

本文引文格式:张彩萍,欧怡君,庞雅琴,等.基于学生需求的预防医学专业本科课程设置的比较研究[J].右江民族医学院学报,2023,45(6):949-953.

【医学教育】

基于学生需求的预防医学专业本科课程设置的比较研究

张彩萍¹,欧怡君¹,庞雅琴¹,周敏¹,唐咸艳²,李德清¹,漆光紫¹

(1. 右江民族医学院,广西 百色 533000;

2. 广西医科大学,广西 南宁 530021)

摘要:目的 顺应时代对预防医学人才培养方向提出的新要求,分析广西预防医学专业本科课程设置现状及学生需求,以期对预防医学课程设置改革提供参考依据,进一步提升教学质量改革。**方法** 设计预防医学课程开设需求程度调查表,对广西区内3所医学院校的预防医学专业本科生进行调查。**结果** 《标准》建议开设的预防医学基础课程,平均得分为(4.19±0.92)分,其中对流行病学和卫生统计学的重要性评分最高,分别为(4.68±0.63)分和(4.67±0.67)分;预防医学专业课程的学生需求平均得分为(4.17±0.92)分,其中平均得分最高的课程是环境卫生学(4.56±0.69)分;卫生管理与政策的学生需求平均得分为(3.43±1.02)分,需求评分最高的课程为卫生法律制度与监督学,平均得分(3.61±0.99)分;其他课程的学生需求平均得分为(3.52±1.06)分,其中突发公共卫生事件应对处理与消毒灭菌和抗菌技术评分超过4.0,分别为(4.10±1.06)分和(4.03±0.97)分。**结论** 卫生微生物学在本次调查中3所学校的学生需求评分均>4.0,且差异无统计学意义,说明三所院校的学生一致认为卫生微生物学有必要开设。对于《标准》中列出但得分不高的课程,提示学生还未能正确认识其重要性,可采取改变教学方法或增加见习课程来提高学生重视程度。

关键词:预防医学专业;预防医学课程设置;需求分析;本科;广西

中图分类号:G642.0

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2023)06-0949-05

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2023.06.021

课程设置是指一所学校选定的各类各种课程的设立和安排,其主要规定课程类型和课程门类的设立及其在各年级的安排顺序和学时分配,并简要规定各类各科课程的学习目标、学习内容和学习要求,以保证学生通过课程的学习与训练,获得某一专业所具备的知识与能力^[1]。课程设置的科学性与否影响着学校人才培养目标的实现,课程设置直接影响着学生知识结构及技能水平的形成与定型,是能否达到预计人才培养目标、保障人才培养质量的关键所在^[2]。而2020年初新冠肺炎疫情大规模暴发,暴露出公共卫生与预防医学专业人员短缺,专业人员识别和应对重大突发传染病能力不足等问题^[3]。这些不足与当前预防医学专业本科的课程设置存在一定关系。因此,有必要审视当前预防医学专业本科人才培养当中的课程设置问题。由于学科的人才培养功能主要以课程类型和课程门类为中介来实现,课程体系是人才培养的核心,只有合理构建切合实践的公共卫生专业课程体系,才能培养高

素质的公共卫生人才^[4]。因此,本文从课程类型和课程门类设置的角度开展广西预防医学本科预防医学课程设置现状及学生需求的分析,以期对优化预防医学专业本科人才培养的课程体系,提高预防医学专业预防医学及公共卫生专业能力的培养提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采取整群抽样的方法抽取广西3所高等医学本科院校的2016级(即2021届)全体预防医学专业本科学生为调查对象,3所院校分别为广西医科大学(以下简称广西医)、桂林医学院(以下简称桂医)和右江民族医学院(以下简称右医)。

1.2 研究方法 本研究的调查通过在线回答调查问卷的形式进行,调查中共推送调查问卷361份,其中广西医137份,回收有效问卷102份;桂医125份,回收有效问卷96份;右医99份,回收有效问卷91份。共回收有效问卷289份,问卷的有效率为80.06%。调查中将问卷设置为一个IP地址限答一次,避免收集到来

