

翻转课堂在神经外科气道管理与体位管理护理教学中的应用研究

黄姣雯¹, 陈清¹, 韩洪波²

(1. 攀枝花市中心医院, 四川攀枝花 617000;

2. 攀枝花学院生物与化学工程学院(农学院), 四川攀枝花 617000)

[摘要]目的:探讨翻转课堂教学模式在神经外科气道管理与体位管理护理教学中的应用效果,为提升临床专科护理教学质量提供依据。方法:采用类实验研究设计,选取2023年3月—2025年2月在某三级甲等医院神经外科轮转的护理实习生96名为研究对象,按轮转时间先后分为两组:2023年3月—2024年2月轮转的48名护生为对照组,采用传统集中授课加示教练习的带教模式;2024年3月—2025年2月轮转的48名护生为观察组,采用以微课资源为载体、以BOPPPS结构为课堂框架的翻转课堂教学模式,围绕气道管理与体位管理两大模块开展“课前自主学习—课中内化提升—课后反思巩固”三阶段教学。轮转结束时比较两组理论考核成绩、专科操作技能考核成绩、临床操作技能直接观察评估(DOPS)得分、中文版批判性思维能力测量表(CTDI-CV)得分、自主学习能力得分及教学满意度。结果:观察组理论考核成绩(88.65 ± 5.12)分、气道管理操作成绩(90.12 ± 4.36)分、体位管理操作成绩(89.48 ± 4.72)分、DOPS总分(87.92 ± 5.14)分,均高于对照组的(82.37 ± 6.04)分、(83.54 ± 5.71)分、(82.96 ± 5.88)分、(80.35 ± 6.23)分,差异均有统计学意义($P < 0.001$)。观察组CTDI-CV总分(302.15 ± 20.34)分高于对照组(281.46 ± 22.17)分($t = 4.76, P < 0.001$),7个特质得分均高于对照组($P < 0.05$)。观察组自主学习能力总分(118.36 ± 10.24)分高于对照组(106.72 ± 11.58)分($t = 5.22, P < 0.001$)。观察组教学总体满意率为95.83%,高于对照组的81.25% ($\chi^2 = 5.03, P = 0.025$)。结论:将翻转课堂应用于神经外科气道管理与体位管理护理教学,有助于提高护生的专科理论水平与操作技能,促进批判性思维与自主学习能力的提升,并提升教学满意度,可为神经外科临床护理教学改革提供参考。实施过程中需关注护生课前学习负担、带教师资培训与教学资源建设等问题。

[关键词]翻转课堂;神经外科;气道管理;体位管理;护理教学

[作者简介]黄姣雯(1990—),女,四川攀枝花人,攀枝花市中心医院,本科,研究方向:交叉护理学。陈清(1991—),女,四川攀枝花人,攀枝花市中心医院,本科,研究方向:交叉护理学。韩洪波(1981—),男,四川攀枝花人,攀枝花学院生物与化学工程学院(农学院),硕士研究生,研究方向:数据技术。

[基金项目]本文系生化学院实践教学示范基地(项目编号:2024025300171);攀枝花学院校外实践教学示范基地(项目编号:20240506)。

[DOI] <https://doi.org/10.62662/kxwxz0309008>

[中图分类号] R47-4

[本刊网址] www.oacj.net

[投稿邮箱] jkw1966@163.com

引言

神经外科收治的患者以颅脑创伤、脑血管病、颅内肿瘤及各类颅脑手术后患者为主,病情危重、变化迅速,常合并不同程度的意识障碍。气道管理

与体位管理是神经外科专科护理中最基础、也最具专科特异性的两项核心内容:前者直接关系到氧合与通气的维持、误吸与呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)的预防;后者则通过影

响颅内静脉回流与脑血流动力学,直接参与颅内压(intracranial pressure, ICP)的调控。《中国神经外科重症患者气道管理专家共识(2016)》明确指出,气道内吸引产生的刺激可导致血压与颅内压明显升高,加重继发性脑损伤,在高颅压和血压不稳定的情况下强烈的气道刺激可能导致灾难性后果,因此气道内吸引应按需操作,操作前给予充分氧合,操作过程中须监测生命体征的改变。《中国神经外科重症管理专家共识(2020版)》亦推荐通过抬高床头、保持头颈中立位等体位措施促进脑静脉回流、降低颅内压。可见,神经外科的气道管理与体位管理并非孤立的操作技术,而是需要护理人员在理解病理生理机制的基础上做出动态判断与个体化决策的综合能力。

