

表 3 传统教学与项目驱动式教学评价比较

评价	传统教学	项目驱动式教学	PBT 的优势
目标	学习知识	完成项目、主动认知和实践	充分调动学习主动性,培养核心素养,促进深度学习
内容	课题教授内容,操作带教	小组配合,分工协作,成果展示	源自真实世界,聚焦痛点难点,突出系统整体性
评价者	教师	自评、他评、师评、公众评价	多重评价标准,使评价功能走向导向、激励模式
评价方式	测试	评价量表	评价方式更客观、全面
结果类型	分数或等级	评语、多等级、多分数	辩证的看待和分析结果

最大可能掌握项目相关的知识点,及时更新现有的教学素材,因材施教,制定相应教程,积累临床经验和教学经验,进一步实现麻醉专业实训教学与临床工作岗位的无缝衔接。

参考文献

1 程远,孙建良,习建华,等.麻醉科专业住院医师规范化培训模式探索[J].中国毕业后医学教育,2019,3(2):162-164,185

2 赵允伍,王珩,陈旭林,等.我国住院医师规范化培训问题分析与对策探讨[J].卫生经济研究,2019,36(3):12-14

3 Bryan YF, Morgan AG, Johnson KN, *et al.* Procedural challenges during intubation in patients with oropharyngeal masses: a prospective observational study[J]. Anesth Analg, 2019, 128(6): 1256-1263

4 李刚,李义,贺端端,等.纤维支气管镜模拟器为主体气管插管培训系统的建立[J].继续医学教育,2020,34(3):36-38

5 Wong DT, Mehta A, Singh KP, *et al.* The effect of virtual reality bronchoscopy simulator training on performance of bronchoscopic-guided intubation in patients: a randomised controlled trial[J]. Eur J Anaesthesiol, 2019, 36(3): 227-233

6 Bertacchini F, Scuro C, Pantano P, *et al.* A project based learning approach for improving students' computational thinking skills[J]. Front Robot AI, 2022, 9: 720448

7 赵志娟.项目驱动式教学在环境工程微生物学课程中的应用[J].大学教育,2019(11):79-81

8 Dehdashti A, Mehralizadeh S, Kashani MM. Incorporation of project-based learning into an occupational health course[J]. J Occup Health, 2013, 55(3): 125-131

9 杜林娜,吴铭,杨晶,等.项目驱动式教学法在微生物学教学中的应用[J].微生物学通报,2020,47(4):1278-1285

10 时丽芳,吕超飞,左伟,等.基于项目驱动教学法构建医学信息交叉学科创新人才培养新模式[J].中华医学图书情报杂志,2017,26(12):73-78

11 Jiang G, Chen H, Wang S, *et al.* Learning curves and long-term outcome of simulation-based thoracentesis training for medical students[J]. BMC Med Educ, 2011, 11: 39

(收稿日期:2022-05-05)

(修回日期:2022-05-20)

不同教学模式在老年综合评估教学中的比较

卫雪曼 王卓 姚均迪 赵宁 夏晶颖

摘要 老年医学是内科住院医师规范化培训的重要组成部分,老年综合评估为老年医学特有的重点临床医疗内容,在住院医师规范化培训学员教学中尚处于摸索阶段。本研究探讨以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)和以案例为基础的学习(case-based learning, CBL)教学模式在老年综合评估教学中的应用,对PBL教学模式和CBL教学模式进行比较,结合两种教学模式各自的优势,形成较为合理的教学模式,更有利于住院医师规范化培训学员对老年综合评估的理解与掌握,为老年医学学科教学模式的选取与融合提供新的思路。

关键词 PBL CBL 住院医师规范化培训 老年综合评估
中图分类号 R592 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2023.03.040

基金项目:中国人民解放军军队后勤科研项目保健专项(19BJZ01);海军军医大学第一附属医院“234学科攀峰计划”(2020YZL009)
作者单位:200081 上海,海军军医大学第一附属医院老年病科(卫雪曼、姚均迪、赵宁、夏晶颖),药材科(王卓)
通信作者:夏晶颖,电子信箱:lienwind@126.com

国家统计局数据显示,截至2021年,我国60岁及以上人口超2.67亿,占全国人口的18.9%,是世界老龄化规模最大和速度最快的国家,快速老龄化和社会老龄化程度逐渐加深使我国面临严峻的考验^[1]。住院医师规范化培训是医学生的必经道路,也是由学生向医生转变的重要阶段^[2]。因此,在老

