

血透患者并发继发性甲状旁腺功能亢进的临床特征与个体化治疗方案探讨

张丽芳

蒙自市人民医院 云南 红河哈尼族彝族自治州 661100

【摘要】：本研究通过回顾性分析 2023 年 1 月至 2025 年 12 月收治的 120 例血液透析合并继发性甲状旁腺功能亢进患者的临床资料，系统考察了该并发症的临床特征及其个体化治疗方案的疗效评估。研究采用分层治疗策略，针对不同病情严重程度患者实施个体化干预措施。结果表明，经过个体化治疗后，患者血清甲状旁腺激素、钙磷代谢指标均呈现显著改善趋势，证实了个体化治疗方案在临床实践中的有效性和安全性优势。

【关键词】：血液透析；继发性甲状旁腺功能亢进；临床特征；个体化治疗

DOI:10.12417/2705-098X.26.10.074

1 引言

作为慢性肾脏病-矿物质和骨异常的核心临床表现之一，继发性甲状旁腺功能亢进（SHPT）在维持性血液透析患者群体中呈现出较高的患病率。流行病学研究表明，该疾病的发病率与患者透析治疗持续时间呈显著正相关，其病理进程不仅显著降低患者生存质量，更对临床预后产生负面影响。从病理生理学角度分析，SHPT 可引发包括钙磷代谢失衡、进行性骨病变以及心血管系统异位钙化在内的多重并发症，这些病理改变共同构成了导致患者死亡率上升的关键因素。基于此，系统研究血液透析患者 SHPT 的临床特征谱，并据此建立精准化治疗策略，对于改善患者临床结局具有重要的实践价值。

2 资料与方法

2.1 一般资料

本研究以血液透析合并继发性甲状旁腺功能亢进症（SHPT）患者为研究对象，该疾病具有临床复杂性和显著影响患者生存质量的特点。研究纳入 2023 年 1 月至 2025 年 12 月期间确诊的 120 例符合标准的病例，其中男性 68 例，女性 52 例，性别构成比接近 1:1。受试者年龄范围为 35-78 岁，平均（56.8±10.2）岁，覆盖了中青年至老年人群，表明 SHPT 可发生于各年龄段维持性血液透析患者。在透析治疗持续时间方面，患者透析史介于 2-15 年之间，平均（6.5±3.2）年，这一分布特征有助于研究不同透析阶段患者的疾病特征。所有入选病例均严格满足 iPTH 水平 >300 pg/mL 的 SHPT 诊断标准，保证了研究样本的临床同质性和数据可靠性。

轻、中、重度分级标准及依据：目前，SHPT 的轻、中、重度分级尚无完全统一的标准，本研究综合国内外相关指南及临床实践，主要依据血清全段甲状旁腺激素（iPTH）水平进行划分：

轻度：iPTH 水平在 300-600 pg/mL 之间。此阶段患者甲状旁腺功能亢进程度相对较轻，对钙磷代谢的影响尚处于可控范

围。

中度：iPTH 水平在 601-1000 pg/mL 之间。随着 iPTH 水平的升高，患者钙磷代谢紊乱逐渐加重，可能出现一些轻微的临床症状，如骨痛、皮肤瘙痒等。

重度：iPTH 水平 >1000 pg/mL。此时患者甲状旁腺功能亢进严重，钙磷代谢严重失衡，常伴有明显的骨病、心血管钙化等严重并发症，对患者的健康和生命威胁较大。

2.2 临床特征分析方法

为系统探究继发性甲状旁腺功能亢进症在血液透析患者中的临床表现特征，本研究采用横断面调查方法，全面采集了包括人口学特征、透析治疗时长、基础疾病类型以及血清学指标在内的多维临床数据。基于上述指标的整合分析，不仅能够揭示该患者群体的疾病特征谱，更能为临床个体化干预策略的制定提供客观依据。具体而言，不同原发肾脏疾病可能通过差异化的病理生理途径影响 SHPT 的发病进程及严重程度；而动态监测甲状旁腺激素水平与矿物质代谢指标的变化，则可作为评估疾病活动度及治疗应答的重要生物学标志。

