

住院医师规范化培训中临床带教信息传递偏差的分析

张莉¹, 金超², 陈慧芸³, 逯笛言³, 宋扬⁴, 田丰⁵, 阴继凯^{2*}

¹空军军医大学唐都医院超声诊断科, 陕西 西安

²空军军医大学唐都医院普通外科, 陕西 西安

³空军军医大学唐都医院外科学教研室, 陕西 西安

⁴空军军医大学唐都医院肿瘤科, 陕西 西安

⁵空军军医大学唐都医院胸腔外科, 陕西 西安

收稿日期: 2026年6月20日; 录用日期: 2026年8月18日; 发布日期: 2026年8月25日

摘要

临床带教中常见的这种困境是教学活动已完成流程, 住院医师的理解内化与迁移运用却未同步跟进。本文将这一现象称为“教学信息传递偏差”, 并引入传播学编码-解码模型, 将偏差系统解构为编码噪声、解码语境差异与反馈回路缺失三个环节。文章分析了TITD的三维表征, 重结论轻推理、重操作轻策略、重留痕轻实效及各环节的成因, 在此基础上提出包含思维显化、分层带教、结构化互动、形成性评价、人文嵌入和师资督导的系统改进策略, 以及不同层级医院的差异化建议和分类实施建议。

关键词

住院医师规范化培训, 临床带教, 教学信息传递偏差, 编码-解码模型, 形成性评价

Analysis of Information Transmission Bias in Clinical Teaching during Standardized Residency Training

Li Zhang¹, Chao Jin², Huiyun Chen³, Diyan Lu³, Yang Song⁴, Feng Tian⁵, Jikai Yin^{2*}

¹Department of Ultrasound Diagnosis, Tangdu Hospital, Air Force Medical University, Xi'an Shaanxi

²Department of General Surgery, Tangdu Hospital, Air Force Medical University, Xi'an Shaanxi

³Department of Surgery Teaching and Research, Tangdu Hospital, Air Force Medical University, Xi'an Shaanxi

⁴Department of Oncology, Tangdu Hospital, Air Force Medical University, Xi'an Shaanxi

*通讯作者。

文章引用: 张莉, 金超, 陈慧芸, 逯笛言, 宋扬, 田丰, 阴继凯. 住院医师规范化培训中临床带教信息传递偏差的分析[J]. 职业教育发展, 2026, 15(8): 408-413. DOI: 10.12677/ve.2026.158356

⁵Department of Thoracic Surgery, Tangdu Hospital, Air Force Medical University, Xi'an Shaanxi

Received: June 20, 2026; accepted: August 18, 2026; published: August 25, 2026

Abstract

A common dilemma in clinical teaching is that the instructional process is often completed, but the residents' internalization and transfer of understanding do not keep pace. We refer to this phenomenon as "teaching information transmission deviation" (TITD) and introduce the encoding-decoding model from communication studies to systematically deconstruct it into three components: encoding noise, decoding context discrepancy, and the absence of feedback loops. The article analyzes TITD from three dimensions, namely an emphasis on conclusions over reasoning, on procedures over strategies, and on documentation over actual outcomes, along with the contributing factors for each. Based on this analysis, we propose a set of systematic improvement strategies, including making thinking explicit, stratified teaching, structured interaction, formative assessment, embedding humanistic elements, and faculty supervision. We also offer differentiated recommendations for hospitals at different levels and suggestions for phased implementation.