• 189 •

年病科进行系统的住院医师规范化培训成为一项刻不容缓的任务。

老年医学作为内科住院医师规范化培训的重要组成部分,有严格的专科轮转、临床教学、技能培训及出科考核。老年综合评估是对老年人进行多层面、多学科的综合评估,重点对老年人进行躯体功能、心理健康、社会能力等的综合评价,以便为后期治疗和长期随访制定有针对性的综合计划^[3,4]。老年综合评估是老年病科特有的重点临床医疗内容,本研究将以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)与以案例为基础的学习(case-based learning, CBL)进行比较,对两种不同教学模式在老年综合评估教学中的应用效果进行分析。

一、对象与方法

1. 研究对象:选取2019年8月~2021年7月在海军军医大学第一附属医院老年病科轮转的内科住院医师规范化培训学员共82人,随机分为PBL组($n=40$)和CBL组($n=42$)。PBL组中,男性20人,女性20人;平均年龄为 25.76 ± 1.61 岁;共分10个小组,每组3~

5人。CBL组中,男性20人,女性22人;平均年龄为 25.53 ± 1.42 岁;共分10个小组,每组3~5人。研究生及以上学历占比:PBL组77.5%,CBL组76.2%。两组年龄、性别、学历比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05),具有可比性。

2. 研究方法:安排3次老年综合评估教学课程,共6学时。

PBL组课程过程如下:(1)课前:给学员发放老年综合评估相关教学视频,进行课前自学。学员观看视频了解老年综合评估相关知识,自行查阅书籍、文献等,可通过网络平台与其他学员、教师进行交流。(2)课堂教学:课上教师先对基础知识进行测试,了解学员课下自学效果和存在的问题。之后,组织学员分成3~5人小组进行PBL小组讨论及汇报,讨论主题为老年综合评估的内涵、范围、意义、用途。教师只在必要时给予指点,不直接告诉学员标准答案。(3)课后:安排学员通过网络题库进行练习巩固,并完成教学评价与反思,详见图1。

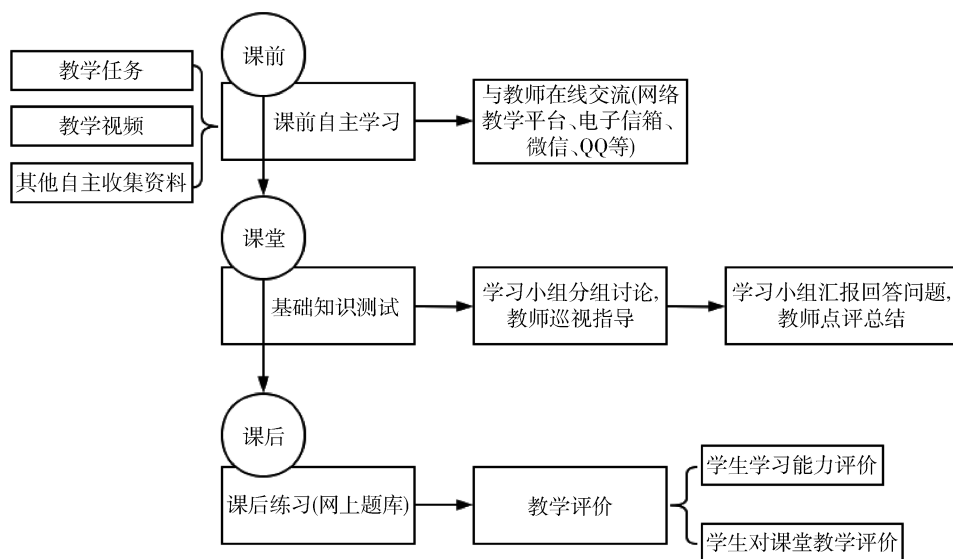


图1 PBL教学模式及评价示意图

CBL组课程过程如下:(1)课前:给学员展示发放课程的核心内容:老年综合评估表。学员可通过网络平台与其他学员、教师进行交流。(2)课堂教学:教师围绕《老年综合评估表》使用方法进行示范讲解。之后组织学员分成3~5人小组进行CBL小组讨论。教师对小组讨论结果进行点评总结。(3)课后:学员自行观看视频了解老年综合评估相关知识,查阅书籍、文献等,完成小组课题报告,在下次课堂

