高血压患者的适宜随访时间和频率

李志芳 段培芬 刘新太 姬忠保 冯向先 武阳丰

摘 要 目的 探索依托村医实施高血压规范管理的适宜随访时间和频率,为提出适宜的高血压管理模式提供依据。**方法** 本研究利用"中国农村健康行动"在晋城市的 2 个县 12 个村接受规范化管理的所有 463 例高血压患者作为研究对象,分析其在干预期间血压水平和血压控制达标率随干预时间的变化情况。**结果** 在干预后的不同时间,干预人群平均收缩压和血压控制率呈不同下降趋势。平均收缩压前 3 个月内下降迅速,从 166.5mmHg(1mmHg = 0.133kPa)降至 139.5mmHg;第 4 ~ 6 个月缓慢下降,之后维持 134mmHg 左右水平。血压控制达标率前 6 个月上升明显,第 6 个月达 63.2%;至第 10 个月达 70.0%,之后基本稳定。**结论** 初步建议在农村高血压规范化管理工作中,对于新纳入管理的高血压患者前 3 ~ 6 个月最好每个月随访 1 次,待血压达标并稳定之后每 3 个月随访 1 次即可。

关键词 高血压 规范化管理 随访时间 随访频率

中图分类号 R544.1 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2019.06.017

A Preliminary Investigation on the Appropriate Follow – up Cycle and Frequency for Hypertensive Patients. *Li Zhifang, Duan Peifen, Liu Xintai, et al. Office of Epidemiology, Department of Public Health and Prevent Medicine, Changzhi Medical College, Shanxi 046000, China*

Abstract Objective To explore the appropriate follow – up time and frequency of the standardized management of hypertensive patients depending on village doctors, and provide a foundation for proposing good hypertension management model. **Methods** Relying on "China Rural Health Initiative", 463 hypertension patients undergoing standardized management from 12 villages of 2 counties in Jincheng City were selected into the study. The changes of blood pressure and the blood pressure controlling rate with intervention time during the standardized management were explored. **Results** The mean systolic pressure and the blood pressure controlling rate showed different decreasing trends during the different follow – up period. The mean systolic pressure was decrease rapidly with in the first 3 months, but was decreasing slowly during the 4th to 6th month, and then maintained at about 134 mmHg. The blood pressure controlling rate was increasing obviously in the first 6 months, and reached 63.2% in the 6th month. After the 10th month of 70.0%, the rate entered the plateau period. **Conclusion** It was recommended to follow up the new hypertensive patients in rural at least once a month for the first 3 – 6 months, then to follow up every three months when blood pressure was up to standard and stable.

Key words Hypertension; Standardized management; Follow – up cycle; Follow – up frequency

2017 年《国家基层高血压防治管理指南》中指出,高血压的严重并发症如脑卒中、冠心病、心力衰竭等致残和致死率远远超过世界平均水平[1,2]。2009 年我国将高血压规范化管理纳入国家基本公共卫生服务项目,截至 2016 年底,规范化管理人数达到 9023 万人,这意味着高血压规范化管理进入正轨。而评价高血压规范化管理效果的研究显示[3~5]:规范化管理成本高、效果均衡不一,尤其是农村地区效果并不理想。在高血压规范化管理工作中,究竟需要多长时间随访患者一直缺乏有科学依据的说法。这个问题也直接影响了规范管理的成本和效果,有必要加以研究。

"中国农村健康行动"是由美国国立卫生研究所和美国慢性病预防健康促进中心联合资助,在我国 5 省 10 县 120 个村范围内开展的一项心血管疾病规范化管理的整群队列研究,评价由村医提供的心血管病高危人群规范化管理是否能够有效降低全村人群的血压水平[6]。本文数据来源于山西省项目点,将接受规范化管理人群中的所有高血压患者纳入研究分析,探讨高血压规范化管理的随访时间及频率,为制定农村地区高血压最佳规范化管理模式提供依据。

资料与方法

1. 研究对象:研究对象来源于"中国农村健康行

基金项目:中国农村健康行动基金资助项目(HHSN268200900027C)

