·临床教学·

情景模拟联合Debriefing-GAS方法在产前遗传咨询教学中的应用

刘婧宇 赵婧雅 黄轩 黄林环 何志明 罗艳敏 陈海天 周祎
中山大学附属第一医院妇产科，广州 510080
通信作者：周祎，Email：zhouyi6@mail.sysu.edu.cn

【摘要】 目的 探讨情景模拟联合（Debriefing-GAS）方法在产前遗传咨询能力教学中的应用效果。**方法** 选取2021年5月至2022年5月在中山大学附属第一医院进行遗传咨询培训的30名2017至2018级五年制和八年制临床医学专业本科生作为研究对象，采用情景模拟联合Debriefing-GAS方法对学生进行胎儿疾病产前遗传咨询教学。通过教师考核比较教学过程中遗传咨询能力的变化，并通过问卷调查学生对于教学的满意度。采用SPSS 26.0统计软件进行数据分析；正态分布计量资料采用（均数 ± 标准差）表示，非正态分布计量资料采用中位数（四分位数）表示，计数资料采用频数及率表示；采用配对样本 t 检验比较教学前后考核成绩。**结果** 经过教学后，学生遗传咨询考核成绩与教学前比较有所提高[（74.5 ± 18.6）分 vs.（87.2 ± 14.5）分，t=4.10，P<0.001]，临床能力[（35.4 ± 9.6）分 vs.（41.1 ± 6.9）分，t=3.72，P=0.001）]、医患沟通能力[（17.5 ± 4.6）分 vs.（20.8 ± 3.8），t=4.34，P<0.001]、专业素养[（11.0 ± 2.5）分 vs.（12.5 ± 2.3）分，t=2.89，P=0.007]、团队合作能力[（3.5 ± 1.0）分 vs.（4.2 ± 0.8）分，t=3.67，P=0.001），以及组织效能[（7.1 ± 2.0）分 vs.（8.3 ± 1.7）分，t=2.94，P=0.006]等综合能力均得到提升，差异有统计学意义。问卷调查结果显示，学生对遗传咨询教学整体实施流程及环节设置合理性[3.0（3.0，4.0）分]、教学质量[3.5（3.0，4.0）分]、教学能否有效增加学生的学习兴趣及主动性[4.0（3.0，4.0）分]、提高理论知识水平[4.0（3.0，4.0）分]、遗传咨询沟通技巧的掌握[3.0（3.0，4.0）分]，以及相关技术研究和应用前景了解[3.0（3.0，4.0）分]的满意度评价等级均在满意之上。但有2名（6.7%）学生认为，此种教学方式并不能高效地达到教学目的，因为教学过程稍显冗长复杂。**结论** 情景模拟联合Debriefing-GAS方法在产前遗传咨询教学中获得了较好的应用效果，可以帮助本科生掌握产前遗传咨询理论知识，提高其临床综合素养，学生满意度较高，可在临床中推广应用。

【关键词】 复盘； 遗传咨询； 胎儿医学； 医学模拟教育； 教学改革
【中图分类号】 R33
基金项目：2021中山大学本科教学质量与教学改革工程项目（31911130-210407）；2022年中山大学附属第一医院毕业后医学教育教学改革（B202218）；2022年广东省本科高校教学质量与教学改革工程项目（粤教高函〔2023〕4号）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221003-01556

Application of situational simulation combined with the debriefing-GAS method in the teaching of prenatal genetic counseling

Liu Jingyu, Zhao Jingya, Huang Xuan, Huang Linhuan, He Zhiming, Luo Yanmin, Chen Haitian, Zhou Yi
Department of Obstetrics and Gynecology, The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China
Corresponding author: Zhou Yi, Email: zhouyi6@mail.sysu.edu.cn

