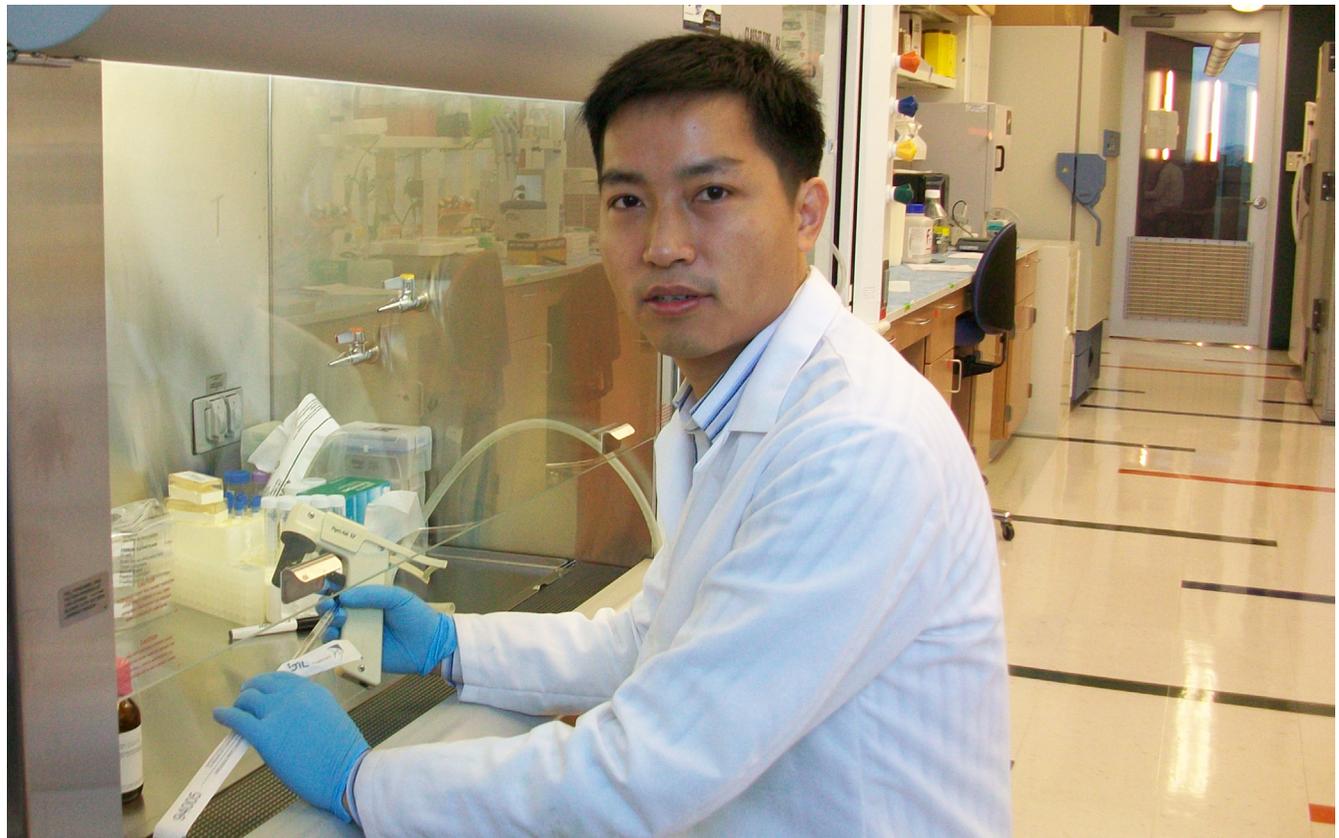
ISSN 1009-3079 (print)
ISSN 2219-2859 (online)

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2019年12月28日 第27卷 第24期 (Volume 27 Number 24)



24/2019

《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.