进行汇报,并安排学员和教师进行教学评价与反思,详见图2。

3. 评价指标:①临床实践操作考试成绩:选择年龄 ≥ 60 岁、已由教师完成老年综合评估的患者,经由患者本人同意,每个PBL小组及CBL小组对一名患者进行老年综合评估并填写完整的《老年综合评估表》,评估结果与教师评估结果比较,由教师对表格内容进行评判;②理论考试:出科时进行理论考

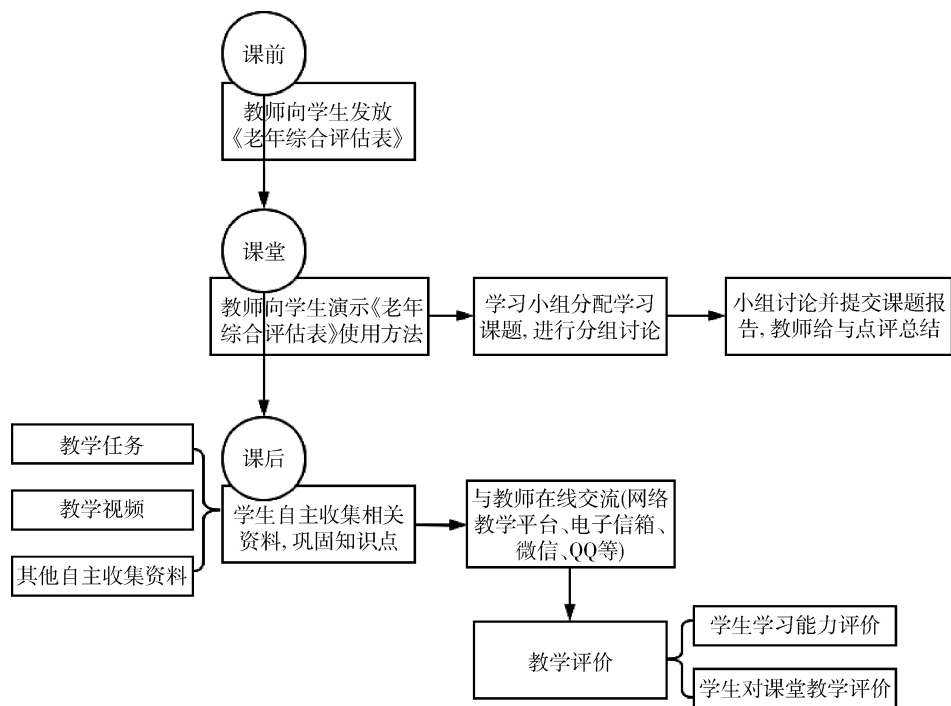


图 2 CBL 教学模式及评价示意图

试,时间 40min,满分 100 分,其中老年综合评估相关考题占 30 分,包括单选题 6 分、不定项选择题 4 分、名词解释题 5 分、问答题 5 分、病例分析题 10 分;③教学满意度调查:问卷包括对教学模式满意度进行问卷调查,由学生对所进行的教学模式进行评价。

4. 统计学方法:应用 SPSS 25.0 统计学软件对数据进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料以例数表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结 果

1. 两组学生临床实践操作考试成绩比较:《老年综合评估表》分为一般信息、社会关系、饮食与营养、精神状况、自理能力、肌少症调查、衰弱调查 7 个板块,涵盖 13 张问卷、8 项测试以及多项仪器测量数据,共 50 个项目。将学生评估结果与老师评估结果比较,其中姓名、性别、年龄等非量表内容,以及身高、体重、体脂率、骨骼肌质量指数等使用仪器测量的结果,两组填写答案均一致。其余 21 个量表及腰围、两侧小腿围、上臂围等结果中,两组在一般信息、社会关系、饮食与营养等板块准确度无显著差异。在精神状况板块,PBL 组部分量表结果准确度优于 CBL 组(表 1);在肌少症调查、衰弱调查板块,CBL 组部分量表

结果准确度优于 PBL 组(表 2)。

2. 两组学生理论考试成绩比较:理论考试中,老年综合评估相关试题满分 30 分,PBL 组与 CBL 组理论考试成绩比较,差异无统计学意义(25.175 ± 2.48 分 vs 25.881 ± 2.391 分; $t = -1.321, P = 0.190$)。

3. 两组学生教学满意度结果比较:学生对教学模式满意度的调查结果显示,在是否积极的自主学习、是否增强了临床问题的分析能力、是否提高了文献检索阅读能力、是否培养了批判性思维能力等方面 PBL 组优于 CBL 组;在是否增强了理论知识的理解和记忆方面则是 CBL 组优于 PBL 组,详见表 3。