【Abstract】 Objective To investigate the application effect of situational simulation combined with the Debriefing-GAS method in the teaching of prenatal genetic counseling. **Methods** A total of 30 medical students of the five- and eight-year programs in the classes of 2017 and 2018 who received genetic counseling training in The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University from May 2021 to May 2022 were selected

as research subjects, and situational simulation combined with the debriefing-GAS method was used for the teaching of prenatal genetic counseling. Assessment was performed by the teacher to evaluate the change in genetic counseling abilities during the teaching process, and a questionnaire survey was conducted to investigate the degree of satisfaction with teaching among the students. SPSS 26.0 software was used for data analysis; normally distributed continuous data were expressed as mean ± standard deviation, non-normally distributed continuous data were expressed as $M_d(P_{25}, P_{75})$, and categorical data were expressed as frequency and rate; the paired samples *t*-test was used for comparison of assessment scores before and after teaching. **Results** After teaching, there were significant increases in the assessment scores of genetic counseling [(74.5 ± 18.6) points vs. (87.2 ± 14.5) points, t=4.10, P<0.001] and comprehensive abilities such as clinical ability [(35.4 ± 9.6) points vs. (41.1 ± 6.9) points, t=3.72, P=0.001], doctor-patient communication [(17.5 ± 4.6) points vs. (20.8 ± 3.8) points, t=4.34, P<0.001], professional literacy [(11.0 ± 2.5) points vs. (12.5 ± 2.3) points, t=2.89, P=0.007], teamwork [(3.5 ± 1.0) points vs. (4.2 ± 0.8) points, t=3.67, P=0.001], and organizational effectiveness [(7.1 ± 2.0) points vs. (8.3 ± 1.7) points, t=2.94, P=0.006]. The questionnaire survey showed that the degree of satisfaction among students was rated above satisfaction for the reasonability of the implementation process and links of genetic counseling teaching [3.0 (3.0, 4.0) points], teaching quality [3.5 (3.0, 4.0) points], whether the teaching model could effectively increase the interest and initiative in learning [4.0 (3.0, 4.0) points], the improvement in theoretical knowledge [4.0 (3.0, 4.0) points], communication skills in genetic counseling [3.0 (3.0, 4.0) points], and the understanding of related techniques and application prospect [3.0 (3.0, 4.0) points]. However, two students (6.7%) thought that this teaching model could not efficiently reach teaching objectives, since the teaching process was slightly complicated. **Conclusions** Situational simulation combined with the debriefing-GAS method has achieved a good effect in the teaching of prenatal genetic counseling and can help undergraduates to master the theoretical knowledge of prenatal genetic counseling and improve their comprehensive clinical abilities, with a relatively high degree of satisfaction, and therefore, it holds promise for clinical application.

【**Key words**】 Debriefing; Genetic counseling; Fetal medicine; Simulation-based medical education; Teaching reform

Fund program: 2021 Undergraduate Teaching Quality and Teaching Reform Project of Sun Yat-Sen University (31911130-210407); 2022 Postgraduate Medical Education Teaching Reform in the First Affiliated Hospital of Sun Yat-Sen University (B202218); 2022 Guangdong Undergraduate Teaching Quality and Teaching Reform Project [〔2023〕4]

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221003-01556

产前遗传咨询是临床遗传服务中重要的组成部分，其内涵广泛，涉及遗传病的准确诊断、生物信息学分析、遗传方式和再发风险评估、疾病预防、管理教育及咨询者心理关怀等各个方面。但目前国内临床遗传咨询服务尚欠缺，也没有完备的遗传咨询师培养体系，能够熟练应用遗传学知识进行高质量咨询的临床医师相对匮乏。因此，遗传咨询医师的培养与认定体系的建立成为迫切需要解决的问题，而本科生教学是其中关键的环节之一。产前遗传咨询教学具有理论与实践并重的特点，目前大部分医学院校开设的本科遗传学课程内容浅短陈旧、偏重理论，与临床实践脱节，迫切需要新型教学模式帮助本科生掌握比较全面的知识体系[1]。情景模拟教学作为一种具有可控性、可重复性等优势的新型教学模式已成为临床医学多元化教学的重要手段[2]。随着教学模式的不断改革，Debriefing-GAS即复盘教学的引入通过使参与者从总结经验中发现问题，深层次审视自身问题，进一步提高了教学质量。鉴于目前尚缺乏相关研究探讨这2种实践性教学模式应用于遗传咨询教学的效果，本研究基于本科生遗传咨询教学内容，描述情景模拟联合Debriefing-GAS的教学过程，采用自身对照方法初步探索此种教学方式的有效性和学生满意度，以此为未来遗传咨询临床教学模式的改革提供方向与

