



ISSN 1673-5234
QK2229952

中国病原生物学杂志

ZHONGGUO BINGYUAN SHENGWUXUE ZAZHI

2022年7月第17卷第7期

(总第187期)

Jul. 2022 Vol. 17, No. 7

国家卫生健康委员会 主管
中华预防医学会 主办
山东省寄生虫病防治研究所



JOURNAL OF PATHOGEN BIOLOGY

中文核心期刊 (基础医学类)
中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊
中国科技核心期刊
中国生物医学类核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊
科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告收录期刊
中国科技论文统计源期刊
《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

ISSN 1673-5234



中华预防医学会系列杂志
SERIAL JOURNAL OF CHINESE PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION

7

2022

中国病原生物学杂志

JOURNAL OF PATHOGEN BIOLOGY

月刊 2006年1月创刊

第17卷第7期(总第187期)

2022年7月30日出版

目次

论 著

- 新冠病毒 N 基因编码蛋白的生物信息学分析
..... 孔令启 丁 一 屈艳琳(745)
- 微小脲原体 UP3-00750 基因编码蛋白的表达
及生物信息学分析..... 刘 燕 贾泽玮 白一童等(751)
- 小鼠胃类器官培养中真菌污染的鉴定与控制
..... 李 菁 张 莹 佟小涵等(757)
- 类鼻疽伯克霍尔德菌 AraC 转录因子基因的
原核表达及纯化..... 曾 慧 黄玮晨 高 洁等(761)
- 肺炎克雷伯菌 KbvR 调控 I 型菌毛 FimH 的
合成与功能研究..... 张福升 徐 丽 黄奕诚等(766)
- 2 型猪链球菌酪氨酸激酶 Cps2C 基因过表达株
的构建..... 王悄悄 郑 峰 刘旭苗等(770)
- miRNA 及细胞周期调节因子在垂体腺瘤侵袭
性和非侵袭性组织中的表达差异性研究
..... 田 郡 韩中保 杨留才等(774)
- 柔嫩艾美耳球虫 MIC1 与 MIC2 相互作用的
鉴定..... 程淑琴 王 旭 张 楠等(779)
- 不同来源粪肠球菌的比较基因组学分析
..... 孙淑玥 王珊珊 崔生辉等(784)
- 结膜吸吮线虫巨噬细胞迁移抑制因子的生物
信息学分析..... 黄 琳 莫兴泽 尚战阳等(790)
- 单性日本血吸虫成虫感染性小鼠肝纤维化研究
..... 汤宪时 曲国立 戴建荣等(796)

调查研究

- 贵州省一起布鲁氏菌病聚集性疫情的病原学
调查与分子流行病学分析..... 谭勤琴 王 月 刘 英等(802)
- 临沂市首起学校聚集性人博卡病毒疫情流行
病学调查和分析..... 李学斌 许 艳(807)
- 宫颈癌患者 HPV 基因型分布及 HPV52 编码
基因突变情况分析..... 王利琼 杨雅媚 江毅敏等(810)

主 管

国家卫生健康委员会

主 办

中华预防医学会
100021,北京市朝阳区华威里 25 号
山东省寄生虫病防治研究所
272033,山东省济宁市太白楼中路 11 号

编 辑

中国病原生物学杂志编辑委员会

主 编

庄 辉

常务副主编

黄 勇

编辑部主任

王利磊

出 版

《中国病原生物学杂志》社
272033,山东省济宁市太白楼中路 11 号
电 话: 0537-2342934
E-mail: cjpb@vip.163.com
byswx@vip.163.com
http://www.CJPB.org.cn

印 刷

济宁市火炬印务有限公司

发 行

国内:山东省济宁市报刊发行局
国外:中国国际图书贸易总公司

订 购

全国各地邮政局
邮发代号:24-81

邮 购

《中国病原生物学杂志》编辑部
山东省济宁市太白楼中路 11 号
邮 编:272033
电 话:0537-2342934

定 价

每期 25.00 元,全年 300.00 元

中国标准连续出版物号

ISSN 1673-5234
CN 11-5457/R

本刊刊出的所有文章不代表中华预防医学会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。

临床研究

- 病毒性心肌炎患者外周血 miR-31 与 Th22 细胞水平的相关性分析
..... 陈 策 彭建军 赵 博等(814)
- 高危型 HPV 感染对阴道微生态失衡及 miR-146a、miR-155 表达的影响
..... 李晓丽 邢秀月 温林燕(818)
- 子宫内膜异位症术后感染病原学研究
..... 邓 颖 白殊同(823)
- 术后金黄色葡萄球菌感染调控 TLR2/PI3K 通路对甲状腺癌细胞凋亡及自噬的影响
..... 吴 渊 严 宏(827)
- 支气管扩张症患者合并肺部感染的病原菌特征、耐药性及 SP-D 基因多态性分析
..... 王雪妆 林 坚 李 燕等(831)
- 住院新生儿血培养病原菌的变迁、主要病原菌耐药情况及相关危险因素分析
..... 冯燕妮 罗宏成 姚小敏等(835)
- 慢性肾衰竭毒症患者 NLR、CD64 及 CRP/Alb 比值对细菌感染的早期诊断价值
..... 马琴琴 陈 琛 周 莹等(840)

