

中国糖尿病护理及教育指南

《中国糖尿病护理及教育指南》编写人员

(按姓氏拼音顺序)

戴霞 邓婉萍 董亚秀 高翠霞 花霞 何晓雯
李燕 刘建琴 楼青青
莫永珍 潘晓黎 庞晓燕 彭巧君 孙会会 沈犁
王群 王晓云 王玉玲
夏国宝 谢翠华 邢秋玲 袁丽 张明霞 张宁
张小群 赵芳

《中国糖尿病护理及教育指南》学术顾问

(按姓氏拼音顺序)

卞茸文 葛家璞 郭晓蕙 纪立农 姬秋和 贾伟平 李红
柳洁 陆菊明 单忠艳 田浩明 王海宁 翁建平 肖文华
许樟荣 薛耀明 杨文英 于德民 朱大龙 周智广 邹大进

序

随着社会经济的发展，人民生活水平的提高，全球的糖尿病发病率呈现快速增长的趋势。目前，我国的糖尿病患者数已达4000万。糖尿病已经成为继心脑血管疾病、恶性肿瘤之后第三位严重危害人民健康的重要慢性非传染性疾病，糖尿病的防治工作已受到世界各国的高度重视。

糖尿病的危害主要在于其严重的并发症，包括心脑血管疾病、视网膜病变、糖尿病肾病、糖尿病足等，其致残、致死率较高，严重影响患者的身心健康和生活质量。同时，糖尿病为社会、家庭带来沉重的经济负担，据调查，我国城市糖尿病患者的医疗费用约占国家医疗总花费的3.6%，其中，有并发症患者的费用是没有并发症患者的4倍。

目前，我国广大人民群众对糖尿病的认知程度与糖尿病流行的趋势不相适应，不能积极有效地参与糖尿病预防与治疗中。国内外大量临床实践证明，通过加强对糖尿病患者的健康教育与管理，能够改善治疗效果和减少并发症。卫生部高度重视糖尿病防治工作，颁布实施《1996—2000年国家糖尿病防治规划纲要》，有组织、有计划、有步骤地逐步建立糖尿病健康教育工作者队伍，大力开展糖尿病健康教育和健康促进活动。

在糖尿病防治工作中，护理工作者发挥着重要作用。在发达国家，糖尿病专科护士在协助糖尿病专科医生工作，在指导和帮



助患者学会糖尿病自我管理方法和技能方面，以及在糖尿病专业护理、健康教育和管理方面，都承担着大量工作任务。近年来，我国同行对糖尿病专业护理和健康教育愈加重视，以不同形式逐步在各地开展相关工作，并探索糖尿病专科护士的职责和规范化培训工作。为了规范全国糖尿病护理和健康教育工作，配合糖尿病护士的专业化培训，中华医学会糖尿病学分会组织全国30名糖尿病教育学组的专业护理人员编写了这本《中国糖尿病护理及教育指南》。该指南在借鉴了国外经验的基础上，结合我国具体工作实际，对糖尿病健康教育体系、工作流程、糖尿病护理及健康教育内容、方法均做了详细的阐述，希望《中国糖尿病护理及教育指南》的出版，能够对临床糖尿病护理和健康教育的规范化开展提供指导和帮助，以使糖尿病护理质量不断提高，更好地为广大糖尿病患者提供全方位的护理服务。

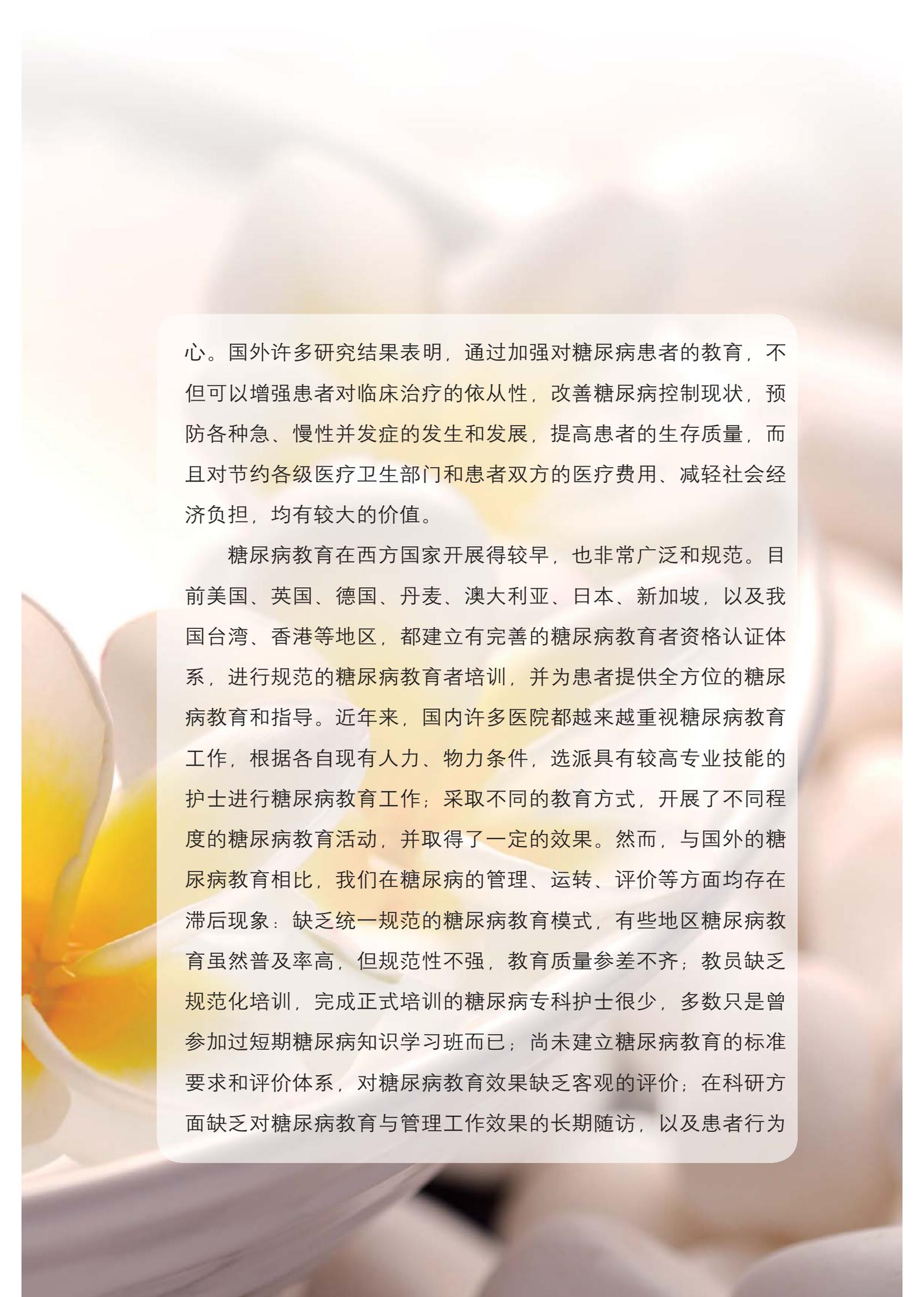
卫生部医政司护理管理处 郭燕红

2009年10月23日

前言

糖尿病患者人数在世界范围内正以惊人的速度增加。据资料统计，目前全球约有2.46亿糖尿病患者，2025年将超过3亿。按以前的推算，我国可能有4000万左右的糖尿病患者，同时在我国还有相当数目的糖尿病“后备军”，即糖耐量受损者。糖尿病因其发生发展隐匿、并发症多、致残和死亡率高等特点，已成为严重威胁人类健康的世界公共卫生问题之一。

虽然限于医疗技术水平的发展糖尿病现在尚不能根治，但它是完全可以控制的。糖尿病治疗的目标是使血糖、血脂、血压控制达标，以及防治和延缓糖尿病并发症的发生和发展，让患者有健康的生活方式。目前，“五驾马车”是糖尿病综合防治的经典策略，即饮食调整、合理运动、药物治疗、疾病监测及糖尿病教育。其中，糖尿病教育是核心，因为，对于糖尿病治疗来说没有哪一种措施能离开患者的配合而显效的，这就需要医护人员对患者进行系统化、专业化的教育和指导，使患者具备与糖尿病终身相伴的知识和能力，发挥其主观能动性，采取有效的自我管理方法，终身配合治疗。美国著名的Joslin糖尿病中心创办人Dr. Elliott P. Joslin很早就提出应让糖尿病患者参与其糖尿病的治疗与控制，并指出：“那些对糖尿病的知识了解得最多的糖尿病患者，活得最长。”1995年世界糖尿病日的主题为糖尿病教育，口号是“无知的代价”，重点指出糖尿病教育是防治糖尿病的核心。



心。国外许多研究表明，通过加强对糖尿病患者的教育，不但可以增强患者对临床治疗的依从性，改善糖尿病控制现状，预防各种急、慢性并发症的发生和发展，提高患者的生存质量，而且对节约各级医疗卫生部门和患者双方的医疗费用、减轻社会经济负担，均有较大的价值。

糖尿病教育在西方国家开展得较早，也非常广泛和规范。目前美国、英国、德国、丹麦、澳大利亚、日本、新加坡，以及我国台湾、香港等地区，都建立有完善的糖尿病教育者资格认证体系，进行规范的糖尿病教育者培训，并为患者提供全方位的糖尿病教育和指导。近年来，国内许多医院都越来越重视糖尿病教育工作，根据各自现有人力、物力条件，选派具有较高专业技能的护士进行糖尿病教育工作；采取不同的教育方式，开展了不同程度的糖尿病教育活动，并取得了一定的效果。然而，与国外的糖尿病教育相比，我们在糖尿病的管理、运转、评价等方面均存在滞后现象：缺乏统一规范的糖尿病教育模式，有些地区糖尿病教育虽然普及率高，但规范性不强，教育质量参差不齐；教员缺乏规范化培训，完成正式培训的糖尿病专科护士很少，多数只是曾参加过短期糖尿病知识学习班而已；尚未建立糖尿病教育的标准要求 and 评价体系，对糖尿病教育效果缺乏客观的评价；在科研方面缺乏对糖尿病教育与管理工作效率的长期随访，以及患者行为

改变等方面的研究。

为了规范糖尿病教育和护理指导工作，在中华医学会糖尿病学分会的倡导和组织下，2007年3月中华医学会糖尿病学分会糖尿病护理及教育学组（以下简称“教育学组”）正式成立，除定期举办全国培训班外，还在相关科研及促进国内外学术交流等方面做了大量工作，使丰富多彩的糖尿病教育活动在全国范围蓬勃开展起来。

为了进一步规范和推动糖尿病护理和教育的开展，使此项工作尽快与国际接轨，中华医学会糖尿病学分会（以下简称“学会”）从2005年开始筹划《中国糖尿病护理及教育指南》（以下简称“教育指南”）的编写工作，于2006年至2007年组织了来自全国各省市13家医院内分泌科护士长或专职糖尿病教育护士执笔编写，同时，为了与《中国2型糖尿病防治指南》相符，又于2008年由教育学组的30位组员对该教育指南进行全面审校和修改。教育指南的编写借鉴了国外较成熟的培训教程，并结合我国国情，综合了我们现有的培训内容、临床护理和教育经验，力求做到内容丰富、具体、实用。其内容不仅涵盖了糖尿病综合管理的方方面面，还特别对糖尿病教育体系建立与工作流程进行了描述，并增加了心理、行为改变等方面的内容，更突出了护理和教

育方面的重点。

教育指南的编写得到了国家卫生部的鼎力支持，在终审阶段更是得到了学会专家的大力帮助，包括学会主任委员、副主任委员及所有常委在内的共16位医学专家参与了最终的审核把关。

相信《中国糖尿病护理及教育指南》的出版将对临床糖尿病教育与护理工作的规范化开展提供巨大帮助。希望广大参与糖尿病教育的人员应认真学习教育指南，并努力在实践中应用，使中国糖尿病教育及护理工作有所突破和提高。

中华医学会糖尿病学分会 杨文英

2009年10月30日



第一篇：糖尿病教育体系

[糖尿病教育者的责任与任务].....	12
[糖尿病教育的目标]	13
[糖尿病教育的方法与策略].....	14
[糖尿病教育工作流程].....	18
[糖尿病教育文档管理]	20

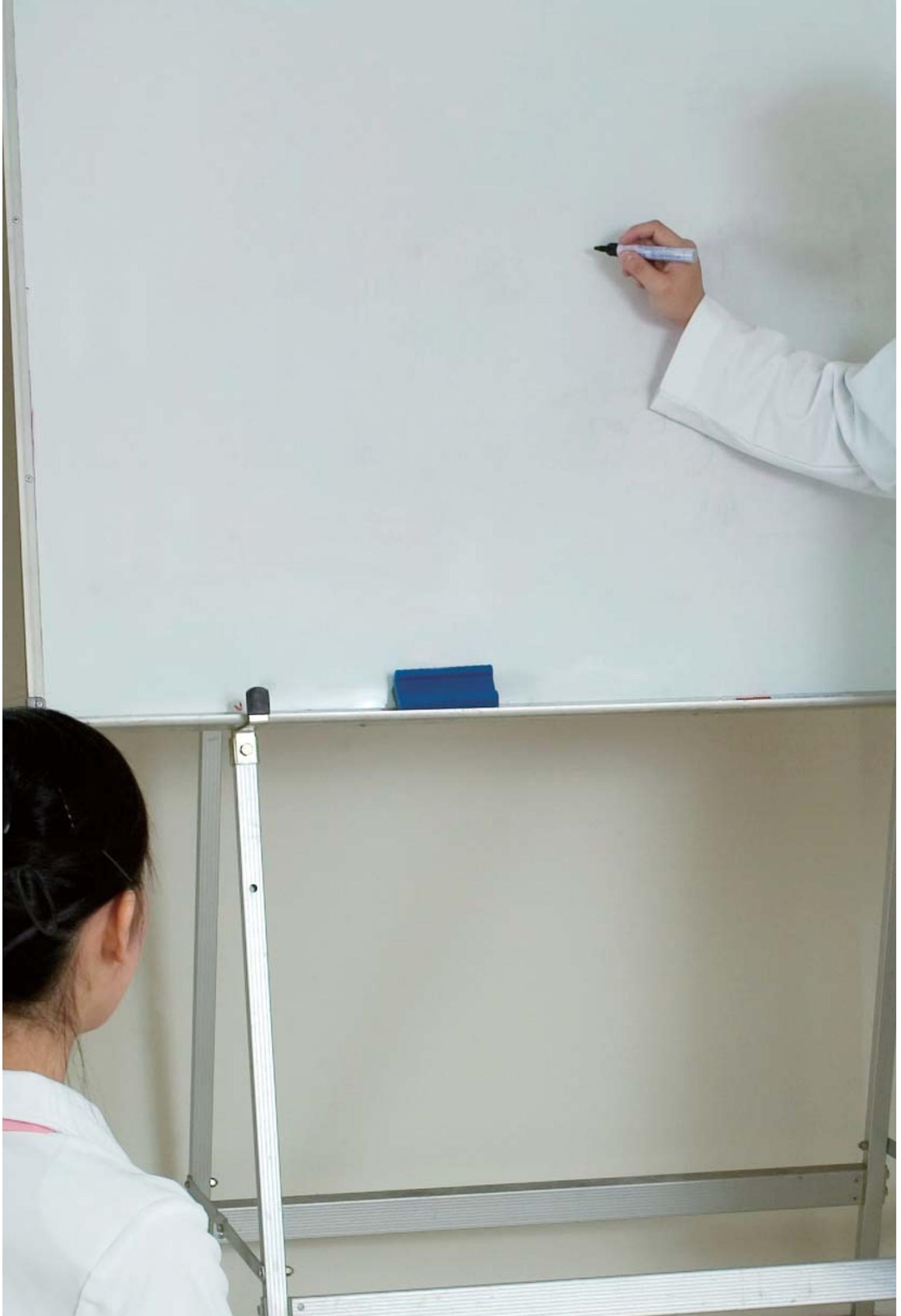
第二篇：糖尿病教育内容

[糖尿病概况]	28
[糖尿病的慢性并发症与伴发病]	36
[糖尿病的急性并发症]	48
[糖尿病患者的饮食指导].....	60
[糖尿病患者的运动指导].....	80
[合理服用降糖药物].....	88
[胰岛素注射指导].....	96

CONTENTS

[自我血糖监测]	104
[并发症的监测]	108
[关注下肢血管病变和糖尿病足]	110
[特殊人群的糖尿病管理]	116
[糖尿病患者的心理压力与应对]	130
[生活中的自我管理]	134
[行为改变策略]	144







糖尿病教育体系 第一篇

糖尿病教育者的责任与任务

一、糖尿病教育者的角色与任务

1. 糖尿病教育者可以是接受过专业培训的护士、营养师或其他健康专家，帮助患者进行糖尿病的自我管理。
2. 糖尿病教育者同时又是以患者为中心的多学科合作小组的重要的一个部分，其成员除糖尿病专科护士、医生、营养师外，还可包括眼科、心脏科、肾脏科、神经科、足科、妇产科医生，以及心理医生等。
3. 糖尿病教育者需对糖尿病患者的自我管理能力和教育需求进行评估。
4. 糖尿病教育者在以上评估的基础上明确糖尿病患者的自我管理目标，为患者和糖尿病管理小组制订糖尿病管理计划。
5. 糖尿病教育者为帮助患者达到目标需采取相应的教育和行为干预。
6. 糖尿病教育者需对患者的目标完成情况作出评价。

二、糖尿病教育者的工作职责

1. 确定患者教育内容，编写患者教育材料；为患者设计糖尿病教育课程。
2. 以一对一或小组教育形式在门诊或病房为患者进行糖尿

病教育，在教育内容和实施过程中应采用以循证为基础的方法。

3. 利用流程和计划来进行糖尿病教育，过程应包括对患者自我管理技能和营养状况评估，为患者制订个体化的教育计划和随访建议。在初次评估中应考虑患者的学习障碍、教育/专业背景、当前患有的其它疾病、学习准备就绪状态、家庭/社会支持的程度等。

4. 针对糖尿病患者的管理情况与糖尿病管理小组的其他成员交流，以全面解决患者问题；必要时向患者推荐其他专业医护人员，以便提供进一步的教育、咨询、社会服务或家庭护理。

5. 记录患者接受糖尿病教育的情况、各项指标结果，通过使用问卷来观察行为目标改善的结果和确定患者的满意度，并确定进一步的管理目标和计划。

糖尿病教育的目标

糖尿病教育的总体目标：使糖尿病患者掌握控制疾病的知识和技巧；使他们改变其对待疾病消极或错误的态度，提高他们对糖尿病综合治疗的依从性；使患者成为糖尿病管理中最积极、最主动的参与者；尽量提高患者自我照顾能力。糖尿病教育的最终目标是使患者达到行为改变。

糖尿病教育的方法与策略



一、糖尿病教育的方式

1. 教育方法：个体教育、小组教育和大课堂教育。

个体教育是指糖尿病专业护士与患者进行一对一的沟通和指导，适合一些需要重复练习的技巧学习。例如：自我注射胰

胰岛素、血糖自我检测。其好处是：能根据个别患者的需要，特别设计教育内容，以确保教育效果；容易建立患者与医护之间良好的信赖关系。但这种教育方法耗费时间较多，每次教育的时间需要30分钟左右，每天能教育的患者人数较少，同时，由于护理人员数量有限，使得这种形式的教育还不能在医院广泛开展。

小组教育是指糖尿病专业护士针对多个患者的共同问题同时与他们沟通并给予指导，每次教育时间1小时左右，患者人数在10~15人，做多不超过20人。其好处是：由于同一时间内可以教育多个患者，教育成本低、节省时间；同时，在朋友的支持下，一些病友中已建立的健康生活习惯，其他患者也较容易接受及跟从。有研究表明：如果采用系统的教育课程，小组教育可以达到和个体教育同样的效果。但这种方法由于也有其局限性：如果小组成员背景参差不齐，个别患者的特殊要求便难以满足；另外，不良的生活习惯或对糖尿病的错误认识也较容易相互影响。

大课堂教育是指以课堂授课的形式由医学专家或糖尿病专业护士为患者讲解糖尿病相关知识，每次课时1.5小时左右，患者人数在50~200人不等。这种教育方法主要是针对那些对糖尿病缺乏认识的患者，以及糖尿病高危人群，属于知识普及性质的教育，目的是使糖尿病患者和高危人群在对糖尿病防治的观念和理念上提高认识。

2. 教育形式：根据患者需求和不同的具体教育目标，以及资源条件，可采取多种形式的教育。包括演讲、讨论、示教与反示教、场景模拟、角色扮演、电话咨询、联谊活动、媒体宣传等。可以通过应用视听设备、投影、幻灯、食物模型等教育

工具来开展不同形式的教育活动。

演讲——是最常用的方法，但对于患者来说是一种被动学习方式，患者没有主动参与。

讨论——也比较常用，可以通过提问使患者参与更多，鼓励患者讲解并分享糖尿病自我管理经验。

可视教育工具——能够提高教育效果、强化教学信息、调动参与者的学习兴趣和积极性。

示教与反示教——在指导患者或家属学习一些操作技巧时很常用。例如：血糖监测、胰岛素注射技术。注意：在给患者或家属讲解并演示整个操作过程后，必须让患者或家属当场重复一遍操作过程，即反示教，以确保患者或家属回到家中可以独立完成操作。

场景模拟与角色扮演——通过模拟现实生活环境的角色，如小品表演的形式，使患者运用所学的知识对是与非、对与错做出判断，同时，针对患者困惑的问题，帮助他们分析和讨论出更好的应对方法。

电话咨询——通过开通热线电话的方式，定期设置不同的专题内容，使患者可以根据专家值热线的时间，有选择性地提出问题，并得到及时解决。使患者居家进行合理和护理的便捷指导方式。

联谊活动——建立糖尿病患者俱乐部，组织患者夏令营、交流会、演讲比赛、知识竞赛、烹饪比赛、时装表演、健身操表演、运动会，以及世界糖尿病日的咨询活动等丰富多彩的活动，寓教于乐，使医患之间、患者之间建立起相互信赖和支持的网络。