然而,临床教学实践中这两部分内容的教学效果并不理想。其一,知识点分散且高度依赖专家共识与临床指南,涉及气囊压力阈值、吸痰负压与时限、引流管高度、体位角度等大量精确参数,传统“以教师讲授为主”的集中授课难以在有限学时内讲深讲透;其二,护生在校期间所学的基础护理学吸痰、翻身等操作与神经外科专科要求存在明显落差,容易出现“会做操作、不会判断时机”的现象;其三,神经外科患者常同时留置人工气道、脑室外引流管、颅内压监测探头等多种管路,体位改变涉及多管路协同管理,单纯示教与模仿难以培养临床应变能力。国内已有研究证实,翻转课堂在护理教育中有助于明显改善教学效果,但仍需进一步改进,其在ICU临床带教、急危重症护理教学、专科护士培训中的应用亦取得了理论成绩、操作成绩与满意度同步提升的效果。但目前将翻转课堂系统应用于神经外科气道管理与体位管理这一特定专科教学情境的报道尚不多见。

基于此,本研究以神经外科轮转护生为对象,构建以微课资源为课前载体、以BOPPPS模型为课中框架的翻转课堂教学模式,围绕气道管理与体位管理两大模块开展教学改革实践,并从知识、技能、思维、行为、体验五个维度评价其应用效果,现报告如下。

一、对象与方法

(一)研究对象

采用类实验研究设计,选取2023年3月—2025年2月在某三级甲等医院神经外科轮转的护理实习生为研究对象。纳入标准:①全日制护理学专业本

科或专科在校生;②在神经外科连续轮转时间 ≥ 4 周;③已完成《基础护理学》《内科护理学》《外科护理学》等专业核心课程学习;④知情同意,自愿参加本研究。排除标准:①轮转期间因病假、事假等原因缺勤累计超过总学时20%者;②中途转科或退出实习者;③既往已在神经外科完成过专科轮转者。分组方法:为避免同期分组导致的教学资源共享与信息沾染偏倚,本研究采用按轮转时间先后的历史对照分组。将2023年3月—2024年2月轮转的48名护生设为对照组,将2024年3月—2025年2月轮转的48名护生设为观察组。两组共96名护生均由同一带教团队负责,教学总学时、教学大纲、考核标准及考核教师保持一致。所有研究对象均签署知情同意书。

(二)教学方法

1. 教学内容与教学目标

两组教学内容与学时完全相同,均设置气道管理模块(4学时)与体位管理模块(4学时),共8学时,穿插于4周轮转期内实施。教学内容以现行中文专家共识为知识依据编制。

(1)气道管理模块。①神经外科患者气道风险评估与人工气道建立指征:意识障碍($GCS \leq 8$ 分)、舌后坠导致的上气道梗阻、咳嗽及吞咽反射减弱、误吸风险、氧合与通气障碍、预计神经功能进行性恶化等;②人工气道固定与气囊管理:气囊压力一般维持在 $25 \sim 30 \text{ cmH}_2\text{O}$,禁用“指触法”估测充气囊量,宜采用气囊测压表或自动充气泵监测,并调整为不出现漏气的最低压力,气囊压力 $<20 \text{ cmH}_2\text{O}$ 是VAP的独立危险因素;③气道湿化:湿化满意的判断标准(痰液稀薄、可顺利吸出、无痰痂形成、患者安静、血氧饱和度稳定)与湿化不足、湿化过度的识别,温湿交换器、加温湿化器与氧气雾化湿化的适用情境及个体化选择;④吸痰技术:按需吸痰而非定时吸痰,操作前给予充分氧合,单次吸引时间不超过15s,负压设定遵循本单位操作规程,密闭式吸痰的适应证与优势,以及吸痰刺激引起颅内压与血压骤升时的中止指征与处置流程;⑤VAP集束化预防措施:声门下分泌物引流、床头抬高、口腔护理、手卫生、呼吸机管路冷凝水管理、每日镇静中断与拔管评估等;⑥人工气道常见并发症的识别与应急处置:导管移位或脱出、痰痂堵塞、气道痉挛、气管切开处出血;⑦撤机与拔管的护理配合:意识状态、

