

安徽省药学会药事管理专业委员会 组编

大型药学知识普及丛书

药，你用对了吗

糖尿病用药

YAO, NI YONGDUILE MA
TANGNIAOBING YONGYAO

总主编 许杜娟

主 编 朱冬春 夏莉



科学出版社

大型药学知识普及丛书

药,你用对了吗

——糖尿病用药

总主编 许杜娟

主 编 朱冬春 夏 莉

科学出版社

北 京

内 容 简 介

为了让读者能够全面了解糖尿病,本书首先从糖尿病的概述、分类、发病原因、临床表现、并发症、治疗选择、预后等方面简单介绍了疾病的基本情况;重点从用药的角度介绍了常用降糖药物、联合用药注意事项、药物与饮食等,并从血压、血脂控制等方面介绍糖尿病患者的心脑血管疾病防治,以及糖尿病肾病、糖尿病神经病变等慢性并发症的防治,提醒患者在感染等特殊情况下需要注意的一些问题。对儿童、老年等特殊人群用药进行了具体指导,并通过典型案例,分析患者的常见误区。本书最后总结归纳了最常困惑糖尿病患者的用药问题,以帮助读者解答疑惑。

本书是一本帮助糖尿病患者合理用药的医学科普读物,可供关心糖尿病治疗的人群阅读或参考。

图书在版编目(CIP)数据

药,你用对了吗. 糖尿病用药 / 朱冬春, 夏莉主编. —北京: 科学出版社, 2019.1

(大型药学知识普及丛书 / 许杜娟总主编)

ISBN 978-7-03-059043-5

I. ①药… II. ①朱… ②夏… III. ①糖尿病—用药法
IV. ①R452

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第228775号

责任编辑: 闵捷 周倩 / 责任校对: 严娜

责任印制: 黄晓鸣 / 封面设计: 殷靓

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

江苏省句容市排印厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2019年1月第一版 开本: A5(890×1240)

2019年1月第一次印刷 印张: 3 7/8

字数: 88 000

定价: 30.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

大型药学知识普及丛书

总编辑委员会

总主编

许杜娟

副总主编

夏 泉 沈爱宗

成 员

(按姓氏笔画排序)

石庆平	朱冬春	许杜娟	孙旭群	严安定
李 浩	汪永忠	汪燕燕	汪魏平	沈爱宗
居 靖	秦 侃	夏 泉	黄赵刚	葛朝亮

《药,你用对了吗——糖尿病用药》

编辑委员会

主 编

朱冬春 夏 莉

副主编

朱鹏里 张 文 李瑞麟

编 委

(按姓氏笔画排序)

朱冬春 朱鹏里 李 琪 李瑞麟 张 文

陈逸青 夏 莉 唐智佳 赖 珺

写给读者的话

亲爱的读者：

您好！感谢您从浩瀚的图书中选择了“大型药学知识普及丛书”。

每个人可能都有用药的经历，用药时可能会有疑惑，这药是否能治好我的病？不良反应严重吗？饭前吃还是饭后吃？用药后应该注意些什么？当然您可以问医生，但医生太忙，不一定有时间及时帮您解答；您也可以看说明书，可说明书专业术语多，太晦涩，不太好懂。怎么办？于是我们组织多家三甲医院的临床药师及医生共同编写了本丛书，与您谈谈用药的问题。

药品是指用于预防、治疗、诊断人的疾病，有目的地调节人的生理功能并规定有适应证或者功能主治、用法和用量的物质。但药品具有两重性，其作用是一分为二的，用药之后既可产生防治疾病的有益作用，亦会产生与防治疾病无关甚至对机体有毒性的作用，即通常所说的“是药三分毒”。因此，如何合理地使用药品，从而发挥良好的治疗作用，避免潜在的毒副反应，是所有服用药品的患者所关心的问题，也是撰写本丛书的出发点。

本丛书选择了临床上需要通过长期药物治疗的常见病、多发

病,首先对疾病的症状、病因、发病机制作简要的概述,让您对疾病有基本的了解;其次介绍了治疗该疾病的常用药物,各种药物的药理作用、临床应用、不良反应;最后我们根据多年临床经验及患者用药问题的调研对患者用药过程中存在的疑惑,以问答的形式解惑答疑。此外,文中还列举了临床上发生的典型案例,说明正确使用药品的重要性。