媒体宣传——利用电视台、广播电台、报刊、杂志等媒体

宣传工具，广泛宣传健康生活方式理念，传播糖尿病防治知识，使广大民众认识糖尿病，了解其并发症带来的危害，做到及早发现、及早治疗。

印刷资料的发放——印制适合患者阅读和理解的资料供患者学习，即资料内容不要过于复杂，力求简单明了、图文并茂，仅提到关键信息即可。

二、开展教育过程中的注意事项

无论采取何种教育形式，均应注意以下两点：

1. 了解成年糖尿病患者学习的特点：

自我导向——在全身心地投入学习之前，已经体会了参加学习的重要性。

问题驱动——并非主动驱动，学习目的在于获得解决问题的知识与技能，并非要完成有关糖尿病的知识的强化训练。

经验——当自身的经历被用于健康教育过程时，能够更好的学习。

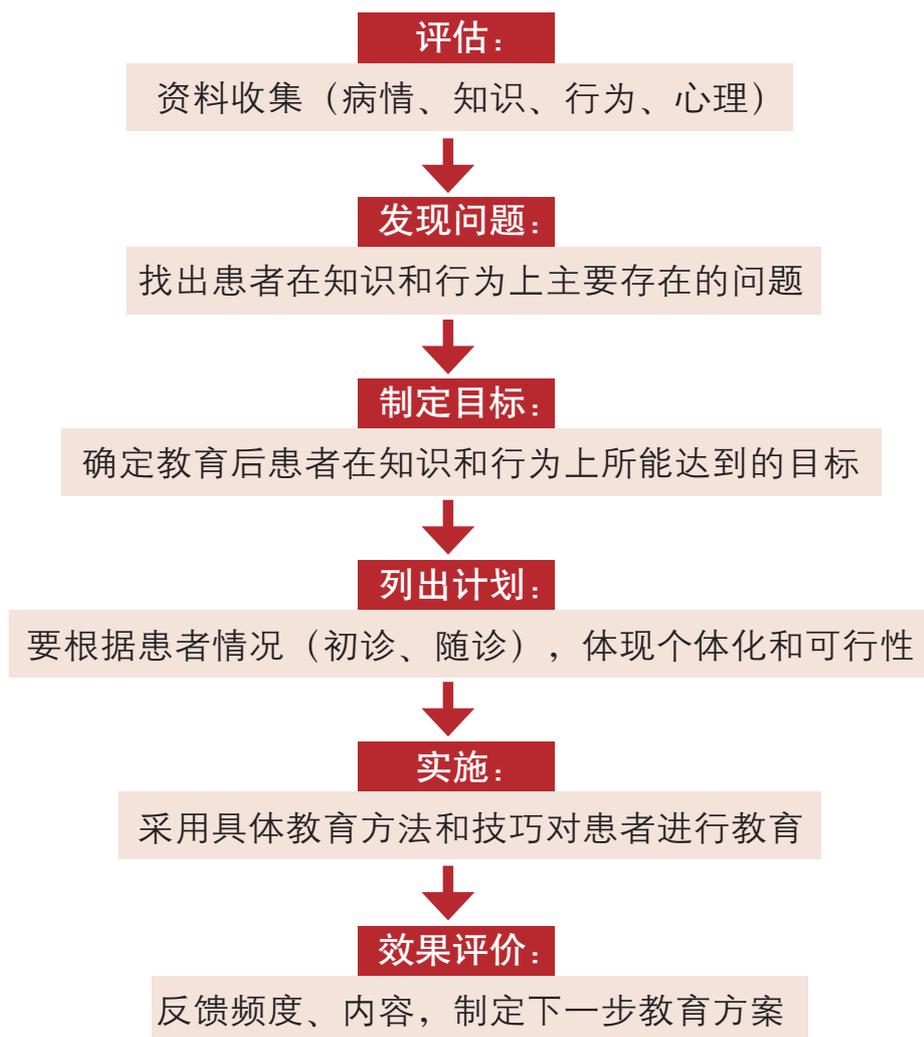
分享——在学习过程中倾向于主动参与而不是被动接受。

2. 实施糖尿病教育时牢记三个“M”：内容丰富(Meaningful)、便于记忆(Memorable)、鼓动性强(Motivating)。

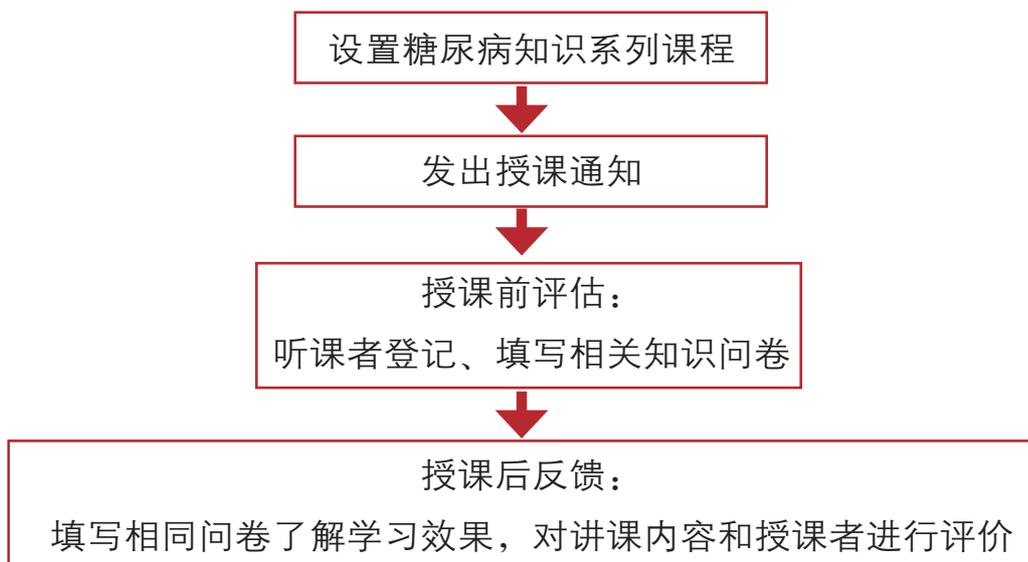
糖尿病教育工作流程

无论是何种教育方法都应是有计划、有程序地进行，才能确保糖尿病教育的效果。应根据现有条件，书面制定符合当前糖尿病管理标准的糖尿病管理的流程和常规，并努力按照计划和工作流程落实和实施。

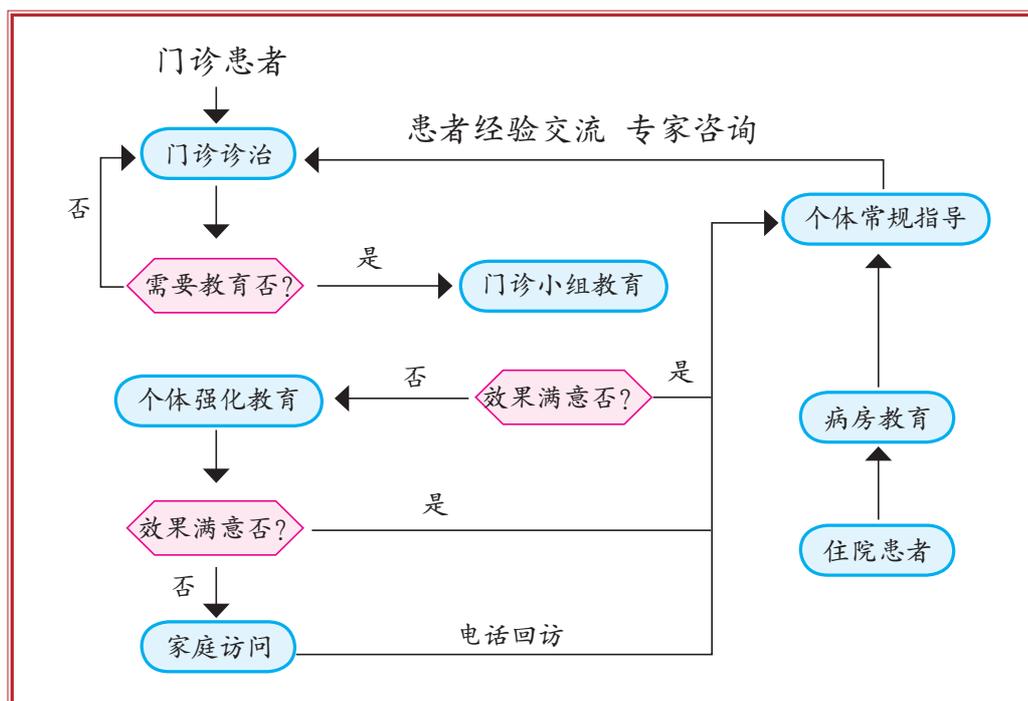
一、个体教育和小组教育流程：



二、大课堂教育流程：



附：糖尿病教育管理流程示意图：



糖尿病教育文档管理

一、临床数据的收集

1. 初诊的糖尿病患者，医生对糖尿病分型和治疗方案的确定后，教育者配合完成以下工作：

(1) 糖尿病相关病史、伴随疾病、生活方式、和并发症的评估（见表1）

(2) 糖尿病知识和自我管理技巧的评估。该阶段患者应该掌握的糖尿病知识和管理技巧：

什么是糖尿病，它的危害性

适应新情况的基本能力

饮食控制、运动和戒烟的基本知识

胰岛素的注射方法

2. 糖尿病被诊断至少一个月以后的患者，医生对糖尿病治疗方案进行反馈和调整，教育者配合完成以下工作：

(1) 对新诊断的糖尿病患者糖尿病并发症的继续评估和长期患糖尿病者糖尿病并发症的常规评估（见表2）

(2) 根据并发症的情况对血糖控制方案进行调整，并对并发症的进行治疗和相关教育指导

(3) 在该阶段患者应该掌握的糖尿病知识和管理技巧为：

- 对糖尿病更深入和全面的了解
- 糖尿病控制的目标
- 如何制定个体化的饮食、运动方案
- 自我血糖检测，对检测结果的解释，如何根据血糖结果

调整饮食、运动和胰岛素用量。尿糖和尿酮的检测及意义

- 口服药物和胰岛素知识
- 糖尿病急、慢性并发症的防治，血管病变的危险因子
- 足部、皮肤、口腔护理
- 妊娠和生病期间的对策
- 与糖尿病防治有关的卫生保健系统和社会资源的利用

二、糖尿病管理内容完成情况的检查和重点的确定

1. 糖尿病患者评估记录：对每个患者糖尿病管理的效果和执行情况应建立书面记录或数据库，定期对糖尿病管理内容的完成情况进行检查并对不足之处进行重点加强

表1 初诊记录(见附录p163)

病史		日期	日期	日期
	糖尿病发病情况			
	饮食习惯与糖尿病饮食计划			
	每日体力活动与运动			
降糖药物				
血糖监测				
	糖尿病教育			
	糖尿病并发症			
	微血管病变			
	大血管病变			
	其它			
糖尿病危险因素				

糖尿病教育体系

	糖尿病并发症的危险因素			
	大血管病变的危险因素			
	相关的病史			
	相关的家族史			
	治疗的副作用			
	低血糖其它			
	其他人的支持			
体格检查				
	体重、身高和体重指数			
	眼睛			
	神经系统			
	心血管系统			
	足			
	肌肉和骨关节系统			
	甲状腺			
	口腔			
	腹部			
	皮肤			
	注射部位			
	其它需要做的体格检查			
实验室检查				
	空腹或餐后血糖			
	糖化血红蛋白 (HbA _{1c})			
	血浆胆固醇, 甘油三酯, LDL-C和HDL-C			
	血肌酐			
	尿微量白蛋白或尿蛋白			
	心电图 (如需要)			

* 病史、体检和化验检查可分几次进行, 先做最重要的, 每完成一项时要记录完成日期

表2 随诊记录(见附录p164)

日期							
每次随诊时							
评价血糖控制							
检查治疗计划							
体重 (如需要)							
血压 (如需要)							
检查足部 (如需要)							



糖尿病教育体系

	评价对治疗的顺应性							
	解决其它问题							
每4—6个月一次								
	病史和体检							
	体重							
	血压							
	检查足部							
	检查自我监测的准确性							
	化验							
	空腹、餐后血糖							
	糖化血红蛋白 (HbA _{1c})							
	血脂 (如需要)							
	转诊给专家 (如需要)							
每年一次								
	全面的病史和体检检查							
	重复初诊的化验							
	检查并发症							
	微血管病变							
	大血管病变							
	其它病变							
	讨论治疗计划							
	转诊给专家 (如需要)							
	转诊给教育护士/营养师 (如需要)							

* 可在多次随诊中完成

2. 糖尿病教育记录：记录每次对患者进行教育和指导的情况，以便全面掌握每位患者接受教育的总体情况。（见附录p165）

日期		首次教育	随访指导	随访指导	随访指导	随访指导	随访指导
教育内容	饮食						
	运动						
	注射						
	监测						
	服药						
	低血糖						
	DM足						
	评估						
教育方式	反馈						
	讲解						
花费时间（分钟）							
教育者签字							

备注：在教育内容和教育方式对应空格处打√。



第二篇

糖尿病教育内容



糖尿病概况

一、糖尿病的定义

糖尿病 (diabetes mellitus, DM) 是由于不同原因引起胰岛素分泌缺陷和 (或) 胰岛素作用缺陷导致糖、蛋白质、脂肪代谢异常, 以慢性高血糖为突出表现的疾病。临床表现为多尿、多饮、多食、消瘦, 可并发眼、肾、神经、心脏、血管等组织的慢性损伤, 病情严重时可发生急性代谢紊乱, 如酮症酸中毒、高渗性昏迷等。

二、临床表现

1型糖尿病多发生于青少年, 起病急, 症状明显且重, 可以酮症酸中毒为首发症状; 2型糖尿病多见于40岁以上成人和老年人, 多为肥胖体型, 起病缓慢, 症状较轻。

1. 多尿 血糖升高后, 大量葡萄糖从肾脏排出, 引起渗透性利尿而多尿。每日尿量可达2~10L。

2. 多饮 因多尿失水而口渴、多饮。

3. 多食 由于葡萄糖不能被机体充分利用而随尿排出, 机体热量来源不足, 患者常感饥饿, 导致易饥多食。

4. 消瘦 外周组织对葡萄糖利用障碍, 脂肪、蛋白质分解增多, 代谢呈负氮平衡, 因而患者逐渐消瘦, 疲乏无力, 加之失水, 体重明显减轻。



以上症状即为“三多一少”，即多尿、多饮、多食和体重减轻。

三、糖尿病的诊断与分型

诊断见表1及表2；分型见表3

表1 糖尿病诊断标准

1. 糖尿病症状+任意时间血浆葡萄糖水平 $\geq 11.1\text{mmol/L}$ (200mg/dl)
或
2. 空腹血浆葡萄糖(FPG)水平 $\geq 7.0\text{mmol/L}$ (126mg/dl)
或
3. OGTT试验中, 2hPG水平 $\geq 11.1\text{mmol/L}$ (200mg/dl)



表2 糖尿病及IGT/IFG的诊断标准

		血糖浓度 (mmol/L (mg/dl))		
		全血		血浆
		静脉	毛细血管	静脉
糖尿病				
	空腹	≥6.1 (≥ 110)	≥6.1 (≥110)	≥7.0 (≥126)
	或负荷后2小时	≥10.0 (≥180)	≥11.1 (≥200)	≥11.1 (≥200)
	或两者			
糖耐量受损 (IGT)				
	空腹 (如行检测)	<6.1 (110)	<6.1 (<110)	<7.0 (<126)
	及负荷后2小时	≥6.7 (≥120) ~ <10.0 (<180)	≥7.8 (≥140) ~ <11.1 (<200)	≥7.8 (≥140) ~ <11.1 (<200)
空腹血糖受损 (IFG)				
	空腹	≥5.6 (≥100) ~ <6.1 (<110)	≥5.6 (≥100) ~ <6.1 (<110)	≥6.1 (≥110) ~ <7.0 (<126)
	及负荷后2小时 (如 行检测)	<6.7 (<120)	<7.8 (<140)	<7.8 (<140)
正常				
	空腹	<5.6 (<100)	<5.6 (<100)	<6.1 (<110)
	负荷后2小时	<6.7 (<120)	<7.8 (<140)	<7.8 (<140)

表3 糖尿病新分型(WHO咨询报告, 1999)

1. 1型糖尿病 (胰岛B细胞破坏导致胰岛素绝对缺乏)
A. 免疫介导性
B. 特发性
2. 2型糖尿病(从主要以胰岛素抵抗为主伴相对胰岛素不足到主要以胰岛素分泌缺陷为主伴胰岛素抵抗)
3. 其他特殊类型糖尿病
A. B细胞功能的遗传缺陷
● 染色体12 肝细胞核因子1 α (HNF-1 α) 基因, 即MODY3基因
● 染色体7 葡萄糖激酶 (GCK) 基因, 即MODY2基因
● 染色体20 肝细胞核因子4 α (HNF-4 α) 基因, 即MODY1基因
● 线粒体DNA常见为tRNA ^{Leu} (UUR)基因nt3243 A→G突变
● 其他
B. 胰岛素作用的遗传缺陷
● A型胰岛素抵抗, 小精灵样综合征及Rabson-Mendenhall综合征: 胰岛素受体基因的不同类型突变
● 脂肪萎缩性糖尿病
● 其他
C. 胰腺外分泌病变: 胰腺炎、创伤/胰腺切除术后、胰腺肿瘤、胰腺囊性纤维化、血色病、纤维钙化性胰腺病及其他
D. 内分泌腺病: 肢端肥大症、Cushing综合征、胰升糖素瘤、嗜铬细胞瘤、甲状腺功能亢进症、生长抑素瘤、醛固酮瘤及其他

E. 药物或化学物诱导：Vacor（杀鼠剂）、戊脞咪、烟酸、糖皮质激素、甲状腺激素、二氮嗪、 β -肾上腺素能激动剂、噻嗪类利尿剂、苯妥英钠、 α -干扰素及其他

F. 感染：先天性风疹、巨细胞病毒感染及其他

G. 免疫介导的罕见类型：“僵人”综合征、抗胰岛素受体抗体及其他

H. 伴糖尿病的其他遗传综合征

Down综合征、Turner综合征、Klinefeter综合征、Wolfram综合征、Friedrich共济失调、Huntington舞蹈病、Laurence-Moon-Beidel综合征、强直性肌营养不良、卟啉病、Prader-Willi综合征及其他

4. 妊娠糖尿病（GDM）

四、糖尿病的危险因素

1. 年龄增长
2. 家族史
3. 肥胖
4. 高血压与血脂异常
5. 体力活动减少及（或）能量摄入过多
6. 其它危险因素:既往有IFG或/和IGT、心脑血管疾病史、巨大胎儿分娩史、低出生体重、吸烟、药物及应激（可能）。

五、糖尿病的危害性

2003年，全球糖尿病患者为1.94亿,预计2025年将达到3.33

亿,目前我国糖尿病患者人数约 4千万左右,预计到2015年我国糖尿病患者将突破6千万左右。糖尿病可引起严重的并发症,包括急性并发症,如糖尿病酮症酸中毒、糖尿病非酮症高渗透性昏迷、乳酸酸中毒;慢性病发症,如糖尿病肾脏病变、糖尿病神经病变、糖尿病眼部病变、糖尿病心血管、脑血管及下肢血管病变。糖尿病及其并发症是引起患者致死致残及医疗费用增加的原因,尤其是糖尿病的慢性并发症。

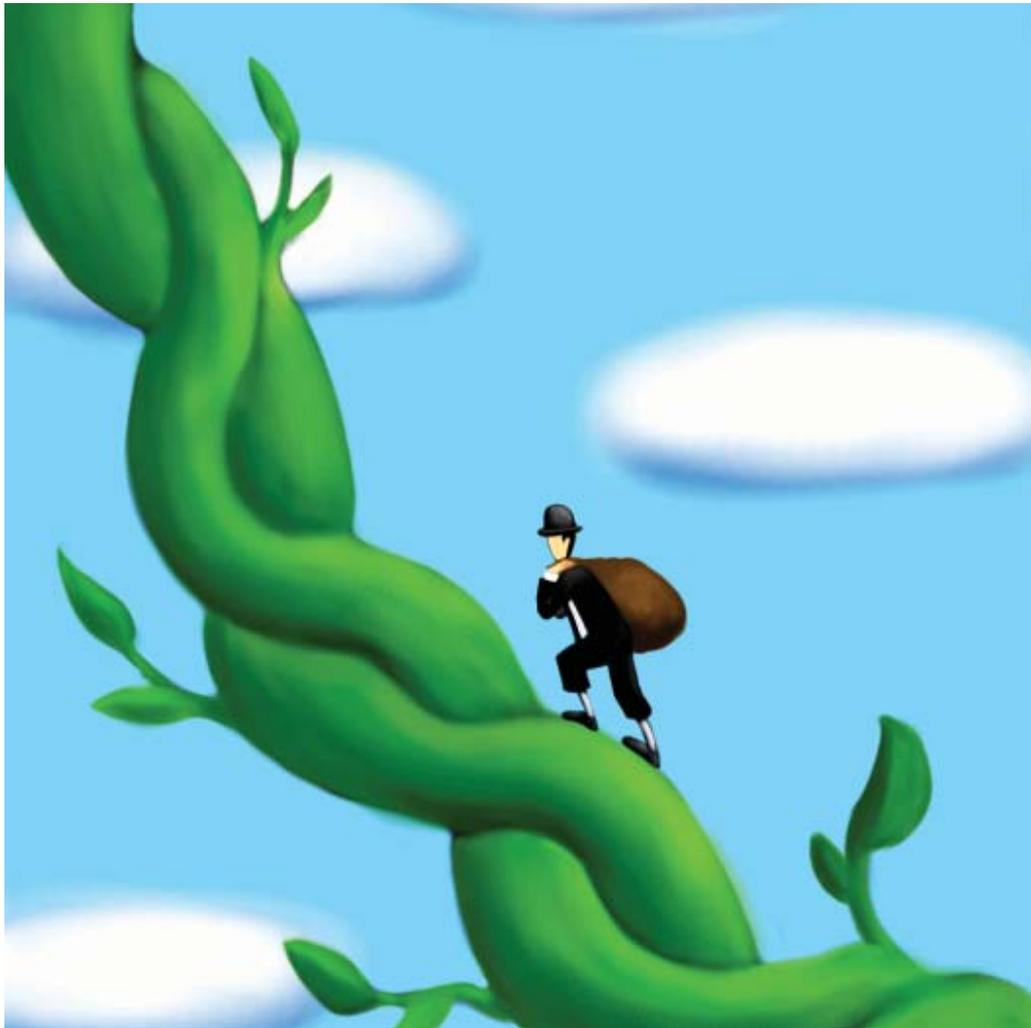
六、糖尿病的基本治疗原则和代谢控制目标

糖尿病综合治疗的五项原则:①糖尿病的教育与心理治疗②糖尿病饮食治疗。③运动治疗。④糖尿病的药物治疗。⑤糖尿病的自我监测。

控制目标见表-4

表-4 糖尿病控制目标

		理想	良好	差
血糖 (mmol/L)	空腹	4.4~6.1	≤7.0	>7.0
	非空腹	4.4~8.0	≤10.0	>10.0
HbA _{1c} (%)		<6.5	6.5~7.5	>7.5
血压 (mmHg)		<130/80	130~140/80~90	≥140/90
BMI (kg/m ²)	男	<25	<27	≥27
	女	<24	<26	≥26
TC (mmol/L)		<4.5	≥4.5	≥6.0
HDL-c (mmol/L)		≥1.1	0.9~1.1	<0.9
TG (mmol/L)		<1.5	<2.2	≥2.2
LDL-c (mmol/L)		<2.5	2.5~4.0	>4.0



七、糖尿病的三级预防

糖尿病的一级预防：预防糖尿病的发生

目标：纠正可控制的糖尿病危险因素，降低糖尿病患病率，提高糖尿病的检出率，尽早发现和及时处理糖尿病

重点：

1. 宣传糖尿病基本知识：如糖尿病的定义、症状与体征，常见的并发症与体征。
2. 生活方式的干预：提倡健康的生活方式，如心理平衡、

适当运动，戒烟戒酒，心里平衡。

3. 重点人群中开展糖尿病筛查，在高危人群中减少糖尿病的发病率。

4. 定期检查,及早干预。

5. 对糖尿病家属重点宣传。

糖尿病的二级预防：预防糖尿病的并发症

目标：预防糖尿病的发生。尽早发现糖尿病，尽可能地控制和纠正患者的高血糖、高血压、血脂紊乱和肥胖以及吸烟等致病并发症的危险因素，尽早的进行糖尿病并发症的筛查，做到早发现、早处理。

重点：

1. 加强糖尿病并发症的教育，如并发症的种类、危害性、严重性及其危险因素和预防措施等。

2. 强调“五驾马车”的重要性

3. 教会患者自我血糖监测，教会患者如何监测血糖的频率，使用胰岛素的患者，应教会调整胰岛素的用量及低血糖的防治。

4. 强调患者定期进行并发症筛查的重要性。

糖尿病的三级预防

目标：减少糖尿病的残废率和死亡率，提高糖尿病患者的生活质量，包括三个连续的阶段：防止并发症的出现；防止并发症发展到临床可见的器官或组织病变；防止由于器官或组织衰竭导致的残废。

重点：

1. 严格控制血糖、血压、血脂的重要性

2. 加强防治知识教育

3. 有效的治疗

糖尿病的 慢性并发症与伴发病



一、大血管病变

(一) 心血管疾病

冠心病（CHD）通常指由于冠状动脉粥样硬化斑块及

(或) 斑块破裂出血和血栓形成, 引起心肌缺血与坏死的疾病。《中国糖尿病防治指南》指出: 冠心病是糖尿病的主要大血管合并症, 据报道糖尿病并发CHD者高达72.3%, 约50%的2型糖尿病患者在诊断时已经有CHD。2001年中华医学会糖尿病学分会组织对京、津、沪、渝4城市10家医院住院糖尿病患者并发症调查, 约80%的糖尿病患者死于心血管并发症, 其中75%死于冠心病, 为非糖尿病患者的2~4倍。

1. 临床常见类型有: 慢性稳定型心绞痛(SAP)和急性冠状动脉综合征(ACS)。后者又表现为不稳定型心绞痛(UA)、非ST段抬高心肌梗塞(NSETMI)、ST段抬高心肌梗塞(STEMI)或急性心肌梗塞(AMI)几种亚型。

