

# 继发性甲状旁腺功能亢进外科治疗的发展历程 现状与目标

郑 洵, 陈宝杰, 苏安平, 卢春燕, 周 莉, 欧晓红, 李志辉

作者单位: 610041 成都, 四川大学华西医院甲状腺外科 & 甲状旁腺 MDT 诊疗团队

作者简介: 郑 洵(1991-), 男, 医学博士, 主治医师, 研究方向: 甲状腺及甲状旁腺疾病的诊治。E-mail: zhengxun1991@163.com

通讯作者: 李志辉(1969-), 男, 医学博士, 主任医师, 教授, 研究方向: 甲状腺及甲状旁腺疾病的诊治。E-mail: rockoliver@sina.com



李志辉, 四川大学华西医院甲状腺外科主任医师、教授, 科室主任。2002年毕业于四川大学华西临床医学院并获得外科学博士学位。现主要从事甲状腺疾病和甲状旁腺疾病的外科治疗, 同时对甲状旁腺的术中保护和术后钙代谢等相关领域有一定的研究, 现任职中国医师协会甲状腺外科专业委员会委员, 中国研究型医院神经监测学组委员, 中国研究型医院甲状旁腺保护学组常委, 中国研究型医院学会甲状旁腺及骨代谢疾病专业委员会常委, 四川省医师协会甲状腺外科专业委员会副主任委员, 四川省医师协会甲状旁腺疾病 MDT 学组组长, 四川省医学会甲状腺外科专业学组委员。目前负责国家和省部级科研项目 5 项, 发表学术论文 40 余篇,

其中 SCI 论文 6 篇。参与并获得教育部科技进步一等奖一项, 四川省科技进步三等奖一项。

**[摘要]** 继发性甲状旁腺功能亢进(secondary hyperparathyroidism, SHPT)已成为慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)常见的并发症之一,其手术治疗目前仍处于几种主流手术方式并存的状态,同时,手术方式的选择、手术指征的制定目前尚无完全统一标准。甲状旁腺疾病的多学科诊疗模式近年来逐步得到认可和实践,并值得进一步推广。降低手术并发症发生率及复发率,建立围手术期的安全评价模式,完善钙代谢评估及术后患者随访体系仍是今后努力的方向。该文对 SHPT 外科治疗的发展历程、现状与目标作一述评。

**[关键词]** 继发性甲状旁腺功能亢进; 多学科诊疗模式; 外科手术

**[中图分类号]** R 582<sup>+</sup>.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)03-0247-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.03.02

**The history, status quo and goal for surgical treatment of secondary hyperparathyroidism** ZHENG Xun, CHEN Bao-jie, SU An-ping, et al. Department of Thyroid & MDT for Hyperparathyroidism, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

**[Abstract]** Secondary hyperparathyroidism (SHPT) has become one of the common complications of chronic kidney disease (CKD), but surgical treatment for SHPT is still in the state of the coexistence of several operation methods, and there is no unified standard for surgical indications and the choice of different operation methods. Multidisciplinary treatment for the parathyroid disease has been adopted by specialists and is worthy of further promotion. Future efforts need to be made to reduce operative complications, decrease recurrence rate, establish a perioperative evaluation pattern, perfect the assessment of calcium metabolism and establish a postoperative follow-up system. This article reviews the history, status quo and goal for surgical treatment of SHPT.

**[Key words]** Secondary hyperparathyroidism (SHPT); Multidisciplinary team; Surgical treatment

慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)是临床常见的一种慢性疾病,随着透析患者数量的增加和生存期的延长,CKD 并发症治疗的重要性就显得

越发突出,其中继发性甲状旁腺功能亢进(secondary hyperparathyroidism, SHPT)可以明显影响患者的生存质量,因此也逐渐受到广泛关注。尽管通过低磷