ISSN 1009-3079



9 771009 307056

目 次

2019年12月28日 第27卷 第24期 (总第644期)

述评

- 1465 肠道病毒71型感染手足口病发病机制的研究
王春荣

基础研究

- 1473 麦冬皂苷D通过调控miR-519d-3p/EIF4E表达对肝癌细胞增殖、迁移、侵袭的实验研究
申鹏, 汪正飞

临床研究

- 1483 GPX3在胃癌中的表达及临床意义
张海平, 李蜀豫
- 1490 CCNA2基因在肝细胞癌中的表达、信号通路和预后关系生物信息分析及验证
杨结, 刘树业, 刘运德

文献综述

- 1502 肝硬化患者自发性脾肾分流的研究进展
易芳芳, 白朝辉, 许向波, 祁兴顺

临床实践

- 1509 声触诊组织量化技术评估经颈静脉肝内门-腔分流术后疗效的应用价值
张丹, 王一鸣, 李浩

会议纪要

- 1513 第二届胶囊内镜全球高峰论坛纪要
江学良, 王金山, 何健华

消 息

- 1472 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
1489 《世界华人消化杂志》栏目设置
1501 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
1508 《世界华人消化杂志》正文要求

封面故事

王来友, 2006年于中山大学临床药理所毕业, 获医学博士学位. 2016年获药理学专业教授资格. 现为广东药科大学硕士研究生导师. 曾分别先后在法国弗朗什-孔泰大学、美国堪萨斯大学医学中心和澳大利亚格里菲斯大学从事研究工作, 目前主要研究方向为基于临床真实世界的循证药理学与临床毒理学研究及新药研发. 兼任中国药学会循证药理学专业委员会委员、农工党广东省十三届医药卫生工作委员会委员等职. 并在*Drug metabolism and Disposition*、*Pharmacogenomics*、*Marine Drugs*、*RSC advances*、*Nature Medicine*等国内外主流药理学类专业期刊发表学术论文60余篇; 获新药发现与创制相关授权专利三项; 作为参与者获广东省科学技术奖一等奖两项; 承担药理学人才培养教学改革类项目2项; 发表药理学教育类研究论文3篇; 作为特聘编委, 参与高等教育出版社《循证药理学》以及《药物毒理学》、《药理学》等教材的编写.

本期责任人

编务 王栋梅; 送审编辑 王禹乔; 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 吴云晓健; 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 2019-12-28

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

程英升, 教授, 200233, 上海市, 上海交通大学附属第六人民医院放射科

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

刘连新, 教授, 150001, 黑龙江省哈尔滨市, 哈尔滨医科大学第一临床医学院普外科

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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: wjgd@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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

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: 010-85381892

传真: 010-85381893

《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.

《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

© 2019 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 27 Number 24 Dec 28, 2019

EDITORIAL

1465 Pathogenesis of hand-foot-mouth disease caused by enterovirus 71

*Wang CR***BASIC RESEARCH**

1473 Ophiopogonin D inhibits proliferation, migration, and invasion of hepatocellular carcinoma cells by regulating miR-519d-3p/EIF4E expression

*Shen P, Wang ZF***CLINICAL RESEARCH**

1483 Clinical significance of expression of glutathione peroxidase 3 in gastric cancer

Zhang HP, Li SY

1490 Integrated bioinformatics analysis of expression, related signaling pathways, and prognostic significance of CCNA2 in hepatocellular carcinoma

*Yang J, Liu SY, Liu YD***REVIEW**

1502 Advances in research of spontaneous splenorenal shunt in patients with liver cirrhosis

*Yi FF, Bai ZH, Xu XB, Qi XS***CLINICAL PRACTICE**

1509 Value of virtual touch tissue quantification in evaluating therapeutic effects of transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt

*Zhang D, Wang YM, Li H***CONFERENCE SUMMARY**

1513 Summary of the Second Capsule Endoscopy Global Summit

Jiang XL, Wang JS, He JH

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Wang Lai-You, Professor, Department of Clinical Pharmacy and Pharmacy Administration, School of Pharmacy, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510006, Guangdong Province, 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: *Yu-Qiao Wang* Electronic Editor: *Ji-Hong Liu*
 English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Proof Editor: *Yun-Xiaojuan Wu* Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993
Renamed on January 25, 1998
Publication date December 28, 2019

NAME OF JOURNAL
World Chinese Journal of Digestology

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

EDITOR-IN-CHIEF
Ying-Sheng Cheng, Professor, Department of Radiology, Sixth People's Hospital of Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

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

Lian-Xin Liu, Professor, Department of General Surgery, the First Clinical Medical College of Harbin Medical University, Harbin 150001, Heilongjiang 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
 Fax: +1-925-223-8242
 Telephone: +1-925-223-8243
 E-mail: wjcd@wjgnet.com
<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER
 Baishideng Publishing Group Inc
 7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Fax: +1-925-223-8242
 Telephone: +1-925-223-8243
 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
 Fax: +86-10-85381893

PRINT SUBSCRIPTION
 RMB 136 Yuan for each issue
 RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT
 © 2019 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.

第二届胶囊内镜全球高峰论坛纪要

江学良, 王金山, 何健华

江学良, 山东中医药大学第二附属医院消化中心 山东省济南市 250001

王金山, 何健华, 重庆金山科技(集团)有限公司 重庆市 404100

江学良, 教授, 主要研究方向为消化内镜与消化系统疾病。

作者贡献分布: 江学良负责文章设计与修改; 王金山负责文章资料提供; 何健华负责文章资料整理撰写。

通讯作者: 江学良, 博士, 教授, 250001, 山东省济南市经八路1号, 山东中医药大学第二附属医院消化中心. jiangxueliang678@126.com

收稿日期: 2019-11-22

修回日期: 2019-12-05

接受日期: 2019-12-20

在线出版日期: 2019-12-28

Summary of the Second Capsule Endoscopy Global Summit

Xue-Liang Jiang, Jin-Shan Wang, Jian-Hua He

Xue-Liang Jiang, Digestive Center of the Second Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250001, Shandong Province, China

Jin-Shan Wang, Jian-Hua He, Jinshan Science & Technology Limited Company, Chongqing 404100, China

Corresponding author: Xue-Liang Jiang, PhD, Professor, 250001, Digestive Center of the Second Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, No. 1, Jingba Road, Jinan 250001, Shandong Province, China. jiangxueliang678@126.com

Received: 2019-11-22

Revised: 2019-12-05

Accepted: 2019-12-20

Published online: 2019-12-28

Abstract

The objectives of this summit were to focus on the application and development of artificial intelligence and robot technologies in capsule endoscopy, showcase

the latest achievements of capsule endoscopy with regard to clinical application, academic research, early cancer screening, and health management, and strengthen international exchange and cooperation in terms of capsule endoscopy products, services, research and development, talents, and intelligent supporting industries. International and domestic distinguished experts and scholars in the field of digestive diseases were invited to attend the 2nd Capsule Endoscopy Global Summit to share their latest achievements in capsule endoscopy in forms of theme reports, academic lectures, roundtable talks, and symposium. Seven major forward-looking application achievements of capsule endoscopy were presented in the fields of artificial intelligence and robot, and 17 distinguished experts delivered speeches on the latest achievements on the clinical application of capsule endoscopy both in China and other countries. New technologies came on stage, such as full-automatically and intelligently navigated capsule robot RC100, high-resolution small bowel capsule SC100, dual-camera colon capsule CC100, and intelligent image reading system from Jinshan Science & Technology. In the Health Management Sub-forum of the summit, China's distinguished health management experts introduced the technological advantages and application experience of China's capsule endoscopy in early cancer screening and health management.

