

表4 两组护理满意度比较 [例(%)]

组别	非常满意	基本满意	不满意	满意度
观察组(n=38)	20(52.63)	16(42.11)	1(2.63)	37(97.37)
对照组(n=38)	18(47.37)	12(31.58)	8(21.05)	30(78.95)
$\chi^2$ 值				6.176
P 值				0.013

#### 4 结语

儿童保健是保障儿童健康成长的主要措施，其护理模式的科学性、有效性对儿童的生长发育情况具有直接影响。传统儿童保健护理模式主要以医护人员为主体，缺少对家庭照护作用的重视，健康指导多为单向传递，且针对性、互动性不足，使家长不能有效掌握健康知识，照护能力很难提升，不能为儿童提供科学、持续的健康指导<sup>[6-7]</sup>。以家庭为中心的护理模式突破传统护理局限性，主要以儿童保健作为核心体系，构建良好护患合作关系，对家属的主动性和积极性予以调动<sup>[8]</sup>。

本次研究数据显示，观察组家长健康保健知识掌握度高于对照组 ( $P < 0.05$ )；观察组儿童身高、体重高于对照组 ( $P < 0.05$ )；观察组神经行为发育水平高于对照组 ( $P < 0.05$ )；观察组护理满意度 97.37% (37/38) 高于对照组 (30/38)，结果差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。究其原因因为以家庭为中心的护理模式经个性化干预、多元化培训和持续随访方式，可以让家长掌握更全面、系统的儿童保健知识，将传统健康指导中存在的信息传递不充分、照护能力改

善慢的问题予以解决。医护人员指导家长沟通、游戏方式提高其语言、社交、运动能调理，对儿童发育进行刺激，利于神经行为发育。护理干预可以为家长提供心理干预，缓解其照护压力，提高护患信任感。

综上所述，儿童保健中采用以家庭为中心的护理模式效果明显，可提高家长对健康保健知识的掌握度，促使其体格和神经行为发育，提高整体满意度，利于患儿更好的发育。

#### 参考文献

- [1] 乔秀芸,徐雁,王君霞. 以家庭为中心的护理模式在儿童保健护理中的应用效果[J]. 中国实用护理杂志,2020,36(5):358-362.
- [2] 姜晓峰. 以家庭为中心的护理模式在儿童保健护理中的应用效果观察[J]. 中国保健营养,2021,31(34):171.
- [3] 王婧雯. 基于以家庭为中心的护理模式对婴幼儿健康促进效果的研究[J]. 江苏卫生事业管理,2022,33(12):1720-1723.
- [4] 郭君利. 以家庭为中心的护理干预在儿童保健护理中的应用效果[J]. 国际护理学研究,2024,6(4).
- [5] 肖静. 以家庭为中心的护理模式在儿童保健护理中的应用效果分析[J]. 母婴世界,2021(23):177.
- [6] 曲艺. 以家庭为中心的护理模式在儿童保健护理中的应用价值[J]. 康颐,2023(15):49-51.
- [7] 卢小玲. 以家庭为中心的护理模式在儿童保健中的作用分析[J]. 今日健康,2025(14):136-138.
- [8] 周莉莎. 以家庭为中心的护理模式在儿童保健护理中的应用效果研究[J]. 长寿,2023(9):2691-2692.

# Application of AI-assisted 4C teaching method in nursing practice of urology

Yaping Yan

Huainan Vocational and Technical College, Huainan, Anhui, 232001, China

## Abstract

**Objective** To investigate the application effect of AI-assisted 4C teaching method in nursing practice for urology residents. **Methods** A total of 27 nursing interns from June to December 2024 in our university were selected as the control group, and 26 nursing interns from June to December 2025 were selected as the experimental group. The control group received traditional 4C teaching method, while the experimental group received AI-assisted 4C teaching method. The self-learning ability, practical ability, and nursing documentation writing ability of the two groups were compared. **Results** The scores of the self-learning ability evaluation scale, practical ability teaching effect score, and nursing documentation writing ability measurement scale in the experimental group were significantly higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** AI-assisted 4C teaching method can improve the self-learning ability and practical ability of urology nursing interns, enhance self-directed learning ability, and thereby improve teaching effectiveness.