Keywords

Standardized Residency Training, Clinical Teaching, Teaching Information Transmission Deviation, Coding-Decoding Model, Formative Assessment

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

住院医师规范化培训是我国毕业后医学教育的基石性制度。自 2013 年印发《关于建立住院医师规范化培训制度的指导意见》以来，住培体系逐步统一，教学活动指南与培训标准持续迭代[1]-[5]。质量建设的重心已从“有无教学活动”转向“教学活动是否切实促进岗位胜任力的形成”。在日常带教中常见一种困境：教师自认已讲解清楚，学员也能复述，可一旦换用相近病例，其诊断梳理和处置逻辑便明显波动。这一现象提示我们需要思考，在制度日趋规范的同时，仍有必要从教学传递的微观环节追问，“教过”与“学会”之间横亘着什么。

国际上对类似问题的研究已形成三条理论路径。认知负荷理论(CLT)强调教学设计须与学习者经验水平匹配，过高信息密度将削弱学习效果[6]。社会文化理论关注师徒共同体中的身份认同与合法边缘性参与，认为学习嵌入于特定的实践情境[7]。工作场所学习理论则聚焦非正式学习与日常实践的融合机制[8]。以上理论分别从不同侧面解释学习障碍，却较少直接考察教学信息在传递中的形态转换问题。本文尝试引入传播学编码-解码模型，将教学信息传递偏差(teaching information transmission deviation, TITD)解构为编码噪声、解码语境差异与反馈回路缺失三个环节。相较于既往研究多从个体认知或组织文化单维度解释教学偏差，该模型的优势在于能够同时关照信息流动的时序和现场条件，揭示住培教学中“教”与“学”错位的动态机制，为干预策略提供过程导向的理论依据。

2. 基于编码 - 解码模型的 TITD 解构与表征

2.1. 编码 - 解码模型的分析框架

传播学中的编码 - 解码模型将信息传递过程描述为“信源→编码→信道→解码→信宿”的传递流程，并强调该链条中各环节均可能因噪声干扰或语境偏差而导致信息失真[9]。将这一模型映射到临床带教场景：带教教师作为信源，其隐性知识与临床经验需经“编码”加工为可传递的教学信息；住院医师作为信宿，通过“解码”从接收到的语言及非语言信号中重建意义；“反馈回路”则用于检验解码结果是否与编码意图一致。TITD 的产生，主要发生在编码环节的信息损耗、解码环节的语境错位，以及反馈环节的断裂。

2.2. TITD 的三维表征与编码 - 解码机制分析

2.2.1. 重结论导向而轻推理过程——编码噪声问题

临床查房时，教师常直接给出诊断，而省略得出该结论的推理过程，学员看到的只是一个判断结果，至于这个判断是如何从众多可能性中筛选出来的、中间考虑过哪些方向、最终又因什么依据排除了其他选项，这些内容往往没有被呈现出来。从编码 - 解码的角度来看，这种省略属于编码层面的信息损耗。教师的临床经验经过长年积累，大量的诊断线索和排除依据在日常工作中已经被压缩为一种近乎自动化的判断，教师本人甚至未必意识到自己在得出结论之前曾经历过一个逐层递进的推理过程。要让学员理解这个推理过程，教师需主动外化这些内隐步骤，但在实际的查房带教中这种转化常常是不充分的，学员最终得到的只是一个被压缩过的答案，而支撑这个答案的完整逻辑链条并没有被传递出来。这样的情况在查房提问环节尤其多见。比如有教师在床旁给出处置意见时说“COPD 急性加重，予无创通气、抗感染、解痉平喘”，其中“抗感染”三个字背后实际隐含着一系列需要判断的内容：病原体可能是什么，药敏结果如何预期，患者的宿主因素对药物选择有哪些限制。这些信息在教师的表述中被完全压缩，学员听到的只是一个操作指令，缺乏指令背后的决策依据。王箴扬等[10]在研究中也指出，教学查房的核心不在于知识的单向输出，而在于学员是否真正参与了临床推理的整个过程。

2.2.2. 重操作规范而轻策略思维——解码语境差异

床旁教学指南明确将临床思维与决策纳入教学要求[4]，但在实际操作中，教学重心往往偏向于操作步骤的演示，深层逻辑的传递容易被压缩甚至省略。学员通过观察和跟从确实能够完成动作层面的模仿，但对于适应证的选择依据、操作过程中的风险预判、并发症的早期识别等内容，如果没有被清晰地阐释出来，学员就难以从一次具体的操作演示中提炼出可以迁移到其他场景中应用的策略性知识。以深静脉穿刺教学为例，教师在示范过程中的站位选择、进针角度的细微调整、观察到回血后那一瞬间的停顿和判断，这些非语言行为本身承载着大量临床经验层面的决策信息。如果教师不将这些隐含的判断过程用语言外化出来，学员就只看到了一连串的动作，而无法理解每一个动作背后的决策逻辑，也就很难把这次学到的内容用到下一个病例中去。