© The Author(s) 2019. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Capsule endoscopy; Artificial intelligence; Big data; Capsule robot; Clinical application; Early cancer screening; World Endoscopy Organization; Chinese Society of Digestive Endoscopy; Jinshan Science & Technology

Jiang XL, Wang JS, He JH. Summary of the Second Capsule Endoscopy Global Summit. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2019; 27(24): 1513-1516
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i24/1513.htm>

摘要

召开胶囊内镜峰会的目的是关注人工智能与机器人技术在胶囊内镜上的应用和发展, 展现全球胶囊内镜临床应用、学术研究、早癌筛查等方面的最新成果, 加强国际领域在胶囊内镜产品、服务、研发、人才以及智能化产业配套领域的交流与合作. 邀请海内外消化界顶级专家学者出席第二届胶囊内镜全球高峰论坛, 以主题报告、学术演讲、圆桌会谈、经验交流等形式分享胶囊内镜发展的最新成果. 17位来自全球消化医学的顶尖专家现场发表了胶囊内镜在国内外最新临床应用成果的主题演讲; 金山科技的全自动智能导航胶囊机器人RC100、高清小肠胶囊SC100、双头结肠胶囊CC100、智能阅片系统等新技术进行了展示; 国内知名健康管理专家向世界分享中国胶囊内镜在早癌筛查及健康管理方面技术优势和应用经验. 《世界华人消化杂志》及系列期刊应邀参会, 《世界华人消化杂志》主编江学良教授作了胶囊内镜临床应用的报告, 并以“胶囊内镜的未来”为主题与中外专家举行对话会.

© The Author(s) 2019. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 胶囊内镜; 人工智能; 胶囊机器人; 临床应用; 早癌筛查; 世界内镜组织; 中华医学会消化内镜学分会; 金山科技

核心提要: 胶囊内镜峰会展现了全球胶囊内镜临床应用、学术研究、早癌筛查等方面的最新成果.

江学良, 王金山, 何健华. 第二届胶囊内镜全球高峰论坛纪要. 世界华人消化杂志 2019; 27(24): 1513-1516

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i24/1513.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i24.1513>

0 引言

2019-11-09/2019-11-10, 第二届胶囊内镜全球高峰论坛在中国重庆金山科技国际会议中心盛大举行. 本次峰会由世界内镜组织(world endoscopic organization, WEO)、中华医学会消化内镜学分会、中国国家地方联合工程研究中心、国家胶囊内镜研究中心、金山科技集团联合主办, 全球胶囊内镜联盟协办. 来自欧美、中东、亚太地区的100多个国家和地区, 上千名医学专家、学者、政界领导、业界领袖和精英汇集此次峰会. 《世界华人消化杂志》及系列期刊应邀参会, 《世界华人消化杂志》主编、山东中医药大学第二附属医院消化中心主任江学良教授做了胶囊内镜临床应用的报告, 并以“胶

囊内镜的未来”为主题与中外专家举行对话会(图1).

WEO主席、峰会外方主席Jean-Francois REY, 中华医学会消化内镜学分会前任主委、首都医科大学附属北京友谊医院院长、峰会的中方主席张澍田教授, 国家地方联合工程研究中心理事长、金山科技董事长王金山出席峰会并致辞. 峰会以“胶囊内镜的未来”为主题, 聚焦人工智能和机器人技术在胶囊内镜上的应用和发展, 呈现全球胶囊内镜临床应用、学术研究、早癌筛查及健康管理方面的最新成果, 加强国际领域在胶囊内镜产品、服务、研发、人才、以及智能化产业配套领域的交流与合作. 峰会聚焦人工智能、机器人技术在全球胶囊内镜领域的五大前瞻性应用成果.