咳嗽反射、分泌物量及气囊漏气试验的评估要点。

(2)体位管理模块。①体位与颅内压、脑灌注压的生理关系:颅内压监测的一般控制目标为5~15 mmHg,持续>20 mmHg需及时干预;②基本体位要求:床头抬高30°(一般30°~45°),保持头颈部中立位,避免颈部过度屈曲、过伸与旋转,避免气管切开固定带或颈托过紧压迫颈静脉;③不同术式与病情的体位差异:全麻未清醒者去枕平卧头偏向一侧,清醒后床头抬高30°~45°;幕上开颅术后取健侧卧位;后颅窝手术后避免颈部剧烈活动;去骨瓣减压术后避免患侧卧位直接压迫骨窗;④脑脊液漏患者的体位管理:采取有利于漏出液流出体外的体位、绝对卧床、禁止填塞与冲洗、避免用力咳嗽与擤鼻,并准确记录漏出量;⑤脑室外引流患者的体位与转运:搬动患者或变换体位前须先夹闭引流管以防逆流与脱管,引流管最高点应高于侧脑室平面10~15 cm(平卧位以外眦与外耳道连线中点的水平面为参照,侧卧位以正中矢状面为参照),每日引流量多控制在200 mL左右且一般不超过500 mL,引流速度平均<15~20 mL/h;⑥轴线翻身与体位变换技术:由2~3名护士协作,保持头、颈、胸、腰在同一轴线,翻身角度控制在30°以内,避免拖、拉、推等剪切力操作;⑦俯卧位通气的护理配合:适应证与禁忌证、镇静深度要求、俯卧位前暂停肠内营养并回抽胃内容物、管路固定与受压部位保护、并发症的观察与预防;⑧体位管理与误吸、压力性损伤、深静脉血栓预防的协同关系。

教学目标按布鲁姆认知目标分类理论分层设定:低阶目标(识记、理解)包括掌握上述参数、指征与流程;高阶目标(应用、分析、评价)包括能够在具体临床情境中判断吸痰时机、识别湿化异常、依据病情选择适宜体位并在多管路条件下安全实施体位变换。

2. 对照组教学方法

采用传统临床带教模式。由带教老师按教学大纲进行集中理论授课(4学时,多媒体讲授为主),随后进行操作示教(2学时),护生在模拟人及带教老师指导下练习(2学时)。轮转期间随机床边带教,出科前统一进行理论与操作考核。

3. 观察组教学方法

采用以微课资源为课前载体、以BOPPPS模型为课中框架的翻转课堂教学模式,具体如下。

(1)组建教学团队与资源建设。成立由护士长、护理教学组长、3名主管护师及1名神经外科副主任医师组成的教学小组。团队集体备课,依据现行中文专家共识梳理教学知识点并转化为教学资源,包括:①微课视频8个(气道管理5个、体位管理3个),每个时长8~12 min,内容分别为“神经外科人工气道建立指征与评估”“气囊压力监测与管理”“气道湿化的判断与实施”“按需吸痰与颅内压保护”“VAP集束化预防”“床头抬高与颅内压管理的生理学基础”“脑室外引流患者的体位与转运”“轴线翻身与俯卧位通气配合”;②导学案与课前任务单各1份,明确学习目标、必读资料、思考题与时间安排;③课前在线自测题库(每模块20题,含单选、多选与情境判断题);④典型教学案例2份,分别为“重型颅脑损伤气管切开合并肺部感染患者的气道管理”与“去骨瓣减压术后留置脑室外引流患者的体位安置与院内转运”。所有资源通过学习通平台发布。

(2)课前阶段(自主学习与前置诊断)。每模块授课前5~7 d发布微课视频、导学案与课前任务单。护生自主观看视频、完成课前自测并在平台讨论区提交疑难问题。带教老师于授课前2 d查看平台学习数据(视频观看完成率、自测正确率、错题分布)与讨论区问题,据此调整课堂重点与讨论主题。要求视频观看完成率达到100%、课前自测正确率≥70%方可进入课堂环节,未达标者由带教老师一对一辅导后补测。

(3)课中阶段(BOPPPS结构化内化提升)。每模块课堂教学4学时,按BOPPPS六环节实施。①导言(Bridge-in,约5 min):以真实病例导入,如“一例重型颅脑损伤患者吸痰后颅内压由16 mmHg骤升至32 mmHg”,激发学习动机。②学习目标(Objective,约5 min):明确本次课需达成的知识、技能与思维目标。③前测(Pre-assessment,约10 min):以雨课堂随机提问与课前自测错题回顾的方式诊断学情。④参与式学习(Participatory learning,约120 min):分三个层次推进——案例讨论(护生按5~6人分组,围绕教学案例分析气道与体位管理中的关键决策点,制作汇报提纲并进行小组汇报,教师点评并追问);情景模拟演练(在高仿真模拟人上设置“吸痰过程中颅内压骤升”“脑室外引流患者需侧卧位翻身”“气管切开患者痰痂堵塞”等情景,

各小组按角色分工完成评估、处置与记录,全过程录像);操作强化与规范纠错(针对气囊压力监测、密闭式吸痰、轴线翻身、床头体位安置四项操作进行分站训练,教师依据操作评分表逐项纠错)。^⑤后测(Post-assessment,约15 min):以情境判断题与随堂操作抽查检验目标达成情况。^⑥小结(Summary,约5 min):教师提炼知识框架,学生代表总结本组收获与遗留问题。全程教师讲授时间控制在课堂总时长的20%以内。