三、讨 论

老年综合评估是老年病科特有的重要病情评估手段,对内科规范化培训同学进行相关教学也是老年病科重要的工作内容之一。PBL 教学法是基于以问题为基础的教学模式,主要以问题为导向,学员可通过自行查阅资料、文献、互相讨论等方式来寻找问题答案,此种教学法有助于充分发挥学生的主观能动性,使其对知识有更深刻的理解与更灵活的掌握。CBL 教学法是基于以案例为基础的教学模式,主要以临床案例为引导,学员通过对实际病例的学习可以更直观地获取知识,更有效、快速地掌握并应用于临床。

表 1 PBL 组与教师组《老年综合评估表》 结果比较 ($n = 40$, 分 , $\bar{x} \pm s$)				
项目	PBL 组	教师组	t	P
一般信息				
PSQI	11.60 ± 3.60	11.20 ± 4.76	0.212	0.834
NRS	1.70 ± 1.34	1.60 ± 1.51	0.157	0.877
ICF - Q - SF	10.20 ± 3.46	10.00 ± 3.86	0.122	0.904
社会关系				
APGAR	8.00 ± 1.05	7.80 ± 1.99	0.281	0.782
饮食与营养				
洼田饮水试验	2.90 ± 0.99	3.00 ± 0.94	-0.231	0.820
MNA	10.00 ± 2.16	11.60 ± 2.27	-1.614	0.124
精神状况				
画钟试验	1.70 ± 1.25	2.30 ± 1.34	-1.036	0.314
MMSE	22.50 ± 5.38	23.00 ± 4.62	-0.223	0.826
GDS - 15	6.00 ± 2.21	6.10 ± 2.28	-0.100	0.922
SAS	42.13 ± 14.70	41.25 ± 12.90	0.142	0.889
CAM	12.60 ± 1.35	13.60 ± 2.37	-0.992	0.334
自理能力				
ADL	77.00 ± 13.98	84.00 ± 15.60	-1.057	0.305
IADL	11.20 ± 4.26	11.10 ± 5.22	0.047	0.963
肌少症调查				
腹围 (cm)	91.70 ± 5.76	89.50 ± 5.70	0.859	0.402
小腿围 (cm)	37.60 ± 4.50	35.20 ± 4.34	1.214	0.241
上臂围 (cm)	30.30 ± 4.97	31.20 ± 4.83	-0.411	0.686
SPPB	10.20 ± 1.32	5.60 ± 3.53	3.857	0.001
MORSE	49.00 ± 20.25	55.50 ± 24.43	-0.648	0.525
平衡测试	12.80 ± 3.39	7.60 ± 3.63	3.311	0.004
步态测试	10.70 ± 1.42	7.00 ± 3.02	3.508	0.003
衰弱调查				
椅子试验 (次)	4.00 ± 1.33	7.20 ± 2.62	-3.446	0.003
4 米试验 (s)	7.02 ± 2.00	7.58 ± 1.67	-0.679	0.505
3 米试验 (s)	11.98 ± 2.36	11.68 ± 2.67	0.270	0.790
握力 (kg)	26.51 ± 4.32	28.95 ± 2.86	-1.492	0.153
FRAIL	2.80 ± 1.03	2.70 ± 0.82	<0.001	1.000