## Keywords

Artificial intelligence; 4C teaching method; Urology nursing internship

## AI 辅助的 4C 教学法在泌尿外科护理实习中的应用

晏亚萍

淮南职业技术学院, 中国·安徽 淮南 232001

## 摘要

**目的** 探讨人工智能(AI)辅助的4C教学法在泌尿外科护理实习中的应用效果。**方法** 选取我校2024年6-12月27名护理实习生作为对照组和2025年6月-12月26名护理实习生作为实验组。对照组采用传统4C教学法, 实验组采用AI辅助的4C教学法。比较两组自主学习能力、实践能力和护理文书书写能力。**结果** 实验组自主学习能力评价量表评分、实践能力教学效果评分、护理文书书写能力测量表评分, 考核成绩高于对照组 ( $P < 0.05$ )。**结论** AI辅助的4C教学法可提高泌尿外科护理实习生自主学习能力和实践能力, 提高自我导向学习能力, 从而提高教学效果。

## 关键词

人工智能; 4C教学法; 泌尿外科护理实习

## 1 引言

泌尿外科护理实习<sup>[1]</sup>为学生提供了接触泌尿外科常见疾病(如尿结石、前列腺增生、肾肿瘤)的机会, 通过参与导尿、膀胱冲洗、伤口护理等操作, 巩固了解剖学、病理学知识, 并提升了对专科操作的熟练度。在手术室护理中, 学生学习无菌技术、器械配合及术中监测, 直接保障手术安全与效率。泌尿外科护理实习是护理教育将课堂所学的理论知识应用于临床实践的重要环节, 直接影响未来护理人才的临床胜任力<sup>[2-4]</sup>。而当前泌尿外科护理实习教学存在诸多痛点: 实习时间短、知识点密集而实践机会少, 导致学生难以深入掌握专科技能; 传统以教师为中心的教学模式, 忽视学生主

动性和临床思维培养; 此外, 专科性强、技术操作要求高的特点, 使得学生易产生畏难情绪, 影响学习效果<sup>[5-6]</sup>。随着医疗技术快速发展, 传统实习教学模式面临挑战, 亟需改革创新以提升教学质量。如何创新教学模式, 调动学生的主观能动性, 是目前亟待解决的问题。

“4C”是指结合联系(Connecting)、概念(Concept)、实用练习(Concrete Practice)和总结(Conclusion)四步, 辅以反思讨论会, 促进学生自我导向学习<sup>[7-9]</sup>。相较于传统的以教师带教的传统学习模式, 4C教学法能够调动主动能动性, 鼓励学生在良好的学习氛围中主动发现问题, 并寻求解决问题的办法, 侧重于学生自我导向学习, 提升了学生理论联系实际的水平, 增强了学生的积极性。

在医疗技术飞速发展的当下, 人工智能(AI)正以前所未有的态势深度融入医疗领域<sup>[10]</sup>。虚拟仿真技术突破了

【作者简介】晏亚萍(1993—), 女, 中国安徽阜阳人, 本科, 中级, 从事泌尿外科护理研究。

物理条件限制,基于虚拟现实(VR)和增强现实(AR)的平台可动态呈现三维场景和仪器交互模型,学生能在沉浸式环境中进行危险或高成本实训操作。自适应指导模块则根据学生操作轨迹和错误类型实时调整实验难度,并提供即时反馈,形成“实践—反馈—迭代”的良性学习循环。动态评价体系利用人工智能技术追踪学生的学习过程、知识掌握和能力发展。教师可依据动态生成的评价结果,及时发现学生的学习优势与不足,并优化教学策略。

## 2 对象与方法

### 2.1 研究对象

本研究选择我校2024年6月至2025年12月在淮南东方医院集团总医院泌尿外科实习的53名护理实习生作为研究对象,其中2024年6-12月27名护理实习生作为“传统4C教学法”对照组和2025年6-12月26名护理实习生作为“AI辅助的4C教学法实验组”。两组平均年龄均在19-21岁,实习护士一般资料、带教老师带教水平、评价方式等均无明显差异( $P>0.5$ ),通过理论考试、技能操作、护理文书书写等内容考核,评估两种临床实习带教给教学质量带来的差异,具有可比性。

