

中国 1 型糖尿病

诊治指南

中华医学会糖尿病学分会

中国1型糖尿病

诊治指南

中国1型糖尿病诊治指南制定委员会 编著

 人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国1型糖尿病诊治指南/中国1型糖尿病诊治指南
制定委员会编著. —北京:人民卫生出版社,2013.4
ISBN 978-7-117-16777-2

I. ①中… II. ①中… III. ①糖尿病-诊疗-指南
IV. ①R587.1-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第299801号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

中国1型糖尿病诊治指南

编 著: 中国1型糖尿病诊治指南制定委员会
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里19号
邮 编: 100021
E-mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-67605754 010-65264830
010-59787586 010-59787592
印 刷: 北京人卫印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 7
字 数: 170千字
版 次: 2013年4月第1版 2013年4月第1版第1次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-16777-2/R·16778
定 价: 29.00元
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com
(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

《中国 1 型糖尿病诊治指南》制定委员会

主任委员 纪立农 周智广

委 员 (以姓氏汉语拼音为序)

陈 丽	陈小燕	葛家璞	巩纯秀	郭立新	郭晓蕙	何 凌	胡仁明
黄 干	姬秋和	贾伟平	金 萍	邝 健	李启富	李 霞	刘 静
刘 煜	柳 洁	陆菊明	单忠艳	时立新	苏 恒	唐大寒	田浩明
翁建平	徐焱成	许樟荣	杨 涛	杨慧英	杨立勇	杨文英	杨玉芝
于德民	张 松	赵志刚	郑 超	朱大龙	朱熊兆	邹大进	

《中国 1 型糖尿病诊治指南》学术委员会

主任委员 翁建平 纪立农 周智广

委 员 (以姓氏汉语拼音为序)

蔡德鸿	陈 丽	陈道雄	陈莉明	房 辉	冯 波	高勇义	葛焕琦
葛家璞	巩纯秀	谷 卫	郭立新	郭晓蕙	洪天配	胡仁明	黄 乐
姬秋和	纪立农	贾伟平	匡洪宇	雷闽湘	李彩萍	李 红(云南)	
李 红(浙江)		李 炎	李启富	李小英	李延兵	梁瑜祯	刘 静
刘 伟	刘 煜	刘建英	柳 洁	陆菊明	陆颖理	罗飞宏	罗国春
罗小平	吕肖锋	冉兴无	单忠艳	石勇铨	时立新	宋光耀	苏本利
孙 侃	孙亚东	孙子林	田浩明	王 立	王长江	王颜刚	翁建平
夏 宁	肖新华	萧建中	徐 勇	徐焱成	许樟荣	闫朝丽	阎胜利
杨 静	杨 涛	杨立勇	杨丽辉	杨金奎	杨叔禹	杨文英	杨玉芝
姚孝礼	于德民	余学锋	袁 莉	曾龙驿	张惠莉	张如意	赵志刚
周嘉强	周智广	朱 筠	朱大龙	朱铁虹	祝之明	邹大进	

前言

我国是世界上 1 型糖尿病(type 1 diabetes mellitus, T1DM)发病率最低的国家之一,但由于我国的人口基数大,T1DM 的绝对人数仍是一个庞大的人群。T1DM 多见于青少年,自我管理能力差,各种急慢性并发症发生率高。尤其在胰岛素问世之前,患者从发病到死亡的时间常不足 1 年。胰岛素问世后,患者生命得以大大延长;如在著名的美国 Joslin 糖尿病中心 50 年患病研究中,招募的 351 例 T1DM 患者的平均年龄为 67.5 岁,平均病程达到了 56.5 年。但同时我们也应看到,T1DM 的治疗在取得巨大进步的同时也面临巨大挑战:从全球范围来看,多数患者血糖控制不达标,血糖波动大,低血糖风险高,发生糖尿病并发症的风险依旧存在,糖尿病并发症仍是严重危害 T1DM 患者身体健康的主要健康问题。特别在我国,由于缺乏规范的治疗管理方案,患者血糖控制差,并发症发生率高,与发达国家的控制情况相比存在较大差距,对患者、家庭和社会都造成沉重负担。如近期在中国广东进行的一项研究发现在 851 例 T1DM 患者中,仅 27.5% 的患者血糖控制达标,且各种急慢性并发症相当常见。因此,当前迫切需要一份适合我国国情,能够指导临床实践的纲领性文件——1 型糖尿病临床诊治指南。

