[DOI]10.3969/j.issn.1001-9057.2022.05.001
http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2022.05.001

· 综述与讲座 ·

《中国老年糖尿病诊疗指南》(2021 年版)解读——聚焦老年 1 型糖尿病

邓明群　肖新华　郭立新　潘琦

[摘要]　随着社会的发展和医疗水平的提高,老年 1 型糖尿病(T1DM)患者数量随之增加,且兼具老年患者及 T1DM 患者的管理难点,临床管理应被重视,但目前缺乏针对老年 T1DM 管理的指南。《中国老年糖尿病诊疗指南(2021 年版)》中设立独立章节对老年 T1DM 的管理给予建议,以期提高我国老年 T1DM 患者的临床诊疗水平。本文聚焦本指南中老年 T1DM 部分并进行解读,希望与临床一线内分泌医师一道探讨老年 T1DM 患者的现状及其管理要点。

[关键词]　老年;　1 型糖尿病;　血糖管理
[中图分类号]　R587.1　　[文献标识码]　A

老年糖尿病以 2 型糖尿病(T2DM)为主,少数为 1 型糖尿病(T1DM)。尽管中国 T1DM 总体发病率低,但在全球 T1DM 发病率均呈现增长的趋势下,我国 T1DM 的发病率也呈现上升趋势,这种趋势可能与环境因素有关。新近一项基于 2 170 万人的研究显示,我国 T1DM 的发病率在 2007 ~ 2017 年这 10 年间显著增加,预计未来 10 年 T1DM 新病例还将增加 1.57 倍[1]。随着社会经济水平和医疗水平的提高,T1DM 的管理得到极大改善,T1DM 患者的预期寿命也显著提高[2]。尽管我国缺乏流行病学数据,鉴于 T1DM 发病率的增加,以及 T1DM 患者寿命的延长,预期我国老年 T1DM 的数量势必增加。

目前中国已发表的糖尿病指南和共识中大多缺乏老年 T1DM 相关内容,《中国成人糖尿病防治指南(2020 年版)》、《中国 1 型糖尿病诊治指南(2011 年版)》和《中国老年 2 型糖尿病诊疗措施专家共识(2018 年版)》等糖尿病指南/共识中均谈及老年糖尿病或 T1DM 的管理,但未涉及老年 T1DM 的临床管理;尽管《中国 1 型糖尿病胰岛素治疗指南(2016 年版)》中针对老年 T1DM 提出了糖化血红蛋白(HbA1c)控制目标的意见,但对老年 T1DM 其他方面的管理未予指导意见。《中国老年糖尿病诊疗指南(2021 年版)》(以下简称本指南)针对老年 T1DM 的临床管理进行了专门讨论[3],本文旨在对本指南中老年 T1DM 部分进行解读,以期帮助临床医生更好地理解本指南内容,改善我国老年 T1DM 的临床管理水平及临床结局。

一、老年 T1DM 的诊断及分型

老年糖尿病是根据患者年龄进行的人为界定的概念,老年 T1DM 患者是指年龄≥65 岁,包括 65 岁以前诊断和 65 岁及以后诊断的 T1DM 患者。目前糖尿病分型中应用最广泛的为 1999 年 WHO 的糖尿病分型方法,本指南采用的也是该方法。T1DM 分为自身免疫性 1 型(又称 1A 型)糖尿病和特发性 1 型(又称 1B 型)糖尿病。此后被认识的成人隐匿性自身免疫性糖尿病(LADA)和暴发性 1 型糖尿病(FT1DM)也均被归于 T1DM 中。我国有研究发现,老年 LADA 在表型和遗传上均与年轻 LADA 不同,老年 LADA 的临床和遗传特征更类似于老年 T2DM[4]。老年 LADA 的临床特征具有不典型性,因此导致老年糖尿病中分型诊断的难度加大,在老年糖尿病患者中,老年 LADA 易被误诊、漏诊。来自日本的调查显示,FT1DM 的平均起病年龄较 1A 型糖尿病更晚,80 岁的老年人也可发生 FT1DM[5]。1A 型糖尿病、1B 型糖尿病、LADA、FT1DM 均可存在于老年人中,因此,老年糖尿病患者诊断 T1DM 时需考虑上述任何一种 T1DM 亚型的可能。