饮食、透析治疗和药物治疗(钙敏感受体激动剂、维生素D及其类似物等)在一定程度上可以控制早期及中期患者甲状旁腺激素(parathyroid hormone, PTH)水平,但对于顽固性或进展性SHPT患者外科手术仍是最有效的治疗手段。自1924年Mandel行第一例甲状旁腺手术<sup>[1]</sup>以来,甲状旁腺外科经历了近百年的发展,目前治疗技术已经相对成熟,并已经成为治疗SHPT的重要手段。由于CKD患者常伴有严重的心脑血管疾病、骨质疏松及严重的术后低钙血症,手术风险大,围手术期管理难度大,部分患者复发风险高。SHPT的多学科诊疗模式(multidisciplinary team, MDT)逐步被专家学者认可,值得在我国进行推广。尽管SHPT的外科治疗经历了近百年的发展,但目前仍面临众多挑战,如何在保证疗效的情况下,降低并发症发生率和复发率,改善中晚期SHPT患者存活率及生活质量,仍需进一步探索。本文对SHPT的外科治疗发展历程、现状与目标作一述评。

## 1 SHPT的手术治疗发展历程

自1924年Mandel首次对甲状旁腺功能亢进施行甲状旁腺切除术以来,外科手术就成为甲状旁腺功能亢进的重要治疗方法,疗效确切可靠。此后Albright<sup>[2]</sup>于1934年首先认识到肾功能衰竭与甲状旁腺功能亢进的关系。但直到20世纪60年代以前并未出现手术治疗SHPT的报道和研究。究其原因,1960年以前肾脏透析技术尚未得到大规模应用,导致大部分肾功能衰竭患者生存期很短,即使发展到SHPT,也不具备治疗价值。进入20世纪60年代后,随着血液透析技术的发展,有学者<sup>[3]</sup>将透析装置进行多项技术改进并得到商业化推广,此后开始应用于临床,肾脏血液透析患者的生存状况得以改善。华盛顿Georgetown大学医院首先开始采用该透析装置,为肾功能衰竭患者提供长期的血液透析治疗<sup>[3]</sup>,随后逐渐在全世界推广,肾功能衰竭患者的生存期得到大幅度延长,SHPT的手术治疗也随之得到蓬勃发展。Stanbury等<sup>[4]</sup>于1960年首次报道甲状旁腺次全切除(subtotal parathyroidectomy, SPTX)治疗SHPT,手术方式为在双侧颈部探查后,选择保留最小的甲状旁腺中无结节状增生的弥漫性增生组织60~90 mg,切除其他增大的甲状旁腺组织。由于SPTX容易复发,1967年Ogg<sup>[5]</sup>首次报道了全甲状旁腺切除术(total parathyroidectomy, TPTX),即切除全部4个甲状旁腺,该手术方案明显降低了复发率。虽然在当时关于SPTX和TPTX中哪种治疗方案对患者更为有利的争论中,TPTX被认为更为合理<sup>[6]</sup>,但是TPTX的患

者术后甲状旁腺功能低下的发生率较高,而甲状旁腺功能低下在当时被认为是一种危险状态,尤其发生在肾移植患者中,它有很多低钙症状难以控制。为了解决这个问题,1977年,Wells等<sup>[7]</sup>在Alverdy<sup>[8]</sup>关于甲状旁腺自体移植工作的基础上,提出了全甲状旁腺切除+甲状旁腺自体移植术(total parathyroidectomy with autotransplantation, TPTX + AT),手术切除全部甲状旁腺组织,同期行自体移植术,并首次提出了将甲状旁腺移植于前臂手术方式。20世纪八九十年代,Max等<sup>[9]</sup>学者则对TPTX + AT与TPTX之间的优劣展开讨论。进入21世纪后,对于SHPT的手术方式的讨论还在继续,与此同时关注点还延伸到了手术指征的把控、对术后复发的研究及手术方案的个体化等方面。

## 2 SHPT的治疗现状

**2.1 手术方式** 目前SHPT主流的手术方式有三种,分别为SPTX、TPTX + AT和TPTX。但由于缺乏大规模的随机对照试验依据,目前国内外对于SHPT患者行甲状旁腺切除采用何种手术方式尚无统一标准,也无强有力的证据支持哪种术式对治疗SHPT更有效,目前主要取决于手术医师的临床经验。