作者单位:046000 山西省长治医学院公共卫生与预防医学系流行病学教研室(李志芳、段培芬、冯向先);048003 山西省阳城县人民医院(刘新太);048001 高平市卫生局(姬忠保);100088 北京大学临床研究所(武阳丰)

通讯作者:冯向先,电子信箱:xfeng66@163.com;武阳丰,电子信箱:ywu@georgeinstitute.org.cn

动”山西项目点[6]。山西省高平市和晋城市阳城县共12个村参加了该项目，研究期间有651例心血管病高危患者接受了村医提供的规范化管理。本研究选择其中基线收缩压≥140mmHg或舒张压≥90mmHg的患者作为高血压研究对象，最终纳入研究且完成随访次数≥12次的高血压患者463例，共完成7310人次随访。

2. 规范化管理方法及内容：乡村医生规范化管理的内容主要包括4个方面：(1)按照如上标准检出高危患者，并建立《心脑血管病高危人群病例管理记录册》。首诊记录包括一般信息、生活习惯、常见慢性病患病情况、诊疗及服药情况等内容。(2)循证治疗：包括药物治疗和非药物治疗。药物治疗首先推荐利尿剂和小剂量阿司匹林，鼓励使用其他有循证医学证据的降压药物如β受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂或血管紧张素受体阻滞剂和他汀类药物。非药物治疗措施有劝导减盐、戒烟、减重、增加体育锻炼等。(3)定期随访(1次/月)：随访记录包括新发疾病、血压、体重、服药及生活习惯改变等内容。(4)及时转诊：对出现急症、次急症或病情加重的患者及时转诊。具体规范化管理的细节参见前期发表的文章[9]。所有研究对象接受知情同意，并签署知情同意书，方可纳入研究。该研究方案通过北京大学生物医学伦理学委员会伦理审查(伦理审查批号：IRB00001052－10045)。

3. 相关指标定义及变量赋值：血压控制率：血压得到有效控制者(SBP < 140mmHg和DBP < 90mmHg)占高血压患者的比例；血压控制率：合格=1，不合格=0；性别：男性=1，女性=0；年龄：<65岁=1，≥65岁=2；基础血压：<160mmHg=1，≥160mmHg=2；随访次数：首诊=0，第1～15个月随访分别赋值为1～15。

4. 质量控制：村医接受来自北京心血管病专家和项目部人员的规范化培训，经考核合格后方可实施干预管理；当地项目专员每2个月对参加村进行访视，检查村医随访工作并形成评估报告；省级项目协调员每3个月对上报的信息进行电话抽查，每6个月入户抽样核查；村医的医疗和随访行为评估指标达到规定的标准时，给予一定经济激励。血压检查所用血压计是欧姆龙HEM－7301IT型号，体重计是欧姆龙HN－283型号，使用前经过厂家统一矫正。

5. 统计学方法：所有数据由项目专员和项目协调员定期审核，保证信息完整真实。采用EpiData3.0建立数据库，双人进行录入，经过一致性检验后形成最终数据库。采用SPSS 21.0统计学软件分析数据，统计方法有重复测量资料的方差分析、重复测量资料的广义估计方程等方法，以$P<0.05$为差异有统计学意义。

结　　果

1. 一般情况：选择≥12次随访463例高血压患者纳入数据分析，随访7310人次，男女性别比例为0.95:1，年龄中位数为65岁(表1)。

表1　研究对象一般情况表

项目	性别		年龄(岁)		基础收缩压(mmHg$^{\Delta}$)	
	男性	女性	<65	≥65	<160	≥160
n	226	237	221	242	171	292
构成比(%)	48.81	51.19	47.78	52.22	36.93	63.07

$^{\Delta}$1mmHg=0.133kPa

2. 不同随访时间血压变化趋势的分析：平均收缩压随着随访次数增加呈下降趋势($F_{收缩压}=26.13$，$P_{收缩压}<0.05$)，前3个月随访平均收缩压由166.5mmHg下降至139.5mmHg，第4～6个月随访由138.8mmHg下降135.4mmHg，第6个月之后维持134mmHg左右水平，且不同性别、年龄和基础血压分组间，平均收缩压变化趋势保持一致(表2，图1～图3)。