(4)课后阶段(反思与巩固)。护生观看本组模拟演练录像,撰写反思日记(每模块1篇,含“做对了什么、做错了什么、下次如何改进”三部分),于72 h内提交至平台;教师逐篇批阅并给予个体化反馈。平台持续开放答疑,护生可结合临床所见随时提问。同时在临床实践中由带教老师进行床边强化,将课堂所学与真实患者护理相衔接。

4. 教学质量控制

采用PDCA循环进行持续改进。每批护生轮转结束后,教学小组召开教学反馈会,汇总考核数据、反思日记共性问题及护生意见,形成改进措施并应用于下一轮教学。第一轮实施后针对“课前学习任务量偏大”的反馈,将单个微课时长由15 min压缩至8~12 min,并将课前自测题量由30题调整为20题;针对“情景模拟时间不足”的反馈,将案例讨论时间压缩10 min用于增加演练轮次。为保证考核客观性,理论与操作考核均由未参与本研究教学实施的2名主管护师采用统一评分标准独立评分,取平均值,评分者间一致性检验Kappa值为0.83。

(三)评价指标

护生出科前统一进行评价,全部量表当场发放、匿名填写、当场回收,共发放问卷96份,回收有效问卷96份,有效回收率100%。

1. 理论考核成绩

依据教学大纲与现行中文专家共识由教学小组自行命题,题库经3名神经外科护理专家审核,题型包括单选题、多选题、简答题与病例分析题,满分100分,其中气道管理与体位管理内容各占50%,病例分析题占30分。

2. 专科操作技能考核成绩

分气道管理与体位管理两部分,各满分100分。气道管理操作考核项目为气囊压力监测与密闭式吸痰;体位管理操作考核项目为脑室外引流患者轴线翻身与床头体位安置。评分表由教学小组依据

共识要点编制,涵盖操作前评估、操作步骤、无菌与安全、病情观察与沟通、操作后处理五个维度。

3. 临床操作技能直接观察评估(DOPS)

由带教老师在真实临床工作场景中对护生完成1次气道管理相关操作与1次体位管理相关操作进行观察评估,内容包括操作前准备、专科知识掌握、技术操作能力、沟通能力、人文关怀、整体表现,满分100分,取两次评估均值。

4. 批判性思维能力

采用彭美慈等修订的中文版批判性思维能力测量表(CTDI-CV)。该量表包含寻找真相、开放思想、分析能力、系统化能力、批判思维自信心、求知欲、认知成熟度7个特质,每个特质10个条目,共70个条目,采用6级评分,各特质得分范围10~60分,总分范围70~420分。判定标准:总分 ≤ 210 分为负性倾向,211~279分为矛盾倾向,280~349分为正性倾向, ≥ 350 分为强正性倾向;单个特质得分 >40 分表示该项具有正性倾向。该量表内容效度指数为0.89,总量表Cronbach's α 系数为0.90。

5. 自主学习能力

采用护理专业学生自主学习能力测评量表评价,量表从自我管理能力和信息能力、学习合作能力三个维度进行测评,采用Likert 5级评分,得分越高表示自主学习能力越强。

6. 教学满意度

采用自行设计的教学满意度问卷进行调查,包含激发学习兴趣、加深知识理解、提高操作能力、培养临床思维、增强团队协作、促进师生互动、总体满意度7个条目,每个条目设“满意”“基本满意”“不满意”三个选项,总体满意率=(满意例数+基本满意例数)/总例数 $\times 100\%$ 。经预调查检验,问卷另设开放性条目,收集护生对教学模式的意见与建议。

(四)统计学方法

采用SPSS 26.0软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本t检验;计数资料以频数和百分比表示,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

(一)两组护生一般资料比较

两组护生在性别、年龄、学历层次及入科前《基础护理学》课程成绩方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表1。

表 1 两组护生一般资料比较

项目	观察组(n=48)	对照组(n=48)	t/χ^2 值	P 值
性别			0.103	0.749
男	6(12.50)	5(10.42)		
女	42(87.50)	43(89.58)		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	21.34 $\pm$ 0.86	21.28 $\pm$ 0.92	0.330	0.742
学历			0.182	0.670
本科	32(66.67)	30(62.50)		
专科	16(33.33)	18(37.50)		
入科前基础护理成绩(分, $\bar{x}\pm s$)	78.42 $\pm$ 5.36	79.05 $\pm$ 5.12	0.589	0.557

(二)两组护生理论与操作考核成绩比较

观察组理论考核成绩、气道管理操作成绩、体位管理操作成绩及 DOPS 总分均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.001$),见表 2。