基金项目:广西壮族自治区级新医科研究与实践项目(XYK2022018);广西学位与研究生教育改革项目(JGY2022283);广西高等教育教学改革工程项目(2023JGA278)

第一作者简介:张彩萍(1980-),女,讲师,硕士,研究方向:预防医学科研与教学,E-mail:46702709@qq.com

通讯作者简介:漆光紫(1974-),男,博士,教授,硕士研究生导师,研究方向:高等医学教育,E-mail:1603191273@qq.com

自同一对象的重复答卷。

1.2.1 调查量表 根据我国《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》(下文简称《标准》)和参考张玉霞等^[5]和何林洪等^[6]相关文献,设计开设预防医学课程的学生需求调查表。调查表中列出《标准》中规定必须开设的预防医学基础课程、预防医学专业课程、卫生政策与公共卫生管理课程、其他课程 4 大类。对各门课程的重要性采用 Likert scale 评分,5 分=非常需要,4 分=需要,3 分=一般需要,2 分=不需要,1 分=非常不需要^[7]。得分越高,表示学生认为课程越重要。

1.2.2 量表的信度分析 Cronbach's α 系数作为衡量量表信度的指标。本量表整体 α 值为 0.959。预防医学基础课程的 α 值为 0.823,预防医学专业课程的 α 值为 0.886,卫生政策与公共卫生管理课程的 α 值为 0.861,其他课程的 α 值为 0.939,均 >0.7 ,表明该量表可信度良好。

1.3 统计学方法 在线调查结果利用 Excel 2010 对数据进行导出及整理,采用 SPSS 25.0 做统计分析。计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 描述,组间比较采用方差分析,方差不齐者采用 Kruskal-Wallis 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 预防医学专业基础课程开设情况 《标准》中要求开设的 6 门预防医学基础课程中,《卫生统计学》《流行病学》《毒理学基础》《卫生化学》《健康教育学》3 所医学院校均开设,而广西医与右医未开设《卫生微生物学》,见表 1。

表 1 预防医学专业基础课程开设情况

《标准》中规定课程	广西医	桂医	右医
卫生统计学	√	√	√
流行病学	√	√	√
毒理学基础	√	√	√
卫生化学	√	√	√
卫生微生物学	×	√	×
健康教育学	√	√	√

注:“√”表示开设,“×”表示未开设。

2.2 预防医学专业课程开设情况 《标准》中要求开设的 6 门预防医学专业课程中,《特定人群健康》课程 3 所院校均未开设,《环境与健康》《职业与健康》《营养食品卫生与健康》《社会、行为与健康》《妇幼与儿童健康》5 门课程 3 所院校均开设,见表 2。

2.3 卫生政策与公共卫生管理相关课程开设情况 《标准》中要求开设的 3 门卫生政策与公共卫生管理相关课程中,《卫生事业管理学》《卫生经济学》《卫生法

学》3 所院校均开设,见表 3。

表 2 预防医学专业课程开设情况

《标准》中规定课程	广西医	桂医	右医
环境与健康	√	√	√
职业与健康	√	√	√
营养食品卫生与健康	√	√	√
社会、行为与健康	√	√	√
妇幼与儿童健康	√	√	√
特定人群健康	×	×	×