2. 预防措施

(1) 必须强化血糖及糖化血红蛋白的目标值。空腹和餐后血糖的升高都会增加心脏病等严重并发症的发病率, 控制血糖可以降低心脏病的风险。

(2) 加强心肌急性或慢性缺血的治疗: 硝酸甘油、 β -阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂的使用。

(3) 积极抗血小板与抗凝治疗: 首选阿司匹林。

(4) 有条件可以行经皮冠状动脉成形术与心脏搭桥手术

(二) 脑血管病

糖尿病脑血管病的患病率高于非糖尿患者群, 其中脑梗死的患病率为非糖尿患者群的4倍。糖尿病患者脑卒中的死亡率、病残率、复发率较非糖尿病患者高, 病情恢复慢。严重损害患者生活质量, 显著增加医疗经费的支出, 对个人、家庭、社会都是很大的负担。

1. 常见的临床表现：

(1) 出血性脑血管病：多发生在剧烈运动、酗酒、情绪激动后，发病突然、急剧，经常有头痛，中枢和周围神经损伤症状，意识障碍的发生率较高，发病后2~3天内可能逐渐稳定，如进行性加重，则预后较差。

(2) 缺血性脑血管病：由于清晨血糖高，血液浓缩，血压偏高，所以多发生在上午4时~9时。初发病灶多较局限，所以症状较轻。首发症状多为某一肢体乏力，自主活动受限，肌力下降，由于颅内压多无明显升高，故头痛一般不严重或不明显。

2. 预防措施

(1) 监测血糖，保持血压、血脂、血液流变学等指标在正常范围。

(2) 科学用药、积极抗血小板治疗（阿司匹林）

(3) 合理饮食、良好的运动习惯、保持理想体重、戒烟，限酒。

(4) 发病后的积极治疗及护理：

① 注意监测生命体征，保持呼吸道通畅，积极治疗病因。

② 及早溶栓治疗。

③ 控制血压，但是要避免血压迅速下降。

④ 调节血钠，使血钠保持在正常范围的低限以防止颅内压升高和血容量增加，诱发血压升高和心力衰竭。

⑤ 加强血糖监测，及时调整胰岛素用量，避免血糖波动过大，防止低血糖发生。

二、微血管病变

（一）糖尿病眼病

长期高血糖可导致白内障、青光眼、视网膜病变的发生，最终导致视力下降，甚至失明。

1. 糖尿病视网膜病变分型

（1）非增殖型糖尿病视网膜病变(NPDR)：也称作背景型病变，属早期改变

轻度：眼底有出血点和微动脉瘤

中度：棉毛斑和视网膜内微血管异常

重度：静脉串珠样改变，视网膜局部毛细血管无灌注区累及多个象限

（2）增殖型：眼底出现视网膜新生血管的增殖和纤维组织增生

（3）糖尿病性黄斑水肿：

由视网膜血管通透性异常所致，病变介于背景型和增殖型之间。黄斑区局部视网膜增厚，水肿区内有微动脉瘤，周围有硬性渗出，黄斑部可出现黄斑囊样水肿。

2. 糖尿病眼病筛查与随诊

糖尿病患者每年需进行眼科检查，包括视力、眼压、眼底检查。出现视网膜病变后，需要制定随诊计划。

按视网膜病变程度制定随访计划

糖尿病视网膜病变程度	建议随访时间
几个出血点或血管瘤	每年一次
轻度NPDR	每9个月一次
中度NPDR	每6个月一次
重度NPDR	每4个月一次
黄斑水肿	每2~4个月一次
PDR	每2~3个月一次
妊娠	每月一次

(二) 糖尿病肾病

糖尿病肾病 (DN) 是糖尿病慢性微血管病变的一种重要表现, 1型糖尿病患者中约有40%死于DN, 2型糖尿病患者中DN发生率约为20%, 其发病率仅次于心脑血管疾病。

1. 糖尿病肾病的临床分期 见下表

分期	肾小球滤过率	病理变化	微量白蛋白尿或尿蛋白
肾小球高滤过期	增高	肾小球肥大	正常
无临床表现的肾损害期	较高或正常	系膜基质轻度增宽, 肾小球基底膜轻度增厚	< 30mg/d
早期糖尿病肾病期	大致正常	系膜基质增宽及肾小球基底膜增厚更明显	30~300mg/d
临床糖尿病肾病期	减低	肾小球硬化, 肾小管萎缩及肾间质纤维化	蛋白尿 > 0.5g/d
肾衰竭期	严重减低	肾小球硬化、荒废, 肾小管萎缩及肾间质广泛纤维化	大量蛋白尿

2. 预防措施

(1) 控制高血糖：空腹血糖 $<6.1\text{mmol/L}$ ，餐后血糖 $<8.0\text{mmol/L}$ ，HbA1c $<6.5\%$ 。

(2) 控制高血压：无肾损害及尿白蛋白患者：血压控制目标 $<130/80\text{mmHg}$ ，尿蛋白 $>1.0\text{g/日}$ 的患者：血压控制目标 $<125/75\text{mmHg}$ 。

(3) 控制血脂紊乱：TC $<4.5\text{mmol/L}$ ，LDL-Ch $<2.6\text{mmol/L}$ ，HDL-Ch $>1.1\text{mmol/L}$ ，TG $<1.5\text{mmol/L}$ 。

(4) 应用ACEI或ARB，以减少尿白蛋白及延缓肾脏损害进展。

(5) 糖尿病肾病治疗要点：限制蛋白摄入量 0.8g/kg/d ，透析疗法排除体内代谢毒物，纠正水、电解质及酸碱紊乱，纠正肾性贫血，终末期肾衰开始透析治疗（Scr $>530\mu\text{mol/L}$ ）。

(6) 糖尿病肾病时的用药指导：口服磺脲类（除糖适平）和双胍类药物禁用，格列奈类和噻唑烷二酮类在轻、中度肾功能不全时仍可应用。 α -糖苷酶抑制剂仅2%吸收入血，其余均从肠道排除，故肾功能不全时仍可应用。胰岛素用量通过密切监测血糖来调节。

(7) 糖尿病肾病的早期筛查：每年监测尿微量白蛋白。

(三) 糖尿病足：详见有关章节。

三、其他

(一) 糖尿病与高血压、血脂紊乱

高血压和糖尿病并存时，动脉粥样硬化的机会大大增加，

患心血管疾病的概率估计达50%；血脂异常有致动脉粥样硬化的作用

1. 糖尿病患者血压控制目标

- (1) 一般控制目标： $<130/80\text{mmHg}$
- (2) 老年人： $<140/90\text{mmHg}$
- (3) 若24小时尿蛋白 $>1\text{g}$ ，血压应 $<125/75\text{mmHg}$
- (4) 糖尿患者应当从血压 $>130/80\text{mmHg}$ 开始干预，开始治疗后应密切监测血压控制情况，以确保控制达标。

2. 糖尿病血脂异常的表现

- (1) 甘油三酯(TG)升高
- (2) 高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)降低
- (3) 小而密的极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)和/或低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)增高

3. 2型糖尿病血脂控制目标

中国2型糖尿病防治指南（2007年版）

	良好
总胆固醇（mmol/L）	<4.5
高密度脂蛋白胆固醇（mmol/L）	>1.0
甘油三酯（mmol/L）	<1.5
低密度脂蛋白胆固醇（mmol/L）	<2.5

4. 预防措施

(1) 血脂异常的管理

- ① 控制血糖
- ② 饮食、运动调节
- ③ 减轻体重
- ④ 戒烟，限制饮酒

⑤应用调脂药物：常用调脂药物有他汀类、贝特类、胆酸结合树脂、烟酸衍生物及其他调脂药物。

⑥监测与随访：饮食、运动治疗后3个月复查，药物治疗期间每6~8周复查血脂水平，达到治疗目标后改为每4~6月复查一次或更长。糖尿病患者每年至少应该检查血脂一次。随访内容评价调脂效果和副作用，随访有助于患者坚持服药。

(2) 高血压的管理

①当血压处于130~139/80~89mmHg水平，主张进行非药物干预（3个月仍无效者，需加用药物治疗）。有戒烟、减重、节制饮酒、限制钠盐摄入，每日氯化钠摄入 \leq 6克、优化饮食结构、加强体力活动，每周5次，每次30分钟、缓解心理压力，保持乐观心态。

②常见六大类降压药：利尿剂、 β 受体阻滞剂、钙离子拮抗剂（CCB）、血管紧张素转换酶抑制剂（ACEI）、血管紧张素II受体阻滞剂（ARB）、 α 受体阻滞剂。主张小剂量单药治疗，如无效采取联合用药，常用方案如下：ACEI或ARB+利尿剂、CCB+ β 受体阻滞剂、ACEI+CCB、利尿药+ β 受体阻滞剂。

③ 血压监测频率

糖尿病患者3个月一次，对血压升高和接受降压治疗者，宜鼓励患者至少每周监测一次血压。

(二) 糖尿病与胃肠病

1. 糖尿病胃肠病变的临床表现

(1) 咽下困难和烧心：常见的食管症状，与周围和自主神经病变相关



(2) 恶心、呕吐：常伴随体重下降和早饱

(3) 腹泻：多为慢性，多发生在夜间，可伴随失禁

①继发于糖尿病的自主神经病变，导致小肠动力异常

②小肠细菌过度生长导致胆盐的解离、脂肪吸收不良和腹泻

③胰腺外分泌功能异常

(4) 便秘：糖尿病神经病变患者60%存在便秘，通常是间歇性的，可以与腹泻交替出现

(5) 慢性上腹痛：胆囊结石或由于广泛性动脉硬化造成的肠缺血

（三）糖尿病与性功能障碍

1. 糖尿病勃起功能障碍的致病原因

- （1）糖尿病自主神经病变
- （2）血管因素
- （3）血糖因素
- （4）抑郁和焦虑
- （5）其他因素

2. 糖尿病勃起障碍的防治

- （1）树立乐观积极的思想、戒断烟酒。
- （2）控制血糖、血压、血脂。
- （3）监测动脉粥样硬化和自主神经病变的发生和发展。
- （4）性心理治疗：伴有心理障碍者需要心理治疗。
- （5）雄激素补充治疗：对于血清睾酮水平降低的患者，可以用睾酮补充治疗。
- （6）口服药物：西地那非、曲唑酮、阿朴吗啡等。
- （7）局部应用药物：前列腺素E1、罂粟碱和/或酚妥拉明。
- （8）真空负压装置与阴茎假体植入。

（四）糖尿病与感染（包括口腔、呼吸系统、皮肤、泌尿系统等）

患糖尿病时机体对细菌抵抗力下降，机体容易发生口腔、呼吸系统、皮肤、泌尿系统等炎症。炎症可以加重糖尿病病情，严重的感染可以使全身情况突然恶化，治疗不及时可引起死亡。

1. 常见感染

- （1）口腔感染

常见牙龈炎、牙结石、牙周病、龋齿和牙周组织感染和口腔干燥症。发生化脓性炎症时可以迅速蔓延，出现皮肤红肿，局部剧烈疼痛，开口受限，高热，白细胞计数升高，可诱发糖尿病酮症酸中毒。

(2) 呼吸、泌尿系统感染

糖尿病患者常常罹患上呼吸道感染、支气管炎、肺炎、肺结核、泌尿系统感染等。炎症使原先控制稳定的血糖出现波动，严重的感染可能诱发酮症酸中毒。治疗时要两者兼顾，协同治疗。糖尿病患者要积极控制糖尿病、合理营养、注意体格锻炼，养成良好的个人卫生习惯。预防各类感染的发生。

(3) 糖尿病常见皮肤问题

血糖水平持续较高会出现干燥、瘙痒。皲裂、皮疹、疖子、丘疹等问题。血糖越高，越容易发生皮肤感染。其中酵母菌感染发生在皮肤潮湿的部位，比如口腔、腋下、乳房下方及腹股沟两侧。细菌感染会导致皮肤脓疱、脓肿、蜂窝组织炎和其他改变。真菌感染则容易发生于腹股沟、脚趾间、手掌及指甲下方。

2. 如何保持皮肤健康

(1) 有效清洁：使用温和的肥皂和清洁剂，使用温水。彻底清洁皮肤上的肥皂和清洁剂。清洁后用软毛巾轻轻拍干，保持皮肤皱褶处如腋窝、乳房下方等处的干燥。

(2) 保湿：每天饮水8杯以保持身体中有足够的水分。涂抹保湿乳液，不要在皮肤皱褶处如趾间或腋下使用乳膏。不要使用含有香精和染料的洗液和乳膏。

(3) 防止损伤：避免阳光和风的伤害。使用防晒霜，通过穿衣来保护皮肤，以免受到阳光、冷空气和风的伤害。

(4) 保护损伤皮肤

用抗菌香皂和水清洗皮肤上的小伤口。无菌敷料覆盖伤口。不要破坏皮肤上的水泡，因为它是天然的无菌保护层。每天观察伤口，确定它在愈合过程中。如伤口长时间不愈合，需要及时就医。

(五) 糖尿病与骨关节

糖尿病骨关节病易受累关节依次为：跖趾关节，跗跖关节，跗骨，踝关节，趾间关节。糖尿病骨关节病的临床症状可很轻微，而X线检查发现病情已很严重。可分为四类：神经病变、有软组织溃疡的皮肤病变、关节脱位、关节肿胀和畸形。

四、 综合管理

1. 加强相关人员的知识普及，对各系统出现的临床症状加以识别。
2. 按照复诊的时间，有计划的进行并发症的监测。
3. 控制血糖、血压、血脂、体重等在目标值。
4. 保持愉快的心情，生活规律，使饮食、运动、药物达到统一。
5. 戒烟、限酒。

糖尿病急性并发症



一、糖尿病酮症酸中毒

酮症酸中毒是糖尿病患者最常见的急性并发症，主要发生在1型糖尿病患者，在感染等应激情况下2型糖尿病患者也可发生，

发生酮症酸中毒的原因是体内胰岛素极度缺乏，组织不能有效利用葡萄糖导致血糖显著升高。此时脂肪分解产生高酮血症和酮尿症伴代谢性酸中毒及明显的脱水。严重者出现不同程度的意识障碍直至昏迷，若不及时救治将导致死亡。

（一）诱因

1. 胰岛素剂量不足或中断
2. 各种感染：尤其是2型糖尿病伴急性严重感染如败血症、肺炎、化脓性皮肤感染、胃肠道感染、急性胰腺炎、胆囊胆管炎、腹膜炎等。
3. 饮食失控：食用过多的高糖、高脂肪的食物
4. 肠道疾病：尤其是伴有严重呕吐、腹泻、厌食。高热等导致严重失水或进食不足时，如果胰岛素应用不当更易发生。
5. 精神因素：精神创伤，过度激动或劳累
6. 应激：外伤、手术、麻醉、急性心肌梗塞、心力衰竭、甲亢、肾上腺皮质激素治疗等。
7. 妊娠和分娩

（二）临床特点

1. 糖尿病症状加重。如口渴、多饮、多尿、乏力。
2. 意识障碍。早期患者有头痛、头晕、萎靡，继而出现烦躁，严重的糖尿病酮症酸中毒患者可发生意识障碍，甚至昏迷。
3. 胃肠道症状。恶心、呕吐，不想进食，少数有腹痛。
4. 呼吸改变。呼气中有烂苹果味（酮味）。呼吸可变快、变深以排出二氧化碳（Kussmol呼吸）。重度酸中毒（动脉血

pH<7.0) 时, 脑组织受抑制并可出现肌无力, 呼吸减弱。如呼吸在30次/分以上, 提示患者有严重的酸中毒。

5. 低血压。出现严重脱水、尿量减少、皮肤干燥无弹性、眼球下陷等, 脱水超过体重的15%时则出现循环衰竭。

(三) 治疗原则

1. 监测: 每2小时测血糖1次, 测定尿酮体, 注意电解质和血气变化并作肝肾功能、心电图等检查, 以便及时调整治疗方案。

2. 小剂量胰岛素: 生理盐水加小剂量胰岛素静脉滴注, 常用量为每小时4—6U, 如血糖下降幅度小于治疗前血糖水平的30%, 胰岛素剂量可加倍。

3. 补液, 立即补充生理盐水, 先快后慢, 当血糖下降到13.9mmol/L(250mg/dl)时改用5%葡萄糖加胰岛素继续输注, 同时相应地调整胰岛素剂量。

4. 补钾: 患者常伴失钾, 经补液已排尿时就开始静脉补钾。24小时补氯化钾总量6—10克。如患者有肾功能不全、血钾过高($\geq 6.0\text{mmol/L}$)或无尿时暂缓补钾。

5. 补碱: 一般不补碱性药物, 胰岛素治疗后酮体的产生即被控制, 酸中毒可纠正。但是当动脉血pH<7.0时可用小剂量碳酸氢钠, 补碱后监测动脉血气。

6. 其他: 积极对伴发病及诱因进行治疗, 消除诱因。

(四) 护理要点

1. 生命体征的监测, 观察神志变化。准确记录24小时液体出入量。

2. 各项指标的监测，包括血尿标本。
3. 静脉通路的建立。
4. 防止意外的发生，对于意识障碍者，要加床挡、约束带予以保护，还应避免抓伤，自行拔出各种管道及坠床等意外的发生。

（五）预防措施

1. 相关人员要掌握糖尿病的基本知识，提高对糖尿病酮症酸中毒的认识。一旦怀疑本病应尽早到医院就诊检查。
2. 坚持合理地应用胰岛素和口服降糖药，不可随意减量、加量甚至停药。
3. 定期监测血糖。糖尿病患者需经常监测血糖，有条件者应自我监测血糖。在合并应激情况时每日监测血糖。
4. 控制诱发糖尿病酮症的因素，防止饥饿，预防脱水。
5. 保持良好的情绪。

二、糖尿病非酮症性高渗状态

糖尿病非酮症性高渗状态是糖尿病的严重急性并发症之一，大多发生在老年2型糖尿病，主要原因是在体内胰岛素相对不足的情况下，出现了引起血糖急剧升高的因素，同时伴有严重失水，导致血糖显著升高。

（一）诱因

1. 应激：如感染、外伤、手术、心脑血管疾病等。
2. 脱水：如胃肠道疾病所致的呕吐、腹泻及大面积烧伤

等，导致患者的入量不足或失水过多。

3. 高糖的摄入：服用大量的高糖饮料，血糖不明情况时大量输入葡萄糖液，或进行含糖溶液的血液或腹膜透析。

4. 药物：大量服用噻嗪类利尿剂。

（二）临床特点

起病比较隐蔽、缓慢，早期有口渴、多饮、多尿、疲乏无力。随着脱水的加重，出现反应迟钝、表情淡漠，随即出现不同程度的意识障碍。体征呈脱水貌，口唇干燥、皮肤弹性差，眼窝塌陷，心率加快，腱反射减弱。

（三）治疗原则

1. 监测：监测血糖、电解质以及其他检查。伴有心功能不全者监测中心静脉压，以指导输液速度和补液量。

2. 补液：一般较酮症酸中毒更严重，应立即补液纠正脱水状态，血压偏低，血钠 150mmol/L 者用生理盐水，血钠 150mmol/L 且无低血压者可补 0.45% 氯化钠溶液。补液速度先快后慢，血糖下降到 16.7mmol/L (300mg/dl)时可改为 5% 葡萄糖液加胰岛素。补液总量一般按体重的 $10\% \sim 12\%$ 计算。

3. 小剂量胰岛素：胰岛素的剂量和用法与糖尿病酮症酸中毒相似。血糖不宜降得过低。

4. 其他：补钾方法同酮症中毒。去除诱因，防治感染，防治其他并发症。

（四）护理重点

1. 生命体征观察：本病病情危重，多数患者入院时处于昏



迷或嗜睡状态，应密切观察神志、瞳孔、体温、脉搏、呼吸、血压变化，并做记录。

2. 尿量和皮肤的观察，脱水是此病的主要表现，患者由于脱水尿量减少、色深，甚至短期内无尿，皮肤由于干燥缺乏弹性，因此要准确记录为每小时补液量提供可靠依据。

3. 补液速度和量的护理：要快速建立双静脉通路，一条通路小剂量胰岛素输注，另一条通路快速补液，由于大多为老年患者，静脉补液速度和量会影响患者的心功能，而严重影响预

后，因此要根据患者的年龄、心血管情况、血压、血糖、电解质、血浆渗透压、尿量随时调整补液速度和量。

4. 做好基础护理，防止并发症的发生。

（五）预防措施

1. 相关人员要掌握糖尿病的基本知识，提高对糖尿病非酮症性高渗状态的认识。一旦怀疑本病应尽早到医院就诊检查。

2. 定期自我监测血糖，保持良好的血糖控制状态。

3. 老年人渴感阈值升高，要保证充足的水分摄入，鼓励主动饮水。

4. 对有中枢神经系统功能障碍不能主动饮水者要记录每日出入量，保证水电解质平衡。

5. 糖尿病患者因其他疾病，必需使用脱水治疗时要监测血糖、血钠和渗透压。

6. 糖尿病患者发生呕吐、腹泻、烧伤、严重感染等疾病时要保证供给足够的水分。

7. 鼻饲饮食者常常给予高能量的混合奶以保证能量供应时，要计划好每日水摄入量，每日观察尿量。

三、乳酸性酸中毒

本病主要是体内无氧酵解的糖的代谢产物乳酸大量堆积，导致高乳酸血症，进一步出现血pH降低，即为乳酸性酸中毒。糖尿病合并乳酸性酸中毒的发生率不高，但病死率很高。临床常见诱因；大多发生在伴有肝、肾功能不全，或伴有慢性心肺功能不全等缺氧性疾病患者，尤其是同时服用苯乙双胍者，还

有糖尿病的各种急性并发症合并脱水、缺氧时。

（一）诱因

1. 糖尿病合并肝、肾功能不全，慢性心肺功能不全等缺氧性疾病。
2. 糖尿病不恰当的服用苯乙双胍者，尤其是合并上述疾病时。
3. 糖尿病各种急性并发症合并脱水、缺氧时。

（二）临床特点

发病较急，但症状与体征可不特异。早期症状不明显，中及重症则可出现恶心、呕吐、疲乏无力、呼吸深大、意识障碍，严重者呈深昏迷。

（三）治疗原则

1. 监测：血糖、电解质、血气和血乳酸浓度。
2. 补液：补充生理盐水，血糖无明显升高者可补充葡萄糖液，并可补充新鲜血液，改善循环。
3. 补碱：尽早大量补充碳酸氢钠，每2小时监测动脉血pH上升至7.2时暂停补碱并观察病情，否则有可能出现反跳性代谢性碱中毒。
4. 其他治疗：注意补钾和纠正其他电解质紊乱。疗效不明显者可作腹膜透析以清除乳酸和苯乙双胍。

（四）护理重点

1. 生命体征观察：本病病情危重，多数患者入院时处于昏

迷或嗜睡状态，应密切观察神志、瞳孔、体温、脉搏、呼吸、血压变化，并做记录。

2. 临床表现多伴有口干、多饮、多尿加重，伴腹痛、呼吸深大，意识障碍等表现，应及时做好各项抢救工作。

3. 防止意外的发生，对于意识障碍者，要加床挡，防止坠床等意外的发生。

（五）预防措施

1. 严格掌握双胍类药物的适应症，对伴有肝、肾功能不全，或伴有慢性缺氧性心肺疾病患者，食欲不振，一般情况差的患者忌用双胍类降糖药。

2. 二甲双胍引起乳酸性酸中毒的发生率大大低于苯乙双胍，因此建议需用双胍类药物治疗的患者尽可能选用二甲双胍。

3. 使用双胍类药物患者在遇到急性危重疾病时，应暂停本药，改用胰岛素治疗。

4. 长期使用双胍类药物者要定期检查肝、肾功能、心肺功能，如有不适宜用双胍类药物的情况时应及时停用。

四、糖尿病低血糖症

低血糖症是指由多种原因引起的血糖浓度的过低所致的综合症。一般以血浆血糖浓度小于 3.9mmol/L (70mg/dL)为低血糖的诊断标准。

（一）分类

临床常见的糖尿病低血糖有以下两类：

反应性低血糖：少数2型糖尿病患者在患病初期由于餐后胰岛素分泌高峰延迟，可出现反应性低血糖，大多数发生在餐后4~5小时，尤以单纯进食碳水化合物时为著。

药物性低血糖：糖尿病患者最常见的低血糖症与药物治疗不当有关。胰岛素治疗中低血糖症常见。口服降糖药物中磺脲类药物主要刺激胰岛素分泌，故各种磺脲类药物用法不当时均可导致低血糖症。

