

# 临床护士分层培训策略与效果评价

孙 萌, 姜春平\*, 孙 芮

海军军医大学第一附属医院麻醉科, 上海

收稿日期: 2026年9月23日; 录用日期: 2026年10月16日; 发布日期: 2026年10月26日

## 摘 要

目的: 新时代医疗科技迭代升级带来了新的机遇与挑战, 护理工作面对复杂多变的临床需求, 护理人员能力参差不齐直接影响护理质量与患者安全, 护理能力实质是反映分层培训的问题。分层培训管理是提升护理服务质量、优化人力资源配置的核心手段, 为进一步提升我国三级医院护理岗位管理工作提供参考。方法: 本文宏观上调查分析上海市部分三级医院护理队伍, 具体选取上海市某三甲医院2024年~2025年在岗全部临床护士共792人为研究对象。采用查阅资料、现场调研、干预对照、分层研究、数据统计等方法, 从培训资金投入、能级分层培训、动态管理机制、精细化临床服务、闭环效果评价等五项措施构建分层培训管理体系。收集干预前后护理不良事件、操作考核成绩、患者满意度、护理文书合格率等量化指标开展效果追踪。结果: 实施系统化分层培训后, 构建“培训-考核-认证-临床应用-持续改进”闭环管理体系, 护士急救操作考核通过率由87%提升至98%, 护理不良事件同比下降83.3%, 住院患者满意度达98.2%。结论: 不同地域分层管理培训和评估存在差异, 尚需结合实际, 探索更科学的人力配置体系。科学的临床护士分层培训策略与效果评价, 可显著提升护士岗位胜任能力、降低护理风险, 为三级医院护理分层培训提供参考和借鉴。

## 关键词

分层培训, 管理策略, 闭环效果评价, 护理质量

# Clinical Nurse Tiered Training Strategy and Effectiveness Evaluation

Meng Sun, Chunping Jiang\*, Rui Sun

Department of Anesthesiology, First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai

Received: September 23, 2026; accepted: October 16, 2026; published: October 26, 2026

## Abstract

**Objective:** The iterative advancement of medical technology in the new era presents both

\*通讯作者。

文章引用: 孙萌, 姜春平, 孙芮. 临床护士分层培训策略与效果评价[J]. 护理学, 2026, 15(10): 316-323.

DOI: 10.12677/ns.2026.1510356

opportunities and challenges. As nursing faces complex and evolving clinical demands, the varying capabilities of nursing staff directly impact the quality of care and patient safety. At its core, nursing competency reflects the issues of tiered training. Tiered training management serves as a pivotal approach to enhancing nursing service quality and optimizing human resource allocation, offering valuable insights for further improving nursing position management in China's tertiary hospitals. **Methods:** This study conducted a macro-level survey and analysis of nursing teams in selected tertiary hospitals in Shanghai, specifically targeting all 792 clinical nurses in service at a Shanghai Grade A tertiary hospital from 2024 to 2025. Using methods such as literature review, on-site research, intervention control, tiered studies, and data statistics, a tiered training management system was constructed across five measures: training funding investment, competency-based tiered training, dynamic management mechanisms, refined clinical services, and closed-loop effect evaluation. Quantitative indicators—such as nursing adverse events, procedural assessment results, patient satisfaction, and nursing documentation compliance rates—were collected to track outcomes before and after the intervention. **Results:** After implementing systematic tiered training, a closed-loop management system of “training-assessment-certification-clinical application-continuous improvement” was established. The pass rate for emergency procedure assessments among nurses increased from 87% to 98%, while nursing adverse events decreased by 83.3%. Inpatient patient satisfaction reached 98.2%. **Conclusion:** Differences exist in tiered training and evaluation across regions, necessitating practical adaptations to explore a more scientific human resource allocation system. A scientific tiered training strategy for clinical nurses, along with effective evaluation, can significantly enhance nursing competency and reduce care risks, providing valuable reference for tiered training in tertiary hospitals.