西方国家关于 T1DM 指南方面的工作较为完善。如英国国立健康与临床优化研究所(National Institute for Clinical Excellence, NICE)于 2004 年发布了适用于英格兰和威尔士地区的 T1DM 临床指南,其核心是强调针对患者进行多学科合作的综合管理。该指南在制定时主要参考了近年完成的 T1DM 的大型临床研究,包括了治疗、监测、教育以及未来研究方向。澳大利亚儿科内分泌学会(Australasian Paediatric Endocrine Group, APEG)曾在 2005 年颁布了儿童 T1DM 指南,后来为满足成年患者的需求并紧跟临床研究的最新进展,于 2011 年 APEG 又与澳大利亚糖尿病协会(Australian Diabetes Society, ADS)联合颁布了适用于所有年龄患者的新版指南。而其他西方国家的权威糖尿病组织如美国糖尿病协会(American Diabetes Association, ADA)、加拿大糖尿病协会(Canadian Diabetes Association, CDA)等虽然没有出版专门的 T1DM 指南,但其发布的立场声明或糖尿病指南中也有关于 T1DM 诊断、治疗和管理等方面的详细内容。

以上这些国家颁布的指南主要适用于本国卫生保健体系下的患者,不一定适用于其他国家和地区。为解决这一问题,国际糖尿病学术组织也颁布了以基本医疗保健系统为基础的全球 T1DM 指南。如国际儿童与青少年糖尿病协会(International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, ISPAD)在 1995 年、2000 年和 2009 年先后颁布了 3 版《青少年糖尿病临床实践共识与指南》,涵盖了青少年糖尿病的定义、流行病学、诊断治疗、教育和管理

的各个方面,将糖尿病教育置于临床管理的核心位置。2011年,国际糖尿病联盟(International Diabetes Federation, IDF)和 ISPAD 又联合颁布了《青少年儿童糖尿病全球指南》。这些全球青少年儿童糖尿病指南的内容全面,适用范围广,在很大程度上改善了一些国家/地区无 T1DM 指南的窘境。

我国在 T1DM 指南方面的工作起步较晚,目前尚缺乏系统全面的 T1DM 指南。近期中华医学会儿科学分会内分泌遗传代谢学组以 2000 年和 2009 年 ISPAD 指南为基准,参照其他指南/共识如 ADA 立场声明等,结合国内实际情况和各糖尿病治疗中心的诊疗经验,制定了《儿童糖尿病酮症酸中毒诊疗指南(2009 年版)》和《儿童及青少年糖尿病的胰岛素治疗指南(2010 年版)》。此外,《中国 2 型糖尿病防治指南(2010 年版)》中亦有关于 T1DM 的部分内容。这些指南的颁布在一定程度上使临床医生在工作中“有法可依”,但其针对的治疗对象均为儿童糖尿病患者,而不是各年龄段的 T1DM 患者;其涵盖的内容为 T1DM 的某方面,而不是疾病的整体。另一方面,由于遗传和环境因素的差异,导致中国和西方国家的 T1DM 患者在临床特征方面存在差异,再加之卫生保健体系的不同,西方国家的指南不一定完全适用于我国。所以,制定适合我国国情的、覆盖全年龄段患者的 T1DM 临床指南势在必行。

因此,中华医学会糖尿病学分会将制订中国 T1DM 诊治指南作为分会的重点工作,指导并委托 1 型糖尿病学组具体负责实施编写了这本《中国 1 型糖尿病诊治指南》并经过中华医学会糖尿病学分会全体委员审阅通过。希望这本指南能为规范 T1DM 患者的治疗和管理,提高我国 T1DM 治疗和管理水平起到促进作用。