二、老年 T1DM 的血糖控制目标及治疗方案的选择

鉴于循证医学证据的缺乏,本指南未对老年 T1DM

基金项目:国家重点研发计划(2020YFC2009000)

作者单位:100730 北京,北京医院内分泌科 国家老年医学中心 中国医学科学院老年医学研究院(邓明群、郭立新、潘琦);北京协和医院内分泌科(肖新华)
通讯作者:潘琦,E-mail:panqi621@126.com

的血糖控制目标制定明确标准，建议参照老年 T2DM 血糖控制目标的制定原则，结合患者的年龄、预期寿命、功能状态、基础疾病以及并发症情况等确定其血糖控制目标。在老年 T1DM 患者出现微血管或大血管并发症之前，可考虑较为严格的血糖控制目标。而对于长病程老年 T1DM，胰岛 β 细胞功能基本全部丧失，出现低血糖和高血糖危象的风险均较高，且更可能合并多种严重的慢性并发症和反复发生的急性并发症，故应适当放宽其血糖控制目标。《中国 1 型糖尿病胰岛素治疗指南(2011 年版)》中提供的具体控制目标可供临床医师参考：老年患者如无并发症且预期寿命长者，HbA1c 目标为 <7.5%；合并轻中度并发症者，HbA1c 目标为 <8.0%；合并严重并发症、一般情况差者，HbA1c 目标为 <8.5%[6]；HbA1c 的控制目标与 2014 年美国糖尿病协会(ADA)指南中老年 T1DM 的血糖控制目标相符[7]。老年 T1DM 的自我管理过程极其依赖患者的认知能力，不同老年患者的认知功能存在较大差异，加重了 T1DM 疾病管理的复杂性和难度。因此，在确定老年 T1DM 的血糖管理目标时需考虑患者的认知功能。对于认知功能下降的老年 T1DM 患者，应简化胰岛素治疗方案，并放宽血糖控制目标，尽量避免低血糖事件发生。

在老年 T1DM 患者中，外源性胰岛素治疗通常必不可少。每日多次胰岛素注射(MDI)或持续皮下胰岛素输注(CSⅡ)两种方式是 T1DM 患者中模拟生理性胰岛素分泌方式主要的外源性胰岛素替代治疗方案。胰岛素注射操作要求患者具有良好的认知能力、视力及关节活动能力，因此，对于某些老年 T1DM 患者，胰岛素注射的操作可能存在困难。回顾性研究结果显示，对于部分老年 T1DM 患者，胰岛素泵的使用较为安全有效[8]。但是胰岛素泵的使用同样对老年患者的认知能力、视力及关节活动能力有要求。因此，对于老年 T1DM 患者，应定期评估其认知能力、视力及关节活动能力，以了解患者是否能按正确的剂量和频次注射胰岛素。总之，在制定治疗方案时，需综合考虑患者的血糖控制目标、低血糖风险、机体和认知功能状态、照护条件等因素，力求治疗方案的个体化[9]。研究表明，在胰岛素种类的选择上，新型基础胰岛素类似物较第一代基础胰岛素类似物和中性鱼精蛋白锌胰岛素的低血糖风险更低[10-11]；与普通人胰岛素相比，速效胰岛素类似物可实现更好的用餐时间覆盖及更低的餐后低血糖风险。因此，老年 T1DM 患者中首选胰岛素类似物。

三、老年 T1DM 急性并发症的管理

糖尿病酮症酸中毒(DKA)是 T1DM 中较为常见的一种糖尿病急症，其根本原因是胰岛素相对或绝对缺乏，以高血糖、代谢性酸中毒和酮症为特征，严重时可危及生命。老年 T1DM 患者中 DKA 的流行病学数据缺乏，但鉴于老年 T1DM 患者一般情况、脏器功能等通常较年轻 T1DM 患者更差，一旦发生 DKA 则死亡率更高[12]，因此仍需重视危险因素的预防，如感染、脱水、未规律应用胰岛素治疗等，避免老年 T1DM 患者发生 DKA。补液和胰岛素注射是治疗 DKA 的主要手段。补液的主要目的是维持循环容量、纠正电解质紊乱以及消除酮体，首选液体为等渗盐水，老年人对液体的耐受性较差，补液速度应避免过快。胰岛素注射可按 0.1 U · kg^{-1} · h^{-1}的速度起始，根据血糖值调整胰岛素注射速度，血糖下降速度目标为 3 mmol/h。整个过程中，需密切关注患者血糖、酮体、电解质、循环容量，避免出现血糖下降过快、低钾血症、容量超负荷等问题[13]。