## Keywords

Stratified Training, Management Strategy, Closed-Loop Effect Evaluation, Nursing Quality

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

医疗人工智能加速迭代对护士综合素养、专科实操、应急处置、人文服务能力提出更高的标准，传统培训模式无法适配护士的成长需求。护士分层培训依据能级对应原则划分护理岗位层级，实施差异化课程、实训、考核方案，配套动态层级调整机制，是护理精细化管理的主流方向[1]。

国内相关研究多以综述类分析为主，缺乏单个中心完整干预对照数据支撑。基于此，本研究选取上海市部分三级医院，以上海某三甲医院 2024~2025 年全体临床护士作为研究对象，调查当前护士培训现状，主要反映 4 个问题，实质是分层培训问题的 4 个不完善方面。问题集中在培训资源分配不平衡、内容更新滞后、精细化方案不足，闭环管理体系不完整等四方面，因此，设计系统化分层培训干预方案，完整记录培训实施全过程，明确分层培训落地难点、成因及优化管理路径，形成可量化、可推广的分层培训与闭环评价体系。

## 2. 研究对象、方法与观察指标

### 2.1. 研究对象

调查上海部分三级医院为参照，具体选取上海市某三甲医院 2024 年~2025 年在岗全部临床护士 826 人为研究对象。纳入在岗注册的 N0~N4 全部能级护士，完整参与分层培训全周期，培训前后考核、临床

工作数据完整。排除了实习护士、进修护士、短期借调人员、全年在岗时长不足 6 个月护士。最终有效样本为 792 人，按五级能级划分[1]：N0 助理护士 161 人，N1 初级注册护士 245 人，N2 责任护士 220 人，N3 高级护理组长 112 人，N4 护理管理者/专科专家 54 人。

2.2. 研究方法

2.2.1. 文献研究

检索近 3 年中国知网、万方、维普数据库护理分层培训、VR 护理实训、护理人才评价相关文献，并对纳入相关研究内容的参考文献进行追溯。

2.2.2. 现场调研法

对上海市部分三级医院现场走访和记录，从某三甲医院护理部开展现场座谈和问卷调研，回收有效问卷 792 份，了解分层培训实施现存问题及数据。

2.2.3. 干预对照研究

随机分为干预组和对照组，两组基线资料无统计学差异。2024 年 1~6 月为干预组，沿用传统培训模式；2024 年 7 月~2025 年 12 月为对照组，实施全新分层培训体系，对比干预前后指标。

2.2.4. 分层研究法

围绕护士分层培训体系开展系统性研究的一类方法集合。国内医院普遍较多采用五级分层体系，通过综合护士工龄、职称、专科能力、质控业绩、教学成果多维指标调研与实证分析，针对性的进行 N0~N4 五级分层培训，验证分层培训价值、实现人岗能级精准匹配的人力管理模式。详见表 1。

Table 1. Division of responsibilities and competency boundaries for nurse levels N0 to N4

表 1. N0~N4 护士层级职责划分及能力边界

| 层级            | 核心职责                             | 能力边界                                  |
|---------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| N0 助理护士       | 掌握基础护理技能和常见疾病护理常规，需在上级护士指导下开展工作。 | 不能独立执行侵入性操作，不能单独值班，所有操作需经上级护士核对确认。    |
| N1 初级注册护士     | 独立分管病情稳定患者，熟练完成基础护理和常用急救技术。      | 负责所管患者的基础健康教育，及时向上级护士上报患者病情变化。        |
| N2 责任护士       | 独立分管病情较重患者，熟练掌握专科护理技术和急危重症抢救配合。  | 可配合完成急危重症患者的基础抢救配合，带教 N0、N1 级护士的日常操作。 |
| N3 高级责任护士/组长  | 独立分管危重症患者，具备专科指导、护理质控和初步科研能力。    | 承担病区护理质控、低年资护士带护理教，能独立处理本专科常见护理并发症。   |
| N4 主管护师/护理管理者 | 精通本专科复杂疑难护理技术，具备全院护理指导、学科建设能力。   | 指导下级护士开展复杂技术操作，牵头开展护理科研、新技术推广和全院护理会诊。 |