3. 不同随访时间血压控制率变化趋势的分析：血压控制率随着随访次数逐渐提高，上升趋势有统计学意义(Wald $\chi^2=319.80$，$P<0.05$)；不同性别、年龄、基础收缩压分组间，血压控制率变化趋势保持一致(表3，图4～图6)。

4. 不同随访时间心血管事件累计发生率变化趋势分析：累积发生率随着随访次数逐渐提高，上升趋势差异有统计学意义($\chi^2_{趋势}=699.56$，$P_{趋势}<0.05$)；除不同基础收缩压分组间累积发生率差异有统计学意义(Wald $\chi^2=6.04$，$P=0.15$)，不同性别(Wald $\chi^2=0.98$，$P=0.32$)和年龄分组间(Wald $\chi^2=0.06$，$P=0.82$)累积发生率比较，差异无统计学意义(图7～图9)。

讨　　论

血压与心血管事件的关系决定有效控制血压是心血管疾病发生的有效措施，也是心血管疾病规范化管理项目的重要考核指标[7～11]。我国医疗资源城乡差距大，有研究结果显示：我国低收入地区尤其是农村地区心血管发病风险得分低，患病率却接近甚至超

表 2　不同分组间收缩压变化趋势表（$\bar{x} \pm s$，mmHg）

随访月数	性别		年龄（岁）		基础收缩压（mmHg）		合计
	男性	女性	<65	≥65	<160	≥160	
基线	160.8±15.2	162.6±15.8	158.5±15.8	164.6±14.7	146.5±7.36	170.6±11.7	166.5±42.5
第 1 个月	142.6±12.9	144.8±14.4	140.7±13.0	146.4±13.9	139.2±12.5	146.4±13.8	144.7±14.1
第 2 个月	140.6±14.1	141.6±14.7	139.0±13.1	143.2±15.3	138.7±14.1	142.6±14.4	141.9±14.9
第 3 个月	138.1±11.5	139.7±13.6	136.6±10.9	141.0±13.7	136.4±12.0	140.4±12.7	139.5±13.3
第 4 个月	136.8±11.8	139.7±14.9	136.4±13.7	140.0±13.2	136.1±12.7	139.6±13.8	138.8±15.6
第 5 个月	134.1±10.9	138.9±14.6	135.0±13.2	138.0±13.0	134.4±12.1	137.9±13.6	137.6±13.5
第 6 个月	133.9±11.4	136.1±12.1	133.1±11.7	136.8±11.6	133.9±11.7	135.7±11.8	135.4±11.8
第 7 个月	133.9±10.8	135.5±12.0	133.0±10.2	136.4±12.3	133.0±11.6	135.8±11.3	134.9±13.9
第 8 个月	134.2±10.7	135.2±12.9	133.7±10.7	135.7±12.8	133.6±12.6	135.4±11.4	135.2±12.4
第 9 个月	133.5±11.2	136.6±12.3	133.9±12.0	136.1±11.6	133.9±11.9	135.7±11.8	134.5±11.1
第 10 个月	133.6±10.4	135.4±11.8	133.5±10.6	135.4±11.7	133.4±11.0	135.2±11.3	134.4±13.4
第 11 个月	133.6±10.2	136.9±14.1	134.1±11.6	136.4±13.1	134.2±11.3	135.9±13.0	135.4±14.7
第 12 个月	132.9±9.96	134.9±12.2	133.0±10.8	134.7±11.4	133.4±12.0	134.2±10.7	133.1±13.5
第 13 个月	133.5±10.4	136.0±12.8	133.4±11.4	136.0±12.0	134.4±12.5	134.9±11.3	134.7±12.2
第 14 个月	133.5±10.0	134.5±10.9	133.1±9.9	134.8±10.9	132.9±11.6	134.7±9.67	134.3±10.6
第 15 个月	134.0±11.2	134.7±11.7	132.3±10.3	136.3±12.1	132.3±12.2	135.6±10.9	134.2±13.5