注:“√”表示开设,“×”表示未开设。

表 3 卫生政策与公共卫生管理相关课程开设情况

《标准》中规定课程	广西医	桂医	右医
卫生事业管理学	√	√	√
卫生经济学	√	√	√
卫生法学	√	√	√

注:“√”表示开设。

2.4 预防医学基础课程的需求分析 《标准》中要求开设 6 门预防医学专业基础课程中,3 所学校中学生对《健康教育学》的需求评分差异有统计学意义,且右医学生此课程需求评分高于广西医与桂医,而其他 5 门基础课程 3 所学校学生需求没有差异。6 门基础课程的综合均分有差异,《流行病学》综合均分高于《毒理学基础》《卫生微生物学》《卫生化学》和《健康教育学》,《卫生统计学》综合均分高于《毒理学基础》《卫生微生物学》《卫生化学》和《健康教育学》,《毒理学基础》综合均分高于《卫生化学》和《健康教育学》,《卫生微生物学》综合均分高于《卫生化学》和《健康教育学》,见表 4。

2.5 预防医学专业本科生对开设预防医学专业课程的需求分析 《标准》中要求开设 6 门专业课程中,3 所学校中学生对《儿童少年卫生学》《妇幼保健学》和《社会医学》的需求评分差异具有统计学意义,《儿童少年卫生学》右医学生的需求评分高于广西医,《标准》中要求开设 6 门专业课程中,3 所学校中学生右医学生《妇幼保健学》和《社会医学》需求评分高于广西医与桂医。6 门专业课程学生需求综合均分差异有统计学意义,《环境卫生学》综合均分高于《儿童少年卫生学》《妇幼保健学》和《社会医学》,《职业卫生与职业医学》综合均分高于《儿童少年卫生学》《妇幼保健学》和《社会医学》,《营养与食品卫生》综合均分高于《儿童少年卫生学》《妇幼保健学》和《社会医学》,《儿童少年卫生学》综合均分高于《社会医学》,见表 5。

表 4 预防医学专业本科生对开设预防医学基础课程的需求分析

基础课程	广西医 (n=102)	桂医 (n=96)	右医 (n=91)	综合均分	F/H	P
卫生统计学	4.63±0.74	4.68±0.55	4.71±0.69	4.67±0.67 ^{efgh}	0.412	0.662
流行病学	4.68±0.58	4.63±0.65	4.74±0.65	4.68±0.63 ^{efgh}	0.736	0.480
毒理学基础	4.34±0.65	4.26±0.70	4.33±0.88	4.31±0.75 ^{cdgh}	1.739	0.419
卫生微生物学	4.03±0.87	4.19±0.74	4.10±0.84	4.10±0.82 ^{cdgh}	0.915	0.402
卫生化学	3.73±1.07	3.84±0.93	3.77±0.99	3.78±1.00 ^{cdef}	0.350	0.705
健康教育学	3.45±1.02	3.42±0.93	3.98±0.95 ^{ab}	3.61±1.00 ^{cdef}	9.844	<0.001
H				376.789		
P				<0.001		

注:①表内计量资料数据以($\bar{x}\pm s$)表示。②a表示与广西医学比较, $P<0.05$;b表示与桂医比较, $P<0.05$;c表示与流行病学比较, $P<0.05$;d表示与卫生统计学比较, $P<0.05$;e表示与毒理学基础比较, $P<0.05$;f表示与卫生微生物学比较, $P<0.05$;g表示与卫生化学比较, $P<0.05$;h表示与健康教育学比较, $P<0.05$ 。

表 5 预防医学专业本科生对开设预防医学专业课程的需求分析

专业课程	广西医 (n=102)	桂医 (n=96)	右医 (n=91)	综合均分	F/H	P
环境卫生学	4.56±0.65	4.48±0.70	4.66±0.72	4.56±0.69 ^{efgh}	1.604	0.203
职业卫生与职业医学	4.53±0.64	4.49±0.62	4.64±0.72	4.55±0.66 ^{efgh}	1.251	0.288
营养与食品卫生学	4.32±0.82	4.43±0.72	4.48±0.85	4.41±0.80 ^{efgh}	1.004	0.368
儿童少年卫生学	3.82±0.97	4.01±0.83	4.16±0.89 ^a	3.99±0.91 ^{cdeh}	3.505	0.031
妇幼保健学	3.72±0.96	3.78±0.90	4.16±0.95 ^{ab}	3.88±0.95 ^{cde}	6.341	0.002
社会医学	3.23±1.05 ^b	3.56±0.93 ^a	4.08±1.00 ^{ab}	3.61±1.05 ^{cdef}	17.695	<0.001
H				277.273		
P				<0.001		