2.2.5. 数据统计法

采用 SPSS 26.0 软件进行数据处理，两组独立样本 t 检验，计数资料以百分比表示，用于比较干预前后理论/操作考核得分、护理质量评分等连续型指标的组间差异。

2.3. 观察指标

1) 护士能力指标：① 专业理论能力：基础和专科护理理论考核合格率、继续教育学分完成率、新技术掌握达标率。② 实操技能能力：护理操作考核合格率、应急抢救技能达标率。③ 综合胜任能力：护

理不良事件识别与处置、健康教育执行、带教指导、临床问题解决等。

2) 护理质量安全指标：贯穿患者入院、诊疗、出院、居家康复全周期的持续性质量管理的指标。① 核心质量指标：特级/一级护理合格率( $\geq 95\%$ )，基础护理合格率( $90\% \sim 95\%$ )。② 安全管控指标：护理相关感染率、压疮发生率、护理差错率等。③ 过程规范指标：护理文书完整率、护理措施效果评价覆盖率。

3) 满意度指标：依托信息化系统抓取护理文书、不良事件、随访数据、患者反馈多维度信息来统计满意度，如门诊患者满意度、住院患者满意度、护士职业满意度。

4) 管理效能指标：通过“培训－考核－认证－临床应用－持续改进”闭环管理体系，抽取数据，验证管理效能。如人力调配响应效率、培训耗材成本、能级闭环管理达标率。

3. 上海三级医院护士培训存在问题及管理策略

本研究面向上海三级医院开展培训实施现状调研，归结为分层培训问题的 4 个方面，详见表 2。针对问题，本研究干预周期内，从医院资金资源配置、动态智能管理、精细化临床服务、搭建“培训－考核－认证－临床应用－持续改进”闭环效果评价体系等四方面措施来解决。

Table 2. Survey data on the implementation status of training in a tertiary hospital in Shanghai

表 2. 上海某三甲医院培训实施现状调研数据统计

| 反映存在问题情况                     | N0~N4 级 792 名护士 | 平均百分比 |
|------------------------------|-----------------|-------|
| 培训资源分配是否合理                   | 13              | 1.6%  |
| 培训动态联席更新机制(护理部 + 信息科 + 临床科室) | 38              | 4.7%  |
| 培训精细化方案是否完善                  | 31              | 3.9%  |
| 培训效果闭环管理体系是否完整               | 42              | 5.3%  |

3.1. 加大专项培训资金投入，完成精准分层培训目标

大部分三级医院认为医院内部科室投入有差距，培训专项预算占比不高，本质是分层培训资源配置问题。某三甲医院 1.6% 人认为内部优质培训师资供给不平衡，个别科室 N3N4 级护士日常临床工作饱和，无时间开展系统化低层级带教[2]。对此，加大护理培训资金投入，落实能级对应精准分层。

3.1.1. 分级设定层级培训目标，建立高带低传帮带机制

根据 N0~N4 级护士不同胜任力角色定位，医院制定责任与能力递进式培养目标，合理分配护士培训年度经费，以其实现护士进级需求，保障 N3、N4 高级护士专科深造、外出进修。完善 N3、N4 级护士专职带教制度，每名骨干年均带教不少于 5 名低层级护士，记录标准化带教日志，每季度轮换带教搭档。普通病区护理 1 名 N2/N3 骨干搭配 1~2 名低年资护士；急诊、ICU 等高风险科室执行 1:1 骨干带教配比；N0 助理护士落实一对一专人带教[3]。

