·临床流行病学·

住院病例高血压与糖尿病慢性并发症患病率的研究

向红丁

【摘要】 目的 了解中国糖尿病患者慢性并发症发病及相关大血管病变状况与高血压的相关关系。方法 对 1991 年 1 月 1 日至 2000 年 12 月 31 日期间在全国 30 个省、市、自治区医院内分泌科住院糖尿病患者24 496例的临床及实验室资料进行回顾性分析。结果 近 10 年中国住院糖尿病患者糖尿病并发高血压患病率为31.9%,其他并发症患病率分别为:脑血管病变12.2%、心血管病变15.9%、下肢血管病变5.0%、眼病变34.3%、肾脏病变33.6%、神经病变60.3%,总患病率为73.2%。高血压与各种糖尿病慢性并发症均相关,高收缩压的 *OR* 值 95% *CI*:1.148~1.866,高舒张压的 *OR* 值 95% *CI*:1.141~1.242。结论 中国住院糖尿病患者慢性并发症发病率显著高于非糖尿病者,接近国外资料报告的水平。高血压,尤其是高收缩压是多种糖尿病慢性并发症重要的危险因子之一。

【关键词】 糖尿病;糖尿病血管病;高血压

Study on prevalence rates of hypertension and chronic diabetic complications of in-patients with diabetes

XIANG Hong-ding. Department of Endocrinology, Peking Union Medical College Hospital, Peking Union Medical College, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China

【**Abstract**】 **Objective** To understand the relationship between prevalence rates of chronic diabetic complications and related macro-vascular diseases and hypertension, to provide evidence for diabetes prevention and control. **Methods** To retrospectively analyze the clinical and laboratory data on 24 496 in-patients with diabetes during Jan. 1, 1991 to Dec. 31, 2000 from 30 provinces, municipalities and autonomous regions. **Results** The prevalence rate of hypertension was 31.95 %. The prevalence rates of other chronic diabetic complications and related macro-vascular diseases were 12.2% for cerebrovascular diseases, 15.9% for cardiovascular diseases, 5.0% for lower extremity vascular diseases, 34.3% for eye diseases, 33.6% for nephropathy and 60.3% for neuropathy, with a total rate of chronic diabetic complications and macro-vascular diseases of 73.2%. Hypertension was related with all kinds of chronic diabetic complications and macro-vascular diseases odds ratio (*OR*) of related systolic blood pressure was 1.148-1.866, and *OR* related diastolic was 1.141-1.242. **Conclusions** The prevalence rates of chronic diabetic complications and related macro-vascular diseases of in-patients with diabetes mellitus were much higher than those of non-diabetics, and was close to the levels seen in the western countries. Hypertension, especially high systolic blood pressure was the most important risk factor of chronic diabetic complications and the related macro-vascular diseases.

【**Key words**】 Diabetes; Diabetic angiopathy; Hypertension

随着我国经济的发展和人均寿命的延长,糖尿病的患病率正在剧增,目前全国糖尿病患病率为3.21%,患者总数约4 000万[1]。高血压是糖尿病最常见的并发症之一,也是导致糖尿病大血管和微血管病变的重要成因之一。国内外资料显示,糖尿病患者并发高血压非常常见,反之高血压患者并发糖尿病也十分常见。但迄今为止,中国大陆尚缺乏有关糖尿病慢性并发症与高血压之间关系的系统、完整、准确的资料。这可能是因为我国幅员辽阔,患者众多,且各地医疗水平差异显著而致。为此,我们在中华医学会糖尿病学分会的资助和指导下,在除了香港、澳门、西藏和台湾地区以外的 30 个省市自治区组织了1991~2000 年中国住院患者糖尿病慢性并发症 10 年回顾性分析。现将其中糖尿病慢性并发症与高血压之间关系部分的结果报告如下。