**2.1.1 SPTX 手术方式:** 双侧颈部探查后,选择保留最小的甲状旁腺中无结节状增生的弥漫性增生组织60~90 mg,切除其他增大的甲状旁腺组织。此术式低钙血症的发生率较低,同时也能明显改善患者的临床症状,术后复发率较低。但此种术式保留腺体的质量至今仍有争议,国外报道切除1个腺体的7/8或3/4和另外3个腺体能取得较为满意的临床疗效;国内的报道不统一,从保留最小腺体的3/4到保留最小腺体1/2不等<sup>[10]</sup>。但是反对者认为术中不能准确评估保留甲状旁腺腺体的大小,而且不能保证保留的甲状旁腺腺体内无结节状增生组织,一旦保留的甲状旁腺腺体内有结节状增生组织,就容易复发,且复发后再次手术时损伤喉返神经及喉上神经等风险较高<sup>[11]</sup>。为此部分专家学者<sup>[12]</sup>则提出改良的甲状旁腺近全切除(near total parathyroidectomy, N-tPTX),以求获得更为适宜的甲状旁腺残留量。

**2.1.2 TPTX + AT 手术方式:** 切除全部甲状旁腺组织,手术中留取腺体中无结节的弥漫性增生的甲状旁腺组织30~90 mg,切成1 mm × 1 mm × 1 mm颗粒种植于患者非透析瘘管侧的前臂或胸锁乳突肌中。若以前臂作为移植区,可以通过同时测量患者双臂的PTH水平来检测移植甲状旁腺的功能,可以

降低术后移植物功能亢进二次手术的风险,并且方便再次手术切除。此手术方式既能有效缓解 SHPT 的症状,又能避免术后顽固性低钙血症,且即使手术后复发,再次手术也简单易行,患者易于接受,是目前较为推崇的手术方式。但此手术方式存在移植腺体的失活、异常增生或感染等问题。复发后,需要探查颈部或前臂。如果复发的部位在颈部,需要进行颈部探查,再次手术时出血、喉上神经及喉返神经损伤等情况较多;如果复发的部位在前臂,虽然只需在前臂行局麻切除移植的腺体,简单易行,但有时移植腺体增生进入肌层,手术分离摘除也有一定困难。笔者医院目前主要采用的移植方式为前臂皮下匀浆注射法。

**2.1.3 TPTX 手术方式:**切除术中发现的全部甲状旁腺及可疑甲状旁腺,不保留正常甲状旁腺组织,并且不做自体移植。其手术目的是尽可能避免复发,但以往认为此种手术术后容易发生顽固性低钙血症,需要长时间的补充钙剂和骨化三醇,也有发生低转运骨病的风险。随着多学科协作模式的发展,SHPT 围手术期管理也日趋专业化和精细化,相关风险可以得到有效控制。近期 2 项大型荟萃分析显示<sup>[13,14]</sup>,与 TPTX + AT 组相比,TPTX 组除了术后低钙血症发生风险升高外,术后复发及持续甲状旁腺功能亢进发生率、再手术率及手术时间均较低,且在充分治疗下,患者术后发生持续低钙血症及低动力性骨病的风险与其他手术方式并无差异。

**2.2 手术指征** 关于 SHPT 的手术指征,目前尚无完全统一标准,但一般认为,以 2009 年美国肾脏病基金会改善全球肾脏病预后(KDIGO)发布的指南为本领域最早得到公认的指导性文件,此后经 2012 年及 2017 年两次更新,是目前得到认可最为广泛的指南;此外日本透析医学会也于 2013 年制定了相应指南,推荐甲状旁腺切除术(PTX)作为药物治疗无效 SHPT 的治疗手段。国内对于手术指征的把控,最早由中日友好医院张凌教授提出,此后经过不断完善,2016 年提出《慢性肾功能衰竭继发甲状旁腺功能亢进外科临床实践专家共识》<sup>[15]</sup>,结合国内其他学者的观点,我们将大致指征归纳为:(1)持续性全段甲状旁腺激素(iPTH) > 800 ng/L;(2)临床表现:心脑血管等呈进展性异位钙化,严重骨痛、骨质疏松、肌痛、皮肤瘙痒等症状影响生活质量;(3)内科治疗无效的高钙血症或高磷血症;(4)对钙敏感受体激动剂、维生素 D 及其类似物等药物抵抗;(5)超声检查提示至少 1 个甲状旁腺增大且直径 > 1 cm 或最

大体积 > 300 mm<sup>3</sup> 或甲基异腈类化合物(<sup>99m</sup>Tc-MIBI)显示高密度浓缩影。具备上述 2 项及以上者应该考虑手术治疗。此外笔者建议将年龄、透析时间、骨代谢情况、经济状况等因素综合纳入手术治疗考虑范畴。