表 2 两组护生理论与操作考核成绩比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	理论考核	气道管理操作	体位管理操作	DOPS 总分
观察组	48	88.65 $\pm$ 5.12	90.12 $\pm$ 4.36	89.48 $\pm$ 4.72	87.92 $\pm$ 5.14
对照组	48	82.37 $\pm$ 6.04	83.54 $\pm$ 5.71	82.96 $\pm$ 5.88	80.35 $\pm$ 6.23
t 值		5.494	6.346	5.991	6.492
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

(三)两组护生批判性思维能力比较

观察组 CTDI-CV 总分及 7 个特质得分均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组总分均处于正性倾向区间(280~349 分),但观察组在开放思想、分析能力、系统化能力、批判思维自信心、求知欲、认知成熟度 6 个特质上得分>40 分,呈正性倾向;对照组仅在开放思想、分析能力、求知欲 3 个特质上得分>40 分。两组“寻找真相”特质得分均<40 分,见表 3。

表 3 两组护生 CTDI-CV 得分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

项目	观察组(n=48)	对照组(n=48)	t 值	P 值
寻找真相	38.62 $\pm$ 4.15	35.84 $\pm$ 4.53	3.137	0.002
开放思想	44.28 $\pm$ 4.36	41.05 $\pm$ 4.87	3.424	0.001
分析能力	45.16 $\pm$ 4.02	41.73 $\pm$ 4.65	3.865	<0.001
系统化能力	42.35 $\pm$ 4.28	39.16 $\pm$ 4.72	3.468	0.001
批判思维自信心	43.07 $\pm$ 4.51	39.62 $\pm$ 4.98	3.557	0.001
求知欲	46.24 $\pm$ 4.13	43.58 $\pm$ 4.41	3.051	0.003
认知成熟度	42.43 $\pm$ 4.24	40.48 $\pm$ 4.36	2.221	0.029
总分	302.15 $\pm$ 20.34	281.46 $\pm$ 22.17	4.763	<0.001

(四)两组护生自主学习能力比较

观察组自主学习能力总分及自我管理能力和信息能力、学习合作能力 3 个维度得分均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.001$),见表 4。

表 4 两组护生自主学习能力得分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	自我管理能力	信息能力	学习合作能力	总分
观察组	48	46.82±4.53	38.24±3.86	33.30±3.42	118.36±10.24
对照组	48	42.15±5.06	34.61±4.32	29.96±3.85	106.72±11.58
<i>t</i> 值		4.766	4.343	4.499	5.216
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

(五) 两组护生教学满意度比较

观察组教学总体满意率为 95.83% (46/48), 高于对照组的 81.25% (39/48), 差异有统计学意义 ($\chi^2=5.031, P=0.025$)。在激发学习兴趣、提高操

作能力、培养临床思维、增强团队协作、促进师生互动 5 个条目上, 观察组满意率均高于对照组 ($P<0.05$); 在加深知识理解条目上两组差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 5。

表 5 两组护生教学满意度比较[n(%)]

条目	观察组满意 (n=48)	对照组满意 (n=48)	χ^2 值	<i>P</i> 值
激发学习兴趣	45 (93.75)	36 (75.00)	6.400	0.011
加深知识理解	44 (91.67)	39 (81.25)	2.207	0.137
提高操作能力	46 (95.83)	38 (79.17)	6.095	0.014
培养临床思维	45 (93.75)	35 (72.92)	7.574	0.006
增强团队协作	46 (95.83)	37 (77.08)	7.207	0.007
促进师生互动	45 (93.75)	36 (75.00)	6.400	0.011
总体满意度	46 (95.83)	39 (81.25)	5.031	0.025

开放性条目反馈显示, 观察组中 10 名 (20.83%) 护生表示课前自主学习在一定程度上增加了学习负担, 主要集中于夜班后与连续排班期间; 6 名 (12.50%) 护生建议延长情景模拟演练时间; 4 名 (8.33%) 护生反映部分微课内容参数较多、需反复回看。

三、讨论

(一) 翻转课堂有助于提高护生神经外科气道与体位管理的理论与操作水平

本研究结果显示, 观察组理论考核、气道管理操作、体位管理操作及 DOPS 成绩均显著高于对照组 ($P<0.001$), 与国内翻转课堂应用于 ICU 临床带教及急危重症护理教学的研究结果一致。分析原因如下: 其一, 翻转课堂重构了知识传递与知识内化的时空秩序。神经外科气道与体位管理知识点高度参数化, 气囊压力 25~30 cmH₂O、单次吸引时间不超过 15 s、床头抬高 30°、引流管最高点高于侧脑室平面 10~15 cm、日引流量控制在 200 mL 左右等均属须准确记忆的硬性指标。传统集中授课下, 这些参数在单次讲授中密集出现, 护生难以在短时间内完成识记与理解。而微课以 8~12 min 为一个