对象与方法

1. 对象:海省市自治区选择两家三级甲等医院,

作者单位:100730 中国医学科学院中国协和医科大学北京协和医院内分泌科

每家医院对 1991 年 1 月 1 日至 2000 年 12 月 31 日内分泌科住院的1 000例患者进行分析。最后资料符合要求的共24 496例，年龄为44.4 岁 ± 12.6岁，病程为 5.6 年 ± 6.0 年，其中男性 12 706 例(51.9%)，女性11 790例(48.1%)。住院期间死亡271 例(1.1%)。

2. 方法与分析：调查之前制定统一的调查方案，反复征求意见、修改。举办全国性调查人员学习班，对参加工作的人员进行培训。各种并发症的诊断均依照《内科学》统一标准，以临床症状、实验室检查和影像学检查结果为依据。在正式试验前每省市自治区预调查 10 例，考察资料收集准确情况，并抽样自检 50 例，考察表格填写情况。正式调查自 2001 年 1 月开始。先根据原始病例记录，如实填写表格，并核实表格填写的正确与否。并发症的确定按课题实施细则进行。填写完毕后，根据表格资料，录入统一制定的软件，收集全国资料，请专业流行病学及统计学人员用 SAS 软件进行统计学处理。

结　果

1. 糖尿病并发症及相关疾病总患病率：我国 1991～2000 年糖尿病住院患者慢性并发症及相关大血管疾病患病率见表 1。

2. 危险因素分析：各种糖尿病慢性并发症及相关疾病危险因素的 *OR* 值见表 2。

讨　论

糖尿病慢性并发症(大血管、微血管和神经病变)均与高血压之间关系密切。国外资料表明[2]，糖尿病控制不佳，可使冠心病、脑卒中危险增加 3 倍，下肢截肢增加 10 倍，尿毒症增加 17 倍，双目失明增加 25 倍。我国一般人群的大血管、微血管及神经病变资料尚不完整，初步分析结果表明，目前并发高血压患病率约 12%[3]，脑卒中患病率约1.5%，冠心病患病率约0.5%，双目失明患病率约0.5%，尿毒症患病率约0.01%。与此项调查结果相比较发现，我国糖尿病慢性并发症及相关大血管病变患病率已达到相当高的水平，高血压、脑卒中、冠心病、双目失明及尿毒症分别约为非糖尿病人群的 3、10、24、2 和 120 倍。其中糖尿病相关大血管疾病，如高血压、脑血管病和心血管病患病率较前已有显著增多。糖尿病患者的脑血管并发症中，以腔隙性脑梗死、脑梗死和脑血栓等缺血性病变为主，出血性脑血管病变与非