综 述

- 脑囊尾蚴病诊疗技术研究进展
..... 赵晨宇 吴 悠 陈琦伟(844)
- 载体介导的艾美耳球虫微线体蛋白疫苗的研制现状
..... 李文桂 陈雅棠(848)
- 人感染布鲁氏菌检测方法的研究进展
..... 侯水平 周 勇 吴新伟等(852)
- 细胞焦亡与嗜神经病毒感染研究进展
..... 李文娟 张 凯 王春梅(857)
- 代谢组学在人兽共患病研究中的应用进展
..... 于 涛 汪 伟 王利磊(862)

教学与探讨

- 多种教学法在病原生物学教学改革中的综合应用分析
..... 陈光华 黄贵芝 谭小艳等(868)

期刊基本参数 CN11-5457/R * 2006 * m * A4 * 96 * zh+en * P * ¥25.00 * 1000 * 27 * 2022-07
本期责任编辑 王利磊

JOURNAL OF PATHOGEN BIOLOGY

Monthly

Established in January 2006

Volume 17, Number 7

30 July 2022

Responsible Institution

National Health Commission of the People's Republic of China

Sponsor

China Preventive Medicine Association
Shandong Institute of Parasitic Diseases

Editing

Editorial Board of Journal of
Pathogen Biology
No. 11 Taibailou Zhonglu, Jining,
Shandong 272033, P. R. of China
Tel: +86 537 2342934
E-mail: cjpb@vip.163.com
byswx@vip.163.com
http://www.CJPB.org.cn

Editor-in-Chief

ZHUANG Hui

Associate Editor-in-Chief

HUANG Yong

Managing Director

WANG Li-lei

Publishing

Publishing House of Journal
of Pathogen Biology
Published monthly on the 30th of
every month

Printing

Jining Huoju Books and Magazine
Printing Center

Subscriptions

Domestic: Local Post Office
Foreign: China International Book
Trading Corporation
P. O. Box 399, Beijing, China

Mail-Order

Editorial Office of Journal of
Pathogen Biology
No. 11 Taibailou Zhonglu, Jining,
Shandong 272033, P. R. of China
Tel: +86 537 2342934

CSSN

ISSN 1673-5234
CN 11-5457/R

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

Bioinformatics analysis of protein encoded by SARS-CoV-2

N gene KONG Ling-qi, DING Yi, QU Yan-lin(745)

Expression and bioinformatics analysis of UP3-00750 gene

encoding of *Ureaplasma parvum*

..... LIU Yan, JIA Ze-wei, BAI Yi-tong, et al(751)

Identification and control of fungal contamination in mouse

gastric organoids culture ... LI Jing, ZHANG Ying, TONG Xiao-han, et al(757)

Prokaryotic expression and purification of AraC transcription

factor from *Burkholderia pseudomallei*

..... ZENG Hui, HUANG Wei-chen, GAO Jie, et al(761)

The role and function of KbvR regulation on the FimH of type I

fimbriae ZHANG Fu-sheng, XU Li, HUANG Yi-cheng, et al(766)

Construction of Tyrosine Kinase Cps2C Overexpression Strain in

***Streptococcus suis* serotype 2**

..... WANG Qiao-qiao, ZHENG Feng, LIU Xu-miao, et al(770)

The study of differential expression of miRNA and cell cycle regulators

in invasive and non-invasive tissues of pituitary adenomas

..... TIAN Jun, HAN Zhong-bao, YANG Liu-cai, et al(774)

Identification of interaction between *Eimeria tenella* MIC1 and

MIC2 CHENG Shu-qin, WANG Xu, ZHANG Nan, et al(779)

Complete genome analysis of food-derived *Enterococcus faecalis*

..... SUN Shu-yue, WANG Shan-shan, CUI Sheng-hui, et al(784)

Bioinformatics analysis of the macrophage migration inhibitory

factor in *Thelazia callipaeda*

..... HUANG Lin, MO Xing-ze, SHANG Zhan-yang, et al(790)