3.1.2. 系统设置分管患者人数上限，护士能级职责清晰

N0、N1 单次分管患者  $\leq 6$  人；N4 专科专家每日全覆盖巡访不少于 9 个责任组；系统自动管控夜班排班，单人月夜班不超过 8 个，夜间班组必须配置至少 1 名 N2 及以上护士，违规排班系统 100% 预警拦截。以床位使用率  $> 88\%$ 、危重患者占比  $> 28\%$  作为人力增援触发阈值，高峰在岗人力较平峰提升 32%。

3.2. 构建数字化动态管理机制，将 VR 实训嵌入分层培训体系

约 4.7% 人反映科室建立联席动态调整机制，但月度、季度临床需求摸排渠道不及时，信息化更新慢，

系统版本升级后，培训内容、案例库、实操环境未能同步迭代，搭建信息化动态追踪台账不及时，难以精准定位各层级护士能力的问题，可以构建数字化动态管理机制来落实。

3.2.1. 多部门联席动态更新培训课程

建立护理部、信息科、临床科室月度联席机制，信息化系统、新型设备上线 7 日内同步更新分层配套培训微课；每月抓取 37 项临床客观指标，针对差错率 >5%的薄弱项目，系统自动推送定向补训任务，年度课程调整率平均 90%以上。

3.2.2. VR 沉浸式分层实训标准化落地

院内搭建一体化 VR 手术、急救模拟实训中心，配置 8 套机器人仿真工作站、12 台 360°沉浸式 VR 终端，配套 96 项分层标准化虚拟实训课程：N0 基础操作课程 42 项、N1/N2 急救专科课程 31 项、N3/N4 高阶综合情景课程 23 项，每月新增 2~3 项实训场景。设置刚性年度 VR 实训学时：N0≥24 h，N4≥6 h，学时纳入年度考核硬性指标。配套 AI 自动评分系统，采集 27 项关键操作指标，线上碎片化 VR 学习解决夜班护士参训难题，机动护士培训完成率 98%。见表 3。

Table 3. Comparison of core indicators before and after the implementation of VR layered training system  
表 3. VR 分层实训体系实施前后核心指标对比

| 评价指标         | 对照组        | 干预组        |
|--------------|------------|------------|
| 急救操作考核平均分    | 87.3 ± 5.2 | 93.6 ± 3.4 |
| 低年资护士操作失误率   | 2.1%~3.7%  | <1.2%      |
| 急救考核一次性通过率   | 87%        | 98%        |
| 护理培训耗材损耗成本   | 40%        | 15%        |
| 全院护理不良事件月度均值 | 12 件       | 2 件        |

3.3. 匹配多元化临床需求，推行分层精细化服务

约 3.9%人认为科室培训存在同质化，也是分层培训的问题，由于人口老龄化、复杂多病共存患者增多，患者需求延伸至全周期康复、心理疏导、居家延续护理，部分医院科室仍沿用传统培训框架，护士信息化精细化培训课更新慢，且临床人力紧张，护士日均护理负荷大，不适应新型临床护理需求。为此，推行分层精细化服务。

3.3.1. 线上线下一体化智慧服务

线上 AI 健康服务助手，累计用户 173 万，年均服务 300 万人次，智能预约、检查提醒、院内导航、报告解读全流程覆盖；线下开设预住院服务。依托大模型健康数据中心，根据患者检验指标生成健康标签，在微信端精准推送科普内容。各类患者满意度达 97.6%以上。

3.3.2. 针对特殊群体实施分层标准化暖心护理

N0~N4 能级配置覆盖四大特殊人群：高龄老年患者、造口/血透慢病患者、无陪护重症患者、夜班低年资护士。一是高龄患者压疮、跌倒不良事件月度下降 90% [4]。二是皮肤并发症发生率、卒中复发率下降明显；三是异地无陪护重症患者推行一对一“临时家属”分层照护。四是同步保障护士群体权益，夜班频次刚性管控，配套心理疏导、弹性调休机制，新护士职业倦怠发生率降至 3.8%。干预后相关数据见表 4。