思路。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选取2021年5月至2022年5月在中山大学附属第一医院进行遗传咨询培训的30名2017至2018级五年制、八年制临床医学专业学生作为研究对象。男生14人、女生16人，年龄（22.1 ± 0.7）岁。

1.2　研究方法

本研究通过自身对照法比较教学前后学生遗传咨询能力提升的效果。采取小组形式，将30名学生根据随机数字表法随机分为6组，每组5人。对6组学生均采用模拟遗传咨询联合Debriefing-GAS方法进行教学。模拟遗传咨询课程共3学时，遗传咨询场景均为胎儿异常病例，每部分内容2学时，包括情景模拟0.5学时和Debriefing-GAS过程1.5学时。课程均由胎儿医学领域的高年资中级及以上职称医师完成，保证教师教学水平的一致性。

1.2.1　教学实施

首先，确定教学内容和目标。胎儿异常病例包括颈项透明层增厚、胎儿唇腭裂和胎儿染色体非整倍体异常等常见遗传咨询场景。要求学生提前复习各个疾病的定义、发病机制和病因、遗传学特征、临床表现、诊断、治疗和预防等理论内容，由教师根据上述内容设计3个模拟遗传咨询典型病例及模拟剧本。教学目标为：初步掌握疾病发病机制和常见病因，了解遗传学检测方式、时机和报告解读方法、宫内治疗等临床处理和预后咨询。

其次，建立遗传咨询情景模拟场景。在实施模拟教学前做好教学用物准备，包括就诊环境和病历资料等，可利用多媒体设备和幻灯片提供病例的基础资料和补充信息。由2名教师分别扮演标准化病人及病人家属角色，根据场景配合语言和动作，为学生提供医患冲突等真实的临床场景。每组学生分别扮演产科医生角色，重现就诊情境、疾病诊治过程。标准化病人需引导学生在体现人文关怀的基础上进行遗传咨询，重点内容包括对疾病发病机制和常见病因进行解释，说明遗传学检测方式和时机并告知患者相关收益和风险，为患者进行检测报告的解读，提供可能的宫内治疗方案和疾病预后等。

在每次模拟遗传咨询场景结束后，对每组学生进行Debriefing-GAS复盘教学过程，具体分为描述—分析—总结3个阶段。第一阶段（描述阶段）：要求学生理解本次的教学目标，对遗传咨询过程进行自我评价。指定1名学生描述自己对该项训练完成的总体感受，教师可设计恰当的开放式提问引导其余学生补充。第二阶段（分析阶段）：在教师引导下，学生对模拟遗传咨询过程进行复述和小组讨论，对各环节的优势和不足进行回顾与反思。例如采集信息过程中能否重点明确，是否能正确利用理论知识结合遗传学检测报告的生物学信息初步为患者提供客观、专业的临床建议，医患沟通能否有效缓解患者紧张不适情绪等，让学生体会到遗传咨询不仅是疾病的诊断、治疗或是回答遗传学问题，而且是综合应用临床医学、遗传学以及心理学知识与患者进行交流商讨，并协助他们解决问题的全过程。教师可同时为学生提供客观的第三方视角，帮助其回顾咨询过程，指出问题并避免细节遗漏。由此使学生发现认知行为上的偏移和差距，通过科学、合理、有序的提问引导学生探寻不足形成的原因，并设法找到认知行为的改进方法。第三阶段（总结阶段）：让学生自行总结，包括问题小结及改进措施，同时教师给予正向促进。当时间较为充裕时，教师可对病例涉及的胎儿疾病进行简明扼要的总结与知识扩展，引导学生自主进行课后学习。