本丛书涵盖的疾病用药知识全面系统,且通俗易懂。广大患者可以从本丛书中找到自己用药疑问的答案。本丛书对于药师来说,也是一本很有价值的参考书。

2018年6月6日

如何阅读本书

本书从用药的角度,协助糖尿病患者正确认识药物治疗,解答患者用药过程中可能遇到的一些困惑,同时也介绍了一些疾病相关的常识,避免大家走入不必要的误区。本书的编写尽可能翔实具体,通俗易懂,想患者之所想,但每位患者的病史长短不一,病情轻重不一,治疗方案的复杂程度各不相同,而读者已有的用药知识、对合理用药的需求程度也不尽相同,所以本书先系统地阐述糖尿病相关降糖药物的特点,再以具体的常见案例形式分析用药误区,最后对临床实践中患者经常困惑的用药相关问题进行整理,希望能兼顾不同读者的需求,各位读者可根据自己的用药实际,视时间与兴趣对相关内容进行选择性的阅读。

疾病的治疗是一个高度专业、复杂、精细的过程,治疗方案的制订需要综合考虑多种因素,且糖尿病患者个体差异较大,所用药品不尽相同,随着时间推移,糖尿病病情变化或药物疗效降低,治疗方案需要随之调整,可能还需要对糖尿病并发症进行药物治疗,并发症用药更是复杂多样。我们介绍用药并非鼓励或支持患者自行制订用药方案或调整用药,而是让患者做到心中有数,最大可能地理解疾病,便于更好地按医嘱执行用药方案,尽可能地使药物充分发挥疗效,避免或减轻药物不良反应;如果出现紧急病情而医

生不在身边时,能展开正确的现场处置。但是,在生活中遇到突发情况或自己不熟悉的新情况时,第一时间想到的应是及时至正规医疗机构就诊。

广大糖尿病患者应有明确的信念:糖尿病目前虽不能根治,但可以被良好地控制。随着医学的发展,疾病的认识和治疗水平不断提高,科学的治疗完全可以让各位糖尿病患者充分享受快乐生活。

本书编写力求科学、科普,融合最新的治疗共识,但因时间仓促及编者水平有限,难免有所疏漏,欢迎各位读者批评、指正。

朱冬春

目 录

写给读者的话
如何阅读本书

第一部分 疾病概述：认识糖尿病

概述 / 001

分类 / 002

发病原因 / 003

临床表现 / 003

并发症 / 004

治疗选择 / 008

预后 / 010

第二部分 药物治疗

· 治疗目标和常用降糖药物 ·

治疗目标 / 011

常用降糖药物 / 012

· 联合用药注意事项 ·

· 药物与饮食 ·

· 糖尿病合并其他疾病用药 ·

糖尿病心脑血管疾病 / 025

糖尿病慢性并发症 / 028

其他 / 035

- 用药指导 ·
- 用药案例解析 ·

第三部分 用药常见问题与解析

参考文献 / 110

第一部分 疾病概述：认识糖尿病

概述

糖尿病是一组以血糖水平升高为特征的代谢性疾病群，由胰岛素分泌缺陷和(或)作用缺陷引起，除糖代谢异常以外，尚存在蛋白质、脂肪等代谢紊乱，久而久之可引起多脏器损害，如眼、肾、神经、心脏、血管等组织器官的慢性进行性病变、功能减退甚至衰竭，病情严重时还可导致急性严重代谢紊乱，如糖尿病酮症酸中毒、高血糖高渗状态、乳酸性酸中毒等。

糖尿病是一种常见病、多发病，目前在世界范围内的患病率、发病率和患者数量均急剧上升，是严重威胁人类健康的重大疾病之一。根据2015年国际糖尿病联盟(IDF)的统计，世界范围内共有4.15亿成年人患有糖尿病，即每11人中便有1人患有糖尿病。IDF估计，仅2015年就有500万人死于糖尿病并发症，这意味着每6秒就有1人因糖尿病死亡，死亡人数超过疟疾、肺结核和艾滋病死亡人数的总和。如果不采取行动，预计到2040年将有6.42亿人患有糖尿病，相比现在的数据增加超过50%。中国2015年糖尿病的患病人数达1.1亿，居全球首位，同时我国还面临着居民糖尿病

知晓率、治疗率、控制率低,引发的多种并发症致残、致死率高等问题,已被确诊的患者如果没有进行良好的治疗和管理,糖尿病并发症将会给个人、家庭乃至国家带来沉重的负担。但糖尿病可防可控,规范治疗可以减少和延缓并发症的发生,降低疾病负担,提高生命质量。