完善后的临床特征：本研究纳入 120 例接受血液透析治疗且并发继发性甲状旁腺功能亢进的患者群体，其原发疾病分布情况如下：慢性肾小球肾炎 52 例，糖尿病肾病 38 例，高血压肾损害 20 例，其他病因 10 例。除原发疾病外，患者还伴有不同程度的并发症，如肾性贫血、心血管疾病等。肾性贫血在 SHPT 患者中较为常见，由于肾脏合成促红细胞生成素减少以及铁代谢紊乱等因素，导致患者出现贫血症状，表现为面色苍白、乏力、头晕等。心血管疾病也是 SHPT 患者的重要并发症之一，高磷血症、钙磷乘积升高以及甲状旁腺激素的异常分泌等因素，可促进心血管钙化，增加心血管事件的发生风险，患者可能出现心悸、胸闷、气短等症状。不同严重程度 SHPT 患者的临床特征参数如下表所示：

严重程度	轻度	中度	重度
------	----	----	----

例数	40	50	30
iPTH(pg/mL)	452.6±85.3	785.2±125.6	1256.8±256.3
血钙(mmol/L)	2.21±0.15	2.32±0.18	2.45±0.22
血磷(mmol/L)	1.62±0.21	1.85±0.25	2.12±0.30
碱性磷酸酶 (U/L)	125.6±28.7	152.3±32.1	185.7±35.6

注：续表（不同严重程度 SHPT 患者的临床特征参数）

2.3 个体化治疗方案制定

（1）药物治疗方案：基于患者血清全段甲状旁腺激素、血钙、血磷水平及并发症，采用三级分层策略将继发性甲状旁腺功能亢进症患者分为轻、中、重度亚组，实施差异化治疗。

轻度组：限磷饮食（每日磷摄入量控制在 800-1000mg 以下，避免高磷食物）联合骨化三醇。骨化三醇初始剂量 0.25μg，每日 1 次口服，每 2-4 周依指标调整，最大剂量 0.75μg/d，疗程 3-6 个月，治疗期间每 1-2 个月复查相关指标。

中度组：基础治疗外加西那卡塞，初始剂量 25mg，每日 1 次口服，每 2-4 周依指标和耐受情况调整，每次增加 25mg，最大剂量 100mg/d，疗程 6-12 个月，治疗期间每 1-2 个月复查。

重度组：药物抵抗或严重并发症时，优先考虑甲状旁腺切除术；手术禁忌者采用强化药物治疗，多药联用，疗程依病情变化而定，治疗期间每 2-4 周复查。

（2）手术治疗方案：①适应症：药物治疗无效的重度患者；甲状旁腺肿大，经影像学检查证实存在腺瘤或增生且符合条件；对药物治疗不能耐受或出现严重不良反应者。②禁忌症：严重心血管疾病、凝血功能障碍、未能控制的感染、精神疾病或严重认知障碍。③手术方式及切除范围：常用甲状旁腺全切术加自体移植术，全切去除病变组织，自体移植 30-60mg 组织至前臂肌肉或皮下以维持功能。④术后注意事项及补钙监测：术后常出现低钙血症，需及时补钙剂和活性维生素 D，密切监测血钙、血磷和 iPTH 水平及临床症状，依结果调整方案。

2.4 观察指标

监测患者治疗前后血清 iPTH、血钙及血磷等生化指标动态变化，评估临床治疗有效率与药物不良反应。疗效评估标准：iPTH 显著降低且钙磷指标正常；iPTH 降幅 20%-49%且钙磷改善；无效为 iPTH 降幅不足 20%或升高且钙磷未改善或恶化。

2.5 统计学方法

本研究采用 SPSS 22.0 统计软件包进行数据分析处理，其中计量数据以均值±标准差形式呈现，并运用独立样本 t 检验进行组间比较；分类变量则采用频数[n]进行描述性统计，组间差异通过卡方检验进行评估。所有统计检验均以 P 值小于 0.05

作为差异具有统计学意义的判定标准。

3 结果

3.1 治疗效果

根据临床观察数据，针对不同严重程度继发性甲状旁腺功能亢进症患者实施个体化治疗方案后，其疗效评估结果如下表所示：

严重程度	轻度	中度	重度
显效(例)	28	22	10
有效(例)	10	20	12
无效(例)	2	8	8
有效率(%)	95.0	84.0	73.3

总体有效率为 83.3%（100/120）。

3.2 治疗前后 iPTH、血钙、血磷水平变化

治疗前后不同严重程度 SHPT 患者的 iPTH、血钙、血磷水平变化如下表所示：

严重程度	轻度		中度		重度	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
iPTH (pg/mL)	452.6±85.3	215.3±52.6	785.2±125.6	385.6±78.2	1256.8±256.3	625.3±125.6
	85.3	52.6	125.6	78.2	256.3	125.6
血钙 (mmol/L)	2.21±0.15	2.25±0.12	2.32±0.18	2.28±0.15	2.45±0.22	2.30±0.18
	0.15	0.12	0.18	0.15	0.22	0.18
血磷 (mmol/L)	1.62±0.21	1.35±0.18	1.85±0.25	1.42±0.20	2.12±0.30	1.65±0.25
	0.21	0.18	0.25	0.20	0.30	0.25