（二）诱发因素

1. 胰岛素应用不当。胰岛素剂量过大或病情好转时未及时减少胰岛素剂量；注射混合胰岛素时，长短效胰岛素剂量的比例不当，长效胰岛素比例过大，易出现夜间低血糖。

2. 注射胰岛素的部位对胰岛素的吸收不好，使吸收的胰岛素时多时少产生低血糖。

3. 注射胰岛素后没有按时进餐，或因食欲不好未能吃够正常的饮食量。

4. 临时性体力活动量过大，没有事先减少胰岛素剂量或增加食量。

5. 脆性糖尿病患者，病情不稳定者，易出现低血糖。

6. 肾功能不全患者，在使用中、长效胰岛素时。

（三）临床表现

交感神经兴奋的表现包括心慌、出汗、饥饿、无力、手抖、视力模糊，面色苍白等。中枢神经系统症状包括头痛、头

晕、定向力下降、吐词不清、精神失常、意识障碍、直至昏迷。部分患者在多次低血糖症发作后会出现无警觉性低血糖症，患者无心慌出汗，视力模糊、饥饿、无力等先兆，直接进入昏迷状态。持续时间长（一般认为>6小时）且症状严重的低血糖可导致中枢神经系统损害，甚至不可逆转。

（四）治疗原则

1. 补充葡萄糖：

立即给予葡萄糖，轻者口服，重者静脉注射。如无葡萄糖，可予口服甜果汁、糖水，要观察到患者意识恢复。

2. 胰升糖素治疗：

胰升糖素皮下、肌肉或静脉注射，由于其作用时间较短，且会再次出现低血糖，因此在注射后仍要补充葡萄糖或进食。

长效磺脲类药物（如优降糖，氯磺丙脲等）导致的低血糖症往往较持久，给予葡萄糖在患者意识恢复后有可能再次陷入昏迷，需连续观察3日，以保证患者完全脱离危险期。

（五）预防措施

1. 相关人员要掌握糖尿病的基本知识，提高对低血糖的认识。熟悉低血糖的症状以及自我处理低血糖症状的方法。

2. 患者养成随身携带《患者信息卡》和高糖食品。

3. 胰岛素注射时要剂量准确，严格按操作程序执行。病情较重，无法预料患者餐前胰岛素用量时，可以先进餐，然后再注射胰岛素，以免患者用胰岛素后尚未进食而发生低血糖。

4. 对于强化治疗的患者，要随时监测血糖，4次/日，即空腹+三餐后。如空腹血糖高应加测凌晨2点或4点的血糖。空腹血糖

控制在 $4.4\sim 6.1\text{mmol/L}$ ($80\sim 110\text{mg/dL}$)为宜，餐后血糖 $<8\text{mmol/L}$ (144mg/dL)，睡前血糖为 $5.6\sim 7.8\text{mmol/L}$ ($100\sim 140\text{mg/dL}$)，凌晨时血糖不低于 4mmol/L (70mg/dL)。

5. 老年患者血糖控制不宜太严。空腹血糖不超过 7.8mmol/L (7.8mmol/L)，餐后血糖不超过 11.1mmol/L (200mg/dL)。

6. 合并感染、厌食、呕吐、腹泻等，应积极治疗合并症。

7. 有备无患。遵从糖尿病治疗计划，并小心应付计划外的变化。



糖尿病患者的饮食指导



无论1型还是2型糖尿病患者，饮食控制和适当运动都是治疗的基础，是糖尿病自然病程中任何阶段的预防和控制所不可缺少的措施。有些2型糖尿病患者，如能早期诊断，病情轻微者仅通过饮食和运动即可取得显著疗效。

一、糖尿病饮食治疗的目的

1. 提供符合糖尿病患者生理需要的能量和营养。
2. 尽量达到并维持理想体重。
3. 纠正代谢紊乱，使血糖、血压、血脂尽可能达到正常水平。
4. 预防和治疗低血糖、酮症酸中毒等急性并发症。
5. 降低微血管及大血管并发症的危险性。
6. 提高糖尿病患者的生活质量。

切记：调整饮食并不意味着让患者完全放弃所喜爱的食物，而是制订合理的饮食计划，并努力执行。

二、饮食计划的制定

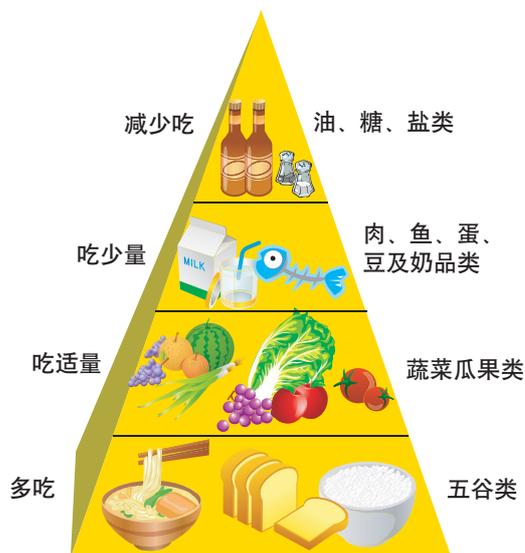
1. 理想体重的计算

理想体重 (kg) = 身高 (cm) - 105。在此值 $\pm 10\%$ 以内均属正常范围，低于此值 20% 为消瘦，超过 20% 为肥胖。

目前国际上多用体重指数 (BMI) 来评估患者的体重是否合理，以鉴别患者属于肥胖、消瘦或正常。

WHO建议BMI以18.5~22.9为正常， < 18.5 属于消瘦， ≥ 23 属于超重。

饮食金字塔



体重指数的计算方法： $BMI = \text{体重 (kg)} \div [\text{身高 (m)}]^2$ ，其单位为 kg/m^2 。

2. 根据理想体重和参与体力劳动的情况，便可计算出每日需要从食物中摄入的总热量

每日所需要的总热量=理想体重 × 每公斤体重需要的热量。

3. 不同体力劳动的热量需求表

劳动强度	举 例	千卡/公斤理想体重/日		
		消瘦	正常	肥胖
卧床休息	——	20~25	15~20	15
轻体力劳动	办公室职员、教师、售货员、简单家务，或与其相当的活动量	35	30	20~25
中体力劳动	学生、司机、外科医生、体育教师、一般农活，或与其相当的活动量	40	35	30
重体力劳动	建筑工、搬运工、冶炼工、重的农活、运动员、舞蹈者，或与其相当的活动量	45	40	35

4. 三大营养素的分配

(1) 三大营养物质每日所提供的热能在总热量中所占的百分比。

名称	提供的能量应占全日总热量比例 (%)	来源
碳水化合物	50%~60%	谷类、薯类、豆类等
蛋白质	15%~20%	动物性蛋白 (各种瘦肉、鱼、虾等) 植物性蛋白 (黄豆及其制品、谷类)
脂肪	≤30%	饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、 单不饱和脂肪酸

(2) 三大营养物质及酒精所提供的热量。

1克碳水化合物—4千卡	1克蛋白质—4千卡
1克脂肪—9千卡	1克酒精—7千卡

(3) 每日应进食三大营养素的量

以张女士为例，她每日需要从食物中摄入的总热量为1800千卡。其中：

碳水化合物占50%~60%，即 $1800 \times (50\% \sim 60\%) = 900 \sim 1080$ 千卡

蛋白质占15%~20%，即 $1800 \times (15\% \sim 20\%) = 270 \sim 360$ 千卡

脂肪占30%，即 $1800 \times 30\% = 540$ 千卡

将以上三大营养素的热量换算成以克为单位的量：即张女士每日需要摄入

碳水化合物： $(900 \sim 1080) \div 4 = 225 \sim 270$ 克

蛋白质： $(270 \sim 360) \div 4 = 68 \sim 90$ 克 (近似值)

脂肪： $540 \div 9 = 60$ 克

三、糖尿病饮食估算法

(一) 略估法一

1. 主食：根据体力活动量来确定，每日至少三餐。

休息	轻体力劳动	中体力劳动	重体力劳动
4~5两	5~6两	6~8两	8两以上

2. 副食

新鲜蔬菜	牛奶	鸡蛋	瘦肉	豆制品	烹调油	盐
1市斤以上	250毫升	1个	2两	1~2两	2~3汤匙	6克

(二) 略估法二

1. 普通膳食

适用于体重大致正常，一般状况较好的患者。每日主食4~5两。轻体力活动者5两，中体力活动者6两，消瘦或重体力活动者7~8两，动物性蛋白质2~4两，油1~2勺（1勺=10g），蔬菜1~1.5公斤。

2. 低热量膳食

适用于肥胖者。主食及副食按上述减少10%以上，同时加强体育锻炼。

3. 高蛋白膳食

适用于儿童、孕妇、乳母、营养不良、消耗性疾病者，主食可比普通膳食增加10%以上，动物性蛋白质增加20%以上。



四、合理安排餐次

1. 糖尿病患者一日至少三餐，使主食及蛋白质等较均匀的分布在三餐中，并定时定量，一般按1/5、2/5、2/5分配或1/3、1/3、1/3分配。

2. 注射胰岛素或口服降糖药易出现低血糖者，可在正餐中匀出小部分主食作为两正餐之间的加餐。

3. 睡前加餐除主食外，可选用牛奶、鸡蛋、豆腐干等蛋白质食品，因蛋白质转化成葡萄糖的速度较慢，对预防夜间低血糖有利。

五、限制饮酒

1. 酒精可提供热量，一个酒精单位可提供90千卡的热量，相当于360毫升啤酒或150毫升果酒，或40°白酒45毫升。
2. 酒精可使血糖控制不稳定，饮酒初期可引起使用磺脲类降糖药或胰岛素治疗的患者出现低血糖，随后血糖又会升高。大量饮酒，尤其是空腹饮酒时，可使低血糖不能及时纠正。糖尿病患者应有节制地选择酒类，避免甜酒和烈酒，在饮酒的同时应适当减少摄入碳水化合物。
3. 肥胖、高甘油三脂血症、肾病、糖尿病妊娠等患者不应饮酒。

六、科学选择水果

1. 水果中含碳水化合物约为6~20%。
2. 水果中主要含葡萄糖、果糖、蔗糖、淀粉、果胶等。
3. 当空腹血糖控制在7.0mmol/L (126mg/dl) 以下，餐后2小时血糖小于10mmol/L (180mg/dl)，糖化血红蛋白小于7.5%，且血糖没有较大波动时，就可以选择水果，但需代替部分主食。食用最好在两餐之间，病情控制不满意者暂不食用，可吃少量生黄瓜和生西红柿。
4. 进食水果要减少主食的摄入量，少食25克的主食可换苹果、橘子、桃子150克，梨100克、西瓜500克等。葡萄干、桂圆、枣、板栗等含糖量较高，应少食用。



七、饮食治疗的注意事项

1. 碳水化合物

红薯、土豆、山药、芋头、藕等根茎类蔬菜的淀粉含量很高，不能随意进食，需与粮食交换。严格限制白糖、红糖、蜂蜜、果酱、巧克力、各种糖果、含糖饮料、冰激凌以及各种甜点的摄入。

2. 蛋白质

对于有肾功能损害者，蛋白质的摄入为每日每公斤理想体重0.6~0.8克，并以优质动物蛋白为主，限制主食、豆类及豆制品中植物蛋白。

3. 脂肪和胆固醇

糖尿病患者少吃煎炸食物，宜多采用清蒸、白灼、烩、炖、煮、凉拌等烹调方法。坚果类食物脂肪含量高，应少食用。每日胆固醇的摄入量应少于300毫克。

4. 膳食纤维

膳食纤维具有降低餐后血糖、降血脂、改善葡萄糖耐量的作用。糖尿病患者每日可摄入20~30克。粗粮富含膳食纤维，故每日在饮食定量范围内，可适当进食。

5. 维生素、矿物质

糖尿病患者可多吃含糖量低的新鲜蔬菜，能生吃的尽量生



吃，以保证维生素C等营养素的充分吸收。对于无高胆固醇血症的患者，可适量进食动物肝脏或蛋类，以保证维生素A的供应。糖尿病患者应尽量从天然食品中补充钙、硒、铜、铁、锌、锰、镁等矿物质，以及维生素B、维生素E、维生素C、β-胡萝卜素等维生素。食盐的摄入每日应限制在6克以内。

6. 制订食谱时以糖尿病治疗原则为基础，各类食物灵活互换，但要切记同类食物之间可选择互换，非同类食物之间不得互换。部分蔬菜、水果可与主食（谷薯类）互换。

【糖尿病食谱举例】

附表1：以下食谱为主食4两，全天提供总热量1372千卡，其中，碳水化合物占53%、蛋白质占18%、脂肪占29%。



餐次	食物名称	重量 (克)	碳水化合物 (克)	蛋白质 (克)	脂肪 (克)
早餐	富强粉	50	37.3	5.15	—
	牛奶 (强化AD)	250	14	6.75	5
午餐	富强粉	75	56	7.7	—
	鸡蛋	50	—	6.4	5.6
	瘦肉	25	—	5.1	1.6
	芹菜	250	8.3	3	—
晚餐	大米	75	58.3	6	—
	瘦肉	25	—	5.1	1.6
	北豆腐	100	1.5	12.2	4.8
	油菜	250	6.8	4.5	—
全日用油		25	—	—	25
总计			182.2	61.9	43.6
备注	50克富强粉 ≈ 75克馒头 ≈ 70克切面 100克大米 ≈ 250克 (硬) 或300克 (软) 米饭				



附表2：以下食谱为主食5两，全天提供总热量1640千卡，其中，碳水化合物占53%、蛋白质占18%、脂肪占29%。

餐次	食物名称	重量(克)	碳水化合物(克)	蛋白质(克)	脂肪(克)
早餐	玉米面(黄)	50	34.8	4.1	—
	鸡蛋	50	—	6.4	5.6
	牛奶(强化AD)	250	14	6.75	5
午餐	富强粉	100	74.6	10.3	—
	豆腐丝	25	1.3	5.4	2.6
	瘦肉	50	—	10.15	3.1
	芹菜	250	8.3	3	—
晚餐	大米	100	77.7	8	—
	瘦肉	50	—	10.15	3.1
	北豆腐	50	0.75	6.1	2.4
	油菜	250	6.8	4.5	—
全日用油		30	—	—	30
总计			218	75	52
备注	同附表1				



附表3：以下食谱为主食6两，全天提供总热量1862千卡，其中，碳水化合物占55%、蛋白质占19%、脂肪占26%。

餐次	食物名称	重量 (克)	碳水化合物 (克)	蛋白质 (克)	脂肪 (克)
早餐	玉米面 (黄)	50	34.8	4.1	—
	富强粉	50	37.3	5.15	—
	鸡蛋	50	—	6.4	5.6
	牛奶 (强化AD)	250	14	6.75	5
午餐	富强粉	100	74.6	10.3	—
	瘦肉	70	—	14.2	4.34
	豆腐丝	25	1.3	5.4	2.6
	芹菜	250	8.3	3	—
晚餐	大米	100	77.7	8	—
	瘦肉	70	—	14.2	4.34
	北豆腐	50	0.75	6.1	2.4
	油菜	250	6.8	4.5	—
全日用油		30	—	—	30
总计			256	88	54
备注	同附表1				

为了避免食物单调，可运用食物交换法，如1个大鸡蛋可换瘦肉50克或北豆腐100克，500克芹菜可换500克菠菜或苦瓜或莴笋等。



附表4：等热量谷薯类食物交换表

(每份提供热量90千卡，碳水化合物20克，蛋白质2克。)

食物重量	克	食物重量	克
大米、小米、糯米、薏米	25	红豆、绿豆、芸豆、干豌豆	25
高粱米、玉米糝、玉米面	25	烧饼、烙饼、馒头	35
面粉、米粉、混合面	25	咸面包、窝头、切面	35
挂面、龙须面、燕麦片	25	土豆、芋头	100
莜麦面、荞麦面、苦荞面	25	湿粉皮	150
通心粉、干粉条、干莲子	25	鲜玉米(带棒心)	200
苏打饼干	25		



附表5：等热量蔬菜类食物交换表

(每份提供热量90千卡，碳水化合物17克，蛋白质5克。)

食物重量	克	食物重量	克
大白菜、圆白菜、菠菜、油菜	500	白萝卜、青椒、茭白、冬笋	400
韭菜、茴香、芹菜、茼蒿	500	倭瓜、南瓜、菜花	350
苜蓝、莴笋、油菜苔、苦瓜	500	豇豆、扁豆、葱头、蒜苗	250
西葫芦、西红柿、黄瓜、冬瓜	500	胡萝卜	200
茄子、丝瓜、芥蓝菜、塌棵菜	500	山药、荸荠、藕、凉薯	150
苋菜、龙须菜、豆芽、鲜蘑	500	茨菰、鲜百合	100
水发海带	500	毛豆、鲜豌豆	70

附表6：等热量水果类食物交换表

(每份提供热量90千卡，碳水化合物21克，蛋白质1克。)

食物重量	克	食物重量	克
柿子、香蕉、鲜荔枝	150	草莓	300
梨、桃、苹果、橘子、橙子	200	西瓜	500
柚子、猕猴桃、李子、杏、葡萄	200		

(注：以上水果重量均包括皮核在内)



附表7：等热量大豆类食物交换表

（每份提供热量90千卡，碳水化合物4克，蛋白质9克，脂肪4克。）

食物重量	克	食物重量	克
腐竹	20	北豆腐	100
大豆、大豆粉	25	南豆腐	150
豆腐丝、豆腐干	50	豆浆（黄豆1份加水8份）	400

附表8：等热量奶类食物交换表

（每份提供热量90千卡，碳水化合物6克，蛋白质5克，脂肪5克。）

食物重量	克	食物重量	克
奶粉	20	牛奶、羊奶	160
脱脂奶粉、乳酪	25	无糖酸奶	130

附表9：等热量坚果类食物交换表（每份提供热量90千卡，脂肪10克。）

食物重量	克
核桃、杏仁、花生米	15
葵花籽（带壳）、南瓜籽（带壳）	25
西瓜籽（带壳）	40

附表10：等热量肉蛋类食物交换表

(每份提供热量90千卡，蛋白质9克，脂肪6克。)

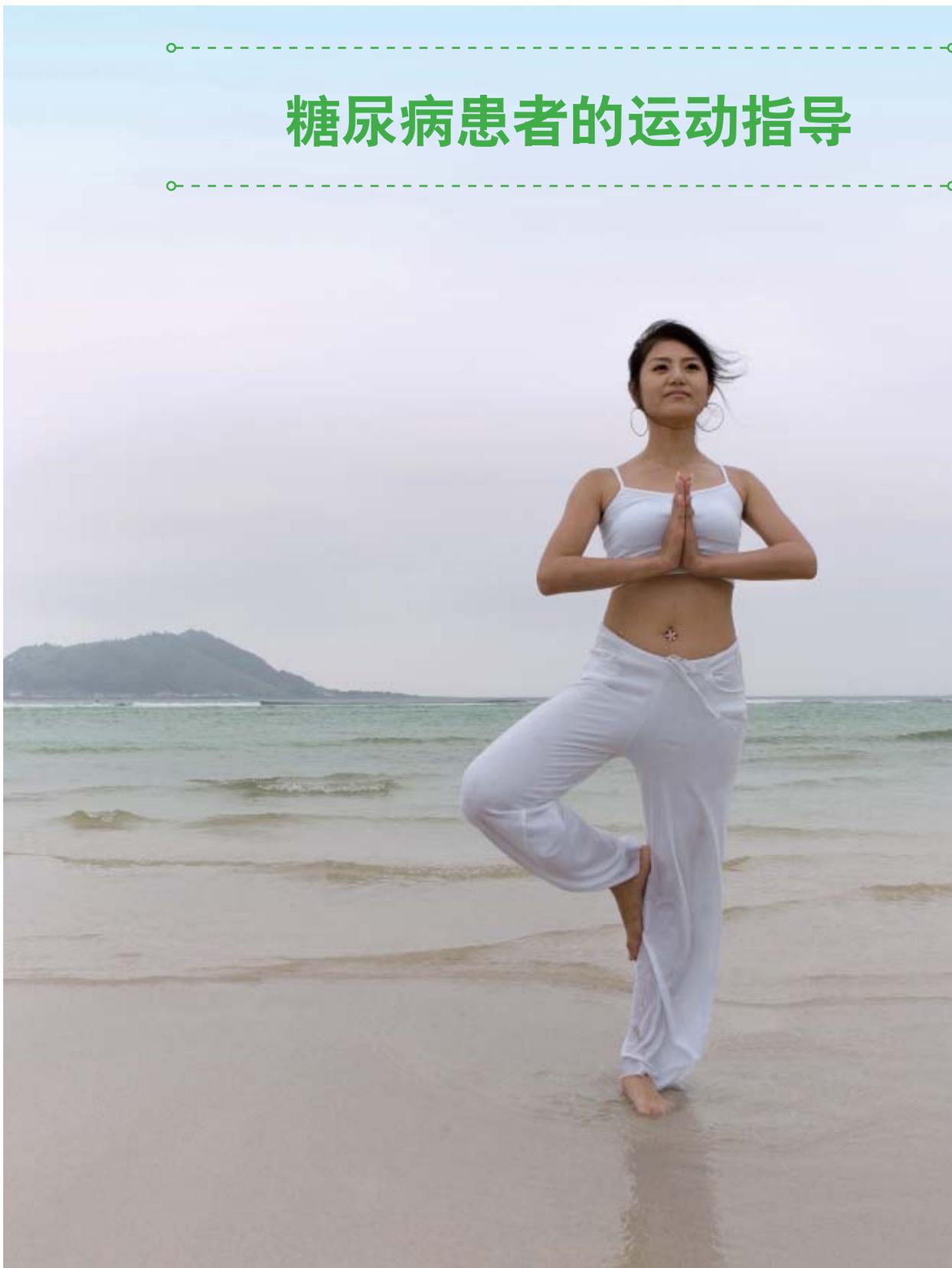
食物重量	克
瘦猪、牛、羊肉，鸡、鸭、鹅肉	50
肥瘦猪肉	25
排骨	70
熟火腿、香肠	20
无糖叉烧肉、午餐肉、大肉肠	35
酱牛肉、酱鸭	35
鸡蛋、鸭蛋、松花蛋、鹌鹑蛋	60
鸡蛋清	150
带鱼、黄鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼	80
鲢鱼、甲鱼、鳝鱼、比目鱼	80
对虾、青虾、鲜贝	80
兔肉、蟹肉、水发鱿鱼	100
水发海参	350

附表11：等热量油脂类食物交换表（每份提供热量90千卡，脂肪10克。）

食物重量	克
花生油、玉米油、菜籽油	10
豆油、红花油、香油	10
猪油、牛油、羊油、黄油	10
芝麻酱	15



糖尿病患者的运动指导



一、糖尿病患者运动的益处

1. 控制血糖。
2. 增强胰岛素的作用。
3. 预防心血管疾病。
4. 调整血脂代谢。
5. 降低血压。
6. 控制体重。
7. 活血。
8. 改善心肺功能。
9. 防治骨质疏松。
10. 增强身体灵活度。
11. 放松紧张情绪。

二、运动疗法的适应症

1. 病情控制稳定的2型糖尿病。
2. 体重超重的2型糖尿病。
3. 稳定的1型糖尿病。
4. 稳定期的妊娠糖尿病。

三、运动前的准备

1. 全面体检 患者在开始任何运动计划之前，都应该彻底地筛查任何潜在的并发症，排除潜在的疾病或损伤，除外危险因素，以确保运动安全。检查内容包括：血糖、糖化血红蛋白、

血酮、血脂、血压、心率、心电图或运动试验、肺功能检查、肝功能检查、胸片、眼底、尿常规或尿微量白蛋白、下肢血管彩超、足部和关节，以及神经系统等。

2. 制订运动计划 与医生或专职糖尿病教育者讨论其身体状况是否适合做运动，并确定运动方式和运动量。应选择合脚、舒适的运动鞋和袜，要注意鞋的密闭性和透气性。运动场地要平整、安全，空气新鲜。

3. 运动前的代谢控制 空腹血糖大于13.9mmol/L，且出现酮体，应避免运动。如果血糖大于16.7 mmol/L，但未出现酮体，应谨慎运动。如果血糖小于5.6 mmol/L，应摄入额外的碳水化合物后，方可运动。

