低，骨钙释放入血。而 CVIAPH 即已存在 PTH 分泌过多，早期识别 CVIAPH 并积极干预可能大幅度降低尿路结石、转移性血管钙化等全身钙质沉着带来的多器官病变。对有肌肉骨关节痛、骨量下降、骨质疏松、骨折、尿路结石、胃肠道疾病、反复胰腺炎、顽固性口腔溃疡、记忆力和情绪改变等症状表现的人群，更应加强筛查与防治[4-6]。

## 4 小　结

PHPT 被认为是转移性血管钙化和全身钙质沉着的主要原因之一，可导致多器官功能障碍及病变（如皮肤钙质沉着、心脑血管钙化、胰腺炎、胃黏膜钙质沉着、尿路结石、胆囊结石、乳腺钙化等病变），是威胁患者生存及生活质量的重要因素。手术是有症状或有并发症的 PHPT 患者的首选治疗方式。同时，PHPT 术后的管理也至关重要。目前部分 PHPT，尤其是 NCPHPT 的患者并非原发，可能是长期 CVI 所致相对低血钙而引起的甲状旁腺功能增强，刺激甲状旁腺增生分泌过多的 PTH 以代偿性调节钙磷平衡，在初期时处于可逆阶段。若能早期识别并积极补充钙和 VitD 可获得治愈而无须手术治疗，也可避免继发全身钙质沉着导致的多器官病变。基于此，将钙镁磷、25-羟 VitD 及 PTH 等骨代谢指标纳入常规体检项目，加强 CVIAPH 和 CVIASHPT 筛查和防治对预防 HPT 继发转移性血管钙化和全身钙质沉着有重要的临床意义。

## 参考文献


[1] WALKER M D, SILVERBERG S J. Primary hyperparathyroidism[J]. Nat Rev Endocrinol, 2018, 14(2): 115-125.

[2] SILVERBERG S J, SHANE E, JACOBS T P, et al. A 10-year prospective study of primary hyperparathyroidism with or without parathyroid surgery[J]. N Engl J Med, 1999, 341(17): 1249-1255.

[3] 樊彦奇，江显毅. 泛发性钙质沉着症 1 例[J]. 中国皮肤性病学杂志，2003，17(5)：68.

[4] 孔令泉，伍娟，黎颖，等. 钙剂摄入不足和(或)维生素 D 缺乏/不足相关甲状旁腺功能增强和亢进症的转归与防治[J]. 中华内分泌外科杂志，2021，15(4)：337-341.

[5] 厉红元，孔令泉，吴凯南. 关爱甲状旁腺健康 肾病、骨病与尿路结石患者必读[M]. 北京：科学出版社，2021.

[6] 孔令泉，李姝，李浩，等. 关注甲状旁腺功能增强和正常血钙型原发性甲状旁腺功能亢进症的防治[J]. 中华内分泌外科杂志，2021，15(1)：5-9.

[7] 孔令泉，伍娟，田申，等. 关注乳腺癌患者维生素 D 缺乏/不足及相关甲状旁腺功能亢进症的防治[J]. 中华内分泌外科杂志，2020，14(5)：353-357.

[8] LE C, BEDOCS P M. Calcinosis cutis[M]. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2022.

[9] 刘英杰，郭维康，刘文虎. 慢性肾脏病继发性甲状旁腺功能亢进与心血管钙化的联系[J]. 临床和实验医学杂志，2018，17(9)：1008-1009.

[10] NEVES K R, GRACIOLLI F G, DOS R L, et al. Vascular calcification: contribution of parathyroid hormone in renal failure[J]. Kidney Int, 2007, 71(12): 1262-1270.

[11] ZHANG Y, ZHANG D Z. Circulating parathyroid hormone and risk of hypertension: a meta-analysis[J]. Clin Chim Acta, 2018, 482: 40-45.

[12] CONCISTRÈ A, GRILLO A, LA TORRE G, et al. Ambulatory blood pressure monitoring-derived short-term blood pressure variability in primary hyperparathyroidism[J]. Endocrine, 2018, 60(1): 129-137.

[13] ROHRMANN S, GARMO H, MALMSTRÖM H, et al. Association between serum calcium concentration and risk of incident and fatal cardiovascular disease in the prospective AMORIS study[J]. Atherosclerosis, 2016, 251: 85-93.