表1　1991～2000 年我国糖尿病住院患者慢性并发症及相关大血管疾病状况

并发症	糖尿病		合计
	1 型	2 型	
高血压	202(9.1)	7 608(34.2)	7 810(31.9)
脑血管并发症	43(1.9)	2 938(13.2)	2 981(12.2)
脑出血	2(0.1)	183(0.8)	185(0.8)
腔隙性脑梗死	6(0.3)	807(3.6)	813(3.3)
脑梗死	19(0.9)	1 453(6.5)	1 472(6.0)
脑血栓	5(0.2)	295(1.3)	300(1.2)
心血管并发症	90(4.0)	3 817(17.1)	3 907(15.9)
心绞痛	19(0.9)	851(3.8)	870(3.6)
心肌梗死	4(0.8)	379(1.7)	383(1.6)
冠心病	84(3.8)	3 554(16.0)	3 638(14.9)
下肢血管并发症	59(2.6)	1 164(5.2)	1 223(5.0)
间歇性跛行	15(0.7)	359(1.6)	374(1.5)
休息痛	29(1.3)	451(2.0)	480(2.0)
干性坏疽	3(0.1)	167(0.7)	170(0.7)
湿性坏疽	20(0.9)	446(2.0)	466(1.9)
截肢	3(0.1)	97(0.4)	100(0.4)
眼部并发症	456(20.5)	7 949(35.7)	8 405(34.3)
白内障	189(8.5)	3 800(17.1)	3 989(16.3)
视网膜病变	337(15.1)	5 606(25.2)	5 843(24.3)
背景性	257(11.5)	4 463(20.0)	4 720(19.3)
增殖性	95(4.3)	1 352(6.1)	1 447(5.9)
失明	30(1.3)	230(1.0)	260(1.1)
肾脏并发症	501(22.5)	7 727(34.7)	8 228(33.6)
早期肾病	298(13.4)	4 113(18.5)	4 411(18.0)
临床肾病	180(8.1)	3 050(13.7)	3 230(13.2)
肾功能不全	69(3.1)	1 238(5.6)	1 307(5.3)
尿毒症	20(0.9)	281(1.3)	301(1.2)
神经并发症	991(44.9)	13 508(61.8)	14 499(60.3)
感觉神经	567(25.4)	8 419(37.8)	8 986(36.7)
疼痛	240(10.8)	2 918(13.1)	3 158(12.9)
麻木	475(21.3)	7 410(33.3)	7 885(32.2)
感觉过敏	61(2.7)	826(3.7)	887(3.6)
感觉减退	32(1.4)	639(2.9)	671(2.7)
运动神经	22(1.0)	485(2.2)	507(2.1)
单运动神经麻痹	16(0.7)	222(1.0)	238(1.0)
肢体瘫痪	6(0.3)	272(1.2)	278(1.1)
植物神经	402(18.0)	4 604(20.7)	5 006(20.4)
多汗	76(3.4)	835(3.7)	911(3.7)
心动过速	122(5.5)	990(4.4)	1 112(4.5)
腹泻	141(6.3)	1 315(5.9)	1 456(5.9)
便秘	168(7.5)	2 308(10.4)	2 476(10.1)
尿潴留	61(2.7)	852(3.8)	913(3.7)
尿失禁	17(0.8)	283(1.3)	300(1.2)
勃起功能障碍	33(1.5)	468(2.1)	501(2.0)
合　计	1 123(50.4)	16 819(75.5)	17 942(73.2)

注：括号外数据为病例数，括号内数据为患病率(%)

糖尿病患者相差不大。心血管并发症的患病率虽较西方国家为低，但已经成为我国糖尿病患者发病率最高、危害最大的慢性并发症。肾脏、眼底等糖尿病微血管并发症及糖尿病神经并发症已与发达国家相差无几[4]。所以，糖尿病及其并发症的预防与治疗是一个重大公共卫生问题。而控制好糖尿病，又是预防糖尿病慢性并发症发生与发展的根本措施。

表2 高血压与糖尿病慢性并发症的相关 *OR* 值

并发症	*OR* 值	
	收缩压	舒张压
大血管		
脑血管病变	1.866	1.242
心血管病变	1.655	–
下肢血管病变	1.406	–
微血管		
眼病	1.696	–
肾病	1.729	1.141
神经		
感觉神经	–	–
运动神经	1.577	1.205
自主神经	1.148	–

据多数学者的观点,糖尿病控制应包括血糖、血压、血脂和血液粘稠度的控制,只有将血糖、血压、血脂和血液粘稠度控制到满意的范围,才能有效地预防和减轻糖尿病慢性并发症的发生和发展。其中,血压的控制对糖尿病并发症的防治有着至关重要的作用。本文分析了糖尿病慢性并发症及相关大血管疾病的危险因素,发现与各种糖尿病慢性并发症均相关的因素包括年龄、病程以及高血压,特别是高收缩压。在与各种糖尿病慢性并发症均相关的因素中,年龄及病程虽然与并发症有更高的危险度(*OR* 值的 95% *CI* 分别为 1.426～3.723 和 1.331～2.112[5]),但它们的可控性相对较小。在糖尿病确诊以后,年龄与病程的数值已无法改变,所以实际上高血压是糖尿病慢性并发症最为重要的可控危险因素,这与 UKPDS[6] 的研究结果完全一致。糖尿病患者高血压发生率增高的原因很多[7,8],如高胰岛素血症引起交感神经兴奋、钠水潴留、血管平滑肌内钙离子浓度增高、体内 PGE_2 和 PGI_2 合成受抑、胰岛素及胰岛素样生长因子升高而致的动脉粥样硬化等。糖尿病患者常伴高血糖,而高血糖又可使血浆渗透压增高,儿茶酚胺类物质水平上升,长期高血糖还可致血管内皮细胞缺血、缺氧而受到损伤,Ⅳ型胶原及纤维粘连蛋白合成旺盛,毛细血管基底膜增生,内皮素的合成与释放增多,血管收缩而加重高血压。高血压造成的肾小球及肾动脉粥样硬化也可加剧高血压的发生与发展。反之,这些造成高血压的因素又成为高血压促进糖尿病慢性并发症发生与发展的机理[7,8]。高血压是完全可以控制的危险因素,它与大血管并发症、微血管并发症,以及神经并发症的关系均极为密切,说明预防和治疗高血压的重要性。