1 国家消化系统疾病临床医学研究中心: 人工智能在萎缩性胃炎和胃恶性肿瘤的临床诊断成果

北京市协同创新研究院、国家中心协同研究网络10家重点医院、医疗科技公司、人工智能消化系统病变识别中心、中国传媒大学共同发起成立国家消化系统疾病临床医学研究中心协同研究人工智能. 中心建立了系统化、规范化、高质量、点对点、涵盖多种消化道病变的内镜和病例切片图片数据库, 对10064张萎缩性胃炎内镜图片, 3774张胃恶性肿瘤内镜图片, 数据洗脱、筛选、审核、标注. 依托国家消化中心平台, 先后三次开展不同规模的人机对比诊断测试, 人工智能在萎缩性胃炎和胃恶性肿瘤的诊断方面, 以89%和82%的准确率超过内镜医师80%和70%的平均水平.

2 关于胶囊内镜大数据平台建设的成果、面临的问题和挑战

2.1 院校和医院支持医疗大数据建设成果 重庆医科大学医疗大数据平台汇集重庆市多家大型三甲医院业务数据, 已成功上线且运行稳定, 基于此数据平台开展了多项数据应用, 医疗大数据平台在促进医院互联互通, 提升医院质量和效率有积极促进作用.

2.2 存在的问题和面临的挑战 原始数据文件较大, 数据保存难; 独立于医院信息系统, 院内外数据共享难; 图片和报告单行业术语标准不统一, 数据提取难; 从病人隐私、采集者资质角度限制, 数据采集难.

3 南方医院在胶囊内镜智能化的技术攻关上成果丰硕

3.1 胶囊内镜存在的问题 胶囊内镜检查胃部时, 盲区过多, 且不能对食管及胃部提供全面观察的问题; 图片数量巨大, 阅片工作量巨大, 漏诊率高; 胶囊滞留引发安全隐患.

3.2 遗传算法+数学建模, 减少胃部检查盲区 针对胶囊内镜检查胃部时, 盲区过多, 且不能对食管及胃部提供



图 1 江学良教授参会。

全面观察的问题, 南方医院成功地通过数学建模实现了引导胶囊胃镜运行, 通过遗传算法得出体位变换模型, 利用数学模型得出最佳体位变换方式, 最大限度地减少胃部检查盲区, 增大覆盖率。

3.3 联合金山科技开发云阅片系统, 构建起远程诊疗服务帮扶平台 基于疑似病变检索筛选算法设计, 胶囊内镜肿物图像识别流程的研发, 南方医院联合金山科技开发了云阅片系统, 实现医疗信息互通, 数据共享, 通过互联网技术开展异地交互式的读片诊断、指导治疗。远程阅片中心作为云阅片系统的一部分, 搭建了广东省胶囊内镜分会参与医院的登录系统, 直接构建起远程诊疗服务帮扶平台。目前云阅片系统已经通过模拟试验及性能测试阶段。

4 胶囊机器人技术在西方的最新进展

活检的特异性胶囊、胶囊在腔体内悬空航行, 目前欧洲各大医疗工程研发机构的实验室里都不断地尝试着控制方法、新型材料、能量功耗的研究突破。

欧洲研究空间聚焦胶囊机器人的图像、活检、导航、能量、肠道清洁等方面的深度研究; 哈佛大学刘易斯研究所认为3D打印胶囊、微型电池, 可以使微型医疗植入物、小型电子产品、微型机器人等技术在胶囊内镜上成为可能; Edinburgh尖端技术课题正在研制小肠、食道、结肠特异性胶囊、以及远程操作、治疗、电外科胶囊; Innovate UK资助的项目, 通过提高人工智能的准确性, 嵌入新的计算机辅助诊断, 用于提高读图效率。

5 金山科技RC100全自动胶囊机器人领衔的4大新技术亮相峰会

5.1 五大创新技术实现胶囊机器人全自动胃部检查 在胶囊内镜全球高峰论坛上, 金山科技的全自动智能导航胶囊机器人RC100重磅登场, 在20分钟内无人工干预下全面检查胃部6个部位, 该检查的全过程从陆军军医大