注:①表内计量资料数据以($\bar{x}\pm s$)表示。②a表示与广西医学比较, $P<0.05$;b表示与桂医比较, $P<0.05$;c表示与环境卫生学比较, $P<0.05$;d表示与职业卫生与职业医学比较, $P<0.05$;e表示与营养与食品卫生学比较, $P<0.05$;f表示与儿童少年卫生学比较, $P<0.05$;g表示与妇幼保健学比较, $P<0.05$;h表示与社会医学比较, $P<0.05$ 。

2.6 预防医学专业本科生对开设卫生政策与公共卫生管理相关课程的需求分析 《标准》中要求开设 3 门卫生政策与公共卫生管理相关课程中,3 所学校学生对这 3 门课程的需求评分的差异具有统计学意义,且右医这 3 门课程的学生需求评分高于广西医和桂医,

《卫生事业管理学》的学生需求评分桂医高于广西医。3 门卫生政策与公共卫生管理相关课程学生需求综合均分差异有统计学意义,《卫生法律制度与监督学》综合均分高于《卫生经济学》,《卫生事业管理》综合均分高于《卫生经济学》。见表 6。

表 6 预防医学专业本科生对开设卫生政策与公共卫生管理相关课程的需求分析

相关课程	广西医 (n=102)	桂医 (n=96)	右医 (n=91)	综合均分	F/H	P
卫生法律制度与监督学	3.36±0.96	3.35±0.96	4.16±0.83 ^{ab}	3.61±0.99 ^e	4.971	<0.001
卫生事业管理学	3.15±1.01	3.43±0.89 ^a	3.68±1.05 ^{ab}	3.41±1.01 ^e	7.086	0.001
卫生经济学	2.98±1.07	3.25±0.96	3.66±1.00 ^{ab}	3.28±1.05 ^{cd}	10.848	<0.001
F				7.700		
P				<0.001		

注:①表内计量资料数据以($\bar{x}\pm s$)表示。②a表示与广西医比较, $P<0.05$;b表示与桂医比较, $P<0.05$;c表示与卫生法律制度与监督学比较, $P<0.05$;d表示与卫生事业管理学比较, $P<0.05$;e表示与卫生经济学比较, $P<0.05$ 。

2.7 预防医学专业本科生对开设其他课程有需求分析 预防医学专业学生对开设其他课程需求的评分差异均具有统计学意义,右医学生课程需求评分均高于广西医,《医学科研方法与训练》《医学伦理学》《放射防