周智广 纪立农

2012 年 11 月

目 录

第 1 章 流行病学	1
第 2 章 诊断与分型	5
第 3 章 控制目标与临床管理	11
第 4 章 胰岛素治疗	17
第 5 章 医学营养治疗	21
第 6 章 运动治疗	25
第 7 章 其他治疗方法	29
第 8 章 急性并发症诊治	31
第 9 章 慢性并发症诊治	39
第 10 章 伴发疾病	45
第 11 章 特殊时期的临床管理	49
第 12 章 社会心理问题及对策	53
第 13 章 三级预防	57
附录 1 中华医学会糖尿病学分会关于成人隐匿性自身免疫糖尿病(LADA) 诊疗的共识	61
附录 2 胰岛功能评估方法	73
附录 3 胰岛自身抗体检测方法	75
附录 4 食品交换份表	77
附录 5 食物生糖指数表	81
附录 6 国内常用的胰岛素种类与特点	85
参考文献	87

Youth study 等。这些研究发现 T1DM 的发病率受季节、饮食、地区、年龄、性别以及种族遗传等因素的影响。

我国儿童 T1DM 发病率较低,根据 2000 年 WHO Diamond 研究对 15 岁以下发病的 T1DM 调查,我国儿童 T1DM 的校正发病率为 0.59/(10 万·年),按全国人口年龄构成的标准化发病率为 0.57/(10 万·年),是世界上 T1DM 发病率最低的国家之一,低于北欧高加索人约 365 倍。中国各省市地区的发病率见图 1-1。

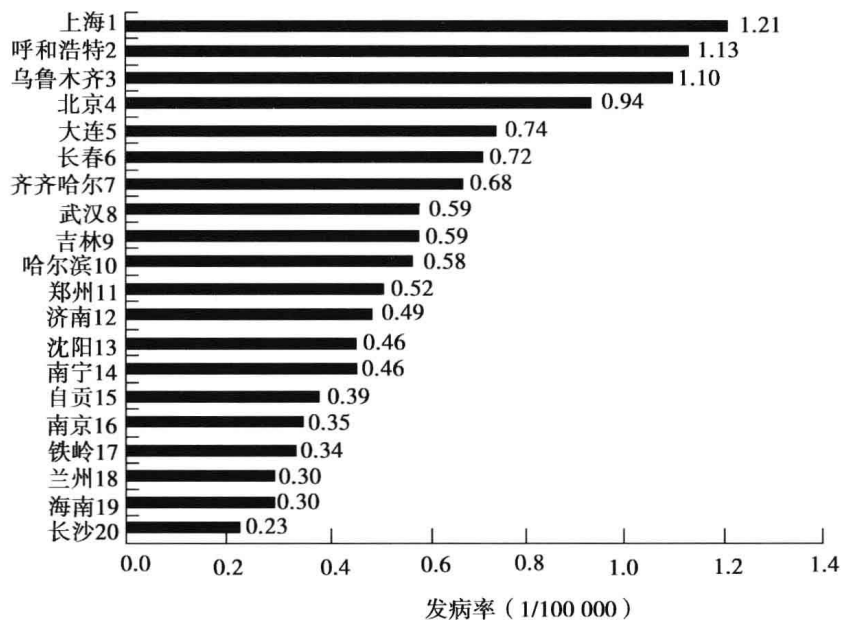


图 1-1 中国不同地区 T1DM 的校正发病率(WHO Diamond 研究,2000 年)

二、T1DM 患病的影响因素

1. 季节 T1DM 的发病具有一定的季节性,北半球的病例发病高峰多在 12 月至次年 2 月,而南半球多在 6 月至 8 月。SEARCH 研究发现春季出生的儿童更容易患 T1DM。他们推测这种季节性升高的发病趋势可能与感染、日照有关。