分类

临床上根据病因将糖尿病分为四大类,即1型糖尿病(T1DM)、2型糖尿病(T2DM)、妊娠糖尿病和特殊类型糖尿病,以前两者多见。

1. 1型糖尿病 胰岛B细胞(胰岛 β 细胞)破坏导致胰岛素绝对缺乏,可发生在任何年龄,但多出现于青少年,起病急,多尿、多食、多饮、体重减轻明显,血糖波动大,易发生酮症酸中毒,需要胰岛素治疗。

2. 2型糖尿病 初期以胰岛素抵抗为主,伴胰岛素进行性分泌不足,随着病程进展,逐渐变化为胰岛素分泌不足为主伴胰岛素抵抗。2型糖尿病可以发生在任何年龄,但多于40岁以后发病,大多数患者体型偏胖,临床症状相对较轻,半数以上患者无任何临床症状,少数出现糖尿病酮症酸中毒。糖尿病患者中以2型糖尿病最多见,占90%以上。

3. 妊娠糖尿病 指妊娠期间发生的不同程度的糖代谢异常,但血糖未达到显性糖尿病的水平,占妊娠糖尿病的80%~90%。而妊娠期被发现达到非妊娠人群糖尿病诊断标准的称为妊娠糖尿病,妊娠前已诊断为糖尿病的患者则称为糖尿病合并妊娠。

4. 特殊类型糖尿病 是指在不同水平上,病因相对明确的

一些高血糖状态，因环境因素或者遗传因素或两者间的相互作用所致的糖尿病，如胰腺外分泌疾病（胰腺炎等）、内分泌疾病（肢端肥大症、皮质醇增多症、嗜铬细胞瘤等）、药物或化学品、胰岛素或受体异常等。

发病原因

糖尿病发病机制复杂且众多，可能与遗传、自身免疫、环境、肥胖等因素有关，但确切的原因至今尚未研究清楚。胰岛β细胞合成和分泌的胰岛素，经血液循环到达体内各组织器官的靶细胞，与受体特异性结合，并引发细胞内物质代谢效应，该过程中任何一个环节发生异常均可能导致糖尿病。

临床表现

糖尿病典型症状为多尿、多饮、多食、体重减轻，又称为“三多一少”，部分患者可无典型临床症状，或以其中一种症状为主，或表现出一些不典型症状。患者常见的表现为：

1. 排尿量及次数增多 每日排尿甚至多达20余次，血糖过高，形成渗透性利尿，血糖越高尿量越多。

2. 喝水很多但还是口干 多尿导致水分过多丢失，组织细胞缺水，刺激口渴中枢。排尿越多，饮水自然越多，从而导致恶性循环。

3. 刚吃完饭就感觉饿 慢性空腹感是糖尿病最典型的症状之一。尿中丢糖过多，机体处于半饥饿状态，加上细胞能量利用障碍，引起食欲亢进，食量增加。

4. 明明吃很多，体重却在下降 体重在不知不觉中下降，这其实是一种危险信号，没有刻意去减肥而体重却一直在下降，需要

警惕是否患有糖尿病。由于不能充分利用葡萄糖,机体通过加速分解脂肪和蛋白质获取能量,从而导致体重下降甚至消瘦。但多数患者体重只是比最重的时期下降一点。

5. 慢性疲劳感、身体乏力 约2/3的糖尿病患者感觉乏力,不想活动,不运动又会使血糖进一步升高,从而更加乏力,造成恶性循环。胰岛素就像身体的能量供应开关,如果作用不足,则限制了体内的能量供应,身体容易疲劳。

6. 其他 由于代谢紊乱,患者精神不振、阳痿或性欲减退、月经失调。患者可出现神经系统并发症,如肢体麻木、针刺感、烧灼样疼痛、瘙痒、皮肤蚁走感等感觉异常,也可表现为便秘、腹泻、心悸、出汗、直立性低血压等,女性可有外阴瘙痒。病程长者可有视力损害,部分患者免疫力下降,易并发感染。中老年患者常有骨质疏松,表现为腰腿痛。

糖尿病的症状“五花八门”,因人而异。一些患者无典型临床症状或症状较轻,但不能说明没有糖尿病,也不完全代表糖尿病的严重程度。一些患者直至出现急性并发症如酮症酸中毒、高血糖高渗状态或严重的慢性并发症,如视网膜病变导致失明、足部感染溃疡难以愈合形成糖尿病足、糖尿病肾病导致肾衰竭、糖尿病大血管病变导致心脑血管意外等,才发现患有糖尿病。

并发症

血糖偏高,很多人并没有明显感觉,导致糖尿病患者生活质量下降甚至威胁生命的是糖尿病相关并发症。糖尿病并发症可达几十种,对糖尿病患者的死因统计发现,95%以上糖尿病患者最终死亡是由于糖尿病所引起的各种并发症,因此并发症防治意义重大。糖尿病并发症主要分为急性并发症和慢性并发症。