护技术》《卫生管理与政策》《健康服务与健康产业》《管理文秘事务与实践》右医学生需求评分均高于桂医。见表 7。

表 7 预防医学专业本科生对开设其他课程有需求分析

其他课程	广西医 (<i>n</i> = 102)	桂医 (<i>n</i> = 96)	右医 (<i>n</i> = 91)	综合均分	<i>F</i> / <i>H</i>	<i>P</i>
突发公共卫生事件应对处理	3.80 ± 1.25	4.14 ± 0.92	4.38 ± 0.87 ^a	4.10 ± 1.06 ^{efghijkl}	12.694	0.002
消毒灭菌和抗菌技术	3.83 ± 1.14	4.04 ± 0.85	4.23 ± 0.84 ^a	4.03 ± 0.97 ^{efghijkl}	6.386	0.041
医学科研方法与训练	3.50 ± 1.07	3.55 ± 0.97	3.92 ± 0.96 ^{ab}	3.65 ± 1.02 ^{cdhijkl}	4.971	0.008
医学伦理学	3.50 ± 1.03	3.53 ± 0.92	3.91 ± 0.97 ^{ab}	3.64 ± 0.99 ^{cdhijkl}	5.176	0.006
放射防护技术	3.30 ± 1.16	3.43 ± 0.99	3.75 ± 0.97 ^{ab}	3.48 ± 1.06 ^{cdkl}	4.516	0.012
卫生管理与政策	3.19 ± 1.00	3.26 ± 0.97	3.63 ± 1.06 ^{ab}	3.43 ± 1.02 ^{cdef}	5.133	0.006
健康服务与健康产业	3.16 ± 1.10	3.27 ± 0.91	3.64 ± 0.97 ^{ab}	3.35 ± 1.02 ^{cdef}	5.969	0.003
公共关系学	3.13 ± 1.11	3.28 ± 0.88	3.55 ± 0.92 ^a	3.31 ± 0.99 ^{cdef}	4.517	0.012
管理文秘事务与实践	2.95 ± 1.14	3.05 ± 0.97	3.55 ± 0.92 ^{ab}	3.17 ± 1.05 ^{defg}	9.337	<0.001
全科医学概论	2.95 ± 1.02	3.21 ± 0.95	3.35 ± 1.05 ^a	3.16 ± 1.02 ^{defg}	3.964	0.020
<i>H</i>				288.737		
<i>P</i>				<0.001		

注:①表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示。②a表示与广西医比较, $P < 0.05$; b表示与桂医比较, $P < 0.05$; c表示与突发公共卫生事件应对处理比较, $P < 0.05$; d表示与消毒灭菌和抗菌技术比较, $P < 0.05$; e表示与医学科研方法与训练比较, $P < 0.05$; f表示与医学伦理学比较, $P < 0.05$; g表示与放射防护技术比较, $P < 0.05$; h表示与卫生管理与政策比较, $P < 0.05$; i表示与健康服务与健康产业比较, $P < 0.05$; j表示与公共关系学比较, $P < 0.05$; k表示与管理文秘事务与实践比较, $P < 0.05$; l表示与全科医学概论比较, $P < 0.05$ 。

3 讨论

随着“全民健康”与“全球健康”等概念的提出,“一带一路”卫生合作战略布局、“大健康”“大卫生”观念的形成、“健康中国”上升为国家战略新形势^[8],均为我国公共卫生体系创造了极大的发展机遇和挑战,新时代对健康的新要求赋予了公共卫生事业新的历史使命,为了维护人群健康,推进公共卫生事业发展,高校向卫生机构输送适应社会需求的高素质公卫人才的任务至关重要^[7]。立德树人是高校的核心使命,明确我们要围绕着培养什么样的人、怎么培养人、为谁培养人等根本问题,并对标世界一流高校,建设一流学科,培养一流人才,产出一流成果^[8],为社会主义事业、为“两个一百年”伟大梦想的实现培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本科教育越来越多地承担起提高民众素质的任务,其中也包括普及公共卫生知识,提高国民的公共卫生素养。由此可见,因果链条的第一环就是培养高素质预防医学专业本科人才。

《标准》要求预防医学及公共卫生专业能力培养,培养学生深刻理解人群健康与环境、社会、心理、遗传和行为因素的关系,并正确收集和分析各类卫生及健康相关信息,在实践中合理运用。同时初步具备卫生政策与管理、卫生法律法规有关知识和技能,以及动员卫生相关资源的意识。必须安排预防医学基础课程,包括卫生统计学、流行病学、毒理学基础、卫生化学、健康教育等课程。必须安排预防医学专业课程,包括环境与健康,职业与健康,营养、食品卫生与健康,社会、行为与健康,妇幼与儿童少年健康,特定人群健康等课程模块。必须适当安排卫生政策与公共卫生管理相关课程,包括卫生事业管理学、卫生经济学、卫生法学等