学第二附属医院远程直播到本届峰会现场。

全自动智能导航胶囊机器人RC100在胃部行进中扫描生成腔道模拟图, 显示胶囊在腔道中的位置和3D姿态, 根据胃部模型内部的状态, 实时进行胃腔检查路径的智能规划, 控制胶囊在胃腔里的运动轨迹。除了无人干预自主地在胃部检查外, 基于其强大的续航能力, 还能继续进入肠道进行全面检查。

RC100全自动胶囊机器人的整个检查诊断过程涉及到的五大创新技术均全球领先: 胶囊控制技术、胶囊定位技术、人工智能控制算法、医疗大数据技术、并行异常检测算法。

5.2 RC100胶囊机器人临床前研究的有效性、安全性、病变检出率 金山科技RC100全自动智能导航胶囊机器人已经进入临床前研究阶段, 陆军军医大学第二附属医院的杨仕明教授率先用该设备对20名志愿者进行了临床前研究。

RC100胃部检查全自动控制用时为 $17.7 \text{ min} \pm 0.4 \text{ min}$, 比人为手动控制用时 $26.4 \text{ min} \pm 5.1 \text{ min}$ 更短, 19例胶囊在胃肠消化道的工作时长超过10 h, 20名志愿者全小肠检查率为100%, 初步验证了RC100胶囊机器人全自动控制的有效性。所有志愿者均将RC100全自动智能导航胶囊机器人排出体外, 滞留率为0%, 志愿者无不舒适感, 安全性可靠。RC100全自动智能导航胶囊机器人的胃内解剖位置检出率为95.8%, 高出人为机械控制 $87\% \pm 13\%$ 的检出率。RC100全小肠检查完成率为100%, 胃肠病变检出率优异。

此外金山科技的高清小肠胶囊SC100、双头结肠胶囊CC100、智能阅片系统等新技术也在峰会上颇令人瞩目。

6 17位全球消化医学的顶尖专家现场分享胶囊内镜最新临床应用成果

6.1 从传统到智能, 内镜创新就在历史与未来之间 中华医学会消化内镜学分会前任主委、首都医科大学附属北京友谊医院张澍田院长全景式地展现了中国消化内镜从传统内镜到舒适化内镜的40年发展历程, 勾勒了当前中国人工智能在消化内镜上应用的研究成果。技术发展史的沉淀, 厚积薄发, 医疗人工智能的光芒在东方闪耀。

与东方交相辉映的是, 西方的人工智能技术在胶囊内镜的应用也方兴未艾。WEO主席Jean-Francois Rey在分享西方的应用经验时, 深入浅出地讲解了为优化智能辅助检查, 胶囊内镜在先进算法和自动检测技术的发展; 阐释了为深化智能诊断, 基于深度学习模型的胶囊内镜在胃肠病鉴定水平的进步。

不止是人工智能, 西方的研究所里围绕胶囊内镜进

行的MEMS工程技术研究也前沿科幻。“活检的特异性胶囊、胶囊在腔体内悬空航行、3D打印胶囊、微型电池”,英国爱丁堡皇家医院的Tassos koulaouzidis教授的演讲将峰会推向了一个小高潮。

经过中外消化、医学工程专家的勾勒,曾经还存在于科幻未来中的胶囊内镜智能化,已经从可能逐渐走向现实。

6.2 细细描摹的胶囊内镜智能图景,未来大有可为 胶囊内镜技术智能化走向现实的每一步,都离不开医学专家们的小心求证。

重庆医科大学附属第二医院副院长梅浙川教授解读了胶囊内镜大数据对缩短读图时间、远程平台和智慧医疗建设的重要作用,阐释了胶囊内镜大数据的形成基础和面临的挑战。

胶囊内镜大数据的建设,需要胶囊内镜结构化术语作为基础。葡萄牙ManopH的Miguel Mascarenhas Saraiva则是结构化术语方面做了学术报告,他在峰会上展示了胶囊内镜检查的报告结构、诊断流程标准化术语的范例,并进行多组实验验证了胶囊内镜结构化术语有助于消化病例大数据的整理和运算。面向未来的内镜技术究竟会是怎样?南方医科大学南方医院王馨珂博士向中外嘉宾介绍了南方医院的技术成果:图像智能分析诊断。这将让胶囊内镜诊断更高效,从而建构早癌智能识别系统。