除 DKA 外，低血糖是老年 T1DM 患者常见的另一个重要问题。与年轻人相比，老年 T1DM 患者发生无症状低血糖和严重低血糖的风险更高，多种合并症、多重用药、认知障碍等均是导致老年 T1DM 低血糖风险增加的因素。随着血糖监测技术的进步，近年来研究发现，老年 T1DM 患者的血糖变异性(GV)与低血糖的发生风险显著相关[14-15]。认知障碍可增加低血糖风险，反之，严重低血糖亦是认知障碍的危险因素[16]。此外，严重低血糖与心脏功能的改变有关，是老年患者未来发生心血管事件风险的重要标志[17]。糖尿病患者中低血糖与骨折风险增加有关，且在 T1DM 患者中更为突出[18]。临床医生应评估老年 T1DM 患者预防和纠正低血糖的能力[19]，对于存在认知功能障碍、自我管理能力差的老年 T1DM 患者，应寻求家庭照护的协助以降低低血糖风险。近年研究发现，使用持续葡萄糖监测(CGM)等新技术能够降低老年 T1DM 患者的低血糖风险[20]。与单独使用 HbA1c 相比，使用 CGM 衍生的血糖变异性(CV)和血糖管理指标(GMI)可更好识别老年 T1DM 中低血糖风险较高的个体，以上指标应与 HbA1c 相结合，以更好地管理老年 T1DM[21]。随机对照研究显示，在老年 T1DM 中，与自我血糖监测相比，CGM 可使患者在 6 个月内的低血糖发生率出现具有统计学意义的改善[22]。本指南参照国际共识，建议将葡萄糖目标范围时间(TIR)、葡萄糖低于目标范围时间(TBR)、葡萄糖高于目标范围时间(TAR)及 CV 等指标作为老年糖尿病血糖控制目标的补充，其中 CV 目标 ≤36%。将上述指标纳入老年 T1DM 的管理可能有助于改善血糖控制，降低低血糖风险，但仍需高质量循证医学证据支持。此外，相较于指尖血糖检测，CGM 价格更高，设备使用方法更复杂，

在老年患者中的应用存在一定难度。

四、老年 T1DM 慢性并发症及综合管理

芬兰是全球 T1DM 发病率最高的国家，来自芬兰的研究显示，儿童期发病的 T1DM 患者发生心血管疾病的风险随时间推移而降低，然而，与普通人群相比，T1DM 患者发生心血管疾病的风险仍较高，其标准化发病比（SIR）为 8.9%（95% *CI* 3.9% ~17.5%）[23]。与 T2DM 患者相比，T1DM 患者的心力衰竭和慢性肾脏病风险在各年龄段均更高，其中，在 65 ~79 岁年龄段中，T1DM 的心力衰竭风险是同年龄 T2DM 的1.3 ~1.4倍；在 55 ~75 岁年龄段中，T1DM 的心肌梗死风险是 T2DM 的 1.3 ~1.8 倍；T1DM 的慢性肾脏病风险是 T2DM 的 1.4 ~3.0 倍[24]。上述研究提示在 T1DM 中进行糖尿病慢性并发症预防和管理的重要性，但老年 T1DM 中应以何种频率进行何种方式的糖尿病慢性并发症筛查，目前尚缺乏研究。血糖控制是降低糖尿病慢性并发症的主要手段之一，但尽管 T1DM 患者中进行良好的血糖管理能够延缓微血管并发症（糖尿病视网膜病变、糖尿病肾病变、糖尿病神经病变）的发生发展[25]，仅靠血糖控制并不能完全控制糖尿病慢性并发症，尤其是糖尿病性大血管并发症。一项比较美国和德国/奥地利注册登记的老年 T1DM 患者的研究显示，美国注册登记的老年 T1DM 患者中降压药物、他汀类药物以及胰岛素泵的使用率更高，糖尿病慢性并发症发生风险也更低，提示血压、血脂、血糖综合管理在老年 T1DM 中可能获益，但需更进一步的研究明确[26]。此外，他汀类药物可能存在肝功能损害、横纹肌溶解等不良反应，老年患者应用他汀类药物应谨慎，需密切监测。低血糖可增加心血管事件风险，对于存在心血管疾病的老年 T1DM 患者，预防低血糖应成为首要管理目标之一[27]。合并慢性肾脏病的老年 T1DM 患者低血糖风险增加，糖尿病管理难度大[28]；肾功能不全的患者胰岛素清除减慢，应注意对老年 T1DM 患者进行肾功能评估，加强血糖监测，减少胰岛素用量，避免低血糖。总体而言，关于老年 T1DM 患者综合管理的相关循证医学证据较为缺乏，因此，本指南未给予推荐统一的综合管理目标。鉴于这类群体个体间差异较大，指南建议在进行健康教育、并发症与合并症筛查，及血压、血脂、蛋白尿等综合管理时，要结合患者的年龄、预期寿命、身体机能状态、基础疾病及并发症合并情况进行全面综合评估，以制定个体化治疗目标。