1.2.2　教学效果评价

1.2.2.1　遗传咨询能力评价

遗传咨询情景模拟过程中由教师对所有学生进行遗传咨询能力评价，考核内容包括临床能力、医患沟通能力、专业素养、团队合作能力及组织效能等综合能力。具体评价内容见表1，满分105分。根据此量表，由教师分别在第一轮及第二轮情景模拟结束后对学生遗传咨询能力进行客观考核。

1.2.2.2　教学满意度调查

课程结束后向学生发放问卷，调查其对于情景模拟联合Debriefing-GAS遗传咨询教学的综合满意度。评价内容主要包括对课程内容、教学质量、环节设置、参与者体验感及对自身遗传咨询能力提升的作用。满意度分为十分满意、比较满意、满意和不满意4个等级，分别赋值4分、3分、2分、1分。学生对每项评价内容在4个等级中进行选择，当评价结果为不满意时，要求学生在问卷中说明原因。

1.3　统计学方法

采用SPSS 26.0统计软件进行数据分析。正态

分布计量资料采用（均数 ± 标准差）表示，采用配对样本 t 检验进行教学前后考核成绩分析，非正态分布计量资料采用中位数（四分位数）表示；计数资料采用频数及率表示。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　Debriefing-GAS 教学前后学生遗传咨询能力考核成绩比较

经过 3 节情景模拟联合 Debriefing-GAS 遗传咨询教学课程后，学生各项临床遗传咨询考核成绩均较培训前得到提高，差异有统计学意义（表 2）。

2.2　问卷调查 Debriefing-GAS 教学满意度情况

共发放问卷 30 份，回收有效问卷 30 份。调查结果显示，学生普遍认为情景模拟联合 Debriefing-GAS 遗传咨询教学的实施流程及环节设置合理，对教学内容质量满意，能够有效增加学习兴趣及主动性，有助于遗传咨询相关理论知识的巩固和深入理解，有助于提高遗传咨询和沟通技巧，有助于增加对遗传咨询及产前诊断相关技术的研究和应用前景的了解，以上问卷评价项目不满意 0 人。但有 6.7%（2/30）的学生认为此种教学方法并不能高效达到教学目的，原因主要为教学环节稍烦琐冗长（表 3）。

表 1　多元遗传咨询能力评价量表

评估项目	评价内容
临床能力（50 分）	采集患者信息及病史目的明确、重点突出 涉及重要的临床表现 临床诊断准确且全面 准确且全面地掌握疾病相关的理论知识，正确提供个性化的临床建议和遗传咨询 诊疗思路符合规范，能够综合考虑各种检查和治疗方法的风险与收益
医患沟通能力（25 分）	向患者做自我介绍，说明目的 沟通过程中遵循自主原则、知情同意、无倾向性等原则 能够简洁明了为患者解释说明目前诊疗计划 尽量避免专业性术语 能够适当展现自己的同理、尊重
专业素养（15 分）	保守病人秘密，建立信赖感 能够灵活处理突发临床医患冲突或突发事件，谨守伦理与法规
团队合作能力（5 分）	能够与组内成员分工协作、适时寻求协助 对文献及书籍资源的利用能力
组织效能（10 分）	设定轻重缓急，及时且简洁地处理病患事务（时间控制在 15 min 内） 对病人照护的效率上表现出判断力、整合力、有效性

表 2　Debriefing-GAS 教学前后 30 名学生遗传咨询能力考核成绩比较[$(\bar{x} \pm s)$，分]