2.2.3. 重过程留痕而轻迁移实效——反馈回路缺失

过程管理是对住院医师培训的基本要求[2]，但若过度依赖签到表和评分单而对学员的理解深度和思维参与缺乏检验，则反馈回路基本缺席。有学者揭示了这一矛盾的普遍性：工学矛盾突出、教学机会不足，部分课程建设滞后[11]。从编码 - 解码视角看，无反馈的教学传递相当于单向广播，教师无从得知学员解码结果与预期之间的差距，偏差便无从修正。

3. TITD 的成因分析

3.1. 编码环节：专家认知自动化导致信息过度压缩

临床带教教师常年从事本专业，其知识已形成稳固的框架，大量临床判断已经浓缩为近乎自动化的模式识别。这种认知状态在日常诊疗中是效率的来源，但在教学场景中却构成了编码障碍。教师在输出信息时，其思维过程已经跳过了诸多中间推理步骤，这些步骤对其自身而言已经内化为不言自明的背景知识，不再是需要逐一展开的思考环节。对于尚处于学习阶段的住院医师来说，这些被省略的推理链恰恰是理解完整决策逻辑所必需的上下文。教学的核心任务在于将教师头脑中的隐性经验转化为学员可以接收和复现的显性思路，而不仅仅是呈现一个正确结论或操作指令[12]。如果教师提供的教学信息仅限于经过高度压缩的编码结果，学员面对的是诊断结论或处置方案，却看不到这些结论是如何从纷繁复杂的临床表现中筛选、比较、权衡而得出的，那么其学到的便只是一个孤立的“答案”，而非可以迁移到新病例中运用的决策方法。

3.2. 解码环节：学员认知阶段与教学语境的不匹配

低年资住院医师正处于低年资住院医师尚在由记忆知识转向临床决策的过程中，也是从课堂学习走向真实临床环境的关键时期[5]。认知负荷理论提示，教学内容的复杂程度需要与学习者当前的认知加工能力相适应[6]。而临床现场的信息量大，诊疗操作本身也构成压力，学员的认知资源在多重任务之间被分散，其解码能力在实际情境中受到客观限制。这种状态下，学员往往会优先关注“怎么做”的可操作内容，而将“为什么这么做的深层逻辑”暂时搁置。从认知加工的角度来看，这更多是认知资源紧张下的自然选择，并非主观不努力。

3.3. 反馈环节：形成性评价缺位阻碍偏差校正

有效教学需要反馈闭环来检验解码准确性，但“问了未深问、评了未细评”的现象并不鲜见。金明珠等的研究显示，结构化督导能显著提升教学效果[13]；Mini-CEX 和 DOPS 的引入也有助于同步提升思维与能力[14][15]。问题在于评价结果是否真正用于教学策略调整中，当评价沦为行政任务，反馈回路便在最后一环断裂，TITD 无法被及时识别和校正。

3.4. 语境因素：临床负荷与人文融入的结构性制约

诊疗、文书、沟通等多线任务交织，教师不得不在医疗安全与教学质量间权衡。急诊科教学观察显示，主治医师在抢救间隙可分配给教学的连续时间平均不足 5 分钟。这种时间碎片化迫使教学优先传递“编码指令”而非完整的思维链条。同时，课程思政要求与住培标准均强调价值塑造[3][5]，但人文内容常被处理为“课前点缀”，未能嵌入病情分析和医患沟通等具体场景[16][17]，使得与职业精神相关的信息编码长期缺失于教学传递过程。