老年 T1DM 兼具老年患者个体差异大、身体机能减退、认知功能下降、合并症及伴发疾病多、临床症状不典型等特点，同时又存在 T1DM 胰岛素绝对缺乏、依赖胰岛素治疗、血糖波动大的特点，临床管理难度极大。本文对《中国老年糖尿病诊疗指南（2021 年版）》进行解读，强调老年 T1DM 血糖控制目标及治疗方案的个体化、低血糖防治的重要性，并讨论新技术在老年 T1DM 管理中的价值、老年 T1DM 慢性并发症及综合管理，但需认识到，老年 T1DM 的循证医学证据仍非常缺乏，未来需更多针对老年 T1DM 的研究，为提高老年 T1DM 的临床预后提供高质量的临床证据。

参　考　文　献

[1] Liu C, Yuan YC, Guo MN, et al. Incidence of Type 1 Diabetes May Be Underestimated in the Chinese Population: Evidence From 21.7 Million People Between 2007 and 2017[J]. Diabetes Care, 2021, 44(11): 2503-2509.

[2] Livingstone SJ, Levin D, Looker HC, et al. Estimated life expectancy in a Scottish cohort with type 1 diabetes, 2008-2010[J]. JAMA, 2015, 313(1): 37-44.

[3] 国家老年医学中心，中华医学会老年医学分会，中国老年保健协会糖尿病专业委员会. 中国老年糖尿病诊疗指南（2021 年版）[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(1): 14-46.

[4] Niu X, Luo S, Li X, et al. Identification of a distinct phenotype of elderly latent autoimmune diabetes in adults: LADA China Study 8[J]. Diabetes Metab Res Rev, 2019, 35(1): e3068.

[5] Imagawa A, Hanafusa T, Uchigata Y, et al. Fulminant type 1 diabetes: a nationwide survey in Japan[J]. Diabetes Care, 2003, 26(8): 2345-2352.

[6] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 1 型糖尿病胰岛素治疗指南[J]. 中华糖尿病杂志, 2016, 8(10): 591-597.

[7] Chiang JL, Kirkman MS, LaffelL MB, et al. Type 1 Diabetes Through the Life Span: A Position Statement of the American Diabetes Association[J]. Diabetes Care, 2014, 37(7): 2034-2054.

[8] Briganti EM, Summers JC, Fitzgerald ZA, et al. Continuous Subcutaneous Insulin Infusion Can Be Used Effectively and Safely in Older Patients with Type 1 Diabetes: Long-Term Follow-up[J]. Diabetes Technol Ther, 2018, 20(11): 783-786.

[9] Gandhi GY, Mooradian AD. Clinical Considerations for Insulin Therapy in Older Adults with Type 1 Diabetes[J]. Drugs Aging, 2022, 39(1): 23-37.

[10] Danne T, Matsuhisa M, Sussebach C, et al. Lower risk of severe hypoglycaemia with insulin glargine 300 U/ml versus glargine 100 U/ml in participants with type 1 diabetes: A meta-analysis of 6-month phase 3 clinical trials[J]. Diabetes Obes Metab, 2020, 22(10): 1880-1885.