表 2 CBL 组与教师组《老年综合评估表》 结果比较 ($n = 42$, 分 , $\bar{x} \pm s$)				
项目	CBL 组	教师组	t	P
一般信息				
PSQI	11.50 ± 3.60	11.20 ± 4.76	0.159	0.875
NRS	1.60 ± 0.84	1.60 ± 1.51	<0.001	1.000
ICF - Q - SF	10.40 ± 2.99	10.00 ± 3.86	0.259	0.798
社会关系				
APGAR	7.80 ± 1.81	7.80 ± 1.99	<0.001	1.000
饮食与营养				
洼田饮水试验	3.00 ± 0.82	3.00 ± 0.94	<0.001	1.000
MNA	10.60 ± 2.32	11.60 ± 2.27	-0.970	0.340
精神状况				
画钟试验	0.60 ± 0.70	2.30 ± 1.34	-3.562	0.002
MMSE	14.90 ± 4.38	23.00 ± 4.62	-4.023	0.001
GDS - 15	10.10 ± 2.13	6.10 ± 2.28	4.050	0.001
SAS	67.75 ± 20.65	41.25 ± 12.90	3.442	0.003
CAM	14.00 ± 2.16	13.60 ± 2.37	<0.001	1.000
自理能力				
ADL	71.50 ± 11.80	84.00 ± 15.60	-2.021	0.058
IADL	11.10 ± 4.04	11.10 ± 5.22	<0.001	1.000
肌少症调查				
腹围 (cm)	90.60 ± 6.69	89.50 ± 5.70	0.396	0.697
小腿围 (cm)	36.60 ± 4.33	35.20 ± 4.34	0.722	0.479
上臂围 (cm)	29.70 ± 3.71	31.20 ± 4.83	-0.779	0.446
SPPB	7.10 ± 3.28	5.60 ± 3.53	0.984	0.338
MORSE	52.00 ± 19.75	55.50 ± 24.43	-0.352	0.729
平衡测试	7.80 ± 4.10	7.60 ± 3.63	0.115	0.909
步态测试	7.90 ± 3.07	7.00 ± 3.02	0.661	0.517
衰弱调查				
椅子试验 (次)	7.50 ± 3.03	7.20 ± 2.62	0.237	0.815
4 米试验 (s)	7.02 ± 2.22	7.58 ± 1.67	-0.638	0.532
3 米试验 (s)	12.57 ± 2.59	11.68 ± 2.67	0.759	0.458
握力 (kg)	27.48 ± 4.72	28.95 ± 2.86	-0.845	0.409
FRAIL	2.90 ± 0.99	2.70 ± 0.82	0.162	0.873

表 3 PBL 组与 CBL 组教学满意度调查结果比较 (n)						
项目	PBL 组 ($n = 40$)		CBL 组 ($n = 42$)		χ^2	P
	是	否	是	否		
是否提高了对老年医学的兴趣	31	9	25	17	3.057	0.080
是否积极的自主学习	32	8	24	18	4.943	0.026
是否增强了理论知识的理解和记忆	17	23	32	10	9.670	0.002
是否增强了临床问题的分析能力	34	6	23	19	8.839	0.003
是否加强了理论知识的临床应用能力	26	14	27	15	0.005	0.946
是否提高了文献检索阅读能力	35	5	23	19	10.607	0.001
是否锻炼了归纳及表达能力	30	10	30	12	0.133	0.715
是否培养了批判性思维能力	36	4	25	17	9.988	0.002
是否加强了医患沟通能力	24	16	25	17	0.002	0.965

本研究发现,在精神状况板块,画钟试验、MMSE 量表、GDS - 15 量表及 SAS 量表结果 PBL 组与教师评分差异无统计学意义,而 CBL 组与教师评分差异有统计学意义。学员在临床进行老年综合评估实践时,CBL 组对画钟试验评分较严格,只要患者绘制的

圆形没有封闭、数字位置稍有偏差即不得分,而由于 PBL 组在实践前进行了充分的资料、文献查询与自主学习、小组讨论,对量表内容的理解与解读较 CBL 组更深入,所以打分更灵活,如患者因未意识到钟表绘制标准而造成的误差,PBL 组可以识别并排除。

MMSE 量表亦如此,由于本研究选择的老年人多为科室长期住院的老年患者,他们对星期几、几月几号等时间认知较模糊,往往没有居家生活的老年人对于时间定向力清晰,CBL 组同学常未考虑此量表想要反映出的真实意义,只是刻板地进行对错评分,故较教师评分低。GDS-15 抑郁评估表、SAS 焦虑评估表与患者身体健康状况与生活习惯有关^[5]。有研究发现,即使是抑郁水平不高的老年人,因患有疾病或生活习惯的改变,也会逐渐“放弃很多以往活动和爱好”、“宁愿在家”,PBL 组同学通过文献查阅了解到,患者对量表内容的回答可能存在上述问题,可以通过对患者相关疾病情况的综合评估来减少偏差,与 CBL 组比较,PBL 组对此量表的打分和教师评分更接近^[6,7]。

在肌少症调查、衰弱调查板块,CBL 组 SPPB 量表、平衡测试、步态测试、椅子实验结果准确度均优于 PBL 组。临床教学与实践中发现,CBL 组同学由于老师在案例教学中讲授了实际评估中常出现的问题,并且演示过如何向患者表述与示范,较 PBL 组同学对于需要患者配合动作的量表,能够让患者更清晰地明白医生的要求,如:是否可以使用辅助工具行走、是否可以借助扶手完成坐站测试、是否需尽可能快、尽可能多地完成等,故 CBL 组对此类量表评分与教师更接近。