### 3 SHPT 的多学科诊疗模式

MDT 为 20 世纪 90 年代英国首先提出的概念,是现代国际医疗领域广为推崇的领先诊疗模式。SHPT 的 MDT 则是由德国医师 Engelmannl 于 1990 年在治疗 1 例严重肾性骨病时提出<sup>[16]</sup>,他首次建议将外科、儿科、整形外科联合起来,这种学科间的合作方式可以认为是 SHPT 治疗模式转变的开端。此后 SHPT 诊疗模式得到进一步发展,1998 年,美国医师 Chavda 在研究慢性肾脏病矿物质和骨异常(chronic kidney disease-mineral and bone disorder,CKD-MBD)时<sup>[17]</sup>,认为内科医师在进行药物治疗的基础上,应与外科医师间的合作作为备选治疗方案之一。2001 年,美国医师 Foerster 和 Chmielewski<sup>[18]</sup>明确在 CKD-SHPT 领域提出 MDT。同年,中日友好医院肾脏内科开始与外科合作开展 SHPT 的手术治疗<sup>[19]</sup>。2001 ~ 2008 年国内外 SHPT 手术治疗 MDT 逐步建立,临床管理流程清晰化,外科技术逐渐成熟。2009 年,西班牙医师 Bover 等<sup>[20]</sup>在 KDOQI 发布 2009 年版 SHPT 治疗指南的背景下,提出医师、护理、营养管理师协同合作治疗 CKD-SHPT。随着 PTX 技术的成熟及推广,从 2010 年开始,全国大型的临床诊疗中心开始筹备和建立自己的 MDT 团队。目前国内很多大型医院,如中日友好医院、北京协和医院、四川大学华西医院等都已经建立起以甲状腺外科(普外科)、肾内科、内分泌科、核医学科和超声科等为核心的 MDT 团队,从而实现各科资源和优势的最大化整合,提高诊治质量,改善患者就医体验。以下是笔者所在的四川大学华西医院 SHPT-MDT 诊疗流程:(1)以内分泌科、肾脏内科门诊为主,完成患者病情及手术指征的首次评估,并完成定性、定位所需的检查;(2)待患者相关检查完成后,相关科室的专家相约 MDT 门诊,从各自的专业角度评估患者病情;(3)有手术指征且有手术意愿的患者入住肾脏内科或内分泌科,完成全面的术前检查和术前准备;(4)术前 1 d 或术晨转入甲状腺外科,由外科医师进行术前最后的审核(包括手术指征、手术风险),签署相关文件后开展手术;(5)待患者无外科情况后,转入内分泌科调整患者的内环境,并进行后续有关 SHPT 方面的药物治疗,待病情平稳后出院;(6)出院后通过 SHPT 随访门诊、电话、微信等方式追踪治疗过程,

确保治疗连续性。除此之外,四川大学华西医院甲状旁腺 MDT 团队还致力于基层医院患者及医师的疾病教育,并尝试完善基层医院甲状旁腺疾病治疗一体化建设,以求提高疾病远期治疗效果,并方便患者就医。

#### 4 SHPT 外科治疗面临的问题与目标

目前 SHPT 的外科治疗尽管取得了众多成就,但仍面临诸多挑战,如何在保证疗效的情况下,降低并发症发生率和复发率,如何保证患者长期的随访和疾病监测,如何切实提高中晚期 SHPT 患者存活率及生活质量,均是今后需要努力的方向。

#### 5 并发症的预防与处理

短暂的低钙血症是术后最常见的并发症,也是手术成功的标志,患者可出现口唇周围及手足麻木感和 Chovestek 征、Trousseau 征(+)等表现,出现上述症状时应及时补充钙剂、活性维生素 D<sub>3</sub> 及其类似物,防止低钙血症引起不良事件<sup>[21]</sup>。值得注意的是,根据我们的治疗经验,对于部分患者,术前给予活性维生素 D<sub>3</sub> 及其类似物,可有效降低骨饥饿综合征的发生率,明显改善患者手术体验。喉返神经损伤和伤口并发症(伤口感染、血肿、伤口裂开等)在经验丰富的外科医师主刀时发生率相对较低。其他并发症如心血管不良事件、脑梗和死亡等,则多与不充分的术前评估有关,发生率亦较低<sup>[22]</sup>。