[11] Lane W, Bailey TS, Gerety G, et al. Effect of Insulin Degludec vs Insulin Glargine U100 on Hypoglycemia in Patients With Type 1 Diabetes: The SWITCH 1 Randomized Clinical Trial[J]. JAMA, 2017, 318(1): 33-44.

[12] Malone ML, Gennis V, Goodwin JS. Characteristics of diabetic ketoacidosis in older versus younger adults[J]. J Am Geriatr Soc, 1992, 40(11): 1100-1104.

[13] Sinclair AJ, Dunning T, Dhatariya K, et al. Clinical guidelines for type 1 diabetes mellitus with an emphasis on older adults: an Executive Summary[J]. Diabet Med, 2020, 37(1): 53-70.

[14] DuBose SN, Weinstock RS, Beck RW, et al. Hypoglycemia in Older Adults with Type 1 Diabetes[J]. Diabetes Technol Ther, 2016, 18(12): 765-771.

[15] Weinstock RS, DuBose SN, Bergenstal RM, et al. Risk Factors Associated With Severe Hypoglycemia in Older Adults With Type 1 Diabetes[J]. Diabetes Care, 2016, 39(4): 603-610.

[16] Lacy ME, Gilsanz P, Eng C, et al. Severe Hypoglycemia and Cognitive Function in Older Adults With Type 1 Diabetes: The Study of Longevity in Diabetes (SOLID)[J]. Diabetes Care, 2020, 43(3): 541-548.

[17] Echouffo-Tcheugui JB, Daya N, Lee AK, et al. Severe Hypoglycemia,

Cardiac Structure and Function, and Risk of Cardiovascular Events Among Older Adults With Diabetes[J]. Diabetes Care, 2021, 44(1): 248-254.
[18] Jensen MH, Vestergaard P. Hypoglycaemia and type 1 diabetes are associated with an increased risk of fractures[J]. Osteoporos Int, 2019, 30(8): 1663-1670.
[19] Ligthelm RJ, Kaiser M, Vora J, et al. Insulin use in elderly adults: risk of hypoglycemia and strategies for care[J]. J Am Geriatr Soc, 2012, 60(8): 1564-1570.
[20] Munshi M, Slyne C, Davis D, et al. Use of Technology in Older Adults with Type 1 Diabetes: Clinical Characteristics and Glycemic Metrics[J]. Diabetes Technol Ther, 2022, 24(1): 1-9.
[21] Toschi E, Slyne C, Sifre K, et al. The Relationship Between CGM-Derived Metrics, A1C, and Risk of Hypoglycemia in Older Adults With Type 1 Diabetes[J]. Diabetes Care, 2020, 43(10): 2349-2354.
[22] Pratley RE, Kanapka LG, Rickels MR, et al. Effect of Continuous Glucose Monitoring on Hypoglycemia in Older Adults With Type 1 Diabetes: A Randomized Clinical Trial[J]. JAMA, 2020, 323(23): 2397-2406.
[23] Harjutsalo V, Pongrac Barlovic D, Groop PH. Long-term population-based trends in the incidence of cardiovascular disease in individuals with type 1 diabetes from Finland: a retrospective, nationwide, cohort study[J]. Lancet Diabetes Endocrinol, 2021, 9(9): 575-585.
[24] Kristófi R, Bodegard J, Norhammar A, et al. Cardiovascular and Renal Disease Burden in Type 1 Compared With Type 2 Diabetes: A Two-Country Nationwide Observational Study[J]. Diabetes Care, 2021, 44(5): 1211-1218.
[25] Diabetes Control and Complications Trial Research Group, Nathan DM, Genuth S, et al. The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus[J]. N Engl J Med, 1993, 329(14): 977-986.
[26] Weinstock RS, Schütz-Fuhrmann I, Connor CG, et al. Type 1 diabetes in older adults: Comparing treatments and chronic complications in the United States T1D Exchange and the German/Austrian DPV registries[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2016, 122: 28-37.
[27] de Ferranti SD, de Boer IH, Fonseca V, et al. Type 1 Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association and American Diabetes Association[J]. Diabetes Care, 2014, 37(10): 2843-2863.
[28] Molitche ME, Adler AI, Flyvbjerg A, et al. Diabetic Kidney Disease-A clinical update from Kidney Disease: Improving Global Outcomes[J]. Kidney Int, 2015, 87(1): 20-30.