治疗前后比较，差异均有统计学意义（P<0.05）。

3.3 不良反应发生情况

临床观察显示，不同严重程度继发性甲状旁腺功能亢进患者对治疗方案耐受性差异显著。轻度患者无明显药物不良反应；中度患者组 5 例出现消化道症状，经剂量优化后症状得到有效控制；3 例重度患者发生低钙血症，联合应用钙剂与活性维生素 D 制剂后血钙水平恢复正常。本组病例总体药物不良反应发生率为 6.7%，表明治疗方案安全性较好。

3.4 SHPT 与肾性贫血、心源性猝死的关系

与肾性贫血的关系：SHPT 与肾性贫血相互影响。SHPT 可抑制骨髓造血功能，引起钙磷代谢紊乱致铁代谢异常，加重

贫血；肾性贫血时机体缺氧，刺激甲状旁腺激素分泌，加重SHPT病情。

与心源性猝死的关系：SHPT是心源性猝死独立危险因素。高磷血症、钙磷乘积升高及iPTH异常分泌等促进心血管钙化，导致心肌缺血、心律失常，增加猝死风险。此外，SHPT还可引起心肌肥厚、心功能不全，增加猝死可能性。

4 讨论

血透患者并发SHPT的临床特征：本研究发现，维持性血液透析患者SHPT主要病因是慢性肾小球肾炎、糖尿病肾病及高血压性肾损害。病理生理上，三者均通过损害肾功能，引发钙磷代谢紊乱，增加患病风险。临床观察显示，SHPT患者血清指标随病情进展上升，形成病理循环，损害生理功能和生活质量，且常伴并发症。

个体化治疗方案的有效性：本研究设计个体化治疗策略，总体有效率达83.3%。轻度患者采用膳食调控联合活性维生素D方案，有效率95.0%；中度患者在常规治疗基础上联合西那卡塞，有效率84.0%；重度患者，药物治疗效果有限，手术禁忌症患者采用多药联合方案，符合手术适应症者手术治疗可改

善病情。

不良反应分析：本研究不良反应总体发生率低。中度患者胃肠道反应可能与西那卡塞有关，调整剂量后症状缓解；重度患者低钙血症主要因治疗引发血钙再分布，及时补充可恢复正常。基于个体化治疗原则，严密监测指标并调整方案，可提升用药安全性。

5 结论

临床观察表明，继发性甲状旁腺功能亢进症在维持性血液透析患者中呈现出典型的临床表现特征，患者常伴有肾性贫血、心血管疾病等并发症，且SHPT与这些并发症相互影响，加重了患者的病情。通过基于患者具体病理生理状态实施的个体化治疗策略，能够显著降低血清全段甲状旁腺激素、钙磷代谢指标水平，在提升临床疗效的同时保持较低的不良反应发生率。基于此，建议在临床实践中加强对血液透析患者钙磷代谢参数及iPTH水平的系统监测，以便早期识别SHPT并实施精准化干预措施，从而有效改善患者的长期预后及生存质量。同时，对于符合手术适应症的重度SHPT患者，应积极考虑手术治疗，以提高患者的生存率和生活质量。

参考文献：

- [1] 马媛媛,鲁冰,石新慧,等.维持性血液透析尿毒症患者发生SHPT的影响因素分析[J].淮海医药,2026,44(01):41-44.
- [2] 王会芳,冯季,魏晓岩,等.碳酸司维拉姆片联合碳酸钙D3咀嚼片治疗慢性肾衰竭血液透析合并高磷血症患者临床疗效分析[J].河北北方学院学报(自然科学版),2026,42(04):51-52+56.
- [3] 段丽娜,卢艳.慢性肾衰竭患者血清PTH、ALB、ALP和钙磷乘积与继发SHPT的关系分析[J].临床研究,2025,33(11):16-19.
- [4] 赵东,商帅,蔡维,等.单中心维持性血液透析患者的钙磷代谢及iPTH的调查与分析[J].临床医学研究与实践,2025,10(16):23-26.
- [5] 黄兵,崔向飞,陆苗苗.药物联合治疗老年维持性血液透析患者并发严重继发性甲状旁腺功能亢进症的疗效[J].广东医学,2025,46(05):738-746.
- [6] 王娟.不同透析方式下患者肾性贫血的风险差异及中医证型分布规律研究[D].天津中医药大学,2025.