4. 系统性改进策略及分层适配

4.1. 降低编码噪声：以思维显化策略弥合信息损耗

降低编码噪声关键在于提高教师输出信息的可解码性。可操作的路径是采用“结论 - 依据 - 鉴别 - 风险”四步表达框架，将推理链条外化。Jagannath 等提出的“thinking aloud”策略与此一致，通过教师的有声化表达使学员看见决策过程[18]。该策略的效果在多项基于认知学徒制的临床教学研究中得到初步验证。基层基地可从每次教学查房有意识地说出一个推理步骤起步。

4.2. 优化解码语境：热场景保全、冷复盘补链

将教学分为两阶段：热场景用于操作或抢救当口，围绕安全底线做简明提示，此时教师的任务是降低编码复杂度、确保关键指令清晰；冷复盘安排在查房后或病例告一段落时，系统回顾判断逻辑与决策依据，此时的任务是补足热场景中被压缩的解码语境。三甲医院可将冷复盘纳入科室教学日程[4]；基层基地可采用“5 分钟口头复盘”或微信群异步反馈，后者在部分省份住培管理实践中已有探索性应用。

4.3. 激活反馈回路：从单向讲授到结构化互动

要激活反馈回路，首先要建立检验解码准确性的机制。提问策略应从“听懂了吗”转向“依据是什么”“如果结果相反怎么办”等诊断性问题。任务分层：低年资负责病史汇总，高年资承担鉴别诊断[19]。Mini-CEX 和 DOPS 等形成性评价工具可组合使用[14][15]；基层基地建议先选用一种，着眼于即时反馈，待条件成熟后再扩展。无论何种形式，评价结果均须用于调整后续教学，而非仅存档备查。

4.4. 重塑编码内容：人文与思政的嵌入式融入

操作教学可将知情同意和隐私保护列为显性要点，这无需额外投入，却能让职业精神相关的信息被正式纳入“编码”范畴[16][17]。病情讨论中将规范依从和多学科协作纳入评价维度。

4.5. 强化编码者能力：师资培训与督导推进

张黎峰等指出国内师资研究偏重组织能力，反馈沟通方面仍有空间[20]。建议推进思维显化、反馈语言等专题培训，建立观摩与改进结合的督导闭环[13]。上述策略中除形成性评价已有实证支持外，“四步框架”“冷复盘”等方案系基于教学经验与理论推演提出的初步构想，其实际效果有待多中心对照研究进一步验证。

5. 讨论

编码-解码模型的价值在于把 TITD 拆成编码噪声、解码语境差异和反馈回路缺失三个可辨识的环节。已有研究多从某一方面(如认知负荷或组织文化)归因，各有道理，但较难直接指导具体操作。这一模型的长处不在于它对问题的解释更深，而在于它把“信息在哪个环节出了故障”这个问题显性化了，后续的策略设计因此有了更明确的着力方向。TITD 的改善不止是教学方法层面的技术问题，它直接关系到住院医师长期执业的安全性和适应能力。住院医师在结业后独立值班时，遇到不典型病例容易表现出决策迟疑，需要反复向上级求证，这种情况并不总是知识储备不足所致，更多是因为培训期间接受到的教学信息高度压缩，记住了操作流程，却对背后的推理逻辑缺乏真切的体会。思维显化教学和有效反馈的作用，恰恰在于让学员反复看到带教老师如何排除干扰项、如何在证据不全时做概率判断，这些推理模式的反复呈现会逐渐内化为学员自己的思维工具，独立决策时的把握自然不同。若 TITD 如果长期得不到纠正，学员的认知结构中就始终缺少可迁移的策略框架，从依赖指导到独立判断的过渡周期会被拉长，部分人甚至在结业后两三年仍习惯于照搬培训期间记下的处置模板，面对新情况时变通能力不足。早期执业阶段的临床偏差，很多时候可以追溯到培训期间某个理解偏差在脱离老师语境后的延迟暴露。将 TITD 改善纳入住培质量评价体系，其意义便不仅限于教学效率的提升，也关系到住院医师从培训阶段向独立执业阶段平稳过渡的能力基础。如何将这一维度转化为可操作的评价指标，仍有待后续研究进一步探索。

参考文献

- [1] 国家卫生计生委等 7 部门关于建立住院医师规范化培训制度的指导意见[EB/OL].
<https://www.nhc.gov.cn/qijys/c100016/201401/bb4b941d9f04433cb2804750d50141a1.shtml>, 2014-01-16.