此次分析还发现,在危险因素中,血脂异常出现的频率也较高。高胆固醇血症、高甘油三酯血症、高 LDL-C 血症和低HDL-C 血症等血脂异常对并发症的影响,提示我们在糖尿病并发症的预防中,不但要关注血压的控制,也要关注血脂的调节[9]。

据国外文献[6,10]报告,血糖与微血管并发症关系极为密切,与大血管并发症及神经并发症也相关。此项回顾性分析发现,仅少数糖尿病慢性并发症与血糖之间关系密切,此项发现与国外资料略有不同。我们认为这可能是由于入选患者的血糖多为入院时即刻血糖,这种血糖并不能反映长期血糖控制水平。患者入院时血糖控制不佳,往往正是其入院的原因。此外,由于上个世纪 90 年代糖化血红蛋白测定还不普遍,餐后2 h血糖测定结果也不多,无法找到一个反映血糖控制好坏的良好指标,所以血糖与糖尿病慢性并发症的 *OR* 值相对较低。但无论如何,控制好糖尿病患者的血糖对延缓或逆转糖尿病各种慢性并发症意义极为重大[11]。

通过此项回顾性分析,使我们对中国目前糖尿病慢性并发症的状况有了清醒的认识。在引起多种糖尿病慢性并发症的危险因素中,高血压的危害极大。提示,对于糖尿病患者而言,高血压的防治极为重要。此项研究对了解我国糖尿病患者慢性并发症发病情况与危险因素,揭示我国糖尿病慢性并发症的相关危险因素,制定我国糖尿病慢性并发症防治策略均具有十分重要的意义。

参 考 文 献

1 向红丁,吴纬,刘灿群,等. 1996 年全国糖尿病流行病学特点基线调查报告. 中国糖尿病杂志, 1998, 3: 131-133.
2 池芝盛,主编. 糖尿病学. 北京: 人民卫生出版社, 1982. 269.
3 陈灏珠,主编. 实用内科学. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 1430.
4 Wilson JD. Williams textbook of endocrinology. 9th eds. Harcourt, Asia: WB Saunders Company, 2001. 1013-1027.
5 向红丁. 1991～2000 年全国住院糖尿病患者慢性并发症及相关大血管病变回顾性分析. 中国医学科学院学报, 2002, 24: 447-451.
6 United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. Lancet, 1998, 352: 854-865.
7 董砚虎, 钱荣立. 糖尿病及其并发症当代治疗. 济南: 山东科学技术出版社, 1994. 110-112.
8 邓尚平. 临床糖尿病学. 成都: 四川科学技术出版社, 2000. 199-201.
9 廖二元,赵楚生,伍汉文,等. 内分泌学. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 1574-1575.
10 The Diabetes Control and Complications Trail (DCCT) Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. New Engl J Med, 1993, 329: 977-986.
11 Leroith D. Diabetes mellitus——A fundamental and clinical text. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, A Wolters Kluwer Company, 2000. 957-960.

(收稿日期: 2003-03-06)
(本文编辑: 张林东)