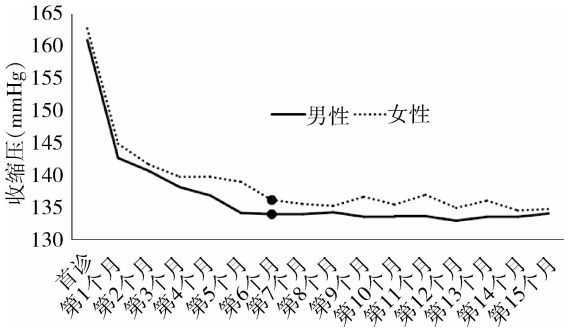


图 1　不同性别间收缩压变化趋势图

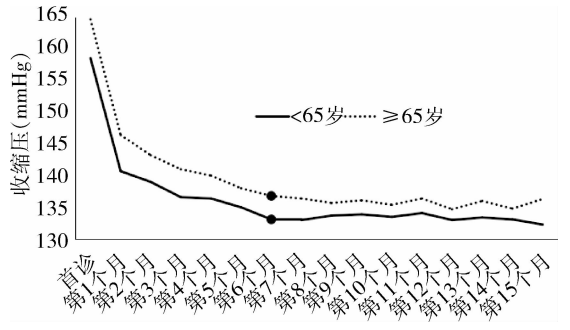


图 2　不同年龄组间收缩压变化趋势图

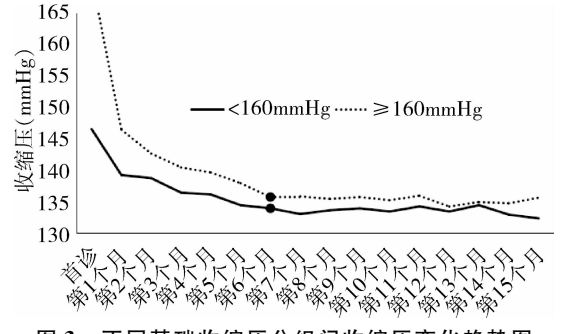


图 3　不同基础收缩压分组间收缩压变化趋势图

过城市[12~16]。因此，利用有限的卫生资源，尤其在农村地区寻找最佳的高血压的规范化管理模式具有非常重要的意义。

李园等[17]在我国 8 省（自治区）高血压患者健康管理服务实施现状的研究中报道规范管理（随访次数≥4 次）满 1 年高血压患者血压控制率为 50.3%（城市为 62.0%，农村为 36.6%）；王增武等[18]报道社区规范化管理（高危患者：1 次/月，中危患者：1 次/2 个月，低危患者：1 次/3 个月）满 1 年的高血压患者血压控制率达 74.7%，可见规范化管理的随访时间和频率直接影响到研究效果。我国高血压社区管理成本分析的研究显示，按照高危患者 1 次/月、中危患者 1 次/2 个月和低危患者 1 次/3 个月随访模式，高血压患者收缩压水平每降低 1mmHg，需要年人均管理成本为 3.6 元[3]。我国约有 2.7 亿高血压患者，每患者收缩压仅降低 1mmHg，每年就约需要 10 亿元人民币的管理成本。因此，合理安排随访时间和周期是保证管理效果和节约成本的前提。而以往对高血压规范化管理效果的评价研究多数集中在评价其 1 年或更长随访时间的干预效果，对于新纳入高血压患者最少需要规范化管理多长时间，血压达标后，再次随访的时间间隔和频率并没有相关数据支撑[18~20]。

本研究采取 1 次/月的随访频率，1～3 个月随访平均收缩压快速下降，4～6 个月下降缓慢，第 6 个月随访后平均收缩压维持稳定水平，血压控制率前 6 个月上升明显，且在不同性别、年龄、基础血压分组间，平均收缩压和血压控制率变化趋势均保持一致，而不

表 3　不同分组间血压控制率变化趋势表($\bar{x} \pm s$, %)