#### 6 复发的定义和预防

目前对于 SHPT 术后复发的定义,国内外并无统一标准。笔者所在的四川大学华西医院将复发性甲状旁腺功能亢进定义为患者术后 PTH 降至正常参考值上限的 3 倍以内,但随访过程中(术后 6 个月后)又上升至正常参考值上限的 5 倍以上,并且患者再次出现骨骼疼痛、皮肤瘙痒等症状。当然这个标准也并不够准确,需要更全面的评估,而不只是依据 PTH 水平进行判断。我们认为更为完善的评估体系应综合考虑血钙、磷、尿钙、PTH、25-OH-D、骨代谢标志物、骨扫描及钙负荷试验等结果,从而进行综合判断。一旦确定术后复发,我们建议在 MDT 的模式下进行详尽的评估,从而为患者制定后续治疗方案,如有必要,果断再次手术探查。为了减少患者痛苦,提高外科手术的治疗效果,降低手术复发率就显得尤为重要。笔者认为做到以下三点将有利于降低术后复发率:(1)充分的术前评估。术前可通过单光子发射断层显像/计算机体层成像(SPECT-CT)<sup>99m</sup>Tc-MIBI 显像、超声等影像学检查准确定位。如检查发现甲状旁腺数目 < 4 枚,应当考虑是否有甲

状旁腺因紧邻而表现为同一个病灶,或因部分甲状旁腺增生程度轻、体积小而未能很好显影,或存在异位甲状旁腺,需要关注颈部、甲状腺内、胸腺及纵隔区有无异常显影的甲状旁腺组织。如检查发现甲状旁腺数目 > 4 枚,则应考虑该患者可能存在更多数目的甲状旁腺,术前充分评估,术中仔细探查,避免遗漏。(2)精细的术中操作。术中耐心寻找、精细操作,对于切除的甲状旁腺应仔细检查其包膜的完整性。手术中如发现上甲状旁腺缺失,可在同侧甲状腺或梨状窝附近寻找;如为下甲状旁腺缺失,则应仔细探查胸腺及纵隔,尤其是上纵隔。必要时可选择行保留甲状腺的中央区清扫。术中选取移植腺体时必须慎重,注意控制移植腺体数量,尽量避免选取结节状增生的腺体,必要时术中行冰冻切片帮助选择,条件许可时可借助手术显微镜观察,排除具有高增殖潜能的结节状腺体。(3)完备的术后处理。术后采用多学科协作模式,与肾内科、内分泌科等内科医师一同制定后续治疗方案。

#### 7 术后随访

目前 SHPT 患者的随访工作没有得到足够重视,部分患者术后返回基层医院后治疗无法延续,导致远期治疗效果不佳,甚至有需要再次手术等情况。此外,目前对术后患者生存质量的评估尚不到位,中晚期 SHPT 患者存活率及生活质量究竟如何尚无多中心的研究报道。因此今后应当重视患者术后随访,关注其有无严重临床状况,如顽固性低钙血症、移植物和(或)异位复发。

#### 8 结语

综上所述,外科手术经过近百年的发展已经成为治疗 CKD 引起的 SHPT 的重要手段。在 SHPT 的诊疗过程应当依靠甲状腺外科、肾内科、内分泌科、核医学科和超声科等为核心的 MDT 团队,制订合理规范的围手术期处理方案,以获取最佳外科治疗效果。而尽可能减少并发症的发生、降低术后复发率、建立行之有效的长期随访机制,仍是今后需要努力的方向。

#### 参考文献

- 1 Toneto MG, Prill S, Debon LM, et al. The history of the parathyroid surgery[J]. Rev Col Bras Cir, 2016, 43(3): 214 - 222.
- 2 Albright F. A page out of the history of hyperparathyroidism[J]. J Clin Endocrinol Metab, 1948, 8(8): 637 - 657.
- 3 Rogers-Stevane J, Kauffman GL Jr. A historical perspective on surgery of the thyroid and parathyroid glands[J]. Otolaryngol Clin North Am, 2008, 41(6): 1059 - 1067.