**Table 4.** Comparison of satisfaction indicators before and after the implementation of layered refined services  
**表 4.** 分层精细化服务实施前后满意度指标对比

| 满意度指标             | 对照组   | 干预组   |
|-------------------|-------|-------|
| 门诊患者满意度           | 89.5% | 97.6% |
| 住院患者满意度           | 91.3% | 98.2% |
| 在岗护士职业满意度         | 86.5% | 96.2% |
| 高龄患者压疮、跌倒不良事件月度均值 | 3 件   | 0.3 件 |

**3.4. 搭建“培训－考核－认证－临床应用－持续改进”闭环效果评价体系**

各医院、各科室内部全面推行闭环评估体系不平衡，部分三级医院未设置培训结束 3 个月远期临床效果随访机制，评价结果与能级调整、绩效、晋升硬性绑定执行不够，护士参训主动性不足。某三甲医院 5.3% 人认为闭环管理体系中激励不足，如人文关怀、应急决策等软实力问题。鉴于此，搭建“培训－考核－认证－临床应用－持续改进”闭环效果评价体系。

**3.4.1. 实施一人一策个性化培训方案**

首先进行评估，运用多维数据，采集生成个人能力档案，采用操作视频评分、带教人行为观察记录、典型任务质量抽样、跨岗位协作反馈四类证据组合，精准定位当前能力层级，然后针对问题开展培训，匹配课程，培训后 1~3 个月进行再评估，跟踪验证效果[5]。

**3.4.2. 以培养目标为导向，设计整体考核方案**

出科考核通过病例分析、面试等形式，重在考查学员对轮转科室常见病、多发病的掌握程度。年度实行分层考核，即低年资住院医师通过使用标准化病人(SP)和模型，重点考查临床病史采集、体格检查、沟通等基本技能的掌握程度；高年资住院医师通过使用真实病人和 SP 病人，重点考查专业临床思维、急重症处理能力、专业素养以及专科技能程度。

**3.4.3. 动态能级认证**

搭建无纸化 OSCE 多站考核终端，VR 实训操作轨迹、失误频次、处置时长自动录入护士数字化学习档案，作为能级复审、资质认证核心量化依据。每年开展全员能级复评，考核总分 100 分，其中培训学习 30%、AI 实操考核 40%、临床履职 30%。年度综合得分 ≥85 分可申报能级晋升，70 分以下强制降层，完成 30 学时定向补训；连续两年低分调离 ICU、急诊等高风险岗位。所有专科操作资质证书有效期 3 年，无证护士禁止独立开展护理操作。

**3.4.4. 通过临床应用，以反思推动改进**

拆解分析重点护理个案全流程，如选取科室典型疑难病例，独立完成从患者入院评估、护理问题梳理、干预方案制定到效果评价的完整个案报告，系统锻炼复杂病例的独立处置能力，然后进行临床应用和优化，以反思推动持续改进。

**3.4.5. 评价结果联动岗位激励与人才发展**

能级考核、多维评价结果直接绑定绩效系数、年度评优、职称晋升、专科操作权限。综合表现优秀的 N2~N4 护士纳入院内护理师资储备、护理管理后备梯队；高级专科护士优先获得外出进修、科研立项资源，形成“参训－提升－评优－晋升”正向激励循环。干预前后情况见表 5。

**Table 5.** Overall nursing quality indicators before and after intervention of hierarchical training closed-loop system  
**表 5.** 分层培训闭环体系干预前后整体护理质量指标

| 核心护理质量指标              |              | 对照组   | 干预组   | 同比变化幅度 |
|-----------------------|--------------|-------|-------|--------|
| 护理合格率                 | 护士理论考核平均分    | 92    | 98.5  | 6.6%   |
|                       | 护理文书规范率      | 92.1% | 98.5% | 6.4%   |
|                       | 特级/一级        | 95%   | 98%   | 3%     |
|                       | 基础护理         | 94%   | 96%   | 2%     |
|                       | 全院月度护理不良事件总数 | 12 件  | 2 件   | -83.3% |
| 责任制护理计划实施合格率          |              | 81.3% | 99%   | 37.7%  |
| 综合胜任能力(含处置、带教指导、临床能力) |              | 90%   | 96%   | 6%     |