- [2] 国家卫生计生委关于印发住院医师规范化培训管理办法（试行）的通知[EB/OL]. <https://www.nhc.gov.cn/qijys/c100016/201408/f21ef01ac8a94d9d839b831e4ec6f3d4.shtml>, 2014-08-26.
- [3] 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html, 2020-06-01.
- [4] 中国医师协会. 住院医师规范化培训教学活动指南(2021 年版) [EB/OL]. 北京, 2021. <https://ccgme-newslogin.oss-cn-beijing.aliyuncs.com/upload/2021/12/10/60e18ecd11334f04bba79e2532a0fcd4.pdf>, 2021-12.
- [5] 中国医师协会. 住院医师规范化培训内容与标准(2022 年版) [EB/OL]. 北京, 2022. <http://www.gme.cn/document/116.html>, 2022-08.
- [6] Si, J. (2024) Using Cognitive Load Theory to Tailor Clinical Reasoning Training for Preclinical Medical Students. *BMC Medical Education*, **24**, Article No. 1185. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06111-9>
- [7] Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511815355>
- [8] Billett, S.R. (2014) Securing Intersubjectivity through Interprofessional Workplace Learning Experiences. *Journal of Interprofessional Care*, **28**, 206-211. <https://doi.org/10.3109/13561820.2014.890580>
- [9] Shannon, C.E. (1948) A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, **27**, 379-423. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x>
- [10] 王箴扬, 蔡晓红, 王洁, 等. 《住院医师规范化培训教学查房指南(2021 年版)》解读[J]. 中国毕业后医学教育, 2022, 6(1): 10-15.
- [11] 苏芳文, 郑亚庆, 史婧, 等. 住院医师规范化培训轮转计划与课程设置现状研究[J]. 中国毕业后医学教育, 2019, 3(1): 79-83.
- [12] 兰学立, 向阳. 住院医师规范化培训中的临床思维培养[J]. 中华医学教育杂志, 2025, 45(5): 338-343.
- [13] 金明珠, 严梦玲, 范让, 等. 住院医师规范化培训督导反馈体系的建立与应用[J]. 中华医学教育杂志, 2025, 45(8): 604-609.
- [14] 缪懿, 吴昊, 徐伟, 等. Mini-CEX 联合 DOPS 双轨评价体系在妇产科住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2021(1): 3-4.
- [15] 华文彬, 杜宇昕, 邓凤文, 等. 胜任力导向的 Mini-CEX 和 DOPS 在骨科住院医师规范化培训中的应用研究[J]. 骨科, 2024, 15(3): 253-257.
- [16] 罗银丽, 何国栋. 住院医师规范化培训中加强医学人文教育的探讨[J]. 中华医学教育杂志, 2019, 39(1): 27-29.
- [17] 陈谨瑜, 叶燕青, 何莉, 等. 住院医师规范化培训阶段人文素养培养模式的探索[J]. 中国毕业后医学教育, 2024, 8(6): 477-480.
- [18] Jagannath, A.D., Dreicer, J.J., Penner, J.C. and Dhaliwal, G. (2023) The Cognitive Apprenticeship: Advancing Reasoning Education by Thinking Aloud. *Diagnosis*, **10**, 9-12. <https://doi.org/10.1515/dx-2022-0043>
- [19] 刘继海, 郑毅, 姜林娣, 等. 《住院医师规范化培训教学病例讨论指南(2021 年版)》解读[J]. 中国毕业后医学教育, 2022, 6(1): 16-21.
- [20] 张黎峰, 张婕, 毛雯靖, 等. 国内外住院医师规范化培训师资胜任力研究进展[J]. 中国社会医学杂志, 2023, 40(3): 349-353.