1. 急性并发症 包括糖尿病酮症酸中毒、高血糖高渗状态、乳酸性酸中毒。这些并发症大都和血糖波动、不恰当用药、自行停药、感染、饮食不规律、急性应激状态等分不开，起病快，需要及时到医院治疗，严重者可导致死亡。主要特点包括：

(1) 糖尿病酮症酸中毒：是较为常见的急性并发症。当胰岛素缺乏到一定程度，人体内的脂肪分解就会加速，脂肪分解导致酮体增加。酮体是一种酸性物质，超过一定浓度就会破坏人体正常的酸碱平衡环境。临床上主要表现为血糖升高、血或尿酮体增高、代谢性酸中毒等。常见的诱因有感染、胰岛素不恰当减量或中断治疗、饮食不当、胃肠疾病、脑卒中、心肌梗死、创伤、手术、妊娠、分娩、精神刺激等。患者原有的多尿、口渴、多饮症状加剧，血糖波动或升高明显甚至超过16.7毫摩尔/升，可有恶心、呕吐、头疼、腹痛等或脱水症状。呼吸大且深，呼出的气体中可闻到烂苹果的味道（酮体的气味），严重者可出现血压下降甚至昏迷，危及生命。一旦高度怀疑为酮症酸中毒，须立即到医院就诊。

(2) 高血糖高渗状态：表现为严重高血糖，一般高于33.3毫摩尔/升，但没有明显的酮症酸中毒；血浆渗透压显著升高，尿糖呈强阳性；一开始常表现为口渴、多尿、乏力、反应迟钝、表情淡漠，随着病情的进展会出现严重脱水和意识障碍，如幻觉、失语、意识模糊、嗜睡、昏迷等症状。多见于老年2型糖尿病患者，患者在发病前大多没有意识到患有糖尿病或只有轻度高血糖病史，本病的常见诱因因为急性感染、脑血管意外、肾脏疾病、饮水不足、大量饮用甜饮料或者药物（如糖皮质激素、利尿剂、免疫抑制剂等）的不适当应用。高血糖高渗状态出现较缓慢且不易察觉，等出现意识障碍时才送到医院可能已迟，因此其病死率较高。

(3) 乳酸性酸中毒：是各种原因引起血乳酸水平升高而导致

血液酸碱度(pH)降低。轻症患者可有恶心、腹痛、食欲下降、头昏、嗜睡等症状。病情较重或严重患者可有恶心、呕吐、头痛、头昏、低血压、心率快、脱水、呼吸深大、意识障碍、昏迷等症状。化验检查可发现,血乳酸水平升高,明显酸中毒,但血酮体、尿酮体不升高。糖尿病乳酸性酸中毒临床发病率低但病死率高,大多发生于伴有肝肾功能不全或慢性心功能不全等缺氧性疾病,或者有感染、饮酒、应用苯乙双胍药物等患者。

2. 慢性并发症 糖尿病患者血糖长期控制不佳,病情进展,将出现多种慢性并发症,且一旦发生,多不可逆转,是患者致残、致死的主要原因。慢性并发症主要包括:

(1)糖尿病心脑血管疾病:糖尿病是心脑血管疾病的独立危险因素。与非糖尿病患者相比,糖尿病患者发生心脑血管疾病的风险增加2~4倍。空腹血糖和餐后血糖升高,即使未达到糖尿病诊断标准,心脑血管疾病发生风险也显著增加。糖尿病患者常伴有高血压、血脂紊乱等心脑血管病变的重要危险因素。因此,糖尿病患者至少应每年评估1次心血管病变的风险因素,评估的内容包括心血管病现病史及既往史、年龄、有无心血管危险因素(吸烟、高血压、血脂紊乱、肥胖特别是腹型肥胖、早发心血管疾病的家族史)、肾脏损害(尿白蛋白排泄率增高等)、心房颤动(可导致卒中)。

(2)糖尿病神经病变:包括自主神经病变、中枢神经病变、运动神经病变及周围神经病变。其中,周围神经病变是糖尿病最常见的神经并发症,让患者痛苦不堪,表现为:①四肢麻木,如感觉有蚂蚁在腿上爬,或者如同穿上了袜子一般,通常是下肢较上肢重,两下肢类似。②感觉异常,患者会自觉有针刺感、烧灼感、刀割样疼痛、踩棉花感、触电感等。往往越是夜深人静的时候,痛感越强烈。③感觉过敏,有的患者会非常容易感到疼痛,手碰到东西就