The study on mice hepatic fibrosis caused by adult unisexual

***Schistosoma japonicum* infection**

..... TANG Xian-shi, QU Guo-li, DAI Jian-rong, et al(796)

INVESTIGATION STUDY

Etiological investigation and molecular epidemiology of an aggregated

epidemic of brucellosis in Guizhou Province

..... TAN Qin-qin, WANG Yue, LIU Ying, et al(802)

Epidemiological investigation and analysis of the first school-

aggregated human bocavirus epidemic in Linyi City LI Xue-bin, XU Yan(807)

Analysis of HPV genotype distribution and HPV52 gene mutation

in patients with cervical cancer

..... WANG Li-qiong, YANG Ya-mei, JIANG Yi-min, et al(810)

CLINICAL STUDY

- Correlation analysis of peripheral blood miR-31 and Th22 cell levels in patients with viral myocarditis
..... CHEN Ce, PENG Jian-jun, ZHAO Bo, et al(814)
- The relationship between HPV infection on vaginal microecological imbalance and the expression of
miR-146a and miR-155 LI Xiao-li, XING Xiu-yue, WEN Lin-yan(818)
- Study on etiology of postoperative infection of endometriosis
..... DENG Ying, BAI Shu-tong(823)
- The effect of *Staphylococcus aureus* bacteremia on the apoptosis and autophagy of thyroid cancer
cells by TLR2/PI3K pathway after thyroidectomy WU Yuan, YAN Hong(827)
- Analysis of pathogenic bacteria characteristics,SP-D gene polymorphism and drug resistance in children
with bronchiectasis and pulmonary infection WANG Xue-zhuang, LIN Jian, LI Yan, et al(831)
- The changes of pathogenic bacteria, drug resistance of main pathogenic bacteria and related risk factors in
blood culture of hospitalized neonates FENG Yan-ni, LUO Hong-cheng, YAO Xiao-min, et al(835)
- The value of NLR,CD64,CRP/Alb ratio in the early diagnosis of bacterial infection in patients with
chronic renal failure and sepsis MA Qin-qin, CHEN Chen, ZHOU Ying, et al(840)

REVIEWS

- Research progress of Cerebral cysticercosis
..... ZHAO Chen-yu, WU You, CHEN Qi-wei(844)
- The status in the research of vector-based vaccine of microneme protein of *Eimeria*
..... LI Wen-gui, CHEN Ya-tang(848)
- The research progress of laboratory diagnostic methods of human brucellosis
..... HOU Shui-ping, ZHOU Yong, WU Xin-wei, et al(852)
- Research progress in the role of pyroptosis in neurotropic viruses infection
..... LI Wen-juan, ZHANG Kai, WANG Chun-mei(857)
- Advances in the application of metabolomics in the research of zoonotic diseases
..... YU Tao, WANG Wei, WANG Li-lei(862)

TEACHING AND PROBE

- Comprehensive application analysis of various teaching methods in teaching reform of pathogenic biology
..... CHEN Guang-hua, HUANG Gui-zhi, TAN Xiao-yan, et al(868)

萄球菌是常见致病菌。学生可以结合病例具体的情况,通过展开相关实验,将患者的临床指征、病因、病理变化、发病机制等与病学生物学的形态学、致病性等理论知识联系起来。再如,幽门螺杆菌感染可引起食管炎、胃炎、胃十二指肠溃疡等疾病,但大多数消化系统存在幽门螺旋杆菌的人并不会患溃疡,在教学过程中,可以根据病患情况进行不同的检测,包括血液抗体检查,尿素呼吸检查、粪便抗原检查、胃活检。在实验课程中,让学生完成类似医院诊疗过程,培养其临床思维与创新能力,获得更好的教学效果。实际进行中,教师引入的临床病例及问题要具有系统化,与实验课程关联性强,重点对学生进行“四位一体”训练,针对学生实践中的不当操作进行刻意练习,最终达到提高学生综合能力的训练目的。

病原生物学实验的教学任务不仅局限于革兰染色、生化反应、认识细菌等,更应让学生通过基本实验建立对疾病的全面认识,掌握与临床相关性的关键知识,帮助医学生更好地实现作为“四位一体”医生执行者的角色转换,为未来正确接诊和预防疾病奠定坚实基础^[9]。