课程。主干学科:基础医学、临床医学、预防医学和公共卫生管理相关学科。核心课程:人体解剖学、生理学、生物化学、医学遗传学、医学免疫学、病理学、医学伦理学、诊断学、内科学、传染病学、卫生微生物学、卫生毒理学、流行病学、卫生统计学、环境卫生学、劳动卫生与职业病学、卫生化学、营养与食品卫生学、儿童少年卫生学、妇幼保健学、社会医学、健康教育学、卫生事业管理学、卫生经济学、卫生法。参照《标准》中的课程,3所院校开设情况不一致的课程有《卫生微生物学》,3所院校均未开设的课程有《特定人群健康》,其余在《标准》中列出的课程三校均已开设。卫生微生物学在本次调查中3所院校的学生需求评分均>4.0,说明3所院校的学生一致认为卫生微生物学有必要开设。

本次调查25门课中不仅得分超过4.0分,且3所院校学生的需求评分无差异的课程有:流行病学、卫生统计学、毒理学基础、卫生微生物学、环境卫生学、职业卫生与职业医学、营养与食品卫生学。同时这些课程在《标准》及3所高校中均设置为必修课程,得分高说明学生对于这些必修课程认同度、需求程度都较好。除此之外,在《标准》所列出的专业必修课程中,也有一些课程得分较低,这反映了学生对其重视程度不够,出现这种现象的原因可能是本次调查对象设置为尚未毕业的大学生,还未正式参加工作,他们参与专业实习的时间短、实习过程中遇到的问题具有片面性、以及CDC各科室的业务工作季节性或时间性较强等原因有关,导致了对本专业所从事的工作所需知识的认知存在一定偏差。改革公共卫生教育体系课程体系,需要强化实践教学^[4]。针对以上问题,广西区内院校可

以考虑增加专业课教学中实践课的课时,安排学生到教学基地见习,以达到及时巩固知识、“学研用”结合以及弥补专业实习不足的目的。

预防医学在我国设置并发展的一百多年来,为我国的卫生事业做出了显著的贡献。但是现代交通快捷和经济全球化,同样给公共卫生事业带来了巨大的挑战。疫情一旦暴发,需要公共卫生系统做出更迅速及准确的反应。因此,广西地区在疫情后的预防医学专业本科在人才能力培养方面,应该加强对应急能力、实践能力的培养。在本次调查结果,在得分超过 4.0 分的 15 门课程中还包括消毒灭菌和抗菌技术、突发公共卫生事件应对处理这样一些实践性较突出的课程,这表明广西地区的学生认为自身需要对实践课程进行更深入地学习。所以,广西预防医学专业课程设置上既要夯实学生专业知识基础,增强知识的连续性,提高学习效率。更重要的是要紧密联系实际,建议任课教师结合学生的专业背景,在教学中注意选取与学生专业背景关系更为密切的案例、文献等材料进行辅助教学^[9]。于此同时着重培养学生的实践能力与解决问题的能力,提高其岗位胜任力。

参考文献:

- [1] 文瑶. 菲律宾光启学校汉语课程设置调查研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2020.
- [2] 郭宇. 高等院校音乐剧人才培养(本科)课程设置与实施研究[D]. 长沙: 湖南师范大学, 2014.
- [3] 陈净, 钟凤, 李春雁, 等. 新形势下公共卫生人才专业认同感教育策略探索[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(2): 64-66.
- [4] 贺生, 范瑾, 赵钰, 等. 新时代我国公共卫生人员与预防医学教育现状及发展对策分析[J]. 预防医学情报杂志, 2022, 38(11): 1486-1490.
- [5] 张玉霞, 温世浩, 陈新民, 等. 军事热带医学专业课程设置需求调查[J]. 解放军医院管理杂志, 2015, 22(9): 868-870.
- [6] 何林洪, 许崇杨, 焦扬, 等. 临床药学专业人文课程设置需求调研[J]. 药学教育, 2019, 35(2): 71-74.
- [7] 杨芳芳, 王桂秋, 蒋昀靓, 等. 广西高校医学生生物安全认知情况分析[J]. 应用预防医学, 2019, 25(3): 195-198.
- [8] 段志光, 王彤, 李晓松, 等. 大健康背景下我国公共卫生人才培养的政策研究[J]. 中国工程科学, 2019, 21(2): 61-68.
- [9] 辛军国, 曾子倩, 陈卫中, 等. 非预防医学专业《流行病学》课程设置及教学策略思考[J]. 中国公共卫生管理, 2022, 38(5): 625-627.