知识单元, 护生可根据自身掌握程度反复回看、按需暂停, 实质上实现了掌握学习理论所强调的“给予每位学习者充分的学习时间”, 从而使低阶认知目标在课前得以扎实达成。开放性反馈中有护生提到“参数较多需反复回看”, 恰从侧面印证了微课这一可重复特性的价值。其二, 课堂时间被重新配置于高阶认知活动。本研究将教师讲授压缩至课堂总时长的 20% 以内, 其余时间用于案例讨论、情景模拟与分站操作纠错。以“吸痰后颅内压由 16 mmHg 骤升至 32 mmHg”这一情景为例, 护生须综合运用吸痰指征、氧合准备、时限控制、颅内压监测与中止指征等多个知识点作出连贯判断, 这一过程正是布鲁姆认知分类中“应用—分析—评价”层次的训练。DOPS 得分的显著提升表明, 这种训练能够迁移至真实临床场景, 而不仅停留在模拟环境。其三, 情景模拟录像回放与反思日记形成了闭环反馈。护生通过观看自身操作录像发现自身在轴线翻身时未先夹闭引流管、吸痰前未充分氧合等问题, 此类基于具体行为的自我发现较之教师口头纠正更具冲击力, 有助于错误行为的纠正与规范行

为的固化。

值得注意的是,教学满意度调查中“加深知识理解”一项两组差异无统计学意义($P>0.05$),提示翻转课堂在护生主观感受层面的优势更多体现于能力培养与学习体验,而非单纯的知识理解本身。这一结果与部分急诊护理教学研究中“理论成绩差异不显著而操作成绩与满意度差异显著”的结果模式相呼应,提示翻转课堂的核心价值在于能力培养与思维训练,而非以记忆为主的知识灌输,教学设计时不宜将其效果泛化为对所有认知层次的均等提升。

(二)翻转课堂有助于培养护生的批判性思维与临床决策能力

本研究中观察组CTDI-CV总分及7个特质得分均高于对照组($P<0.05$),其中“分析能力”“系统化能力”“批判思维自信心”三项提升幅度较为明显。神经外科气道与体位管理的临床决策具有典型的情境依赖性与冲突性:例如,VAP预防要求床头抬高 $\geq 30^\circ$ 以减少误吸,颅内压管理同样支持抬高床头以促进静脉回流,但血流动力学不稳定或脑灌注压不足时抬高床头又可能加重脑缺血;再如,痰液潴留要求及时清除,而吸痰刺激本身即可导致颅内压骤升。此类“两难”情境无法通过记忆标准答案解决,必须依靠对病理生理机制的理解与个体化权衡。

本研究通过案例讨论与情景模拟,刻意将这类矛盾情境呈现给护生,要求其阐明判断依据、预设应急预案并接受同伴与教师的追问,实质上是在训练“提出依据—检验依据—修正判断”的批判性思维过程。小组汇报与教师追问也为护生提供了在低风险环境中表达并捍卫自身判断的机会,这可能是“批判思维自信心”得分提升的直接原因。

同时应当看到,两组护生“寻找真相”特质得分均低于40分,处于非正性水平。这一现象在国内护生群体中较为普遍,可能与长期以来以标准答案为导向的应试学习习惯有关,护生倾向于接受权威结论而缺乏主动质疑与求证意识。这提示单一课程的教学改革难以在短期内改变根深蒂固的学习取向,后续教学中可尝试引入循证护理理念,引导护生自主检索并评价中文文献与专家共识的证据来源,将“寻找真相”作为专项培养目标。

(三)翻转课堂有助于提升护生的自主学习能力与教学满意度

观察组自主学习能力总分及三个维度得分均

高于对照组($P<0.001$),教学总体满意率达95.83%,与国内相关研究结论一致。翻转课堂通过课前任务单与在线自测建立了明确的学习契约,护生须在规定时间内自主规划学习进度、检索并整合资料、提出疑难问题,这一过程直接锻炼了自我管理能力与信息能力;小组汇报与团队情景演练则为学习合作能力的发展提供了真实场景,故观察组“增强团队协作”条目满意率高达95.83%。

教学平台数据的可视化亦是重要机制。带教老师通过查看视频观看完成率、自测正确率与错题分布,可在授课前精准定位学情,实现“以学定教”,避免了传统教学中“教师讲授的与学生不会的错位”问题。这既提高了课堂效率,也让护生感受到教学内容与自身需求的贴合,从而提升满意度与师生互动质量。