4. 其它 携带糖果及糖尿病卡，以便自救。

四、运动的类型

1. 有氧运动 指大肌肉群的运动，是一种有节奏、连续性的运动，可消耗葡萄糖，动员脂肪，刺激心肺。常见的运动形式有步行、慢跑、游泳、爬楼梯、骑车、打球、跳舞、打太极拳等。

2. 无氧运动 指对特定肌肉的力量训练，是突然产生爆发力的运动，如举重、摔跤、铅球或百米赛跑，可增加局部肌肉的强度，但无法促进心肺系统的功能，反而可引起血氧不足，乳酸生成增多，引起气急、气喘、肌肉酸痛等。

糖尿病患者可进行中低强度的有氧运动，而不宜进行无氧运动。

五、运动方式、强度、时间和频率

（一）运动方式与强度

1. 一般来说，糖尿病患者所选择的运动强度应是最大运动强度的60~70%。通常用心率来衡量运动强度。

糖尿病患者运动强度应保持心率（次/分钟）=（220-年龄）×60~70%。

2. 运动强度还可根据自身感觉来掌握，即周身发热、出汗，但不是大汗淋漓。

3. 糖尿病患者可选择中低强度的有氧运动方式（参见下表）

轻度运动	中度运动	稍强度运动
购物、散步、做操、太极拳、气功等。	快走、慢跑、骑车、爬楼梯、健身操等。	跳绳、爬山、游泳、球类、跳舞等。

（二）运动的时间

1. 运动时间的选择 应从吃第一口饭算起，在饭后1~2小时左右开始运动，因为此时血糖较高，运动时不易发生低血糖。

2. 每次运动持续时间 约为30~60分钟。包括运动前做准备活动的时间和运动后做恢复整理运动的时间。注意在达到应有的运动强度后应坚持20~30分钟，这样才能起到降低血糖的作用。

3. 运动的频率 糖尿病患者每周至少应坚持3~4次中低强度的运动。

六、运动治疗的禁忌症

1. 合并各种急性感染。
2. 伴有心功能不全、心律失常，且活动后加重。
3. 严重糖尿病肾病。
4. 严重糖尿病足。
5. 严重的眼底病变。
6. 新近发生的血栓。
7. 有明显酮症或酮症酸中毒。
8. 血糖控制不佳。
9. 严重的糖尿病神经病变。
10. 频繁发生的脑供血不足者。
11. 频发低血糖时。

七、慢性合并症者运动前应注意的问题

1. 有潜在心血管疾病高风险的患者，应先做分级运动试验。
2. 评估有无外周动脉疾病（PAD）的症状和体征，包括间歇性跛行、足凉、下肢动脉搏动减弱或消失、皮下组织萎缩、汗毛脱落等。
3. 有活动性的增殖性糖尿病视网膜病变（PDR）的患者，若进行大强度运动，可能诱发玻璃体出血，或牵扯性视网膜脱离。这类患者应避免无氧运动及用力、剧烈震动等。
4. 对早期或临床糖尿病肾病的患者，可适当从事低、中等强度的运动。



5. 糖尿病周围神经病变的患者出现保护性感觉丧失时应避免负重运动和需要足部反复活动的运动项目，并注意运动时鞋子的舒适性，在运动前后常规检查足部。自主神经病变的糖尿病患者可由于自主神经病变而发生猝死和无症状性心肌缺血。在剧烈运动后更容易发生低血压或高血压。此外，由于这些患者在体温调节方面存在障碍，故应建议他们避免在过冷或过热的环境中运动，并注意多饮水。

6. 糖尿病足时的运动选择

糖尿病足患者在不妨碍糖尿病足预防和治疗的同时，采取力所能及的运动方式进行活动，有利于血糖的控制。以健侧肢体活动为主，患侧肢体不要承重吃力，或以坐位或床上运动为主，不宜站立时间过长。

八、运动中的注意点

1. 在正式运动前应先做低强度热身运动5-10分钟。
2. 运动过程中注意心率变化及感觉，如轻微喘息、出汗等，以掌握运动强度。
3. 若出现乏力、头晕、心慌、胸闷、憋气、出虚汗，以及腿痛等不适，应立即停止运动，原地休息。若休息后仍不能缓解，应及时到附近医院就诊。
4. 运动时要注意饮一些白开水，以补充汗液的丢失和氧的消耗。
5. 运动即将结束时，再做5-10分钟的恢复整理运动，并逐渐使心率降至运动前水平，而不要突然停止运动。

九、其它注意事项

1. 运动的选择应简单、安全。运动的时间、强度相对固定，切忌运动量忽大忽小。
2. 注射胰岛素的患者，运动前最好将胰岛素注射在非运动区。因为肢体的活动使胰岛素吸收加快、作用加强，易发生低血糖。
3. 有条件者最好在运动前和运动后各测一次血糖，以掌握运动强度与血糖变化的规律，还应重视运动后的迟发低血糖。
4. 运动后仔细检查双脚，发现红肿、青紫、水疱、血疱、感染等，应及时请专业人员协助处理。
5. 充分了解当日身体状况如睡眠、疲劳、疾病等，如身体不舒服可暂停运动。
6. 冬季注意保暖。



合理服用降糖药物



一、口服降糖药物的分类

1. 促胰岛素分泌剂（磺脲类、非磺脲类）
2. 双胍类
3. α -葡萄糖苷酶抑制剂
4. 噻唑烷二酮类

二、口服降糖药适应症

1. 口服降糖药主要用于治疗2型糖尿病。
2. 糖尿病确诊后，经饮食控制及体育锻炼，血糖控制不满意时，即应采用口服降糖药。
3. 2型糖尿病在以下情况应采用胰岛素治疗，而不应采用口服降糖药：严重高血糖伴明显疲劳、口干及皮肤干燥、饥饿感、视物模糊、恶心呕吐、无法解释的体重减轻、尿量增多等症状；酮症酸中毒，高渗综合症，严重慢性并发症，妊娠，严重感染，心肌梗塞、脑梗、创伤，手术时。
4. 1型糖尿病在用胰岛素治疗的前提下，稳定血糖，不可单用口服降糖药。

三、促胰岛素分泌剂

（一）磺脲类口服降糖药

1. 代表药物
格列苯脲（优降糖）；格列齐特（达美康）；
格列吡嗪（美吡达）；格列吡嗪控释片（瑞易宁）；

格列喹酮（糖适平）；格列美脲（亚莫利）。

2. 作用机理

磺脲类降糖药物主要通过刺激胰岛β细胞分泌胰岛素，增加体内胰岛素水平而发挥降糖作用。

3. 适应症

适用于2型糖尿病特别是非肥胖血糖升高者。

4. 不良反应

（1）低血糖反应 尤其是优降糖。因为它的降糖作用强而持久，更容易引起低血糖，尤其在肝、肾功能不全和老年患者使用时要特别小心。

（2）胃肠道症状 恶心、上腹胀满等。

（3）皮肤过敏反应 不常见，较轻。

5. 禁忌症

（1）对该类药物中的任何成份过敏者。

（2）1型糖尿病患者。

（3）2型糖尿病患者伴有酮症酸中毒者。

（4）肝、肾功能不全者。

（5）如果计划妊娠或已经妊娠者，应使用胰岛素或遵医嘱。

6. 用药指导

（1）请按医生指导剂量服用。

（2）格列美脲一般一天一次顿服，服药时间为早餐前不久或早餐中服用。

（3）格列吡嗪控释片和格列美脲要以适量的水整片吞服。

(4) 服药期间要做好血糖监测和记录。

(5) 如果经常在每天的同一时间发生低血糖，且持续3天以上，患者应将这一情况报告医生。

(二) 非磺脲类胰岛素促泌剂

1. 代表药物 瑞格列奈（诺和龙）、那格列奈（唐力）

2. 作用机理 也称为餐时血糖调节剂。此类药物的特点为刺激胰岛素的早期分泌有效降低餐后血糖。

3. 适应症 适用于控制饮食、运动疗法及减轻体重均不能满意控制血糖的2型糖尿病

4. 不良反应 偶有轻度低血糖发生。

5. 禁忌症

(1) 对本类药物成份过敏者。

(2) 1型糖尿病。

(3) 糖尿病酮症酸中毒患者。

(4) 妊娠或哺乳期妇女。

(5) 12岁以下儿童。

(6) 严重肝功能不全的患者。

6. 用药指导

(1) 请按医生指导剂量服用。

(2) 非磺脲类促泌剂应在餐前0~30分钟口服。服药后要按时按量进餐，以预防低血糖发生。平时要常备糖果以备低血糖时使用。

(3) 非磺脲类促泌剂进餐时口服，不进餐不服药。

(4) 服药期间要做好血糖监测和记录。

(5) 如果经常在每天的同一时间发生低血糖，且持续3天以上，患者应将这一情况报告医生。

四、双胍类口服降糖药

1. 代表药物

二甲双胍（格华止、盐酸二甲双胍）

二甲双胍缓释片；苯乙双胍（降糖灵）

2. 作用机理

通过减少肝脏葡萄糖的输出而降低血糖。

3. 适应证

肥胖或超重的2型糖尿病，伴胰岛素抵抗的患者，用饮食和运动疗法效果不理想者；单用磺脲类药物血糖控制不佳的2型糖尿病，可联合双胍类药物。

4. 不良反应

(1) 胃肠道反应 食欲下降、金属味、恶心、腹泻。

(2) 乳酸性酸中毒 如果用药得当及剂量合适，发生的机会极少。

这类药单独服用不会引起低血糖，在与胰岛素促泌剂或胰岛素合用时，则会引起低血糖的发生。

5. 禁忌症

(1) 酮症酸中毒、高渗性昏迷、乳酸性酸中毒或有急性感染、创伤、大手术等情况。

(2) 肝肾功能障碍或有心衰、肺功能不良、休克、低氧血症等并发症时用此药后易诱发乳酸性酸中毒。

(3) 消化道反应剧烈不能耐受者或原有慢性消化道疾病者。

(4) 酗酒者（可诱发低血糖症）。

(5) 孕妇。

(6) 用碘化造影剂

6. 用药指导

(1) 请按医生指导剂量服用。

(2) 服用方法：应于进餐时或进餐后马上服用。

(3) 胃肠道反应通常与剂量相关，采用进餐时或饭后服药或从小剂量开始可减轻胃肠道反应。肠溶片减轻胃肠道反应。

(4) 每天服药的时间和间隔尽可能固定。

(5) 服药期间要做好血糖监测和记录。

(6) 限制饮酒。

五、 α -葡萄糖苷酶抑制剂

1. 代表药物

阿卡波糖（拜唐苹、卡博平）；伏格列波糖（倍欣）

2. 作用机理

抑制碳水化合物在小肠上部的吸收，降低餐后血糖

3. 适应症

(1) 2型糖尿病。

(2) 血糖较高、单独使用本药血糖控制不理想者，可与其他口服降糖药联合使用。

(3) 降低糖耐量减低者的餐后血糖。

4. 不良反应

(1) 腹胀、排气多等消化道症状最常见，出现上述症状无须停药，在继续使用后消失。一些患者减量后可消失。

(2) 这类药单独服用不会引起低血糖，在与胰岛素促泌剂或胰岛素合用时，则会引起低血糖。

5. 禁忌症

肾病或严重肝病患者；肠道疾病患者；儿童、怀孕或准备怀孕的患者、哺乳期。

6. 用药指导

(1) 请按医嘱剂量服用。

(2) 服用方法 用餐前即刻整片吞服或与前几口食物一起咀嚼服用。

(3) 每天请在相对固定的时间服药。

(4) 服药期间要做好血糖监测和记录。

(5) 如果与可能导致低血糖的药物（如胰岛素促泌剂或胰岛素）联合应用，发生低血糖时应使用单糖如葡萄糖治疗。

(6) 从小剂量开始服药，每次进餐时服药，逐渐增加剂量有助于减轻胃肠道反应。

六、噻唑烷二酮类口服降糖药

1. 代表药物 罗格列酮（文迪雅）；吡格列酮（艾可拓、卡司平）

2. 作用机理 主要通过促进靶细胞对胰岛素的反应而改善胰岛素的敏感性。

3. 适应症 2型糖尿病；尤以胰岛素抵抗为主的患者。

4. 不良反应 转氨酶增高；水肿、体重增加。

5. 禁忌症 对本药和其中成分过敏者、肝功能不全者禁用。

6. 用药指导

(1) 每天服用一次，可于餐前、餐中或进餐后服用。

(2) 服药的时间要尽可能固定。

(3) 服药期间要做好血糖监测和记录。

(4) 这类药物的疗效要在开始服药后1到3个月才能体现出来。

(5) 有心力衰竭倾向不用或慎用。妊娠期、哺乳期妇女不宜使用此类药物。

(6) 育龄期妇女注意避孕。



胰岛素注射指导



一、胰岛素治疗目的

较好的血糖控制、小的胰岛素用量、减少体重增加、减少低血糖发生、增强胰岛素治疗顺应性。

二、胰岛素的种类，起效、高峰和持续时间 (请详见下表)

作用类型	种类	临床常见商品名	来源	外观	起效时间	达峰时间	持续时间	发生低血糖时间
超短效	速效胰岛素类似物 (门冬胰岛素)	诺和锐	生物技术	清	10~15min	1~2h	4~6h	少见
	速效胰岛素类似物 (赖脯胰岛素)	优泌乐	生物技术	清	10~15min	1~1.5h	4~5h	少见
短效	短效胰岛素	国产普通	猪、牛	清	30min	3h	6h	3~7
	短效胰岛素	诺和灵R	生物技术	清	30min	1~3h	8h	4h
	短效胰岛素	优泌林R	生物技术	清	30min	2~4h	6~8h	4h
中效	低精蛋白锌胰岛素	国产NPH	人	混悬	2~4h	6~12h	18~24h	6~13
	低精蛋白锌胰岛素	诺和灵N	人	混悬	1.5h	4~12h	24h	6h
	低精蛋白锌胰岛素	优泌林N	人	混悬	1~2h	8~10h	18~24h	8h
预混	预混胰岛素	诺和灵30R	人	混悬	30min	2~8h	24h	4~6h
	预混胰岛素	诺和灵50R	人	混悬	30min	2~3h	10~24h	4~6h
	预混胰岛素	优泌林70/30	人	混悬	30min	2~12h	18~24h	4~6h
长效	预混门冬胰岛素30	诺和锐30	生物技术	混悬	10~20min	1~4min	14~24h	4h
	预混赖脯胰岛素25	优泌乐25	生物技术	混悬	15min	1.5~3h	16~24h	4h
长效	长效胰岛素类似物 (甘精胰岛素)	来得时	生物技术	清	2~3h	无峰	长达30h	少见
	鱼精蛋白锌胰岛素	PZI	猪、牛	混悬	3~4	8~10h	长达20h	

三、胰岛素治疗适应证

1. 1型糖尿病（胰岛素绝对不足）
2. 2型糖尿病发生下列情况必须胰岛素治疗
 - （1）非酮症高渗性昏迷、乳酸酸中毒、酮症酸中毒或反复出现酮症。
 - （2）糖尿病性视网膜病变发展至增殖期。
 - （3）中重度糖尿病肾病。
 - （4）中重度糖尿病神经病变。
 - （5）合并严重感染、创伤、大手术、急性心肌梗死及脑血管意外等应激态。
 - （6）肝功能及肾功能不全。
 - （7）妊娠期及哺乳期。
 - （8）患者同时患有需要糖皮质激素治疗的疾病。
 - （9）新诊断的与1型糖尿病鉴别困难的消瘦的糖尿病患者
 - （10）在糖尿病病程中出现无明显诱因的体重下降时。
 - （11）在生活方式和口服降糖药联合治疗的基础上仍未达标者。
 - （12）经过最大剂量口服降糖药治疗后HbA_{1c}>7%者。
3. 妊娠糖尿病

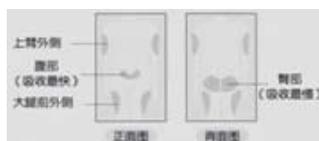
四、胰岛素不同注射方式与注射装置

1. 临床常用胰岛素注射工具：胰岛素专用注射器、胰岛素笔、胰岛素泵。
2. 注射方式：皮下注射，但短效胰岛素可以静脉注射。

3. 注射部位：上臂侧面及稍向后面-大腿前侧及外侧-臀部-腹部（有硬结、瘢痕、脐周5厘米不能注射）胰岛素注射部位应多处轮换（采取大轮转、网格划分的小轮转间距2.5厘米，约两手指宽）（见图1，2，）

图 1

图 2



4. 不同注射装置的注射方法

- (1) 胰岛素专用注射器（见操作流程1）
- (2) 胰岛素注射笔（见操作流程2）
- (3) 胰岛素泵注射（见操作流程3）

五、胰岛素的副作用

1. 低血糖（详见低血糖章节）
2. 增加体重
3. 水肿
4. 过敏
5. 皮下脂肪营养不良，局部脂肪萎缩或增生。

六、胰岛素的储存

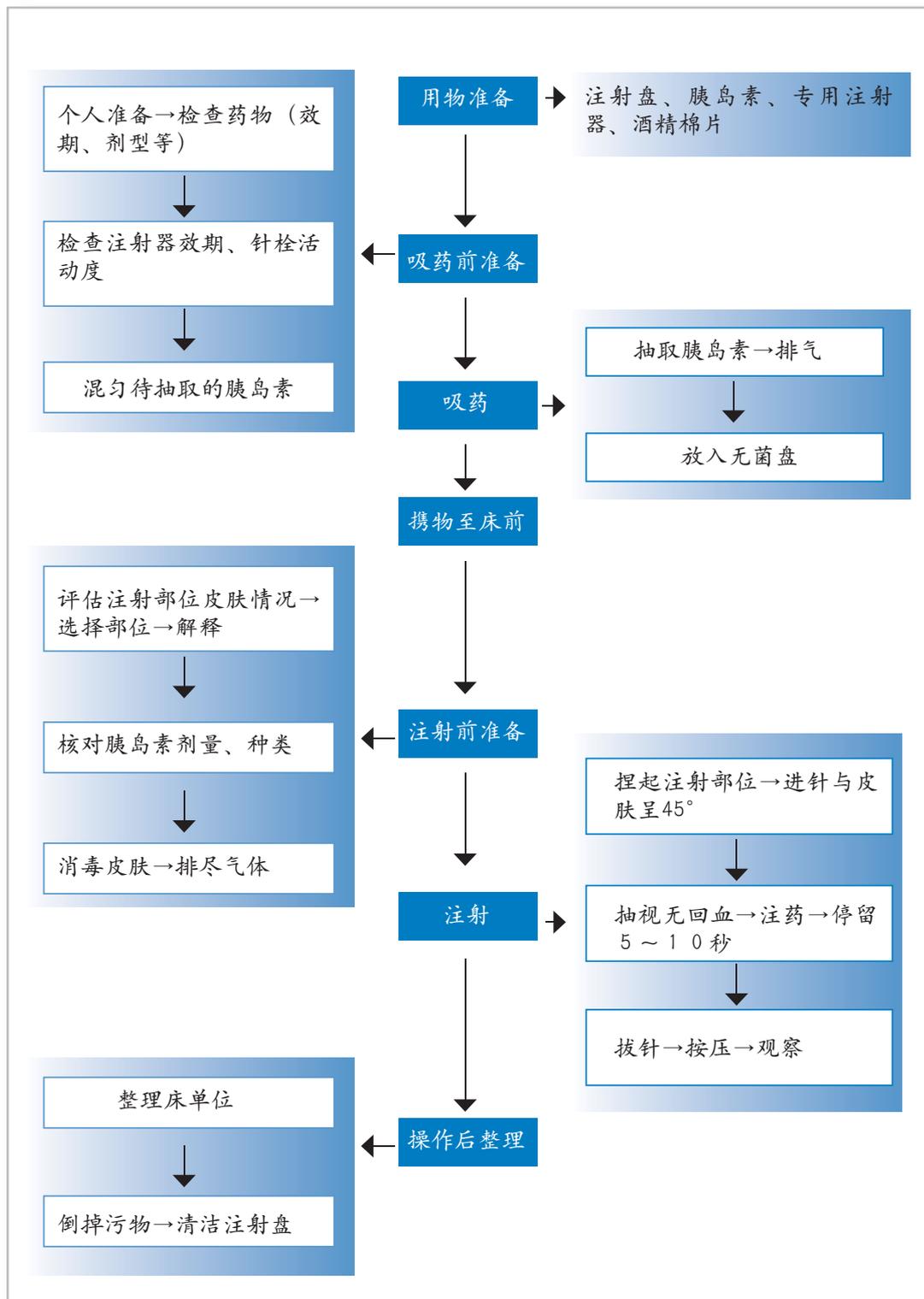
未启封的胰岛素，储存温度为2~8℃冷藏保存（不得冷

冻)，超过标签上有效期的胰岛素不可使用。启封的瓶装胰岛素、胰岛素笔芯（注射针头刺穿橡胶塞后），应放在冰箱或室温环境（25℃），可保存一个月，应避免光和热，存放在阴凉干燥的地方。（不同胰岛素生产厂商胰岛素的储存参看厂商说明书）

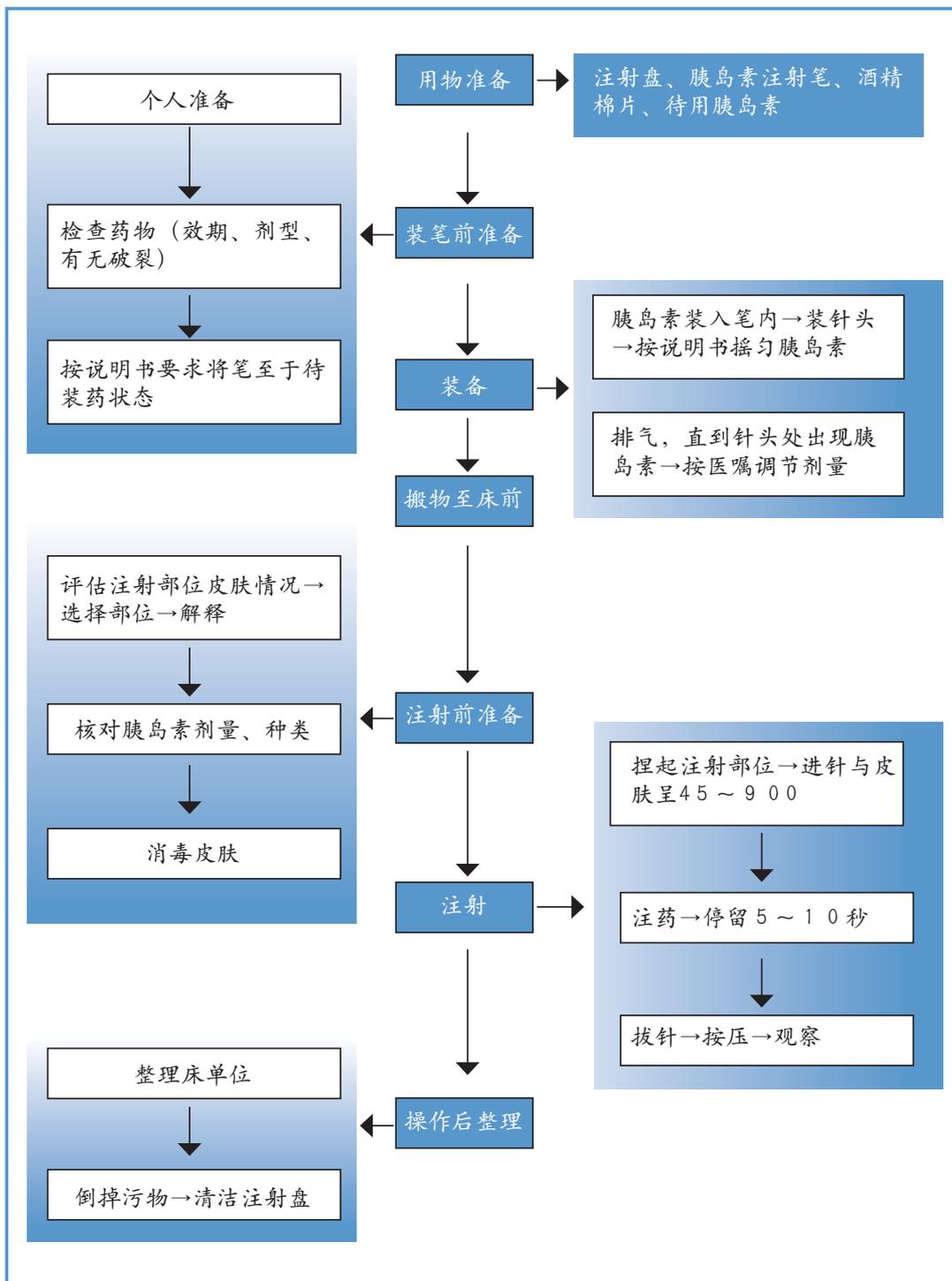
七、胰岛素使用注意事项

1. 患病期间，不可以随意停止注射胰岛素，并做好个体化血糖监测。
2. 去餐馆进餐，最好把胰岛素带到餐馆，在进餐前注射，以防在餐馆等待的时间过长，引起低血糖。
3. 外出旅游携带胰岛素应避免冷、热及反复震荡，不可将胰岛素托运，应随身携带。
4. 自我注射胰岛素的患者应根据胰岛素的起效时间按时进餐。
5. 注射部位选择应考虑运动，注射时避开运动所涉及的部位。
6. 胰岛素专用注射器及针头应一次性使用，注射装置与胰岛素剂型应相匹配，切忌混用。
7. 使用过的注射器和针头禁忌复帽，应弃在专门盛放尖锐物的容器中。容器放在儿童不易触及的地方。容器装满后，盖上瓶盖，密封后贴好标签，放到指定地点。