金山科技RC100全自动智能导航胶囊机器人已经进入临床应用研究阶段,陆军军医大学第二附属医院的杨仕明教授率先进行了研究试验,并在峰会的报告中指出,全自动控制的胶囊机器人,对临床试验中胃和肠病变检出率高于以往机器控制的检出率,且检查用时更短。医学家的临床研究给胶囊内镜的未来发展搭建了理性的基石,注入了活力。

6.3 胶囊内镜临床应用范围不断拓展、成果不断涌现 医学专家们为了减轻患者检查的痛苦,积极探究胶囊内镜技术的临床应用,从胃、小肠到结肠,该技术在消化道疾病临床应用全面铺开,每年都有很多新的研究成果问世。

兰州大学第二医院孔晶教授、南方医科大学南方医院消化科钱凯博士、广东省中医院珠海医院赵小青教授、现场分享了胶囊内镜检查和诊断多种胃炎的临床病例。胶囊内镜在小肠的临床应用也毫不示弱,德国

美因茨大学医学中心的Helmut Neumann、英国爱丁堡皇家医院的John Plevris、山东中医药大学第二附属医院消化中心的江学良教授、阿联酋Asad Dajani专科诊所的Asad Dajani分别在“小肠内镜适应症”、“消化道出血检查”、“炎症性肠病中的应用”、“在非甾体抗炎药所致小肠疾病诊断的应用”,并喷式的研究成果印证了胶囊内镜作为小肠疾病的临床诊断工具的应用正逐渐走向成熟。西班牙Virgen Macarena大学医院的Victoria Alejandra Jimenez Garcia结肠疾病的知名专家,她在峰会上指出,双镜头结肠胶囊内镜无痛、无创,比常规结肠镜检查更彻底,更有助于评估溃疡性结肠炎。

胶囊内镜临床应用范围除了在消化道从上至下的全面展开,还从成人检查拓展到儿童诊断,从疾病临床到健康管理。浙江大学医学院附属儿童医院的赵泓教授和南方医科大学南方医院欧阳平教授分别就“胶囊内镜在儿童小肠疾病诊断中的应用”和“胶囊内镜在健康管理的应用和展望”发表主题演讲,在胶囊内镜拓展应用研究领域颇引人注目。

6.4 从临床应用到质控管理,胶囊内镜实用指南助力技术普及 从磁控胶囊胃镜到胶囊肠镜的临床应用,再到胶囊内镜技术优化的进展,东南大学附属中大医院施瑞华教授向国外专家概括性地呈现了当下中国消化医师对胶囊内镜技术在临床上的基本认知,这为从未见闻胶囊内镜的青年医师提供快速了解这项技术的窗口。

胶囊内镜技术强大的生命力,受到医疗机构追捧,引进胶囊内镜的医院应该如何对该技术设备进行质控和管理?武汉大学中南医院的赵秋教授分享了他在工作中总结的经验和标准化管理的流程,其内容的实用性,引发现场中外专家的密切关注和高度评价。

总之,第二届胶囊内镜全球高峰论坛,在国内外参与者相互启发交流的友好氛围中落下了帷幕。各位国际专家、学者理性专业的知识、丰富的临床诊断经验都成为了高峰论坛上璀璨夺目的亮光。一场场破译胶囊内镜未来的对话,让高峰论坛已经成为胶囊内镜行业的品牌峰会、全球盛事。峰会不仅已将顶尖医学专家的高光亮点即时捕捉,还将深入探究各项最新成果所引领的胶囊内镜行业风向,持续关注精彩学术内容的丰富和延展,铺就胶囊内镜未来科技发展的星光大道。

编辑:王禹乔 电编:刘继红





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Telephone: +1-925-223-8242
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<https://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