（收稿日期：2022-04-02）
（本文编辑：高婷）

· 读者 · 作者 · 编者 ·

2022 年 5 期《临床内科杂志》综述与讲座——“糖尿病相关指南解读”栏目导读

随着社会经济发展及人口老龄化加剧，糖尿病患者的发病快速增长并呈现年轻化趋势。糖尿病对多个靶器官的损伤易造成多器官不良危害，严重影响人民健康，已成为全球重大公共卫生问题之一，受到广泛关注。国内外糖尿病诊治相关指南已有更新，及时对其解读，能有效规范临床诊疗手段并引导患者建立健康生活方式，预防、延缓糖尿病及相关并发症的进展。本期“综述与讲座”栏目特别邀请北京医院郭立新教授为“糖尿病相关指南解读”专栏组稿，并邀请该领域的知名专家撰稿。随着社会的发展和医疗水平的提高，老年 1 型糖尿病（T1DM）患者数量随之增加，但目前缺乏针对老年 T1DM 管理的指南，《中国老年糖尿病诊疗指南》（2021 年版）中设立独立章节对老年 T1DM 的管理给予建议，以期提高我国老年 T1DM 患者的临床诊疗水平。北京医院内分泌科潘琦教授撰写的《＜中国老年糖尿病诊疗指南＞（2021 年版）解读——聚焦老年 1 型糖尿病》一文聚焦指南中老年 T1DM 部分并进行解读，与临床医师共同深入理解老年 T1DM 患者现状并探讨其管理要点。从 1989 年起美国糖尿病学会就其制定的《糖尿病医学诊疗标准》每年进行更新，已成为糖尿病管理实践的权威指南之一。美国糖尿病学会依据最新循证证据发布更新的《2022 年美国糖尿病学会糖尿病医学诊疗标准》，突出以患者为中心，多因素共同管理的原则，旨在为临床医生、护士、研究人员以及患者提供糖尿病管理指引、诊疗规范和诊疗质量评估工具。中日友好医院内分泌科陈晓平教授撰写的《＜2022 年美国糖尿病学会糖尿病医学诊疗标准＞解读》，从 9 大方面进行了系统全面的解读，可作为规范临床诊疗及加强健康教育的有益参考。2021 年美国糖尿病学会（ADA）和欧洲糖尿病学会（EASD）联合发布《糖尿病缓解专家共识》更新了 T2DM 缓解的诊断标准及诱导 T2DM 缓解的治疗策略，北京大学第三医院内分泌科王海宁教授撰写的《2021 年 ADA/EASD＜糖尿病缓解专家共识＞与＜2022 年 ADA 糖尿病指南：2 型糖尿病的预防和治疗中肥胖与体重管理＞解读——糖尿病缓解的定义与治疗策略》从糖尿病缓解的定义与诊断切点、病理生理机制及诱导 T2DM 缓解的方法对其进行深入解读，积极探索其作为 T2DM 治疗新策略的发展。南方医科大学南方医院内分泌代谢科薛耀明教授撰写的《＜中国糖尿病肾脏病防治指南＞（2021 年版）解读》从糖尿病肾脏病的筛查、诊断与评估及治疗 3 个方面解读了中华医学会糖尿病学分会微血管并发症学组发布的《中国糖尿病肾脏病防治指南》（2021 年版），以期进一步规范和更新我国糖尿病所致慢性肾脏病这一重要并发症的诊疗模式，具有很强的临床实用性。哈尔滨医科大学附属第一医院内分泌科匡洪宇教授撰写的《＜糖尿病相关眼病防治多学科中国专家共识＞（2021 年版）解读》从糖尿病性视网膜病变、糖尿病其他眼部并发症 2 个方面对中华医学会糖尿病学分会糖尿病视网膜病变学组发表的《糖尿病相关眼病防治多学科中国专家共识》的重要内容进行解读与探讨，进一步加深临床医生对相关疾病的规范化认识与管理。限于篇幅，更多精彩内容请参阅本期杂志“综述与讲座”栏目各篇文章。

您可登录万方数据库、中国知网、维普网及本刊官方网站（www.lcnkzz.com）搜索本期杂志。感谢您持续关注《临床内科杂志》！

本刊编辑部