收稿日期: 2023-02-14; 修回日期: 2023-05-12

(上接第 943 页)

- [28] LU Y M, HAN S Y, ZHANG S B, et al. The role of probiotic exopolysaccharides in adhesion to mucin in different gastrointestinal conditions[J]. Curr Res Food Sci, 2022, 5: 581-589.
- [29] 白春宏, 张文丽, 户士忠. 骶神经电刺激对急性脊髓损伤大鼠肠黏膜免疫屏障功能的影响[J]. 中国应用生理学杂志, 2020, 36(6): 539-543.
- [30] 代书景, 石学魁, 佟雷, 等. 红花多糖对肠道微生态失调小鼠肠黏膜 sIgA、血浆内毒素和肠道菌群的影响[J]. 中国微生态学杂志, 2022, 34(1): 12-17.
- [31] SONG B, ZHENG C, ZHA C, et al. Dietary leucine supplementation improves intestinal health of mice through intestinal SIgA secretion[J]. J Appl Microbiol, 2020, 128(2): 574-583.
- [32] YAO P, CUI M, LI Y, et al. Effects of rhubarb on intestinal flora and toll-like receptors of intestinal mucosa in rats with severe acute pancreatitis[J]. Pancreas, 2015, 44(5): 799-804.
- [33] 白培钿, 裴婷, 孔佳美, 等. 复合微生态制剂对小鼠肠道免疫功能的影响[J]. 中国实验动物学报, 2022, 30(2): 245-252.
- [34] ZHU Y, HE C, LI X Y, et al. Gut microbiota dysbiosis worsens the severity of acute pancreatitis in patients and mice[J]. J Gastroenterol, 2019, 54(4): 347-358.
- [35] 郭易楠, 刘瑞霞, 阴赫宏. 肠道菌群在急性胰腺炎发生发展中的作用[J]. 中国医刊, 2019, 54(6): 592-594.
- [36] 张海洋, 宋展, 王鑫, 等. 益生菌、合生元对重症急性胰腺炎小鼠肠道菌群的影响[J]. 中华实验外科杂志, 2020, 37(3): 473-476.
- [37] MA X, HUANG L B, HUANG Z Y, et al. The impacts of acid suppression on duodenal microbiota during the early phase of severe acute pancreatitis[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 20063.
- [38] WANG Y H. Current progress of research on intestinal bacterial translocation[J]. Microb Pathog, 2021, 152: 104652.
- [39] 谭超超, 王衡新. 益生菌对大鼠急性胰腺炎肠道细菌易位感染的调控作用及机制[J]. 新疆医科大学学报, 2021, 44(8): 897-901.
- [40] DELPECH G, HEBERT E M, SPARO M, et al. Draft genome sequence of enterococcus faecalis strain CECT7121, a corn silage isolate with antibacterial activity against gram-positive pathogens[J]. Microbiol Resour Announc, 2019, 8(20): e0025-e0029.
- [41] 谢玫瑰, 王文艳, 罗灿, 等. 粪肠球菌 MG 2108 对小鼠结肠炎症的缓解作用及机制研究[J]. 微生物学报, 2022, 62(12): 5056-5076.
- [42] 田音, 刘韵. 双歧杆菌四联活菌片和双歧杆菌三联活菌片对中度活动期溃疡性结肠炎患者肠道生物屏障的影响[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2020, 28(5): 323-327.

收稿日期: 2023-03-13; 修回日期: 2023-06-27