(四)教学实施中的常见问题与对策

1. 护生课前投入不足与学习负担增加

本研究开放性反馈中有20.83%的护生表示课前学习增加了负担,这与国内相关文献报道的比例趋势一致,提示课前负担是翻转课堂实施中不容回避的现实问题。护生在临床实习期间需承担轮班、夜班与临床事务,可支配的自主学习时间有限。对策包括:严格控制单个微课时长在8~12 min以内;将课前任务量控制在30 min可完成的范围;避开夜班后与连续排班日发布任务;将课前自测纳入过程性评价而非单纯的准入门槛,以降低护生的心理压力。本研究通过PDCA循环压缩微课时长与自测题量,即是针对这一问题的实际改进。

2. 带教师资负担与能力要求提高

翻转课堂对教师的教学设计能力、课堂组织能力与临床应变能力提出了更高要求,微课制作、案例编写、平台维护均需额外投入。对策是采取教学团队集体备课与资源共建共享模式,将微课与案例作为科室教学资源库长期积累复用,避免每批次重复开发;同时应开展带教师资专项培训,重点提升BOPPPS教学设计、情景模拟引导与提问追问技巧。

3. 教学资源与平台建设

建议充分利用学习通、雨课堂等成熟平台,避免自建系统带来的成本与维护压力;微课录制可采用手机录屏加临床实景拍摄相结合的低成本方式,重点保证内容的专业准确性而非制作的精美程度。所有专科知识点必须以现行中文专家共识与指南为依据,并随共识更新及时修订,防止过时内容误

导护生。

4. 教学质量的持续监控

建议建立“过程性评价+终结性评价”相结合的考核体系,将课前自测、课堂参与、反思日记质量、模拟演练表现纳入总评,并通过PDCA循环对每一轮教学进行复盘改进。本研究中考核由未参与教学实施的教师独立评分,亦是保证评价客观性的必要措施。

(五) 本研究的局限性

其一,本研究为单中心类实验研究,采用按轮转时间先后的历史对照分组。该设计虽可有效避免同期分组的教學沾染,但两组教学分处不同时期,带教老师的教学经验、科室患者构成及教学环境可能随时间发生变化,存在时间效应带来的偏倚。其二,样本量较小(每组48名),且研究对象来自同一医院、同一专科,结论的外推性受限。其三,评价指标以出科时的即时效果为主,未开展中长期随访,翻转课堂对护生临床能力的远期影响尚不明确。其四,教学满意度问卷为自行设计,虽经预调查检验信度,但未进行系统的效度验证。其五,本研究未纳入患者层面的结局指标(如VAP发生率、体位相关不良事件发生率),教学改革能否最终转化为护理质量的改善有待进一步验证。

今后可开展多中心、大样本的随机对照研究,延长随访时间,并尝试引入护理质量指标作为终点评价,以更全面地评估翻转课堂在神经外科专科护理教学中的价值。

四、结论

将翻转课堂教学模式应用于神经外科气道管理与体位管理护理教学,能够显著提高护生的专科理论成绩与操作技能水平,促进批判性思维能力与自主学习能力的發展,并获得较高的教学满意度,是一种适合神经外科专科护理教学特点的教学模式。教学实施应以现行中文专家共识为知识依据,以微课资源为课前载体,以BOPPPS模型为课堂框架,并通过PDCA循环持续改进。同时应关注护生课前学习负担、带教师资培训与教学资源可持续建设等现实问题,以保障教学改革的长期有效实施。

参考文献:

[1] 中华医学会神经外科学分会,中国神经外科重症管理协作组. 中国神经外科重症患者气道管理专家共识(2016)

[J]. 中华医学杂志,2016,96(21):1639-1642.

[2] 中华医学会神经外科学分会,中国神经外科重症管理协作组. 中国神经外科重症管理专家共识(2020版)[J]. 中华医学杂志,2020,100(19):1443-1458.

[3] 罗阳,孟艳亭. 翻转课堂在护理教育中的教学效果及其评价指标研究进展[J]. 中华医学教育杂志,2021,41(4):330-333.

[4] 陈永侠,陈莲芳,陈娜,等. 微课联合翻转课堂在ICU护生临床带教中的应用研究[J]. 蚌埠医学院学报,2020,45(8):1136-1138,1141.

[5] 郑建煌,刘丽红,庄梦姣,等. 微课结合模块化教学在ICU临床护理教学中的应用[J]. 中华护理教育,2020,17(11):1022-1025.

[6] 中华医学会呼吸病学会呼吸治疗学组. 人工气道气囊的管理专家共识(草案)[J]. 中华结核和呼吸杂志,2014,37(11):816-819.

[7] 宋丽萍,王晶,沈延艳,等. 神经外科气管切开湿化过度患者序贯吸痰模式的构建和应用[J]. 中国医科大学学报,2020,49(5):463-467.

[8] 夏欣华,张紫君,王宇霞,等. 预防呼吸机相关性肺炎集束化护理方案的构建[J]. 中华护理杂志,2021,56(3):353-359.