- 4 Stanbury SW, Lumb GA, Nicholson WF. Elective subtotal parathyroidectomy for renal hyperparathyroidism [J]. Lancet, 1960, 1(7128): 793-799.
  - 5 Ogg CS. Total parathyroidectomy in treatment of secondary (renal) hyperparathyroidism[J]. Br Med J, 1967, 4(5575): 331-334.
  - 6 Bonnichon P. History of parathyroid surgery [J]. J Chir (Paris), 2006, 143(2): 88-92.
  - 7 Wells SA Jr, Farndon JR, Dale JK, et al. Long-term evaluation of patients with primary parathyroid hyperplasia managed by total parathyroidectomy and heterotopic autotransplantation [J]. Ann Surg, 1980, 192(4): 451-458.
  - 8 Alveryd A. Parathyroid glands in thyroid surgery. I. Anatomy of parathyroid glands. II. Postoperative hypoparathyroidism—identification and autotransplantation of parathyroid glands[J]. Acta Chir Scand, 1968, 389: 1-120.
  - 9 Max MH, Flint LM, Richardson JD, et al. Total parathyroidectomy and parathyroid autotransplantation in patients with chronic renal failure[J]. Surg Gynecol Obstet, 1981, 153(2): 177-180.
  - 10 代文杰,徐德全.继发性甲状旁腺功能亢进外科治疗[J].中国实用外科杂志,2014,34(4):314-317.
  - 11 王海峰,张凌,姚力,等.三种不同甲状旁腺切除术治疗继发性甲状旁腺功能亢进 425 例疗效比较[J].中国血液净化,2016,15(9):455-458.
  - 12 张凌.继发性甲状旁腺功能亢进的治疗策略[J].中华肾病研究电子杂志,2015,4(3):118-122.
  - 13 Liu ME, Qiu NC, Zha SL, et al. To assess the effects of parathyroidectomy (TPTX versus TPTX + AT) for Secondary Hyperparathyroidism in chronic renal failure: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. Int J Surg, 2017, 44: 353-362.
  - 14 Li C, Lv L, Wang H, et al. Total parathyroidectomy versus total parathyroidectomy with autotransplantation for secondary hyperparathyroidism: systematic review and meta-analysis [J]. Ren Fail, 2017, 39(1): 678-687.
  - 15 田文,贺青卿,姜可伟,等.慢性肾功能衰竭继发甲状旁腺功能亢进外科临床实践专家共识[J].中国实用外科杂志,2016,36(5):481-486.
  - 16 Meers C, Morton AR, Toffelmire EB. The pathophysiology and management of renal bone disease in dialysis patients [J]. CANNT J, 1999, 9(2): 24-29, 32-28, quiz 30-31, 39-40.
  - 17 Casey J, Li CH, Johnsson V, et al. Multidisciplinary approach for prescriptive management of mineral and bone metabolism in chronic kidney disease: development of a dietetic led protocol [J]. J Ren Care, 2006, 32(4): 187-191.
  - 18 Foerster D, Chmielewski C. Severe secondary hyperparathyroidism [J]. Nephrol Nurs J, 2001, 28(6): 647-648.
  - 19 张凌. CKD-MBD 甲状旁腺介入及外科治疗的体会 [J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2015, 24(2): 152-153.
  - 20 Bover J, Farré N, Andrés E, et al. Update on the treatment of chronic kidney disease-mineral and bone disorder [J]. J Ren Care, 2009, 35(S1): 19-27.
  - 21 Chou FF, Chi SY, Hsieh KC. Hypoparathyroidism after total parathyroidectomy plus subcutaneous autotransplantation for secondary hyperparathyroidism—any side effects? [J]. World J Surg, 2010, 34(10): 2350-2354.
  - 22 Veyrat M, Fessi H, Haymann JP, et al. Conservative three-quarter versus subtotal seven-eighths parathyroidectomy in secondary hyperparathyroidism [J]. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis, 2018, 10(13): 1879-1886.
- [收稿日期 2019-01-01][本文编辑 韦所苏 吕文娟]

## 《中国临床新医学》杂志诚征广告启事

《中国临床新医学》杂志为国家卫生健康委员会主管,由中国医师协会和广西壮族自治区人民医院共同主办的国家级医学学术性科技期刊(月刊,国内外公开发行)。本刊诚征各种药品、医疗器械、医疗耗材等宣传广告。有意者请与本刊联系。

本刊地址:广西南宁市桃源路6号广西壮族自治区人民医院内,联系电话:0771-2186013。

E-mail: zglcxyzz@163.com, 联系人:韦颖。

· 本刊编辑部 ·