2.4 应用虚拟仿真及3D打印技术,进行病原生物学实验教学法 虚拟仿真实验这一概念,由美国弗吉尼亚大学 William Wolf 教授在 1989 年提出。以计算机软硬件技术为基础,将虚拟现实技术与多媒体技术、网络系统多维度交互,使学生在集图像、文字、声音、视频和 3D 动画为一体的虚拟现实世界完成自主学习^[10]。通过虚拟仿真系统,可以构建高度仿真的实验环境,实验课程不受时间、空间、设备等限制,学生可以提前利用碎片化时间通过手机或电脑,进行课程预习。在保留经典验证性实验项目的前提下,引用虚拟病人作为案例,增加与时俱进的设计性实验,提升学生的创新思维、临床思维能力。例如学生通过提前预习虚拟仿真系统,对镜头与玻片之间的观察距离有了大致概念,实际操作时,既可以提高调焦的速度和准确性,又可以避免物镜与标本片碰撞,污染、损坏镜头和标本,避免发生错误^[11]。

近年来,随着科学技术的快速发展,3D 打印(three dimension printing)技术因其个性化、精准化、远程化等特点,被广泛用于医学的临床及教学领域^[12]。3D 打印技术能够利用计算机辅助设计、数控技术、三维 CT 技术等快速成型技术,将数据立体化建模,并运用可黏合材料逐层融合叠加,最终打印出三维实物模型^[13]。将 3D 打印技术引入实验室教学中,可以有效增强学生实践技能和探索能力,提升教学质量和效果。在病原生物学实验的课堂中,结合教学内容利用个性化 3D 打印模型可以直观的展现抽象的形态变化,对比平面教学更加形象生动。当前,基于创新能力培养模式(science technology engineering mathematics,STEM)在高校教学中的逐步实施,3D 打印技术成为 STEM 培养模式的重要工具^[14]。3D 打印能够将学生的

虚拟设计实物化,从而激发医学生的创新热情及科学探索能力。

3 讨论

对教学法的研究是永恒的话题,在不同的教学条件和环境下,针对不同授课内容和不同的学生,灵活选用适合的教学法、综合运用,可以激发学生的学习兴趣,让学生乐于学、主动学,进行学法的传授,达到授人以渔的目的^[15]。多种教学法在病原生物学教学改革中的综合应用,对提高医学学生专业素质水平,改善实践教学效果具有重要的现实意义。

【参考文献】

- [1] 饶朗毓,陈锦龙,李丽花,等. 医学本科不同专业病原生物学的教学策略[J]. 基础医学教育,2020,22(3):182-183.
- [2] 杨小迪,王媛媛,陈兴智,等. 多模式教学法提升病原生物学青年教师教学能力的实践[J]. 中国病原生物学杂志,2016,11(9):868-869.
- [3] 冯宪敏,王月华,李瑶,等. 关于现代病原生物学教学改革的探讨[J]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版),2014,8(4):582-583.
- [4] 伍丽娟,牛莉娜,崔秀吉,等.“病原生物学”线上线下混合式教学模式研究[J]. 创新教学,2021,34(44):1671-7341.
- [5] 谢芳. 基于“雨课堂”的混合式教学模式设计与实践:以病原生物学与免疫学课程为例[J]. 卫生职业教育,2019,37(1):63-64.
- [6] Hasamins AA, Arya A, Patil SS. Case-based learning: our experience in clinical pharmacology teaching[J]. Jpharm Bioallied Sci, 2019,11(2):187-189.
- [7] 马雯. 新形势下 CBL 教学法在病原生物与免疫学教学中的应用[J]. 医学信息学,2022,35(3):26-28.
- [8] 田超,申程,李卫琳,等. 案例教学法在医学本科生心力衰竭诊治教学中的应用价值[J]. 中华诊断学电子杂志,2021,9(2):88-91.
- [9] 涂增,邹晓毅,刘佳,等. 病原生物学实验课程引入临床相关性的探索和实践[J]. 实验技术与管理,2020,3(37):204-206.
- [10] Padilha JM, Machado PP, Ribeiro A, et al. Clinical virtual simulation in nursing education: randomized controlled trial[J]. J Med Internet Res, 2019,21(3):11529.
- [11] 潘晋,郑群,王珂,等. 浅谈几种光学显微镜在病原生物学实验教学中的应用[J]. 继续医学教育,2018,32(12):70-71.
- [12] 邓滨,欧阳汉斌,黄文华. 3D 打印在医学领域的应用进展[J]. 中国医学物理学杂志,2016,33(4):389-392.
- [13] Bruns N, Krettek C. 3D-printing in trauma surgery: Planning, printing and processing[J]. Der Unfallchirurg, 2019, 122(4):270-277.
- [14] 俞彦勤. 3D 打印技术及其在高等教育中的应用[J]. 科技创新与应用,2019,9(27):161-162.
- [15] 赵春燕,白洁,芮冰,等. 病原生物学教学改革中多种方法的应用探讨[J]. 继续医学教育,2022,36(3):9-12.

【收稿日期】 2022-04-02 【修回日期】 2022-06-16