理论考试成绩与出科前学生对教学模式满意度的比较,两组教学模式的学生对老年综合评估内容均有较高的接受度,并且在不同方面均提高了学生的学

习能力。

通过内科住院医师规范化培训学员在不同教学模式对老年综合评估掌握情况的教学效果比较,本研究认为,PBL 教学模式更适用于问答型量表,如精神状况评估中的智能、抑郁、焦虑等量表;CBL 教学模式更适用于操作型量表,如肌少症、衰弱调查中的体能、平衡、步态、椅子试验等量表。将 PBL 教学法与 CBL 教学法相结合,更有利于住院医师规范化培训学员对老年综合评估的理解与掌握。

参考文献

- 1 曲光瑾,罗善顺,韩辉,等. 人口老龄化背景下老年医学教育课程建设思考[J]. 中国中医药现代远程教育, 2021, 19(22): 36-38
- 2 危智盛,许丹虹,张文彬,等. 翻转课堂混合式教学模式在神经内科住院医师规范化培训中的应用[J]. 现代医院, 2021, 21(3): 375-378
- 3 Puts M, Strohschein F, Mclean B, *et al.* Clinical and cost-effectiveness of comprehensive geriatric assessment and management for canadian elders with cancer: the 5c study-initial recruitment and implementation results[J]. J Geriatric Oncol, 2019, 9(5): 1-12
- 4 陈旭娇,严静,王建业,等. 中国老年综合评估技术应用专家共识[J]. 中华老年病研究电子杂志, 2017, 4(2): 1-6
- 5 陈玲玲,曾慧. 简版老年抑郁量表(GDS-15)在老年抑郁评估中的应用现状[J]. 当代护士:下旬刊, 2017(12): 13-16
- 6 唐丹. 简版老年抑郁量表(GDS-15)在中国老年人中的使用[J]. 中国临床心理学杂志, 2013, 21(3): 402-405
- 7 辛雨佳,王晓华,徐月宾,等. 老年人日常生活活动能力与自我效能感的关系[J]. 医学与社会, 2022, 35(1): 95-99

(收稿日期: 2022-04-04)

(修回日期: 2022-04-06)

(上接第 164 页)

- 21 Punjabi NM, Beamer BA. Alterations in glucose disposal in sleep-disordered breathing[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2009, 179(3): 235-240
- 22 Tasali E, Leproult R, Ehrmann DA, *et al.* Slow-wave sleep and the risk of type 2 diabetes in humans[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2008, 105(3): 1044-1049
- 23 Schaab M, Kausch H, Klammt J, *et al.* Novel regulatory mechanisms for generation of the soluble leptin receptor: implications for leptin action[J]. PLoS One, 2012, 7(4): e34787
- 24 尤青海,刘荣玉. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者应激事件和下丘脑-垂体-肾上腺轴相互作用的研究进展[J]. 国际呼吸杂志, 2006, 26(6): 438-440
- 25 Filardi T, Catanzaro G, Mardente S, *et al.* Non-coding RNA: role in gestational diabetes pathophysiology and complications[J]. Int J Mol Sci, 2020, 21(11): 4020
- 26 Ryan S, McNicholas WT. Intermittent hypoxia and activation of inflammatory molecular pathways in OSAS[J]. Arch Physiol Biochem,

2008, 114(4): 261-266

- 27 Wang N, Meng Z, Ding N, *et al.* Oxygen desaturation rate as a novel intermittent hypoxemia parameter in severe obstructive sleep apnea is strongly associated with hypertension[J]. J Clin Sleep Med, 2020, 16(7): 1055-1062
- 28 Russwurm GP, Mackler AM, Fagoaga OR, *et al.* Soluble human leukocyte antigens, interleukin-6, and interferon-gamma during pregnancy[J]. Am J Reprod Immunol, 1997, 38(4): 256-262
- 29 Ehsani V, Mortazavi M, Ghorban K, *et al.* Role of maternal interleukin-8 (IL-8) in normal-term birth in the human[J]. Reprod Fertil Dev, 2019, 31(6): 1049-1056
- 30 Tosun M, Celik H, Avci B, *et al.* Maternal and umbilical serum levels of interleukin-6, interleukin-8, and tumor necrosis factor- α in normal pregnancies and in pregnancies complicated by preeclampsia[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2010, 23(8): 880-886

(收稿日期: 2022-04-24)

(修回日期: 2022-04-26)