[9] 中华医学会神经外科学分会,中国神经外科重症管理协作组. 神经外科脑脊液外引流中国专家共识(2018版)[J]. 中华医学杂志,2018,98(21):1646-1649.

[10] 中华医学会重症医学分会重症呼吸学组. 急性呼吸窘迫综合征患者俯卧位通气治疗规范化流程[J]. 中华内科杂志,2020,59(10):781-787.

[11] 《清醒俯卧位通气护理专家共识》制订专家组. 清醒俯卧位通气护理专家共识[J]. 中华现代护理杂志,2023,29(29):3921-3928.

[12] 彭美慈,汪国成,陈基乐,等. 批判性思维能力测量表中文版的信效度测试研究[J]. 中华护理杂志,2004,39(9):644-647.

[13] 张喜琰,李小寒. 护理专业学生自主学习能力测评工具的研制[J]. 中国实用护理杂志,2007,23(10):1-4.

[14] 张会敏,马君妍,朱丽丽,等. 基于翻转课堂的混合式教学模式在《护理理论》课程中的应用研究[J]. 全科护理,2022,20(6):841-843.

[15] 徐月贞,由淑萍,莫合德斯·斯依提,等. 基于翻转课堂的BOPPPS教学模式在《基础护理学》教学中的应用[J]. 新疆医科大学学报,2022,45(9):1071-1074.

[16] 陶巍巍,刘永宁,丁淑贞,等. 应用微课的翻转课堂教学改善护理专业学生医学教育环境和学业情绪的实践[J]. 中国护理管理,2016,16(9):1221-1225.

Research on the Application of Flipped Classroom in Nursing Teaching of Airway Management and Positioning Management in Neurosurgery

HUANG Jiao-wen¹, CHEN Qing¹, HAN Hong-bo²

(1. Panzhihua Central Hospital, Panzhihua Sichuan 617000; 2. School of Biological and Chemical Engineering (College of Agriculture), Panzhihua University, Panzhihua Sichuan 617000, China)

Abstract: Objective: To explore the application effects of the flipped classroom teaching model in nursing education for neurosurgical airway management and positioning management, and to provide a basis for improving the quality of clinical specialty nursing teaching. Methods: A quasi-experimental research design was adopted, selecting 96 nursing interns rotating in the neurosurgery department of a Grade A tertiary hospital from March 2023 to February 2025 as the research subjects. They were divided into two groups based on the sequence of their rotation: 48 nursing students rotating from March 2023 to February 2024 served as the control group, receiving the traditional teaching model of centralized lectures plus demonstration exercises; 48 nursing students rotating from March 2024 to February 2025 served as the observation group, utilizing a flipped classroom teaching model with micro-course resources as the carrier and the BOPPPS structure as the classroom framework. A three-stage teaching process of “pre-class autonomous learning—in-class internalization and enhancement—post-class reflection and consolidation” was carried out around the two major modules of airway management and positioning management. At the end of the rotation, the theoretical examination scores, specialty operational skill scores, Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) scores, Chinese version of the Critical Thinking Disposition Inventory (CTDI-CV) scores, autonomous learning ability scores, and teaching satisfaction were compared between the two groups. Results: The observation group's theoretical examination score (88.65 ± 5.12), airway management operation score (90.12 ± 4.36), positioning management operation score (89.48 ± 4.72), and total DOPS score (87.92 ± 5.14) were all higher than the control group's (82.37 ± 6.04), (83.54 ± 5.71), (82.96 ± 5.88), and (80.35 ± 6.23), respectively, with statistically significant differences ($P < 0.001$). The total CTDI-CV score of the observation group (302.15 ± 20.34) was higher than that of the control group (281.46 ± 22.17) ($t = 4.76$, $P < 0.001$), and the scores for all seven traits were higher than those of the control group ($P < 0.05$). The total autonomous learning ability score of the observation group (118.36 ± 10.24) was higher than that of the control group (106.72 ± 11.58) ($t = 5.22$, $P < 0.001$). The overall teaching satisfaction rate of the observation group was 95.83%, higher than the 81.25% of the control group ($\chi^2 = 5.03$, $P = 0.025$). Conclusion: Applying the flipped classroom to neurosurgical airway management and positioning management nursing teaching helps improve nursing students' specialty theoretical level and operational skills, promotes the development of critical thinking and autonomous learning abilities, and enhances teaching satisfaction. It can provide a reference for the reform of clinical nursing teaching in neurosurgery. During implementation, attention should be paid to issues such as students' pre-class learning burden, teacher training, and the construction of teaching resources.

Key words: flipped classroom; neurosurgery; airway management; positioning management; nursing education