考核项目	Debriefing-GAS 教学前考核成绩	Debriefing-GAS 教学后考核成绩	t 值	P 值
临床能力	35.4 ± 9.6	41.1 ± 6.9	3.72	0.001
医患沟通能力	17.5 ± 4.6	20.8 ± 3.8	4.34	<0.001
专业素养	11.0 ± 2.5	12.5 ± 2.3	2.89	0.007
团队合作能力	3.5 ± 1.0	4.2 ± 0.8	3.67	0.001
组织效能	7.1 ± 2.0	8.3 ± 1.7	2.94	0.006
总成绩	74.5 ± 18.6	87.2 ± 14.5	4.10	<0.001

表 3　30 名学生对情景模拟联合 Debriefing-GAS 教学满意度的情况

问卷内容	十分满意 [例（%）]	比较满意 [例（%）]	满意 [例（%）]	不满意 [例（%）]	满意度评分 [M_d（P_{25}，P_{75}），分]
整体实施流程及环节设置是否合理	10（33.3）	16（53.3）	4（13.3）	0（0.0）	3.0（3.0，4.0）
教师及教学内容质量如何	15（50.0）	12（40.0）	3（10.0）	0（0.0）	3.5（3.0，4.0）
能有效增加学习兴趣及主动性	17（56.7）	12（40.0）	1（3.3）	0（0.0）	4.0（3.0，4.0）
有助于遗传咨询相关理论知识的巩固和深入理解	16（53.3）	14（46.7）	0（0.0）	0（0.0）	4.0（3.0，4.0）
有助于提高遗传咨询和沟通技巧	13（43.3）	14（46.7）	3（10.0）	0（0.0）	3.0（3.0，4.0）
有助于增加对遗传咨询及产前诊断相关技术的研究和应用前景的了解	12（40.0）	11（36.7）	7（23.3）	0（0.0）	3.0（3.0，4.0）
此种教学方法能高效地达到教学目的	9（22.5）	12（40.0）	7（23.3）	2（6.7）	3.0（2.0，4.0）

3　讨论

3.1　产前遗传咨询教学发展现状

随着产前诊断及影像学技术的进步，诸多胎儿医学相关领域迅速发展并日渐成熟[3]，产前遗传咨询则是其临床实践中较为关键的环节之一，它涵盖的范围除了关注单纯的疾病，同时还扩展到社会救助、咨询者心理及其家庭影响的层面。但国内对于临床遗传服务体系建设重视不足，在遗传咨询的制度规范、体系构架和技术方面仍存在较大缺陷[4]。临床遗传咨询主要由产科医生完成，他们通常缺乏专业的生物遗传学知识，对相关领域的研究进展和技术成果缺乏了解，导致遗传咨询质量无法提升。目前虽然举办了一系列国内胎儿医学培训课程及学术会议，例如刘子建教授在中国香港和内地举办了很多的培训班，大力推广胎儿医学基金会的相关技术和标准[5]。但是在大部分医疗机构中，尚缺乏相关研究探讨适合国内的遗传咨询教学方式。综上所述，国内遗传咨询相关教学方法亟需进一步优化加强，本科生临床遗传学教育则是其中关键的一个环节。但目前教学仍处于起步阶段，大多数医学院校开设的医学遗传学偏重理论教学，单一的教学组织形式与机械填鸭式的学习方式使学生形成了理论与临床实践的脱节。此外，由于课时受限，妇产科学中产前诊断和遗传咨询的内容篇幅短小，仅涉及基本理论概念，在教学中也往往被忽略，精准医学、下一代测序技术等新技术相关内容基本不能涵盖，使学生很难系统地掌握医学遗传学知识并将其运用于临床实践[2]。因此，本研究首次针对本科生开展遗传咨询情景模拟联合 Debriefing-GAS 新型教学，在妇产科学的基础上进一步扩充胎儿医学专科理论内容，尤其在分子遗传学检测技术、宫内治疗方法等方面使学生有了更深入、更先进的认识，让学生初步领悟遗传咨询的丰富内涵。