2. 环境 包括感染、地域、气候及日照时间等环境因素。感染已被证实与 T1DM 发病率升高相关。环境因素中的病毒感染,包括风疹病毒、巨细胞病毒、柯萨奇 B 病毒、腮腺炎病毒、腺病毒以及脑炎、心肌炎病毒等与 T1DM 发病关系较为密切。T1DM 在不同地区的发病率亦有所不同。高纬度地区 T1DM 患病率显著高于低纬度区,可能与日照或生活环境有关。亦有报道显示海滨地区与内陆地区的 T1DM 患病率有所不同,是否与不同的饮食习惯有关仍有待深入研究。Diamond 的中国研究资料显示 T1DM 的患病率与不同地区的环境及气候相关,具有北高南低的特点。此外,Diamond 研究结果还显示大城市如上海和北京的发病率显著高于其他非少数民族自治区的中小城市。7 个地区中心的资料显示中国城区与郊县(农村)儿童 T1DM 的校正发病率分别为 1.12/(10 万·年)和 0.38/(10 万·年),城市市区儿童的发病率显著高于郊县和农村。这可能与城市生活水平、与污染物接触及就医条件等有关。环境因素的影响还表现在居住于不同国家和地区华人儿童的 T1DM 发病率差

异很大,如 Diamond 研究中我国大陆儿童的 T1DM 标准化发病率为 $0.57/(10 \text{ 万} \cdot \text{年})$,而台湾为 $1.5/(10 \text{ 万} \cdot \text{年})$,香港为 $2.0/(10 \text{ 万} \cdot \text{年})$,移居美国的华人高达 $4.9/(10 \text{ 万} \cdot \text{年})$ 。这些结果都提示环境因素可影响 T1DM 的患病率。

3. 饮食 目前流行病学调查结果尚无定论支持或反对婴儿早期牛乳喂养是 T1DM 发生的危险因素。来自中国一项研究显示 T1DM 的发病率与不同时间给予婴儿固体辅食或配方牛奶等有关。

4. 年龄性别 T1DM 多于儿童或青少年时期起病。6 月龄以内婴儿很少发病,而发病一般从 9 月龄开始并持续升高。国外资料报道 12~14 岁患病达高峰,然后呈下降趋势。我国 11 个地区的资料显示 10~14 岁年龄段的发病率最高;进一步分析发现发病率随年龄增长而持续增加,至 10 岁时达最高峰 [$0.99/(10 \text{ 万} \cdot \text{年})$],随后略有下降。随着胰岛自身抗体检测技术的推广,部分既往临床诊断为 2 型糖尿病患者被重新诊断为 LADA,这提示很大一部分大于 18 岁的成人糖尿病患者应被诊断为 T1DM。值得注意的是,部分欧洲国家 T1DM 的发病率在 5 岁以下儿童中呈增加现象,原因尚不明。

与其他很多自身免疫疾病不同,T1DM 的患病率无明显性别差异。但在一些发病率低的人群中,女性稍高于男性。相反,在发病率高的北欧地区,男性患病率高于女性。Diamond 研究中国资料显示不同性别的校正发病率分别为男 $0.52/(10 \text{ 万} \cdot \text{年})$,女 $0.66/(10 \text{ 万} \cdot \text{年})$,女孩的发病率稍高于男孩。

5. 种族 1990~1994 年全世界 50 个国家、100 个医疗中心参加的 Diamond 全球研究显示,世界各国的 T1DM 发病率不一致,北欧国家尤其以芬兰发病率最高,约占全球发病的 20%;东亚、中国及委内瑞拉发病率最低,相差可达 365 倍之多。我国是一个多民族的国家,Diamond 研究显示我国 8 个民族的 T1DM 发病率也存在 10 倍以上的差距;维吾尔族、哈萨克族和回族的发病率较高。

T1DM 在全球广泛流行并逐年升高,与环境、遗传等因素密切相关。2000 年中国儿童及青少年 T1DM 的流行病学资料已不能反映现今情况;而中国成人 T1DM 的患病情况仍有待完善。因此,积极开展 T1DM 流行病学调查势在必行,这将为 T1DM 防治策略的制定提供科学的依据。