[14] ARIYAN C E, SOSA J A. Assessment and management of patients with abnormal calcium[J]. Crit Care Med, 2004, 32(Suppl 4): S146-154.

[15] CASTELLANOS M R, PARAMANATHAN K, EL-SAYEGH S, et al. Breast cancer screening in women with chronic kidney disease: the unrecognized effects of metastatic soft-tissue calcification[J]. Nat Clin Pract Nephrol, 2008, 4(6): 337-341.

[16] GRASSMANN F, YANG H, ERIKSSON M, et al. Mammographic features are associated with cardiometabolic disease risk and mortality[J]. Eur Heart J, 2021, 42(74): 3361-3370.

[17] GOROSPE M, FADARE O. Gastric mucosal calcinosis: clinicopathologic considerations[J]. Adv Anat Pathol, 2007, 14(3): 224-228.

[18] DÖKMETAS H S, TÜRKAY C, AYDIN C, et al. Prevalence of Helicobacter pylori in patients with primary hyperparathyroidism[J]. J Bone Miner Metab, 2001, 19(6): 373-377.

[19] BROULIK P D, HAAS T, ADÁMEK S. Analysis of 645 patients with primary hyperparathyroidism with special references to cholelithiasis [J]. Intern Med, 2005, 44(9): 917-921.

[20] SAITO Y, TAKAMI H, ABDELHAMID A H M ED A H, et al. Association of symptomatic gallstones and primary hyperparathyroidism: a propensity score-matched analysis[J]. Br J Surg, 2021, 108(10): e336-e337.

[21] BAI H X, GIEFER M, PATEL M, et al. The association of primary hyperparathyroidism with pancreatitis[J]. J Clin Gastroenterol, 2012, 46(8): 656-661.

[22] CARNAILLE B, OUDAR C, PATTOU F, et al. Pancreatitis and primary hyperparathyroidism: forty cases[J]. Aust N Z J Surg, 1998, 68(2): 117-119.

[23] MITHÖFER K, FERNÁNDEZ-DEL C C, FRICK T W, et al. Acute hypercalcemia causes acute pancreatitis and ectopic trypsinogen activation in the rat[J]. Gastroenterology, 1995, 109(1): 239-246.

[24] CUSANO N E, CIPRIANI C, BILEZIKIAN J P. Management of normocalcemic primary hyperparathyroidism[J]. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab, 2018, 32(6): 837-845.

（收稿日期：2021-11-18 修回日期：2022-02-22）

（上接第 1411 页）

[10] 何军，杨建，孟玲，等. 基于洛仑兹曲线和基尼系数的四川卫生资源配置公平性评价[J]. 西北人口，2015，36(1)：44-47，54.

[11] 卫生部. 关于印发《医院管理评价指南（2008版）》的通知[EB/OL]. [2021-10-18]. http://www.nhc.gov.cn/wjw/gfxwj/201304/ac4b5d02e70b47deb9c8fce0380f225c.shtml.

[12] 国家卫生和计划生育委员会. 全国护理事业发展规划（2016－2020 年）[J]. 中国护理管理，2017，17(1)：1-5.

[13] 国务院办公厅. 关于推动公立医院高质量发展的意见[EB/OL]. [2021-10-20]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-06/04/content_5615473.htm.

[14] 黄阿红，方鹏骞，陶思羽，等. 2011 年和 2016 年我国护理人力资源配置公平性比较研究[J]. 中国卫生经济，2018，37(1)：70-73.

[15] 程立辉，宋玉磊，方秀萍，等. 基于秩和比法的我国护理人力资源配置分析[J]. 中国医院管理，2019，39(2)：74-76，80.

[16] World Health Organization. World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals[M]. Geneva: World Health Organization: 86.

[17] 孙小涛，韦博严.《重庆市十四五规划和二〇三五年远景目标纲要》中的地理学漫谈[J]. 城市地理，2021，14(4)：60-67.

[18] 程书栋，都继微，王强. 福建省护理人力资源配置现状及公平性分析[J]. 中华护理教育，2020，17(7)：664-667.

[19] 蒋淑敏，张晓星，王薇，等. 基于集聚度的我国卫生人力资源配置公平性分析[J]. 现代预防医学，2018，45(18)：3347-3351.

[20] 钟燕平. 分级诊疗制度下的护理工作研究[J]. 护理实践与研究，2017，14(20)：124-126.

（收稿日期：2021-12-10 修回日期：2022-01-16）