4. 讨论

4.1. 分层培训体系可显著提升护士综合专业能力

本研究干预前后数据显示，系统化、智能化分层培训落地后，低年资护士操作失误率大幅下降。搭建高低能级传帮带团队；VR 沉浸式分层实训大幅降低培训耗材成本，数字化 AI 评分，使考核结果更客观精准[5]。

4.2. 动态智能人力调配优化护理资源配置效率

基于床位负荷、危重患者占比，智能化动态弹性排班机制，高峰时段及时补充骨干护士，夜间班组配置高级别护士，从源头降低护理安全风险。系统自动匹配患者病情与护士能级，疑难危重病例由 N3、N4 专科护士，实现人岗精准适配。

4.3. 分层精细化人文护理改善患者就医结局与满意度

针对特殊人群设计分层护理方案，大幅降低压疮、跌倒、术后谵妄等不良事件发生率；住院患者满意度提升至 98.2%。同时完善护士权益保障机制，有效缓解职业倦怠，稳定护理人才队伍。

4.4. 闭环评价体系解决培训“学用脱节”行业痛点

国内多数医院培训仅关注短期结业成绩，缺少长期临床行为追踪。本研究结合信息化客观数据实现多维度量化评价，形成完整管理闭环。干预后护理不良事件同比下降了 83.3%，持续降低护理安全风险。

4.5. 研究局限性与未来改进方向

本研究仅调研上海市部分三级医院样本，以上海市某三甲医院情况干预前后统计分析，表 2 中 4 项问题整体达标率约 96%，存在一定局限性。基层医院、民营医院推广时需结合自身人力、资金条件、简化数字化实训设备配置。研究周期 24 个月，更长周期(3~5 年)分层培训对提高护患双向满意度、专科护理学科发展的长期影响有待持续追踪。

未来优化方向：1) 引入大语言模型搭建个性化智能学习导师，实时解答各层级护士专科疑问；2) 搭建医联体远程分层培训平台，向基层医疗机构输出标准化分层课程；3) 完善居家延续护理分层培训模块，适配互联网 + 护理发展需求。

## 5. 结论

以上海市某三甲医院干预前后数据证实,该体系优化护理人力配置、减少护理不良事件、提高患者与护士双向满意度。同时构建清晰的护士职业晋升激励通道,稳定护理人才队伍。充分说明,能有效解决国内医疗机构普遍存在的培训问题,实质是解决的分层培训的问题,临床护士 N0~N4 五级分层培训,结合智能人力调度、VR 数字化实训、五维闭环管理的综合干预方案,该闭环管理模式,都具备较强可复制性,可为各级医院护理质量持续改进提供参考,助力护理学科高质量发展、落实健康中国建设目标。

## 参考文献

- [1] 翁艳秋,郝建玲,张玲娟.阶梯式专科护士培养与使用[J].中华护理教育,2019,16(9):661-664.
- [2] 冯晶晶,刘艳存,姜桐桐,等.我国三级医院护理岗位管理现状及对策研究[J].中国护理管理,2024,24(10):1441-1445.
- [3] 王静,周云仙.三级联动培训体系在专科护士规范化培养中的实践[J].护士进修杂志,2023,38(11):1015-1018.
- [4] 张海梅,徐维维.延续性护理模式在脑卒中患者中的应用及效果[J].当代护士(中旬刊),2013,20(11):17-19.
- [5] 郭秀海,顾超雄,张旭乡.互联网+脑卒中防治医学教育体系的建立[J].医学教育管理,2019,5(1):38-42.