第 2 章

诊断与分型

要 点

1. T1DM 特指因胰岛 β 细胞破坏而导致胰岛素绝对缺乏,具有酮症倾向的糖尿病,患者需要终身依赖胰岛素维持生命。
2. 根据病因可将患者分为自身免疫性和特发性 T1DM。
3. 年轻起病(<20 岁)、发病时“三多一少”症状明显或以酮症/酸中毒起病、起病时 C 肽水平低下并需要胰岛素治疗等临床表现是诊断 T1DM 的主要依据。
4. 所有疑诊患者均应给予胰岛素治疗,同时检测胰岛自身抗体和 C 肽水平,并进行随访;根据患者对胰岛素的依赖与否以及 C 肽的下降速度进行分型诊断。
5. 胰岛自身抗体是 β 细胞遭受免疫破坏的标志物,是诊断自身免疫性 T1DM 的关键指标。
6. 应对年龄 <6 月龄的患儿、有家族史或伴有如神经性耳聋、视神经萎缩等特殊症状的患者进行基因检测,以排除单基因突变所致的糖尿病。
7. LADA 在病因上属于免疫介导性 T1DM 的缓慢进展亚型;其临床表现、诊断和治疗均具有特殊性。

一、糖尿病的诊断及分型

1. 糖尿病的诊断 我国采用 WHO(1999 年)糖尿病诊断标准和糖代谢状态分类标准。空腹血浆葡萄糖和 75g 葡萄糖负荷后 2 小时血糖可以单独用于流行病学调查或人群筛查(表 2-1 和表 2-2)。值得注意的是,糖尿病的临床诊断应依据静脉血浆血糖,而不是毛细血管血的血糖检测结果。满足糖尿病诊断标准后,再根据病因学证据进行分型诊断。

表 2-1 糖代谢状态分类(WHO 1999)

糖代谢分类	静脉血浆葡萄糖(mmol/L)	
	空腹血糖(FPG)	糖负荷后 2 小时血糖(2h PPG)
正常血糖(NGR)	<6.1	<7.8
空腹血糖受损(IFG)	6.1~<7.0	<7.8
糖耐量减低(IGT)	<7.0	7.8~<11.1
糖尿病(DM)	≥7.0	≥11.1

注:IFG 和 IGT 统称为糖调节受损(IGR,即糖尿病前期)

表 2-2 糖尿病的诊断标准(WHO 1999)

诊断标准	静脉血浆葡萄糖水平 mmol/L ^a
(1)糖尿病症状(高血糖所导致的多饮、多食、多尿、体重下降、皮肤瘙痒、视力模糊等急性代谢紊乱表现)加随机血糖	≥11.1
或	
(2)空腹血糖(FPG)	≥7.0
或	
(3)葡萄糖负荷后 2 小时血糖	≥11.1
无糖尿病症状者,需改日重复检查	

注:空腹状态指至少 8 小时没有进食热量;随机血糖指不考虑上次用餐时间,一天中任意时间的血糖,不能用来诊断空腹血糖受损(IFG)或糖耐量异常(IGT);a 只有相对应的 2 小时毛细血管血糖值有所不同,糖尿病:2 小时血糖≥12.2mmol/L;IGT:2 小时血糖≥8.9mmol/L 且<12.2mmol/L

2. 糖尿病的分型 根据 WHO(1999 年)的糖尿病分型体系,按照病因将糖尿病分为 T1DM、2 型糖尿病、妊娠糖尿病和特殊类型糖尿病(表 2-3)。

表 2-3 糖尿病病因学分类(WHO,1999)

1. 1 型糖尿病
免疫介导性、特发性
2. 2 型糖尿病
3. 其他特殊类型糖尿病
胰岛 β 细胞功能遗传性缺陷、胰岛素作用遗传性缺陷、胰腺外分泌疾病、内分泌疾病、药物或化学品所致的糖尿病、感染、不常见的免疫介导性糖尿病、其他与糖尿病相关的遗传综合征
4. 妊娠糖尿病