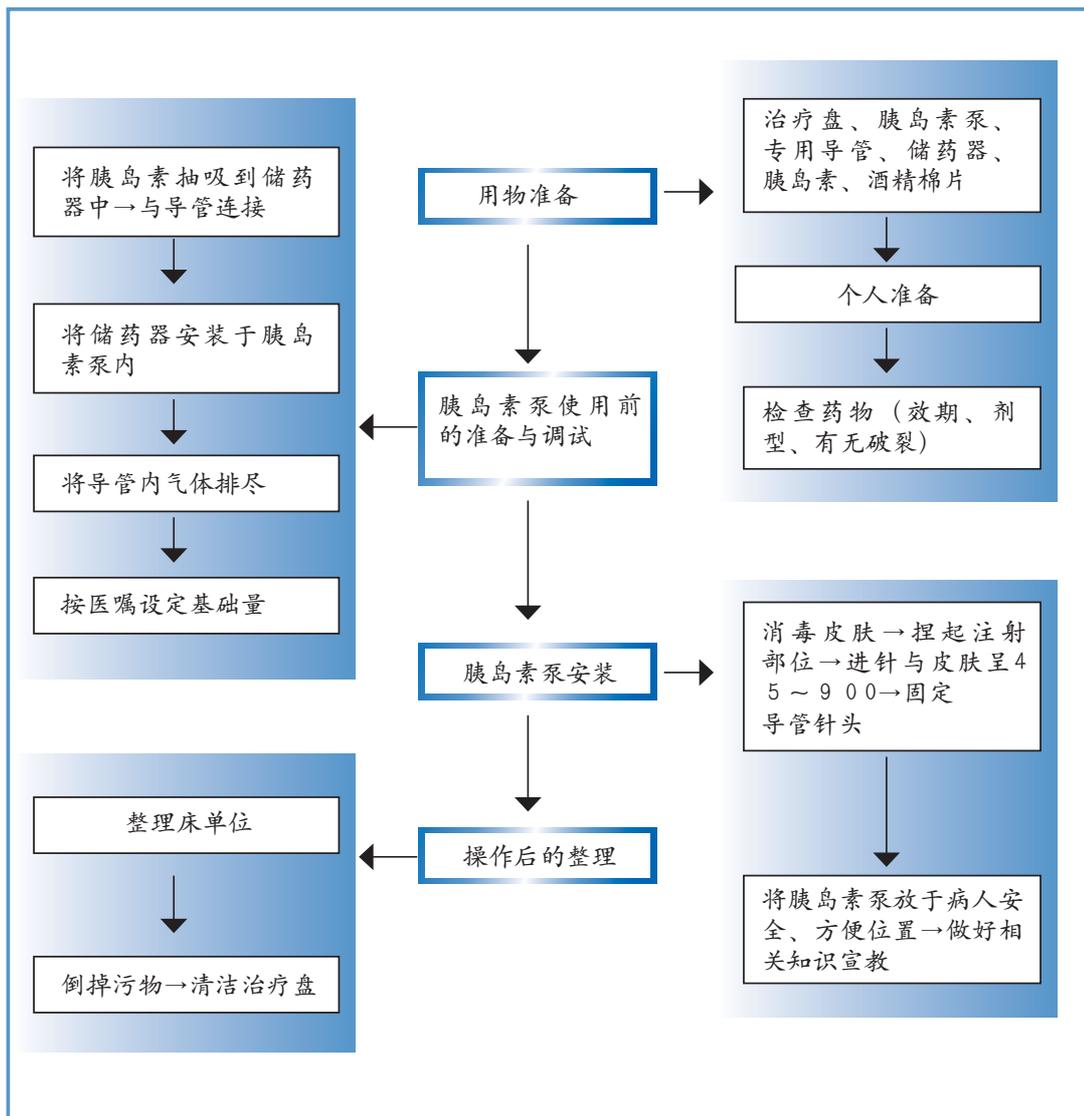
胰岛素专用注射器操作流程



胰岛素注射笔（诺和笔为例）操作流程



胰岛素泵操作流程



自我血糖监测



一、自我监测血糖的重要性

1. 鼓励患者参与糖尿病管理
2. 评估治疗有效性
3. 指导饮食、运动和药物方案的调整

二、自我血糖监测的时间和频率

监测时间和频率应因人而异，不同个体在不同治疗阶段监测频率不同，根据《中国糖尿病防治指南》的指导，在临床中可参考以下原则指导工作，详见表1。

表1 自我血糖监测时间及频率

监测频率	适用人群	监测时间
1~4次/天	注射胰岛素或口服促胰岛素分泌剂	餐前 餐后2小时 睡前 夜间 注：具体时间根据医嘱和个体差异而定
至少3~4次/天	1型糖尿病患者	
在日常监测频率基础上增加次数	生病或剧烈运动前	
1~2天/周	血糖控制良好、病情稳定	
监测频率至血糖得到控制	血糖控制差、不稳定或急性病者	

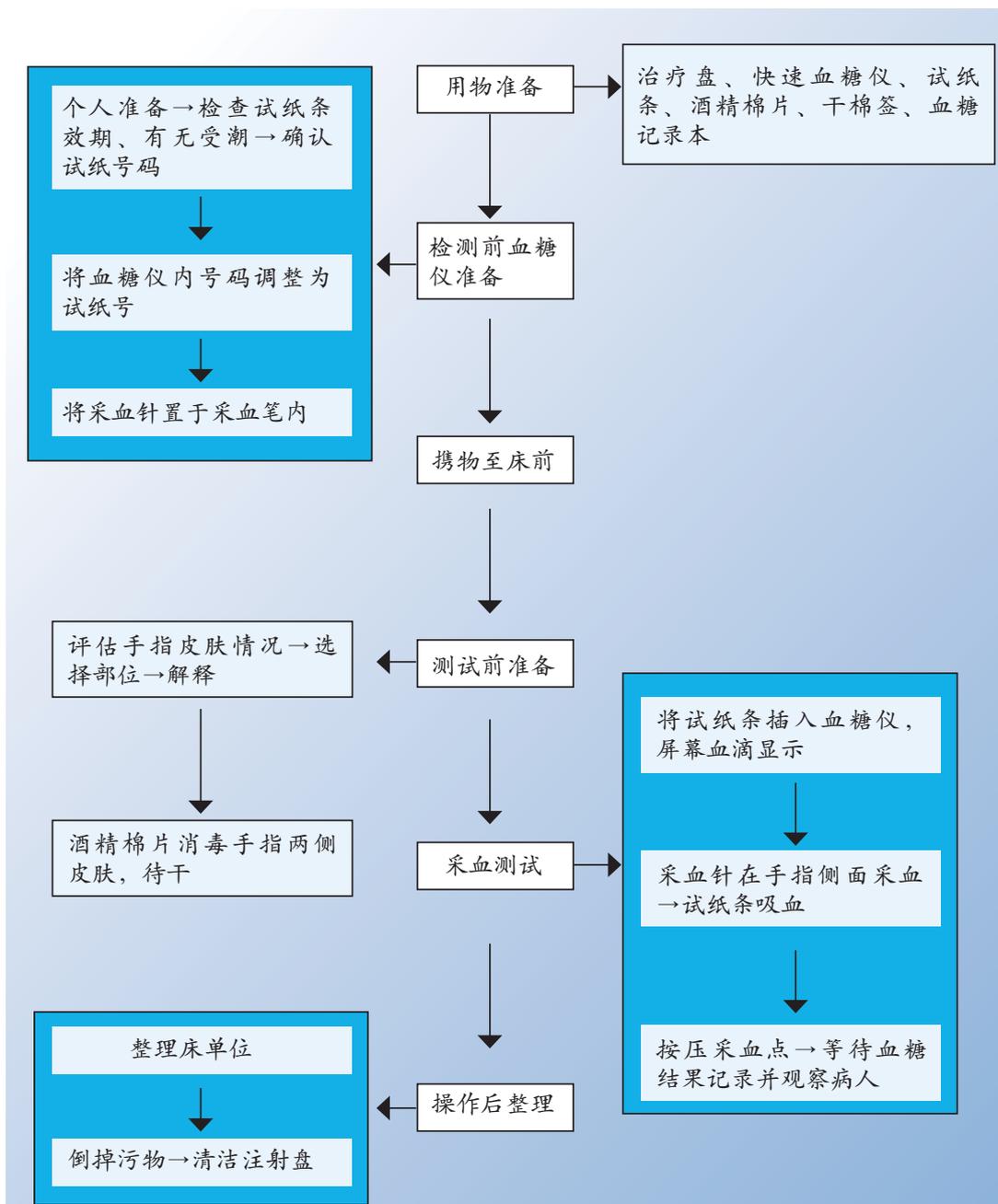
三、影响血糖监测结果的因素

1. 血糖仪代码与试纸代码不一致
2. 试纸过期
3. 操作方法不当
4. 采血方法不当
5. 血糖仪不清洁
6. 长时间不进行血糖仪校正
7. 电池电力不足
8. 药物,如水杨酸类制剂、VitC
9. 其它影响因素：血液中红细胞压积、甘油三酯浓度、低血压、缺氧状态、吸氧等

四、自我血糖监测的方法

1. 血糖仪使用方法：以快速血糖仪为例，其自我监测方法^[3]如下：

自我血糖监测方法流程图



2. 血糖自我监测注意事项

- (1) 测试血糖时应轮换采血部位
- (2) 为减轻疼痛程度，应在手指侧面采血，而不是在指尖或指腹采血，将采血针紧靠在手指侧面
- (3) 血糖仪应定期使用标准液校正
- (4) 试纸保存在干燥原装容器中，必须遵守生产商的使用说明书
- (5) 采血针丢弃在指定的专用容器中，防止扎伤

五、血糖值的正确记录

监测后患者不仅要记录血糖值，同时要记录影响血糖值的相关内容，包括：

1. 测血糖的日期、时间
2. 与进餐的关系，即是餐前还是餐后
3. 血糖测定的结果
4. 血糖值与注射胰岛素或口服降糖药的时间、种类、剂量的关系
5. 影响血糖的因素，如进食的食物种类、数量、运动量、生病情况等
6. 低血糖症状出现的时间、与药物、进食或运动的关系、症状的体验等

并发症的监测



并发症的预防、监测及控制是糖尿病二、三级预防的需要，是保证患者生活质量及控制治疗糖尿病相关费用的前提，因此在临床工作中应引起高度重视。

一、并发症监测的内容

1. 血：糖化血红蛋白、生化（血脂、肾功能、尿酸、电解质）
2. 尿：尿常规和镜检、尿酮体、尿微量白蛋白
3. 眼：视力、眼底检查
4. 足、神经系统：足背动脉、胫后动脉搏动，皮肤色泽、

温度、有无破损、胼胝等；振动觉、触觉，四肢腱反射、立卧位血压

5. 心脏：心电图检查

6. 其它：血压、腰围/臀围、体重指数

二、监测频率

详细监测方法可参考《中国糖尿病防治指南》指导，同时可根据自身情况和疾病状态遵医嘱执行，临床监测常见内容与频率如表1所示。

表1 临床监测常见内容与频率

监测项目	一般监测频率	特殊情况监测频率
糖化血红蛋白	每2-3月	
肝肾功能	每6-12月	根据病情变化、药物使用情况及医嘱确定复查时间
血脂	每6-12月	同上
眼底	每6-12月	同上
心电图	每12月	同上
下肢检查	每12月	同上

关注下肢血管病变和糖尿病足



糖尿病足是常见的糖尿病慢性并发症，包括溃疡和截肢，是糖尿病患者致死致残的重要原因。国际糖尿病足工作组对糖尿病足的定义是指与下肢远端神经异常和不同程度的周围血管病变相关的足部感染、溃疡和（或）深层组织破坏^[1]。流行病学

证实，85%的糖尿病患者下肢截肢前有足溃疡^[2]。溃疡和截肢给个人、家庭和社会带来沉重的负担。

糖尿病足病是可防可治的。教育是预防糖尿病足最重要的措施^[3]。国际糖尿病中心（IDC）提出：通过对糖尿病足溃疡的预防，对糖尿病足病的早期诊断和积极管理，90%以上的截肢是可以预防的^[4]。

一、糖尿病足病的分类和分级

根据病因，可将糖尿病足溃疡和坏疽分为神经性、缺血性和混合性三类。依据糖尿病足病的严重程度，常用的分级法为Wagner分级法（表1）^[5]。

表1 糖尿病足的Wagner分级法

分级	临床表现
0级	有发生足溃疡危险因素，目前无溃疡
1级	表面溃疡，临床无感染
2级	较深的感染，常合并软组织炎，无脓肿或骨的感染
3级	深度感染，伴有骨组织病变或脓肿
4级	局限性坏疽（趾、足跟或前足背）
5级	全足坏疽

二、糖尿病足病的危险因素

促进糖尿病足发生和发展的危险因素包括^[1, 4, 6, 7]：

1. 年龄（危险随年龄增大而增加）
2. 病程（超过10年）
3. 血糖控制差
4. 保护性感觉缺失
5. 引起足底压力升高的足部畸形、胼胝、关节活动度受限
6. 下肢皮肤的干燥皲裂
7. 既往有过足溃疡或下肢截肢史
8. 肥胖
9. 吸烟
10. 患糖尿病视网膜病变、严重肾功能衰竭或肾移植或心血管疾病病史
11. 视力差，难以发现足部疾病
12. 穿不合适的鞋、袜，足的卫生保健差
13. 个人及社会经济因素（社会经济条件差、老年或独居、顺从性差/疏忽、缺乏教育）

三、糖尿病足病变的相关检查（见表2）^[5, 8]

所有的糖尿病患者均应该每年至少检查一次足，有足病危险因素应该检查更加频繁（至少每3-6月检查1次）。下面介绍临床中常应用的检查方法供参考，详见表2。

表2 糖尿病足病变的相关检查

检查项目	临床检查	客观实验
皮肤形态和畸形	颜色、干燥、皲裂、出汗、有否感染	望诊、触诊
	足趾的畸形	足的X片
	跖骨头的突起	足的压力检查
	Charcot畸形	望诊、触诊和足的X片
	胼胝	望诊、触诊
感觉功能	针刺觉	细针
	振动觉	音叉、震动感觉阈值测量
	温度觉	温度阈值测试
	压力觉	尼龙丝触觉检查、足压力测定仪
运动功能	肌萎缩 肌无力	电生理检查
	踝反射	
自主功能	出汗减少 胼胝	定量发汗实验
	足温暖 足背静脉膨胀	皮肤温度测定
血管状态	足背动脉搏动 苍白	非创伤性多普勒检查 (ABI)
	足凉 水肿	经皮氧分压测定TcPO ₂

四、足部健康教育策略

糖尿病足可防可治，预防胜于治疗，正确的足部护理非常重要

（一）足部日常护理方法

1. 洗脚用温水（不超过37℃），不要泡脚。
2. 用中性香皂洗净足部。

3. 用浅色的柔软的吸水性强的毛巾轻轻擦干，特别要注意趾缝间的皮肤不要擦破。

4. 干燥的皮肤应使用润滑乳液或营养霜。

5. 修剪趾甲应选在洗脚后，要学会正确剪趾甲的方法。

6. 切忌赤脚行走和赤脚穿凉鞋、拖鞋。

7. 冬天不要用电热毯、热水袋及加热器烘脚，防止烫伤^[1, 4]。

（二）进行足部检查

养成每天检查足习惯。检查内容包括色泽、温度、有无鸡眼、胼胝，趾甲内陷、水疱或皲裂；有无擦伤、裂伤、抓伤及水疱等异常情况，趾缝间是否有破溃。如有任何问题，应及时请教医生及糖尿病专科护士。

（三）选择合适的鞋袜

合适的鞋子应该是一双鞋尖宽大，不挤压脚趾透气性好，能够系带的平跟厚底鞋。买鞋的时间应选在下午或黄昏。购置的新鞋，初穿时应先试穿半小时，检查足部没有挤压或摩擦处才能逐步增加穿用时间。穿鞋前应检查鞋内是否有小砂粒等异物，鞋子有破损要及时修补，以免伤及足部皮肤。袜子应选择吸水性好，透气性好，松软暖和，浅色纯羊毛或棉制的较为合适，袜腰要松。避免穿有破洞或有补丁的袜子。袜子应每天换洗，保持清洁^[5,8]。

（四）足部伤口的护理

糖尿病患者应学会正确处理小伤口的方法。对于小水疱、

小面积擦伤，应先用中性肥皂和水彻底地清洗受伤处，然后用无菌纱布包扎。避免使用碘酒等强刺激的消毒剂。也不要使用紫药水等深色消毒剂；严禁使用硬膏、鸡眼膏或有腐蚀性药物接触伤口，以免发生皮肤溃疡。若伤口在2~3天内无愈合或者局部皮肤有瘀血、肿胀、发红、发热，应尽早就医。切勿自行处理伤口。

糖尿病患者每年至少行足部检查一次，高危人群每次随诊或每3个月检查一次。足底有溃疡者可以每1~3周复查一次或根据病情随时就诊^[1, 8]。



特殊人群的糖尿病管理



一. 妊娠糖尿病和糖尿病合并妊娠

(一) 概念

1. 妊娠期糖尿病 (GDM)：妊娠过程中初次发现的任何程度的糖耐量异常，不论是否需用胰岛素或单用饮食治疗，也不论分娩后这一情况是否继续，均可认为是GDM。

或：在怀孕期间发生或第一次发现有葡萄糖耐量减低。

2. 糖尿病合并妊娠：妊娠前已经诊断为糖尿病的患者，可有分别是患有1型糖尿病和2型糖尿病。

(二) 发生GDM的高危因素

1. 糖尿病家族史；
2. 以前有妊娠糖尿病史者；
3. 高龄妊娠；
4. 肥胖，BMI \geq 27者或中心性肥胖者危险性更高；
5. 产科因素，如多产史、巨大儿史、死产史、不孕史、婴儿先天畸形、羊水过多史等
6. 出生时低体重者；
7. 其他，如种族或环境因素。

(三) 妊娠对血糖的影响

1. 空腹血糖 (FPG)：正常孕妇早中晚孕期空腹血糖均明显低于正常未孕妇女，且中、晚孕期空腹血糖明显低于早孕期的空腹血糖。

2. 糖耐量：孕期血胰岛素释放较非孕期更为活跃，而血糖

峰值高于非孕期并延迟出现，恢复正常水平也缓慢，即妊娠时胰岛素敏感性低于非孕期，这与妊娠期存在着许多特有的拮抗胰岛素的因素有关。

3. 妊娠对糖尿病的影响：

(1) 胰岛素需要量：妊娠早期，胰岛素用量为非妊娠期的70%；妊娠后20周，胰岛素用量较非妊娠期增加2/3。临产时，子宫强烈收缩、能量需要增加及进食减少，极易引起低血糖。产后对胰岛素较敏感，胰岛素的用量需减少1/3~1/2。

- (2) 低血糖
- (3) 酮症酸中毒
- (4) 肾糖阈值降低
- (5) 对糖尿病并发症的影响

(四) 高血糖(糖尿病)对胎儿和母亲的影响

1. 对母亲：

- (1) 自然流产
- (2) 羊水过多
- (3) 妊娠高血压综合症
- (4) 感染
- (5) 酮症酸中毒

2. 对胎儿、婴儿：

- (1) 围产期胎儿死亡率
- (2) 胎儿畸形
- (3) 巨大胎儿
- (4) 智力低下

- (5) 新生儿呼吸窘迫综合症 (ARDS)
- (6) 新生儿低血糖症
- (7) 新生儿低钙血症与低镁血症
- (8) 新生儿高胆红素血症

(五) 妊娠期的糖尿病管理

1. 国际通用White妊娠糖尿病分级 (仅供参考)

根据国际通用妊娠糖尿病的White分级法, 可将GDM分为下列十级:

A级 孕前已有糖耐量损害, 仅饮食控制即可, 发病年龄及病程不限

B级 发病年龄>20岁, 糖尿病病程<10年

C级 发病年龄10~19岁, 病程10~19年

D级 发病<10岁, 或病程<10年, 或眼底有背景性视网膜病变, 或伴有非妊高征性高血压

E级 发病年龄<10岁, 病程>20年, 伴盆腔动脉硬化

F级 已合并有糖尿病肾病(尿蛋白>300mg/d)

R级 已合并有眼底增殖性视网膜病变或玻璃体出血

R1级 同时合并有R与F两级病变

H级 已合并有冠状动脉硬化性心脏病

T级 有肾移植史

2. 分娩前管理

(1) 健康教育 对患者进行针对性的糖尿病知识的宣传教育;指导孕妇掌握检查血糖的方法,并作好记录;注意测量体重、血压;妊娠30周后,教会孕妇自行胎动计数。

(2) 定期产前检查 强调多学科合作, 共同监护



(3) 心理指导 向患者介绍有关疾病知识,使之了解不良情绪对疾病的影响,保持稳定的情绪,以积极乐观的心态面对疾病,树立战胜疾病、顺利分娩的信心。

(4) 饮食指导 应根据患者病情、体重等制订和调整饮食治疗食谱,有利于保证孕妇和胎儿的营养。

(5) 运动疗法 对于妊娠期妇女,注意适当掌握运动的时间、强度、个体化及安全,避免在空腹和胰岛素剂量过大的情况下运动,运动方式有散步、孕妇操等。

(6) 指导孕妇自我监护 指导孕妇掌握检查血糖的方法,并作好记录;注意测量体重、血压;妊娠30周后,教会孕妇自行胎动计数,一旦胎动减少,少于每小时4次或少于每12小时30次,应考虑胎儿宫内窘迫,应立即就医。

(7) 预防感染 应加强卫生宣教,增强抵抗力,做好个人卫生及环境卫生,勤换洗,注意口腔卫生。一旦出现感染及时与医生联系,并积极治疗,使之得到有效控制。

(8) 药物治疗 指导患者正确使用胰岛素,尤其注意剂量准确,避免出现低血糖症状和酮症酸中毒症状。

(9) 防治并发症 肾脏病变、神经的病变、早产、羊水过多、高血压和难产等。

3. 分娩后的管理

(1) 加强血糖监测

(2) 合理使用胰岛素 产后由于胎盘的娩出,胎盘分泌的雌激素、孕激素、胎盘生乳素等抗胰岛素激素迅速下降,加之产后失血,体液丢失,很容易发生低血糖。

(3) 新生儿护理 孕妇高血糖直接导致胎儿高血糖,引起胎儿高胰岛素症,新生儿出生后立即中断糖的供给,易发生低血糖。

为预防新生儿低血糖对脑细胞的损害, 产后2~6小时常规测血糖。保持皮肤清洁, 以防皮肤感染; 观察脐部反应、分泌物多少及脱落时间。保持母婴病房空气新鲜, 防止呼吸道感染。