### 2.2 方法

传统4C带教组教学方法。以“留置导尿”为例,采用4C教学法。①结合联系(Connections):带教老师要求学生通过业余时间,通过查阅书籍、文献、网上操作视频等方式或者提前咨询带教老师关于留置导尿操作中的注意事项,鼓励学生自主探索,发现问题并解决问题,激活知识储备,建立完整知识链,为后续深入临床学习奠定基础。阶段性学习之后,通过理论考核,带教老师从卷面成绩,可以了解学生的自学能力和学习漏洞,从而调整教学方法。②概念(Concepts):带教老师可以收集病历,或通过学生轮流汇报的方式,发现存在争议的问题,深入了解留置导尿过程中的重难点问题。带教老师可以通过收集素材,融入PPT教学环节,并对留置导尿操作中的注意事项进行知识拓展延伸。③实用练习(Concrete practice):带教老师提前与患者沟通,准备与教学内容密切相关的真实案例,在征得病人的同意后,带教老师进行留置导尿的标准化操作示范,包括护理措施、操作时间、注意事项、与患者交流方式等,学生在旁进行观摩学习。观摩结束后,预留半个小时,在带教老师的指导和监督下,分组进行轮流演示,其他人员观看并给出合理建议。④总结(Conclusions):带教老师及时指出并纠正学生在操作过程中的错误操作,并作出正确示范,对重难点进行提问,检验学习效果。鼓励学生反思在实操过程中的问题,并对自己表现进行自我评价,进行自我导向学习,提升实践教学效果。

实验组采用AI辅助的4C教学法结合留置导尿案例教

学。①结合联系(Connections):AI生成个性化案例,收集患者数据(如尿频、尿失禁记录),通过图文、动画、视频等方式帮助护生快速理解临床场景。例如,系统自动匹配慢性病患者的排尿日记,生成动态康复方案,护生可据此设计护理计划。②概念(Concepts):AI构建症状知识图谱,融合电子病历、问卷评估等数据,为护生提供精准的理论支持。例如,泌尿外科通过AI分析患者症状生成个性化干预方案,整合患者数据(如尿液性状、体温)和护生操作数据,为教学决策提供科学依据,护生可学习如何调整护理策略。③实用练习(Concrete practice):AI模拟留置导尿操作,通过图像识别技术降低操作失误率,并实时监控感染风险。护生可在虚拟环境中反复练习,AI系统自动记录操作数据并反馈改进建议。同时,系统可分析护生的理论测试结果,推荐针对性复习资料。④总结(Conclusions):AI生成教学报告,分析护生操作数据、理论测试结果等,帮助教师优化教学内容。例如,系统可对比护生与资深护士的操作差异,提出针对性培训建议。

## 3 结果与讨论

### 3.1 评价标准

①在实习结束前一周进行理论考试(包含填空题、选择题、案例分析题)、操作考核(包含膀胱引流、造口袋更换、留置导尿、会阴护理、静脉输液等)、护理文书书写考核,每项各100分。②自我导向能力采用自我导向学习量表(Self-Rating Scale of Self-Directed Learning, SRSSDL)进行评价,包含学习意识、学习策略、学习行为、学习评价、人际关系五个方面,共60个条目,每个条目1-5分,采用五级评分法,最低分60分,最高分300分,分值越高表示学生的自我导向学习能力越强。③护生满意度采用问卷调查的方式进行数据采集,分为四个等级,非常满意、满意、一般、不满意。

### 3.2 对照组和实验组护生考核成绩对比

从理论考试、操作考核、护理文书书写三方面的评分显示,实验组三方面的成绩均明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),如表1。

表1 对照组和实验组护生各科成绩(分)

组别	理论考试	操作考试	护理文书
对照组(27人)	82.70±1.77	83.65±2.51	85.00±3.02
实验组(26人)	87.12±2.14	88.48±3.04	91.16±1.99
t	2.008	2.010	2.010
P	<0.05	<0.05	<0.05

### 3.3 对照组和实验组护生SRSSDL评分对比

从学习意识、学习策略、学习行为、学习评价、人际关系五个方面的评分显示,实验组SRSSDL评分均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),如表2。