T1DM 显著的病理生理学特征是胰岛 β 细胞数量显著减少;大部分 T1DM 患者 β 细胞的破坏进展迅速,但也有部分患者进展较为缓慢,即 LADA 患者,血清胰岛自身抗体阳性,表现为缓慢进展的胰岛 β 细胞功能衰竭(但进展较普通的 2 型糖尿病快),在病因上归属于免疫介导性 T1DM 的缓慢进展亚型。LADA 的临床表现、诊断和治疗均具有区别于经典 T1DM 的特殊性,具体可参见 2012 年中华医学会糖尿病学分会关于 LADA 诊疗的

共识(附录 1)。

二、T1DM 的定义及诊断依据

1. T1DM 的定义 特指因胰岛 β 细胞破坏而导致胰岛素绝对缺乏,具有酮症倾向的糖尿病,患者需要终身依赖胰岛素维持生命。

2. T1DM 的诊断依据 T1DM 主要依据临床表现而诊断,由于 β 细胞破坏所致的依赖胰岛素治疗是诊断 T1DM 的“金标准”。因此 T1DM 实际上是一种回顾性诊断,在患者起病初期进行分型诊断有时非常困难。

单用临床症状和血糖水平不能准确区分 1 型还是 2 型糖尿病;即使是被视为 T1DM 典型特征的酮症酸中毒,也可以发生在 2 型糖尿病患者。T1DM 目前尚无确切的诊断标准,主要根据临床特征来诊断。支持 T1DM 诊断的临床特征包括:①起病年龄:大多数患者 20 岁以前起病,但也可以在任何年龄发病;20 岁以前发病的患者中约 80% 是 T1DM;②起病方式:起病较急,多数患者的口干、多饮和多尿、体重下降等“三多一少”症状较为典型,有部分患者直接表现为脱水、循环衰竭或昏迷等酮症酸中毒的症状;③治疗方式:依赖胰岛素治疗。一般在临床上年轻起病、发病较急、“三多一少”症状明显,且伴有酮症或酮症酸中毒者,应警惕 T1DM 可能,先给予胰岛素治疗,定期观察患者对胰岛素治疗的依赖程度,同时注意与其他类型的糖尿病相鉴别,最终根据治疗后的临床表现特别是对胰岛素治疗的依赖程度确定分型。表 2-4 列出了 T1DM、2 型糖尿病及单基因突变糖尿病的鉴别要点。应在年龄 <6 月龄的患儿、有家族史或伴有如神经性耳聋、视神经萎缩等特殊症状的患者中进行基因检测,以排除单基因突变所致的糖尿病。

表 2-4 1 型糖尿病、2 型糖尿病及单基因突变糖尿病的鉴别要点

	1 型糖尿病	2 型糖尿病	单基因突变糖尿病
起病年龄	6 月龄至成年人	常见于青春期后	新生儿或青春期后
临床特点	急性起病	慢性或急性起病	慢性或急性起病
自身免疫	存在	否	否
酮症	常见	少见	仅新生儿常见
血糖	高	不定	不定
肥胖	与普通人群相似	常见	与普通人群相似
黑棘皮	无	有	无
在青少年中的比例	80%~90%	小于 10%	1%~2%
父母患糖尿病的比例	2%~4%	80%	90%

起病初期患者的胰岛功能对糖尿病的分型诊断也有参考意义。临床上常用的评价胰岛功能的方法为测定空腹及餐后(或其他刺激后)的 C 肽水平。这尤其适用于使用外源性胰岛素的糖尿病患者。目前尚无界定 T1DM 患者的 C 肽截点,但国内外学者倾向

于认为多数经典 T1DM 患者发病 1 年后,其血清 C 肽水平多低于检测下限值。若起病初期,患者的空腹 C 肽 $<200\text{pmol/L}$,应疑诊为 T1DM,然后随访观察 C 肽的变化,进行最终分型。