(六) 特殊的检查

1. 血糖监测
2. 体重监测
3. 肾功能监测
4. 胎儿监测

二、儿童和青少年糖尿病

(一) 儿童和青少年糖尿病的特点

儿童和青少年糖尿病患者中, 99%为1型糖尿病。近年来, 儿童及青少年2型糖尿病的患病率随着其肥胖症的发病率增加而呈现增长的趋势。

1. 病程:
 - (1) 急性代谢紊乱期;
 - (2) 缓解期(蜜月期);
 - (3) 强化期: 患儿的血糖、尿糖不稳定;
 - (4) 永久糖尿病期: 胰岛 β 细胞的功能完全衰竭。
2. 常见并发症: 酮症酸中毒、各种感染、高渗性昏迷以及微血管病变和神经病变等。
3. 自我管理能力强。

4. 易引起多种情绪反应：如情绪低落、焦虑、恐惧、孤独易伤感等，乃至认为前途渺茫，自暴自弃，不配合治疗。

（二）儿童和青少年糖尿病的管理

1. 饮食管理

（1）适合儿童生长的特殊饮食管理，以保证正常的生长和青春期发育

每日热卡需要量 (kcal) = 1000 + 年龄 × (80 ~ 100)。10岁以内每岁418kj(100kcal),10岁以上用293 ~ 335kj(70 ~ 80kcal)。如参加大运动量锻炼者，将全日热量增加10% ~ 20%。在每日总热卡中，糖占50%，蛋白质占20%，脂肪占30%。每日蛋白质：
<1岁，2.5g/kg；1 ~ 3岁,1.5 ~ 2.0g/kg；>3岁，1.0 ~ 1.8g/kg。

（2）多食禽、鱼肉及牛奶，脂肪应以植物油（不饱和脂肪）为主，避免肥肉和动物油，应坚持低脂肪、粗制碳水化合物（糙米、玉米）食品，克服吃零食的不良饮食习惯。蔬菜宜用含糖量少的白菜、菠菜、油菜、西红柿、芹菜、黄瓜等。适当增加富含纤维素的食物(如玉米、豆皮、麦麸等)，可延缓食物的消化与吸收。碳水化合物应主要食用多糖类，如谷类、根茎、核桃、莲子等含淀粉多的食物，消化吸收减慢，有利于维持血糖稳定。在外源性胰岛素作用高峰时，尚可允许进食少量含糖低的水果。

2. 运动

（1）运动是儿童正常生长发育所必须的生活内容之一。

（2）运动的种类和剧烈程度应根据年龄和运动能力进行

安排。原则上每日需参加1小时以上的适量运动。已有视网膜、肾脏并发症者不宜剧烈运动；代谢控制不良的患儿不宜过度锻炼，否则易诱发酮症酸中毒。

3. 胰岛素使用过程中的注意事项

(1) 注射时间，用31G 5mm针头，且捏起皮肤保证注射到皮下

(2) 由于青少年的特点，血糖波动大，血糖标准适当放宽

(3) 加强对监护人的教育和指导

4. 心理指导

患儿需终生用药、饮食运动干预,患儿及家长能否坚持并正确执行治疗方案,是治疗护理成败的关键。把目前最新治疗进展,及时与患儿家长沟通,让他们增强信心,积极主动配合治疗及护理。

5. 健康教育 定期门诊复诊,根据患儿病情及时调整胰岛素用量。给患儿随身携带糖块及卡片,并写上病名、胰岛素注射量等,以便任何时候发生并可立刻救治。

三、老年糖尿病

(一) 老年糖尿病的定义及特点

定义：老年人糖尿病是指60岁以后发生的糖尿病或者是60岁以前发病而延续到60岁以后的老年患者。

老年糖尿病的特点：老年期糖尿病主要是2型糖尿病，临床

特点为:患病率高、起病隐匿,症状不典型,易漏诊,并发症多且严重,血糖控制不满意等。许多老年糖尿病患者病程较长,慢性进展性并发症也较严重。

(二) 老年糖尿病的并发症

老年人糖尿病的并发症较多,且与病程、年龄有十分密切的关系。

1. 糖尿病急性并发症

(1) 非酮症高渗性昏迷

(2) 低血糖昏迷 老年人对低血糖的耐受性差,极易发生低血糖反应。诱因多为胰岛素过量,使用磺脲类降糖药物的同时使用使药效增强的药物,或降糖药物在体内积蓄等。老年人发生低血糖后,短时间难以纠正。

2. 糖尿病慢性并发症和合并症:

(1) 常见的有神经病变、冠心病、脑血管病、下肢血管病以及高血压等大血管病变,微血管病变以视网膜及肾病常见。

(2) 老年糖尿病患者周围循环功能较差,常因机械压力、化学、物理等因素损伤伴感染而形成糖尿病足坏疽。

(3) 老年糖尿病患者皮肤干燥、萎缩,油脂性维生素缺乏,使皮肤出现难治性瘙痒。

(三) 老年糖尿病的管理

1. 运动疗法 老年糖尿病患者一般身体状况较差,应量力而行,如散步、打太极拳等,随体质增强逐渐增加活动量和活动

时间。

2. 饮食疗法 需根据老年患者消化功能差的生理特点，因人而异对每位患者提出合理的个体化的饮食要求。

3. 药物应用中低血糖预防措施：与成年人有所不同，应注意几点：

(1) 格列本脲的生理半衰期过长，容易诱发低血糖；

(2) 使用苯乙双胍，对老年人易诱发乳酸酸中毒；

(3) 胰岛素治疗：对老年糖尿病患者的胰岛素用量，应从小剂量开始，如无紧急情况，应缓慢调整剂量，每4~5天调整一次。

(4) 社会心理支持：尤其对那些听力、视力、认知功能障



碍生活不能自理老年糖尿病患者，需要对家属、陪护人员进行糖尿病教育。

四、糖尿病患者围手术期的管理

糖尿病是一种以糖及脂肪障碍为主的内分泌疾病，由于其本身的特殊性，可产生和加重外科疾病，甚至并发严重的糖尿病性酮症酸中毒，循环衰竭，昏迷或死亡。因此掌握糖尿病患者围手术期处理原则十分重要。

（一）糖尿病对手术的影响因素

1. 由于糖尿病患者的脂肪代谢紊乱：容易诱发心血管系统并发症和脑血管意外。
2. 由于胰岛素相对不足：手术时易诱发糖尿病酮症酸中毒。
3. 易导致术后伤口延迟愈合或不愈合。
4. 易发生非酮症高渗性昏迷和血栓形成，也是造成患者死亡的原因之一。
5. 糖尿病并存神经病变时：术后可造成尿潴留，急性胃扩张和麻痹性肠梗阻。

（二）手术对糖尿病的影响

1. 手术应激引起的神经内分泌反应，易导致应激性高血糖。
2. 易引起严重的心血管并发症。

3. 糖尿病患者常存在自主神经病变，术中易发生低血压及休克。

4. 高血糖有利于细菌生长、繁殖，容易导致各种感染并发症。

5. 手术切口及内脏缝合创面愈合能力下降，易造成伤口的延迟愈合或不愈合。

（三）糖尿病患者的围手术期处理

1. 术前管理

(1)代谢相关检查：测定血、尿常规（尿糖和酮体）、糖化血红蛋白、脂质代谢、电解质代谢和酸碱平衡等，脏器功能检查：除常规检查外，还需心电图负荷试验、眼底检查及神经系统检查，了解糖尿病患者是否有上述器官的并发症。

(2)术前血糖控制达标：血糖和尿糖的控制：糖尿病管理的重点是正确调整葡萄糖和胰岛素剂量，保证血糖波动在允许的范围内，以防止发生酮症。凡术前用口服药或中、长效胰岛素控制血糖的患者均须在术前2~3天改用短效胰岛素注射。

(3)预防和控制感染。

(4)营养管理 补充足够的蛋白质及必要的热量以改善患者的营养状态。

2. 术中管理

(1) 术前首先应将糖尿病患者的情况通知麻醉医生：尽量避免术中使用对糖代谢影响较大的药物，延迟手术时，为防止低血糖的发生，应输注5%~10%葡萄糖液。

(2) 对于较大、时间较长的手术：在手术过程中常规检

验血糖，根据术中检测的结果，追加胰岛素用量和输注葡萄糖液。补充葡萄糖的原则是以5%葡萄糖为主，每补充5g葡萄糖应加1U的胰岛素。同时，应监测血糖情况，避免发生血糖过高或低血糖。

(3) 尽量缩短手术时间，以免并发术中术后感染。

3. 术后管理

(1) 胃肠道手术或其它大手术：手术后往往需要禁食，除了常规补充其基础需要量外，应严格监测患者血糖及输液速度，并根据监测结果调整补液速度及胰岛素用量，使血糖维持在一定水平而又不致过高。

(2) 术后应用抗生素，严密观察伤口的变化，保证抗生素的有效合理输入。

(3) 术后患者若恢复胃肠道饮食：应即减少葡萄糖液和胰岛素用量，监测血糖在正常范围内。

(4) 严密监测和防治并发症的发生，监测血糖情况避免发生血糖过高或低血糖。

糖尿病患者的心理压力与应对



糖尿病患者容易产生各种心理问题。糖尿病患者的抑郁症的发病率是正常人的三倍^[2]。发病率研究^[3-4]显示糖尿病患者中焦虑的发病率大大高于普通人群。糖尿病与焦虑、抑郁并存，可通过神经内分泌系统相互影响和加重，例如抑郁引起的激素混乱可导致血糖控制不良^[5]，临床抑郁症使糖尿病患者的慢性大血管病变和微血管病变的发病率大大升高^[6]。因此糖尿病患者的心理问题在临床护理工作中日益受到关注和重视。

一、 糖尿病患者心理问题的危险因素

1. 糖尿病病程 一般认为糖尿病病程越长，心理问题发生率越高。

2. 是否存在并发症 已经出现并发症的患者，其心理问题发生率明显高于没有并发症的患者^[7]

3. 糖化血红蛋白（HbA1c）水平：一般认为HbA1c大幅度升高是心理问题发生的危险因素。

4. 体型肥胖者

5. 年龄因素及性别因素 青春期糖尿病患者心理问题较为多见，心理问题发生可能性更大，女性患者比男性患者更容易发生心理问题。

6. 社会心理因素 社会因素包括患者的家庭社会支持系统、经济地位、教育水平。心理因素主要是患者的病前个性特征，病前有明显个性缺陷者比病前个性健全者更容易出现心理问题。

二、 糖尿病患者的心理问题

糖尿病患者心理问题主要表现为抑郁、焦虑、饮食紊乱。

（一）抑郁

1. 糖尿病并发抑郁症状主要表现为

（1）情绪低落，占100%，经常感到沮丧和空虚，有晨重夕轻的特点；

（2）思维迟缓，即记忆力降低，大脑反应慢等，占86%；

（3）活动减少，不愿意参加社交活动，常个人独处，占85%；

- (4) 伴有焦虑，占82%；
- (5) 睡眠障碍，早醒为其典型表现，占80%；
- (6) 性欲减退，66%；
- (7) 有疲乏、心悸、胸闷、胃肠不适、便秘等躯体症状者，占61%。

2. 糖尿病并发抑郁的危害

抑郁状况与糖尿病可相互作用，使病情加重，严重抑郁除易致糖尿病病况失控外，甚至还可能导致自杀等严重后果。

3. 抑郁的预防

糖尿病性抑郁是可以预防的。

(1) 患者学会精神调节，心境要放宽，参加一些社交活动及适量的运动；

(2) 患者家属应多疏导、鼓励、安慰、理解患者；

(3) 患者可参加一些糖尿病专题讲座。

(二) 焦虑

糖尿病并发焦虑症状表现为：

- 1. 容易疲劳，没精神；
- 2. 难以集中注意力，经常走神；
- 3. 容易兴奋，易发怒，肌肉紧张，震颤，惊慌；
- 4. 睡眠紊乱，失眠或睡眠过多。

(三) 食欲紊乱

糖尿病患者是饮食紊乱的高发人群，常表现为两种类型，即神经性贪食和神经性厌食。

1. 糖尿病并发食欲紊乱症状主要表现为：

(1) 根据身高年龄，体重低于正常值的85%；

(2) 即使体重已偏轻，还是担心体重会增加，会变胖，通

过减肥药来控制体重；

- (3) 即使别人说瘦还是觉得自己很胖；
- (4) 超负荷锻炼；
- (5) 连续三个月不来例假；
- (6) 在三个月内至少一星期两次会暴饮暴食；
- (7) 经常会难以控制食物的种类和数量。

2. 饮食紊乱引发的心理问题

(1) 感到无可救药，也许会处于自暴自弃或是否定一切的状态里，这种消极的情绪可能会导致自杀；

(2) 感到失控，并且毫无希望，感觉无论什么都解决不了自己的问题；

- (3) 要承受焦虑和失去信心的困扰；
- (4) 暴饮暴食后，患者常有负罪感；
- (5) 患者喜欢偷偷吃东西，并害怕被揭穿；
- (6) 对食物和进食有偏执狂一般的迷恋。

三、 糖尿病患者心理问题的护理干预措施

1. 建立良好的护患关系；
2. 做好患者与家属的教育；
3. 加强药物饮食指导；
4. 家庭、社会支持；
5. 提高患者的应对技巧；
6. 感觉护理：

音乐和喜剧等感官刺激作用于大脑右半球，致垂体释放内啡肽等中枢神经递质，产生欣快感。同时，儿茶酚胺水平下降，可使心率减慢、血压降低，达到缓解部分躯体症状的目的。

生活中的自我管理

一、糖尿病患者其他疾病期间的管理

患其他疾病可对糖尿病患者造成特别的问题。在患其他疾病或感染时，人体处于应急状态，胰高血糖素、肾上腺素和糖皮质激素等激素的分泌增加，可引起血糖水平升高，使患者脱水，脂肪分解代谢增强，产生酮体，患者可出现尿酮。

糖尿病患者 在患其他疾病时，要做到以下几点：

1. 监测血糖最少每4小时一次；
2. 如果是1型糖尿病，还应该查尿酮体每4小时一次；
3. 绝对不可以自行停止注射胰岛素和/或其他治疗糖尿病的药物；
4. 如果患者食欲差，可根据其爱好选用宜消化软食或甜饮料代替常规饮食。如米粥或燕麦粥、面条或面片汤、半个馒头、果冻、果汁等。如果患者不能进食，每小时至少要饮250ml的饮料或水，或1小时中少量多次饮用：250ml的牛奶、豆浆或苹果汁或125ml软饮料。如果患者正呕吐和/或腹泻，应该避免吃奶制品和果汁，可以饮食含盐的流质（清汤）。
5. 当出现以下情况时，患者必须去医院看病
血糖超过15mmol/L；
伴有经久不愈的感染；
感觉口干、烦渴、多饮、多尿；



体温超过38℃；
感觉感冒、发烧、腹泻等症状得不到控制；
6. 当出现以下情况时，应尽快入院治疗
出现持续呕吐、持续腹泻；
呼吸困难；
顽固的酮症并伴有神志改变；
体温超过39℃；
血糖超过20mmol/L；
出现突然的体重下降（超过5%）；
既往的慢性感染加重；
发生紧急情况：骨折、外伤、昏迷、心脑血管急症等。

二、旅行中的糖尿病管理

1. 准备工作

至少在出发前4周，去医院看病，征求医生的意见决定是否可以旅行；

准备足量的胰岛素或口服降糖药，足够的胰岛素注射用具及消毒用品，如果用胰岛素注射笔，备好足够的笔芯和针头，必要时备上一些注射器，妥善保存；

有条件的要备上血糖仪、血糖试纸及尿糖加酮体试纸；
病情记录本；

请教患其他疾病（感冒、腹泻、发热等）时的处理经验；
带上糖尿病的保健卡及一些简单的含糖食品；

所有治疗监测用品应放在随身的小包里；
结伴前行。

2. 旅行时的注意事项

尽量不使作息间有很大的变动；
坚持饮食控制，注意饮食卫生；
避免过度劳累；

按时用药。如出现频繁的恶心、呕吐伴神志改变或有其他不适，应就近医院治疗；

随身携带含糖食品；告诉同伴处理低血糖的方法，以备万一；

定时监测病情，作好记录；
注意足的保护。

三、糖尿病亲属朋友及本人的救护常识

对绝大多数糖尿病患者而言，掌握并落实以下的知识会对糖尿病患者的一生很有帮助。

1. 知道本人有糖尿病及其属何种类型。

2. 意识到本人是糖尿病的主要控制者。学会观察血、尿糖，并作出相应处理，调整好饮食、运动与药物治疗的关系，注意自身保健。

3. 糖尿病患者血中无胰岛素（1型患者）或无足够的胰岛素或胰岛素不能很好地发挥作用（2型糖尿患者），因而血糖高，

餐后血糖更高。

4. 体内的细胞需要能量才能维持正常功能。这种功能来自于体内营养物质（糖、脂肪、蛋白质）的代谢，血糖进入细胞内产生能量或以肝糖原、肌糖原储存的过程需要胰岛素的参与。没有足够的胰岛素，糖不能进入细胞内，血糖升高。过量的血糖从尿中排出，带出了大量水分。体内缺营养物质、缺水，患者口渴、多尿、多饮。

5. 血糖高于正常并达一定程度，便进入尿液。尿糖可以反映血糖，是胰岛素不足的表现。大量的尿糖是不正常的。但尿糖并不等于血糖，也不能完全取代血糖测定。

6. 要记录好尿糖、血糖观察的结果，并学会解释。

7. 经常复查尿常规，女性患者更需如此。这是为了警惕糖尿病肾病的发生和有否无症状的尿路感染，以便及时处治。

8. 糖尿病尚不能根治。绝大多数患者需终身治疗，中断治疗后，症状又会出现。

9. 糖尿病是可以预防的，如增加活动量、减肥。

四、糖尿病患者与吸烟

1. 吸烟的危害

吸烟对健康的危害是肯定的。吸烟对糖尿病患者的危害尤其重大，吸烟可以促进大血管并发症的发生和发展，同时还可以造成慢性缺氧并危害呼吸系统，还可以增加牙龈病变的危险等。

2. 戒烟的建议

世界卫生组织提出的十大戒烟建议

- (1) 自己确定一个停止吸烟的日期，并严格遵守；
- (2) 停止吸烟者，有些人会出现头晕眼花，烦躁不安，嗓子疼痛等症状，此时不必担心，会在1—2周内消失；
- (3) 扔掉您所有的香烟，烟缸，打火机等；
- (4) 多喝水，随时备上一杯茶水；
- (5) 加强体育活动；
- (6) 利用节约的钱去买特别想要的物品；
- (7) 改变习惯，避免经过平时买烟的商店，选择另一地方去用午餐；
- (8) 别把不愉快的事情或喜事作为开戒的借口，因为吸了第一支，就会有第二支，第三支…
- (9) 如担心发胖，请您特别注意控制饮食或增加活动；
- (10) 不要为将来担心，坚信不吸烟对您有好处。

五、糖尿病患者与性生活

一般情况下，随着年龄的增大，对性生活的需求也会下降。随着糖尿病病程的延长并发症的出现，性欲也会下降。女性患者可以出现阴道炎、阴道干燥等现象而导致性欲下降；男性患者因血管和神经受损，则容易发生阳痿。因此，糖尿病患者在良好的管理下是可以进行性生活的。

自我管理：知晓性生活是一项高强度的运动，应注意低血糖的发生；



女性患者在月经期，因身体激素的变化，血糖会升高，应避免性生活；

减轻心理压力，尊重患者，帮助他们保持自尊；

建立良好的护患关系；

性功能障碍严重的患者应积极寻求相关专科咨询和治疗。

六、糖尿病患者与驾驶

糖尿病患者无论轻重、无论何时、何地发生低血糖，都会导致患者判断能力和处理问题能力的下降。特别是在驾驶时如发生低血糖，是非常危险的。另外，慢性并发症的出现如神经病变、视网膜病变、白内障等影响感觉和视力的障碍。因此，为了安全起见，糖尿病患者不宜选择驾驶员的职业。

如果是单独自驾私家车时，应做到：

定期复查病情，病情许可了能驾驶，驾驶前先测量血糖，血糖低于 $5.56\text{mmol/L}\sim 6.67\text{mmol/L}$ ，应适当加餐后再驾驶；

车内备有应急的食物或糖块，可以在发生低血糖时服用；

避免长途旅行，一旦长途旅行需要在出发前做好计划，并且在每驾驶4小时时停车，进行车外活动；

尽量保持原有的生活规律，避免开夜车；

做好血糖的监测和记录。

七、糖尿病患者与就业

糖尿病患者在血糖控制良好和无糖尿病并发症的情况下，

可以向正常人一样生活和工作。而且，应鼓励患者积极参加社会工作，但从事的工作不宜节奏过快或强度过大。避免连续工作、疲劳战，当出现不适时，应马上停止工作，并向医务人员咨询。

八、糖尿病患者与学业

青少年糖尿病患者不应因为糖尿病而终止学业。在血糖控制平稳的情况下，可以参加正常的学习，但多因为青少年患者自我管理能力强，需要家庭、学校、医务人员等多方面的合作照顾。

帮助青少年做到：

- 尽量不住校，选择离家较近的学校就学；
- 提高患病学生的自我管理能力和技巧；
- 教会药物与饮食、运动三者的技巧；
- 准备好急救低血糖用的糖块或高糖食品；
- 应当将病情告知班上的同学和老师，以取得理解、关心和必要的帮助；
- 学校应给予按时就餐的需要，并能提供方便。

九、糖尿病患者与婚姻

糖尿病是一种具有遗传易感性的疾病。流行病学统计表明糖尿病双亲子女患糖尿病的几率比非糖尿病双亲子女高4倍。

故选择恋爱和结婚对象时应以非糖尿病及无糖尿病家族史者为佳，以减少子代患糖尿病的机会。



行为改变策略

糖尿病患者的自我管理行为在保持患者生理和心理健康中起到至关重要的作用。行为改变能改善患者的血糖、血脂，减轻体重，从而降低糖尿病慢性并发症的发生和患者的医疗费用，提高患者的生活质量^[1]。

一、影响行为改变的因素

影响行为改变的因素有

1. 健康信仰：指个人确信的有关健康的概念，往往受文化的影响，这些概念有可能是正确的，也有可能是错误的。
 2. 自我效能：指患者对自我管理能力的信心。
 3. 自我管理的意愿：指愿意自我管理。
 4. 应对技巧：指出现某些特殊情况采取恰当措施的技能。
- 此外，情绪状态，健康状况，社会支持，认知的成熟度，治疗的复杂程度，医疗服务等均可影响行为改变。

二、ADA要求糖尿病患者行为改变的内容

美国糖尿病协会推荐糖尿病患者必要的行为改变有^[1]：自我监测血糖、遵医嘱用药、长期的规律运动、饮食控制、低血糖、高血糖的管理、情绪的控制和应对、足部护理、戒烟、保

持理想体重、生病期间的管理、根据不同情况调整胰岛素剂量等。

三、行为改变理论

1. 健康信念模式^[4]

2. 阶段改变模式^[5]：

无意图期、意图期、准备期、
行动期、维持期、终点期

3. 复发预防模式：

认为引起复发的因素有 不良的情绪和心理状态，应对不良，社会压力，人际冲突，社会支持不足，动机不足等。

预防 识别高危因素，提出解决办法，帮助患者区分“失误”与“复发”。

四、行为改变的阶段改变模式在糖尿病教育与管理中的应用

很多情况下，当糖尿病教育者第一次见到患者时，多数患者没有准备好进行改变，同时患者在行为改变过程中，故态复萌和各个阶段的再次循环的情况经常发生。所以，糖尿病教育需要针对处于行为改变过程不同阶段的患者采用不同的策略。

1. 无意图期（我没有想过改变）

共同特点：

患者认为当前的行为很正常，周围人也没怀疑过患者当前的行为，对后果丝毫不担心，不知道可以对当前的行为进行改

变，尚未意识到行为改变可以带来的益处。

有效的策略：

积极的态度，增强患者对糖尿病的意识，解释为什么糖尿病是疾病，帮助患者树立信心，相信进行行为改变是可以做到的，向患者提供相关信息，告诉他们如何从朋友家人处得到支持。

应该做的：

教授基础知识，鼓励患者从其他病友处得到支持，一起分享成功进行行为改变的经验，向患者传授分阶段进行行为改变的信息，提供相关教育资料，使行为改变的过程简单易行。

不应该做的：

期望患者改变的太多太快，提供过多的资料，在此时设定行为改变的目标，羞辱或否定患者当前的行为。

2. 意图期：“我正打算改变，但我依然不确定”