3.2　结合新型教学模式提高产前遗传咨询教学质量

既往研究表明，在临床实践教学中引入 PBL、情景模拟教学及“复盘”思维等教学形式可以有效提高学生临床基本技能操作水平及自主学习能力。情景模拟教学为学生建立了一个真实而安全的工作场景，而产前遗传咨询作为与临床实践密不可分的应用性极强的学科，更加需要情景模拟教学进行沉浸式体验学习，激发学生的参与度和学习兴趣。在此基础上进行的“复盘”是体验式学习过程中的一种促进或引导性的反思，结构化反馈则是其过程中的核心环节，具体分为 3 个部分：描述（gathering）、分析（analysing）和总结（summarising），以指导参与者发现问题、回顾不足，总结学习经验。其已广泛应用于社会工商管理培训项目、教学反思及医学临床技能培训中[6-8]。通过复盘过程中学生的积极参与、有意识的自我反省与评价及经验丰富教师的引导，使学生自发意识到他们在实践过程中的不足之处，潜移默化地改变医疗行为并对患者产生积极影响[9-11]。

本研究将上述 2 种教学方式融合，进一步提升了产前遗传咨询教学质量。首先，模拟病例比普通门诊病例更具有优势。学生在自由积极的氛围中可以学习更多日常临床工作中难以接触到的真实病例。标准化病人经过专业培训后，可以更加灵活而有条理地围绕该病例对学生的提问做出回应和引导，帮助其全面、深入地融会贯通遗传咨询知识（如系谱分析、风险评估等），改变了“重诊断、轻诊疗”的教学结构。在每一次教学后学生也会对自身薄弱的知识进行重点复盘归纳，而不是单纯地机械性重复，从而有效巩固理论知识。此外，教学过程中向学生普及分子遗传学、无创 DNA 检测技术、染色体芯片技术及高通量测序技术等产前诊断技术，使其进一步了解产前遗传咨询的真正过程和内涵。

其次，情景模拟为学生提供了熟悉遗传咨询过程和医患沟通的机会。教师和标准化病人在此过程中有意识地引导学生训练问诊能力、遗传咨询要点、沟通能力及技巧，体会患者的心理和家庭压力，使学生在难度可控的遗传咨询中潜移默化地提升自身临床综合素养。此外，研究发现经过复盘教学后，学生可以在安全的学习氛围中将自己内心的真实想法透露给教师及其他学生，并且一起对模拟咨询时行动和思维过程进行更深层次的讨论和反思，使其为标准病人提供遗传咨询时展现出更强的决策能力和人文关怀精神，由此提高学生解决临床实际问题的综合能力。教师也应重视学生利用公共资源学习的能力，鼓励其课前课后自主查阅疾病资料及文献，进一步提升其自主学习能力和钻研能力。

当前的医学遗传学教育改革推进缓慢，仍缺少应用反哺于临床实践的重要环节。本研究满意度调查结果显示，虽然本科生尚未熟悉这种新型教学

模式，但大部分学生在心理上都能够接受这种实践性的学习，尤其对新型教学模式下学生学习兴趣和主动性、理论知识掌握和巩固方面的提升表示出较高认同感。这将成为未来医学遗传学教学改革的良好基础和方向。未来仍应在此基础上进一步健全不同培训阶段的遗传咨询课程和教学大纲，完善不同层次的遗传学教学体系，以为我国遗传咨询教学和评价体系的建立提供参考价值。

3.3 本研究的创新与局限性

本研究有以下创新之处：第一，在培训理念上有所创新。通过对不同胎儿疾病情景模拟和角色扮演，培养临床医学本科生临床实践能力和胜任力，适应社会发展对于医学教育的新要求。第二，在培训内容上有所创新。本研究通过情景模拟教学合理扩充本科生遗传咨询、产前诊断的教学内容，培养临床医学本科生对该新兴学科的基本认识及兴趣，有利于新兴人才的培养。第三，在培训方式上有所创新。本研究通过情景模拟教学联合先进的 Debriefing-GAS 教学方式，完善医学本科教学改革，提高教学质量。