3. T1DM 的病因分型诊断 临床诊断的 T1DM 患者,应进一步进行胰岛自身抗体的检测以明确病因。胰岛自身抗体是胰岛 β 细胞遭受免疫破坏的标志物,是诊断自身免疫性 T1DM 的关键指标,包括胰岛细胞抗体(islet cell antibody, ICA)、谷氨酸脱羧酶抗体(glutamic acid decarboxylase antibody, GAD-Ab)、蛋白酪氨酸磷酸酶自身抗体(insulinoma-associated 2 molecule antibody, IA-2A)、胰岛素自身抗体(insulin autoantibody, IAA)、锌转运蛋白 8 抗体(zinc transporter 8 antibody, ZnT8-Ab)等,其中以 GAD-Ab 的敏感性最高。推荐使用国际标准化的放射配体法进行检测,以确保较高的敏感性和特异性。

高加索人中,约 80%~90% 的 T1DM 患者可检测到上述胰岛自身抗体,以 GAD-Ab 和 IA-2A 多见。在中国人群中,胰岛自身抗体阳性的比例较低;约有 50%~70% 的患者体内可检测到胰岛自身抗体,在病因上属于自身免疫性 T1DM。但有少数患者起病初期胰岛自身抗体阴性,但随着病程进展,可出现抗体阳转,这同样应归属于自身免疫性糖尿病。约有 30%~50% 的患者体内一直检测不到胰岛自身抗体或其他免疫学证据,可考虑为特发性 T1DM 的可能。

三、特殊类型的 T1DM

如前所述,经典的 T1DM 通常急性起病,常在起病 1~6 个月内发生酮症或酮症酸中毒,但仍需注意少数特殊类型的患者。

暴发性 1 型糖尿病(fulminant type 1 diabetes)是日本学者 Imagawa 等 2000 年提出的 T1DM 的新亚型。该型糖尿病呈急骤起病,如未及时诊断和治疗,常导致患者在短期内死亡,多见于东亚人群。目前国际上多采用日本学者 Imagawa 提出的诊断标准:①高血糖症状 1 周内出现酮症或酮症酸中毒;②血清空腹 C 肽 $<100\text{pmol/L}$ 和餐后 2 小时 C 肽 $<170\text{pmol/L}$;③初诊首次血糖 $>16\text{mmol/L}$ 和 HbA_{1c} $<8.5\%$ 。以上 3 条需同时具备方能诊断。暴发性 T1DM 起病急骤凶险,常有感染、药疹或妊娠等诱因,酮症酸中毒程度较重,胰岛 β 细胞在短期内被彻底破坏,很难恢复。目前具体病因不明,少数患者体内可检测到胰岛自身抗体。

总体来说,T1DM 临床表现形式多样,存在数种亚型。疾病的起病方式(急性酮症起病)、治疗方式(对胰岛素的治疗有依赖性)、胰岛功能衰竭(C 肽水平低下)以及胰岛自身抗体的状态均可作为诊断 T1DM 提供有力线索。推荐所有疑诊患者均按 T1DM 给予胰岛素治疗,同时检测胰岛自身抗体和 C 肽水平,并进行随访;根据患者对胰岛素的依赖与否或 C 肽水平明确 T1DM 的诊断;对年龄 <6 月龄的患儿、有家族史或伴有如神经性耳聋、视神经萎缩等特殊症状的患者进行基因检测,以排除单基因突变所致的糖尿病。具体可参考图 2-1。值得注意的是,上述诊断流程不适用于诊断 LADA 和暴发等特殊类型的 T1DM。这部分患者有较为明确的诊断标准,暴发性 1 型糖尿病的诊断标准见上一段,LADA 的诊断标准见附录 1。