共同特点：

对做出改变存在矛盾的心理，患者对保持从前的行为有诸多理由；没有足够的理由进行改变；表现出对改变的各种反应，如愤怒，害怕或挫折；把做出改变看的过于严重。

有效的策略：

保持积极的态度，寻求支持，正确评价矛盾心理。找出可以选择的方法，家人的参与，提供更多的信息和知识，解决妨碍改变的问题。

应该做的：

倾听，讨论改变的利弊，突出行为改变带来的好处，提供

进行行为改变的设想和计划，给予直接的支持。

不应该做的：

试图解决问题，强烈要求患者采取行动，对患者不立即做出改变的决定的感到惊奇，缺乏个人努力。

3. 准备期：“我正准备开始改变”

共同的特点：



积极对待改变，尝试新的行为，精力充沛，愿意并准备设定目标。

有效的策略：

保持积极的态度。将注意力集中于一点，设定现实的目标，寻求朋友和家人的支持，设定开始进行行为改变的日期，制定计划。

应该做的：

设定行为改变的目标，提供支持，给予客观的评判，制定随访计划，寻求来自他人的支持，了解患者在行为改变过程中的细节，确保他们掌握行为改变的要点。

不应该做的：

设定太高或太低的目标，或设定太多的目标，让患者受到打击，以检查指标改善来判断患者行为改变是否成功。



4. 行动期 “我正在改变”

共同特点：

态度积极，果断采取行动，强烈的使命感，关注行为改变，可能应该改变给予支持的方式。

有效的策略：

保持积极的态度，电话随访，认可并乐于看到患者做出的改变，巩固患者已经做出的努力。

应该做的：

制定强化管理方案，设定日期以检查患者取得的进步，并给予赞扬和鼓励。

不应该做的：

给患者设定太多的目标；过度从事某项活动（如运动）；如果没有保持做出的改变，就对患者进行羞辱，苛求完美。

5. 维持期：“我已经改变了一段时间了”

共同特点：

对行为改变感觉满意，小心防止故态复萌，健康行为已经成为常规，应寻求有规律的支持。

有效的策略：

保持积极的态度，随访，将现在的控制指标与开始进行行为改变的指标进行比较（如体重，运动，血糖等指标），肯定患者做出的努力。

应该做的：

给予正面的评论，讨论故态复萌的危险并帮助患者寻求家人或朋友的支持，让家人和朋友提醒患者定期随访。

不应该做的：

在患者尚未准备好的时候就匆忙让患者开始其他方面的行为改变，忘记为行为改变所付出的努力，苛求完美。

6. 终点期：“我不必要可以想起它，我这样做已经很自然了”

共同的特点：

对于处于这期的患者行为改变是患者生活方式的一部分，健康行为已经成为常规。

有效的策略：保持积极的态度，认可患者做出的改变，给予奖赏。

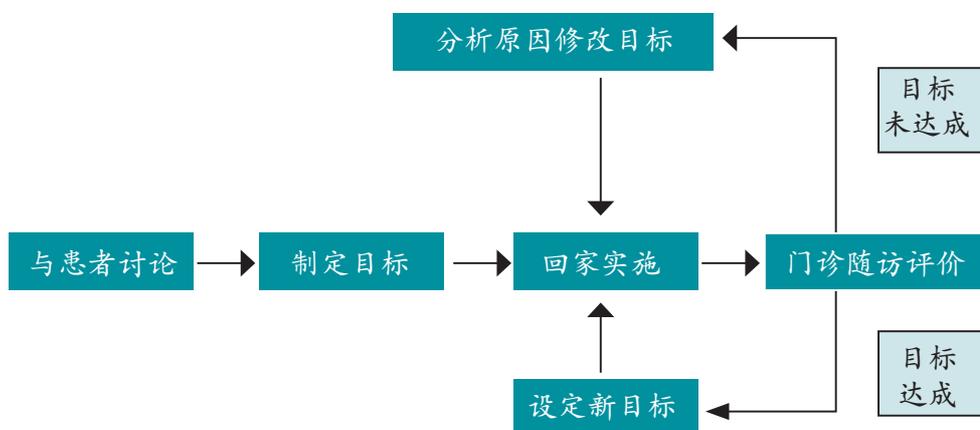
应该做的：

通过电话和电子邮件提供支持。

不应该做的：

忘记进行行为改变所付出的努力，苛求完美。

五、 帮助患者进行行为改变的方法^[6]



六、行为目标设定

1. 与患者一起设定目标的重要性

(1) 设定目标有助确定采取何种行动，并将患者和糖尿病教育者的注意力都集中到行动上。

(2) 可帮助患者建立做出行为改变的使命感，提醒患者他们正在哪方面作出改变。

(3) 使患者能够控制自己的行为，当目标达到后可产生成就感。

(4) 可以帮助患者和糖尿病教育者识别行为改变的障碍并记录行为改变的历程。

2. 行为目标的设定要求

(1) 目标必须与行为相关。

(2) 目标必须清晰具体可以观察和测量。

(3) 目标必须是切实可行的，避免过高的过难的目标。

(4) 目标的设定必须循序渐进。

(5) 避免设定含糊、空乏的目标。

(6) 避免一次设定太多目标。

附录：



一、常用糖尿病健康评估项目：

- 糖尿病心理健康评估
- 糖尿病抑郁症的评估
- 糖尿病生活质量评估
- 糖尿病心血管危险因素评估
- 糖尿病足病危险因素评估
- 糖尿病认知功能评估
- 糖尿病基本知识掌握评估
- 糖尿病治疗依从性评估
- 糖尿病自强能力评估

夫妻 子女 父母 朋友 无

2 亲属学历

未受教育 小学 中学 高中(含中专)

大学以上(专 本 研 博)

家庭支持系统 良好 一般 差

★生活方式评估:

1. 爱吃及吃得多的食物:

油炸食品 甜点 干果 蔬菜 红肉(猪羊狗牛)

白肉(鸡鸭鱼虾) 水果 其他_____

2. 爱喝及喝得多的饮品:(加糖:是 否)

牛奶 豆浆 茶 咖啡 果汁类 碳酸饮料

其他_____

3. 运动:

是 否

如是,运动项目是:散步 太极 舞蹈 爬山

打球 其他_____

运动的频次:每周次数_____ 每次时间_____(小时)

强度:高 中 低

4. 吸烟:

是 否 如是,每日吸烟的平均支数_____

5. 饮酒:

是 否 如是,饮用葡萄酒的量/周 _____

饮用烈酒的量/周 _____

饮用啤酒的量/周 _____

诊断：生活方式的健康状况 健康 一般 不健康

注：不健康（有二项以上的不良生活习惯） 一般（有一项不良生活习惯）

★ 身体状况及病情评估

1. 身体评估

体重____kg 身高____cm 血压_____ mmHg

体型：肥胖 正常 消瘦

2. 初诊糖尿病时间：____年__月__日 病程____年

3. 实验室检查

血糖____（空腹）/____(餐后)mmol/L HbA_{1c}____%

总胆固醇____ mmol/L

INS ____（空腹）____(餐后) uIU/ml

甘油三脂____ mmol/L

C肽 ____（空腹）____(餐后)ug/L

4. 并发症评估：

4.1 是否有：冠心病 心肌梗塞 高血压

心脏彩超，示：_____

4.2 是否有糖尿病视网膜病变？是 否

如是____几期？眼底检查示：_____

4.3 是否有糖尿病肾病？ 是 否

如是____几期？尿A/C=_____

4.4 是否有酮症酸中毒？

曾经有 现在有 否 如有，尿酮体_____，

4.5 是否有高渗性昏迷？ 曾经有 现在有 否

4.6是否有乳酸性酸中毒？曾经有 现在有 否

4.7是否有低血糖的发生？曾经有 无

如有，发生次数_____/月

4.8是否有神经病变发生？

手足麻木 肢体疼痛 间歇性跛行

诊断：糖尿病大血管病变 糖尿病微血管病变（肾

视网膜） 低血糖

急性并发症（酮症酸中毒 乳酸酸中毒 高渗性昏迷）

糖尿病神经病变

★治疗情况

口服药：磺脲类 双胍类 α -糖苷酶抑制剂

胰岛素增敏剂 胰岛素类似物 中药

坚持程度：好 一般 差 很差

胰岛素：已治疗____年 最大用量____ U/D

一般用量____ U/D 开始时间____年__月__日

给药方式：注射器 笔 泵

胰岛素剂型：_____

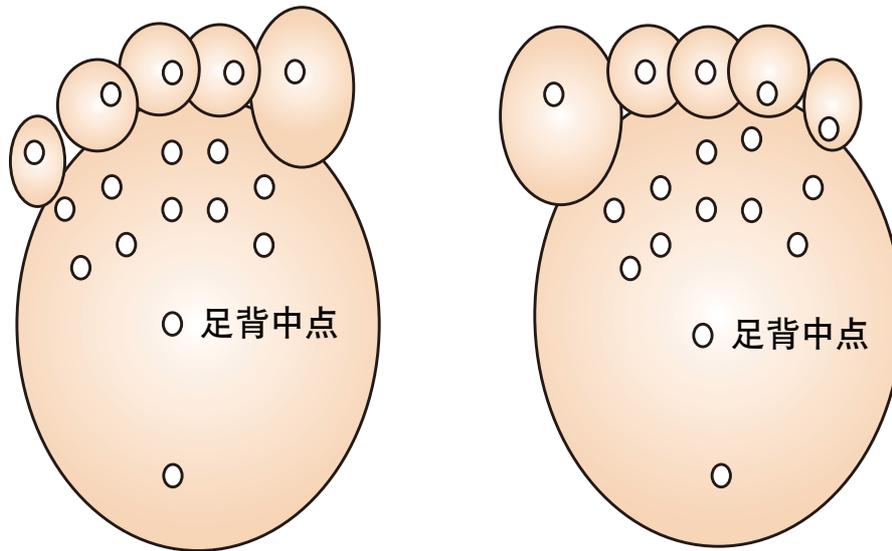
坚持程度：好 一般 差 很差

诊断：胰岛素注射相关知识及技能缺乏 相关的口服降糖

药知识缺乏

★ 足部评估：

部位：



10克尼龙单丝压力下,保护性感觉丧失处,打“√”

足部皮肤颜色改变 足背动脉搏动减弱或消失

皮肤破溃 坏疽 鸡眼 胼胝 甲沟炎

真菌感染 足弓异常 趾甲增厚或脆薄变形

诊断：1.有发生糖尿病足的危险 2.糖尿病足

★心理评估：

1. 当您刚得知患糖尿病时，感到：

愤怒生气 不了解“糖尿病”而恐惧害怕

影响仕途 是终生疾病,心烦担忧

生活与他人不同而孤独、社交困难

没信心，过一天算一天

知道糖尿病可防可治，积极接受正规治疗

2.作为糖尿病患者,在别人问起时,您是否承认?

是 否

3.认为监测血糖:

没必要 很重要 对医生开出不同阶段的监测不能理解

4.面对医疗改革:

担忧 能承受,不但忧 改了再看

5.您觉得了解糖尿病相关知识:

有必要 无意义 无所谓

6.对现治疗方案的接受程度:

接受 不接受 无所谓

7.是否愿意与医护人员合作,共同管理疾病?

愿意 有一定困难 不愿意

诊断:

否认 焦虑 沮丧 抑郁

无所谓 其它_____

★ 知识评估 (见附表)

需要了解的知识:

糖尿病基本知识 并发症知识 饮食知识

运动知识 烟酒旅行生活知识

★ 教育计划 (教育内容一栏选中填1, 不选填0)

★ 出院前评价与指导

糖尿病教育内容

日期	教育内容	执行时间	执行者签名	效果评价	评价者签名
	<input type="checkbox"/> 健康生活的重 要性			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 饮食知识			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 运动知识			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 易患和已患并 发症的知识			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 自我监测			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 自我胰岛素注 射			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 所服药物的知 识			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 足部的自我护 理			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 糖尿病患者如 何保持良好的心 态			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 烟酒、旅行知 识			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	
	<input type="checkbox"/> 其它			<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意	

出院日期_____ 住院天数_____ 血糖_____

(空腹) / _____(餐后)mmol/L

治疗方案_____ 对知识掌握的程度: 基本掌握
未掌握

专科护士指导意见:

第一次复诊时间 15天后 30天后

专科护士签名: 患者(或家属签名): 日期

糖尿病知识评估

● 基本知识

1. 哪些因素会增加患2型糖尿病的危险
A、肥胖 B、缺乏运动 C、年龄超过40岁
D、有糖尿病家族史
2. 对于2型糖尿病的治疗首先应采取的措施是
A、合理饮食和适量运动 B、使用胰岛素
C、口服降糖药
3. 目前能根治糖尿病的方法是
A 口服药 B、控制饮食 C、胰岛素注射
D、目前尚无根治糖尿病的方法

● 监测知识

1. 糖基化血红蛋白多长时间检测一次
A、一个星期 B、3个月 C、6个月 D、一年
2. 尿白蛋白/肌酐比率测定多长时间检测一次：
A、一个星期 B、3个月 C、6个月 D、一年
3. 眼底检查应多长时间检查一次
A、半年 B、一年 C、体检时检查
4. 糖尿病患者的良好的空腹血糖应是多少
A、4.4-6.0 mmol/l B、6.0-7.0 mmol/l C、6.5-7.5 mmol/L
D、7.0-8.0 mmol/l

● 并发症（共6题）

1. 低血糖时，会有以下哪种症状
A、多尿 B、极度口渴 C、心慌、头晕、出冷汗
D、皮肤瘙痒

2.发现自己出现低血糖后应如何处理

- A、立即平卧 B、立即打电话请求医生或他人帮助
C、立即进食，如糖果、饼干等 D、大量饮开水

3.糖尿病可导致

- A、心血管疾病 B、肾脏疾病
C、眼病，甚至失明 D、神经损害并引起足坏疽甚至截肢

4.糖尿病眼病在糖尿病病友中的发生情况是

- A、每个人最终都会患 B、只会发生在年龄大的人
C、血糖控制不理想时

● 足部知识

1.、糖尿病患者应选择何种鞋

- A 尖头皮鞋 B、高跟鞋 C、宽松的布鞋
D、尽量赤脚、放松足部

2.、洗脚时应注意什么

- A 用烫水洗脚，促进血液循环 B、冷水洗脚
C、用温和的肥皂和温水洗脚
D、以上均错误

● 运动知识

1、关于糖尿病患者运动，下列何种说法是正确的

- A 身体不适时，也要坚持运动 B、清晨空腹运动
C、饭后1-1.5小时运动 D、锻炼要充分，到力竭为止

2.下面哪种运动适宜老年糖尿病患者

- A、跑步 B、游泳 C、乒乓球 D、快走 E、举重

3、运动持续时间应掌握在

- A、5-10分钟 B、10-20分钟 C、30-60分钟
D、越长越好

● 饮食知识

1、糖尿病患者不宜选用下列哪种食品

A、果酱 B、谷类食品 C、蔬菜 D、低脂奶

2、在何种情况下，可以少量饮用低度啤酒

A 血糖波动较大 B、血脂控制不佳

C、在血糖血脂都控制好的前提下饮用，但应减去相应热卡的主食

D、在服药或用胰岛素的情况下

● 胰岛素、口服药

1、胰岛素注射部位宜选择

A、腹部 B、上臂外侧 C、大腿前外侧 D、以上均可

2.下列哪些药需要餐后服用

A、达美康 B、美吡达 C、糖适平 D、二甲双胍

E、拜糖苹

● 旅行

17、外出旅游时，应注意哪些问题

A 带上糖尿病“身份证” B 定时进餐

C 准备点心、糖果等以备低血糖使用 D 按时服药或注射

胰岛素

E 应该频繁地测血糖

表1 初诊记录

病史		日期	日期	日期
	糖尿病发病情况			
	饮食习惯与糖尿病饮食计划			
	每日体力活动与运动			
降糖药物				
血糖监测				
	糖尿病教育			
	糖尿病并发症			
	微血管病变			
	大血管病变			
	其它			
糖尿病危险因素				
	糖尿病并发症的危险因素			
	大血管病变的危险因素			
	相关的病史			
	相关的家族史			
	治疗的副作用			
	低血糖其它			
	其他人的支持			
体格检查				
	体重、身高和体重指数			
	眼睛			
	神经系统			
	心血管系统			
	足			
	肌肉和骨关节系统			
	甲状腺			
	口腔			
	腹部			
	皮肤			
	注射部位			
	其它需要做的体格检查			
实验室检查				
	空腹或餐后血糖			
	糖化血红蛋白 (HbA _{1c})			
	血浆胆固醇, 甘油三酯, LDL-C和HDL-C			
	血肌酐			
	尿微量白蛋白或尿蛋白			
	心电图 (如需要)			

* 病史, 体检和化验检查可分几次进行, 先做最重要的, 每完成一项时要记录完成日期

表2 随诊记录

日期							
每次随诊时							
	评价血糖控制						
	检查治疗计划						
	体重 (如需要)						
	血压 (如需要)						
	检查足部 (如需要)						
	评价对治疗的顺应性						
	解决其它问题						
每4—6个月一次							
	病史和体检						
	体重						
	血压						
	检查足部						
	检查自我监测的准确性						
	化验						
	空腹、餐后血糖						
	糖化血红蛋白 (HbA _{1c})						
	血脂 (如需要)						
	转诊给专家 (如需要)						
每年一次							
	全面的病史和体检检查						
	重复初诊的化验						
	检查并发症						
	微血管病变						
	大血管病变						
	其它病变						
	讨论治疗计划						
	转诊给专家 (如需要)						
	转诊给教育护士/营养师 (如需要)						

* 可在多次随诊中完成

2. 糖尿病教育记录：记录每次对患者进行教育和指导的情况，以便全面掌握每位患者接受教育的总体情况。

	首次教育	随访指导	随访指导	随访指导	随访指导	随访指导
日期						
教育内容	饮食					
	运动					
	注射					
	监测					
	服药					
	低血糖					
	DM足					
教育方式	评估					
	反馈					
	讲解					
花费时间 (分钟)						
教育者签字						

备注：在教育内容和教育方式对应空格处打√。

参考文献

[1] 中华医学会糖尿病学分会编写.中国糖尿病防治指南.中华糖尿病杂志编辑部出版, 2007.1-65.

[2] 陈仲娥, 周振中主编.积极面对糖尿病.香港威尔斯医院糖尿科中心出版, 1994.24-37.

[3] 孙孟里主编.临床营养学.北京大学医学出版社, 2003.169-176.

参考文献

[1] 史轶蘩主编.协和内分泌学。科学出版社, 全书共分三大部分, 共18篇111章。1999, 1328-1330

[2] Frid A .Linden B Computed tomography of depot's after injection using 5,6,7,8 and 10mm needles. Scandinavian Society for the Study of Diabetes, January 31,1997

[3] Reduction of the risk of intramuscular injection using 8mm needles in thin or normal children with Type 1 diabetes. Rapport de la communication de Tubiana-Rufi N. et al au Congres de EASD,34th meeting, Barcelona, September 8-12,1998.

[4] A Core Curriculum for Diabetes Education 5th Edition. American Association of Diabetes Educators, Chicago, Illinois, 2003

[5] American Diabetes Association. Position Statement on Insulin Administration. Diabetes Care 27(1):S106-S109, 2003

[6] Barnett AH. Basal insulin -answers from analogues? Practical Diabetes Int 19:213-216, 2002

[7] Insulin BASICS; International Diabetes Center, 2002

[8] My Insulin Plan, International Diabetes Center, 2001

[9] Staged Diabetes Management, Detection and Treatment Quick Guide.3rd Edition, Matrix/International Diabetes Center, 2001

参考文献

[1] Mazze, Strock, Simonson et al. Staged Diabetes Management .Milan: John Wiley & Sons, 2004: 269

参考文献

[1] 许樟荣 敬华 译. 糖尿病足的流行病学 见：国际糖尿病足工作组编写：糖尿病足国际临床指南 人民军医出版社 北京：2003年：10-15

[2] 王玉珍译. 糖尿病足病的流行病学和分级，国外医学内分泌学分册，2004；24（5）：301-302

[3] Guidelines for the prevention of foot ulceration and amputation. In: Krans HMJ, Keen H, eds. Diabetes Care and Research in Europe: The St Vincent Declaration Action Programme. Copenhagen: WHO, Regional Office for Europe, 1992:33-34.

[4] Detection and treatment of foot complications. In: Mazze, Strock, Simonson, Bergenstal, eds. Staged Diabetes Management-A Systematic Approach. 2nd edn .England, 2005:353-365

[5] Foot Problems. In: Department of Health and Human Services. ed. The prevention and treatment of complications of diabetes. A guide for primary care practitioners. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Atlanta, 1991.

[6] Boulton AJM. Foot problems in patients with diabetes

mellitus. In: Pickup J, Williams G, eds. Textbook of Diabetes. 2nd edn. London: Blackwell, 1997:58.1

[7] 王姮, 杨永年主编.糖尿病现代治疗学.北京: 科学出版社; 2005:359

参考文献

[1] Peyrot M, Rubin RR. Levels and risks of Depression and anxiety symptomatology among diabetic adults. Diabetes Care, 1997, 20:585-90.

[2] Lustman PJ, Clouse RE, Alrakawi A, et al. Treatment of major depression in adults with diabetes: a primary care perspective. Clinical Diabetes, 1997, 15:122-26.

[3] Lustman PJ, Griffith LS, Clouse RE, Cryer PE. Psychiatric illness in diabetes mellitus: relationship to symptoms and glucose control. J Nerv Ment Dis, 1986, 174:736-42.

[4] Popkin MK, Callies AL, Lentz RD, et al. Prevalence of major depression, simple phobia, and other psychiatric disorders in patients with long-standing type 1 diabetes mellitus. Arch Gen Psychiatry, 1988, 45:64-68.

[5] Lustman PJ, Griffith LS, Clouse RE. Recognizing and managing depression in patients with diabetes. In: Anderson BJ, Rubin RR, eds. Practical psychology for diabetes clinicians: how to deal with the key behavioral issues faced by patients and health care teams. Alexandria, Va: American Diabetes Association, 1996, 143-54.

[6] Rubin RR, Peyrot M. Psychosocial problems in diabetes treatment: impediments to intensive care. Practical Diabetol, 1994,

13(2):8-10,12-14.

[7] Leedom L, Meehan WP. Symptoms of depression in patients with type II diabetes mellitus. *Psychosomatics*, 1991, 32(3), 280-286

[8] 宁布, 康苏, 全东明等. II型糖尿病患者抑郁症状调查. *中国临床心理学杂志*, 1996, 4(3), 174-176

[9] 王学铭, 侯敢. 精神疾病的生物化学基础. 见杨德森. 基础精神病学. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1994. 137-141

[10] van der Does FE E, Kostense PJ, de Neeling J ND et al. Randomized study of two different target levels of glycemic control within the acceptable range in type II diabetes. *Diabetes Care*, 1998, 21(12): 2085-2092

[11] Angst J. Depression and anxiety: implications for nosology, course, and treatment. *J Clin Psychiatry*, 1997, 58 Suppl 8:3-5.

[12] Nutt DJ. Care of depressed patients with anxiety symptoms. *J Clin Psychiatry*, 1999, 60 Suppl 17: 23-27

[13] Cox MJ, Irvine A, Gonder-frederick L, et al. Fear of Hypoglycemia: quantification, validation and utilization. *Diabetes Care*, 1987, 10:617-21.

[14] Bradley C, Lewis KS, Jennings AM, et al. Scales to measure perceived control developed specifically for people with tablet-treated diabetes. *Diabetic Med*, 1990, 7:685-94.

[15] Ann H, Fisnel. PHD. C S. Nursing management of anxiety and panic [J]. *Nursing Clinics of North America*, 1998, 133(3): 6

参考文献

[1] Martha MF, Cheryl H, Karmeen K, et al. A core curriculum for diabetes education. Chicago, Illinois.1994; 388-363.

[2] Rubin RR, Peyrot M, Saudek CD. Defferential effect of diabetes education on self-regulation and lifestyle behaviors. Diabetes Care, 1991, 14:335-38.

[3] Peebles M, Mulcahy K, Tomky D, et al. The conceptual framework of the National Diabetes Education Outcomes System. Diabetes Education, 2001, Jul-Aug, 27(4):547-62.

[4] Becker MH. The health belief model and personal health behavior. Health Education Monograph, 1974, 2: 324-508,

[5] Prochaska Jo, DiClement CC, Norcross JC. In search of how people change. AM Psychol 1992;47:1102-4.