本研究存在以下局限性：第一，纳入样本量较少，仍需进一步增加样本量推广评价此种教学方法的应用效果。第二，本研究中采用的情景模拟教学及 Debriefing-GAS 教学方法对于师资水平要求较高，在后续实践中仍需进一步建设专业化的教师队伍和系统化培训体系。第三，Debriefing-GAS 的实施过程对于学生和教师均存在挑战，其高质量实施需要以下 4 个核心角色的配合：指导、（中间）调解、促进整合和教学[12]。每个角色都与特定的目标相关联，如何使其发挥最大效果，建设规范的教学课程仍是目前国内 Debriefing 教学试验研究亟待解决的问题。研究结果显示约 6.7% 的学生反映教学环节稍显冗长复杂，仍需在后续研究中对教学方案进行优化改善。

情景模拟教学联合 Debriefing-GAS 在产前遗传咨询教学中取得了较好应用效果，提高了学生对于理论知识的掌握水平，临床实践、医患沟通和人文关怀等临床综合能力也得到提升。未来的研究包括进一步改善教学环节设置、师资力量培训及形成一系列的教学方案和课程设置，将其应用于不同阶段医学生的临床教学过程中。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　刘婧宇：研究设计、论文构思、采集数据、统计分析、撰写论文；赵婧雅：方案优化、统计分析、论文修订；黄轩、黄林环、何志明：项目实施、技术支持；罗艳敏、陈海天、周祎：获取研究经费、总体把关、审订论文

参考文献

[1] 赵晓曦，武艾宁. 遗传咨询医师培养与医学遗传学教学改革[J]. 中国继续医学教育，2018，10(7)：7-9. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2018.07.004.

[2] 古芳，吴艳欣，陈海天. 情景模拟教学在妇产科急症实习培训中的应用[J]. 中国高等医学教育，2021(10)：98-99. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2021.10.050.

[3] 周祎，杨慧霞. 胎儿医学的现状与发展方向[J]. 中华围产医学杂志，2012，15(10)：577-579. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-9408.2012.10.001.

[4] 杨继青，王昆华，张尊月，等. 以产前遗传咨询为例探讨中国遗传咨询的现状与困境[J]. 中国产前诊断杂志(电子版)，2019，11(1)：52-56. DOI: 10.13470/j.cnki.cjpd.2019.01.013.

[5] 段涛. 关注胎儿医学的发展[J]. 中国实用妇科与产科杂志，2013，29(8)：601-603.

[6] Freytag J, Stroben F, Hautz WE, et al. Improving patient safety through better teamwork: how effective are different methods of simulation debriefing? Protocol for a pragmatic, prospective and randomised study [J]. BMJ Open, 2017, 7(6): e015977. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-015977.

[7] Kessler DO, Cheng A, Mullan PC. Debriefing in the emergency department after clinical events: a practical guide [J]. Ann Emerg Med, 2015, 65(6): 690-698. DOI: 10.1016/j. annemergmed. 2014. 10.019.

[8] Gardner R. Introduction to debriefing [J]. Semin Perinatol, 2013, 37(3): 166-174. DOI: 10.1053/j.semperi.2013.02.008.

[9] Bortolato-Major C, Mantovani MF, Felix JVC, et al. Debriefing evaluation in nursing clinical simulation: a cross-sectional study [J]. Rev Bras Enferm, 2019, 72(3): 788-794. DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0103.

[10] 杨闻，李力，季湘年，等. 复盘教学方式在临床基本技能教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志，2020，40(1)：30-33. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2020.01.008.

[11] 邹欣，林琳，孙蕾，等. 复盘式急救演练对护士急救综合能力的影响[J]. 中国医药导报，2022，19(1)：193-196.

[12] Roze des Ordons AL, Eppich W, Lockyer J, et al. Guiding, intermediating, facilitating, and teaching (GIFT): a conceptual framework for simulation educator roles in healthcare debriefing [J]. Simul Healthc, 2022, 17(5): 283-292. DOI: 10.1097/SIH.0000000000000619.

（收稿日期：2022-10-03）

（本文编辑：张学颖）