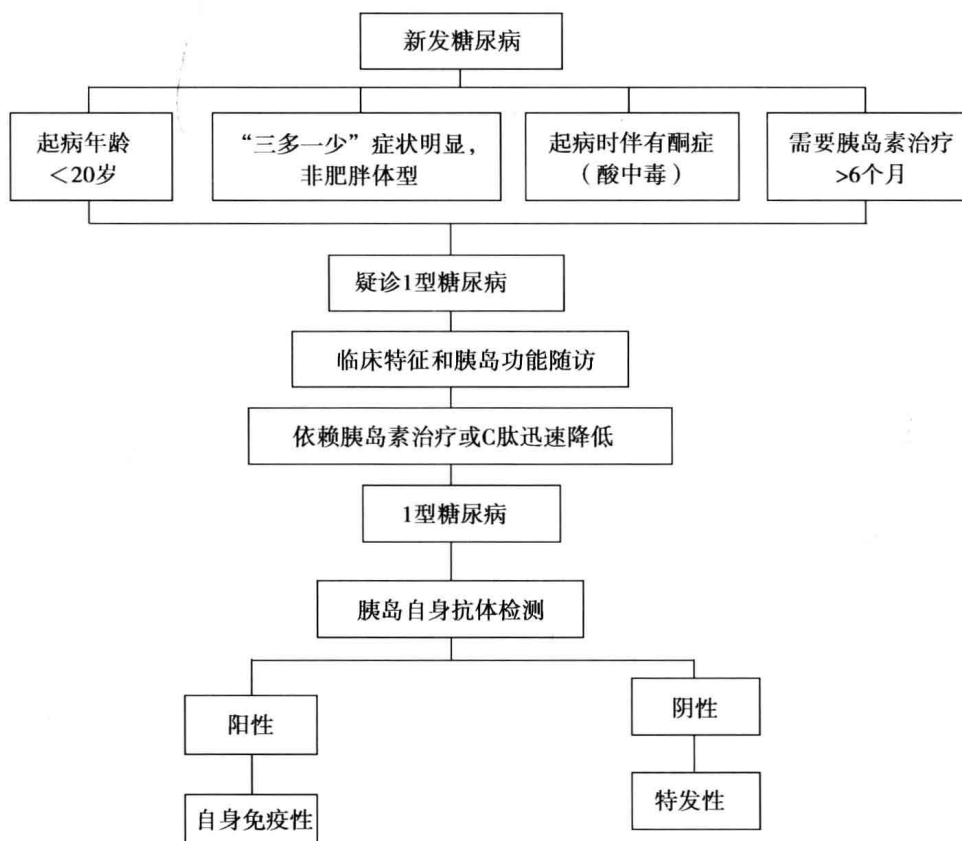


图 2-1 1 型糖尿病的诊断分型流程

第 3 章

控制目标与临床管理

► 要 点

1. T1DM 治疗目标为使用个体化的方案达到最佳的血糖控制;避免严重低血糖、症状性高血糖及酮症(酸中毒)的发生;延缓糖尿病慢性并发症的发生;改善患者的生活质量;维持正常的生长与发育。
2. 医患双方应制订个体化的血糖控制目标;在避免低血糖的基础上,应使儿童和青春期的 HbA1c $<7.5\%$;成人期 HbA1c $<7.0\%$ 。
3. 糖尿病自我管理教育应包括饮食、运动、生长发育、血糖监测、胰岛素注射方法、急慢性并发症的识别和预防以及心理辅导等多个方面。
4. 血糖监测包括静脉血葡萄糖、糖化血红蛋白、毛细血管血糖和皮下组织间液葡萄糖水平的连续和实时监测等多种方式。
5. 自我血糖监测是 T1DM 治疗的必要组成部分,能改善代谢控制、并可减少糖尿病相关终点事件。
6. 应给予患者和至少一名家庭成员进行糖尿病自我管理教育,并定期给予个体化的指导和交流。
7. 应建立由多个专业人员组成的 T1DM 教育团队。

T1DM 的病因学、临床特征、治疗方案、临床预后等均具有与 2 型糖尿病不同的特殊性,在血糖控制目标、血糖监测以及糖尿病自我管理教育等方面需要根据患者生长发育期和社会心理期而个体化的调整。T1DM 的治疗和管理目标包括:①避免症状性高血糖和低血糖症;②尽早对升高的 HbA1c 水平进行干预;③预防家长或孩子由于糖尿病产生的心理问题;④预防青春期代谢恶化;⑤提供积极的医疗服务和糖尿病管理知识;⑥维持正常的生长与发育。

一、血糖控制目标

降低高血糖和防止低血糖是 T1DM 血糖控制的两大目标,因此目前公认的血糖控制标准为:在最少发生低血糖风险的情况下应使患者的血糖尽可能接近正常水平。对于个体患