随访月数	性别		年龄(岁)		基础收缩压(mmHg)		合计
	男性	女性	<65	≥65	<160	≥160	
第 1 个月	28.3 ± 2.9	29.6 ± 2.9	32.1 ± 3.1	26.1 ± 2.8	35.6 ± 3.6	25.0 ± 2.5	29.0 ± 2.1
第 2 个月	39.1 ± 3.2	41.7 ± 3.2	42.2 ± 3.3	38.7 ± 3.1	46.7 ± 3.8	36.6 ± 2.8	40.4 ± 2.2
第 3 个月	47.5 ± 3.3	44.0 ± 3.2	46.3 ± 3.3	45.2 ± 3.2	49.1 ± 3.8	43.7 ± 2.9	45.7 ± 2.3
第 4 个月	51.3 ± 3.3	51.0 ± 3.2	55.2 ± 3.3	47.5 ± 3.2	54.7 ± 3.8	49.1 ± 2.9	51.2 ± 2.3
第 5 个月	61.0 ± 3.2	54.7 ± 3.2	60.6 ± 3.3	55.2 ± 3.2	61.3 ± 3.7	55.7 ± 2.9	57.8 ± 2.3
第 6 个月	64.5 ± 3.2	62.0 ± 3.2	66.3 ± 3.2	60.4 ± 3.1	63.0 ± 3.7	63.4 ± 2.8	63.2 ± 2.2
第 7 个月	65.7 ± 3.1	61.8 ± 3.1	66.3 ± 3.1	61.3 ± 3.1	64.3 ± 3.6	63.4 ± 2.8	63.7 ± 2.2
第 8 个月	68.4 ± 3.1	65.2 ± 3.1	69.8 ± 3.1	64.0 ± 3.1	67.4 ± 3.6	66.4 ± 2.7	66.8 ± 2.2
第 9 个月	72.5 ± 2.9	64.6 ± 3.1	69.4 ± 3.1	67.6 ± 3.0	69.2 ± 3.5	68.0 ± 2.7	68.4 ± 2.1
第 10 个月	70.4 ± 3.0	69.7 ± 2.9	68.6 ± 3.1	71.4 ± 2.9	67.0 ± 3.6	71.8 ± 2.6	70.0 ± 2.1
第 11 个月	71.3 ± 3.0	66.9 ± 3.0	71.1 ± 3.0	67.2 ± 3.0	64.6 ± 3.7	71.6 ± 2.6	69.0 ± 2.1
第 12 个月	72.7 ± 3.0	68.5 ± 3.0	72.6 ± 3.0	68.6 ± 3.0	69.2 ± 3.5	71.3 ± 2.6	70.5 ± 2.1
第 13 个月	75.9 ± 2.8	68.1 ± 3.0	76.7 ± 2.8	67.5 ± 3.0	69.8 ± 3.5	73.1 ± 2.6	71.9 ± 2.1
第 14 个月	76.6 ± 2.8	71.9 ± 2.9	75.4 ± 2.9	73.2 ± 2.8	76.3 ± 3.2	73.0 ± 2.6	74.2 ± 2.0
第 15 个月	72.7 ± 2.9	67.6 ± 3.0	75.6 ± 2.9	65.1 ± 3.0	72.1 ± 3.4	68.9 ± 2.7	70.1 ± 2.1

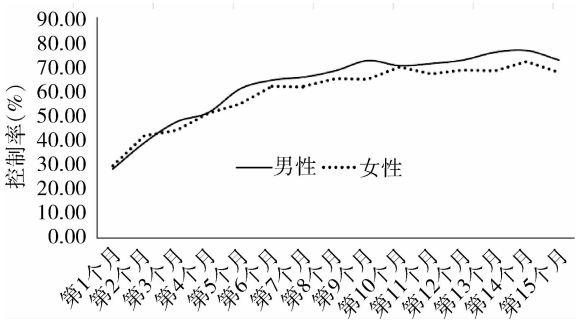


图 4　不同性别间血压控制率变化趋势图

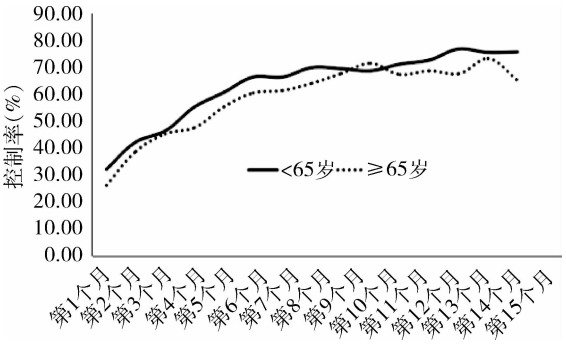


图 5　不同年龄组间血压控制率变化趋势图

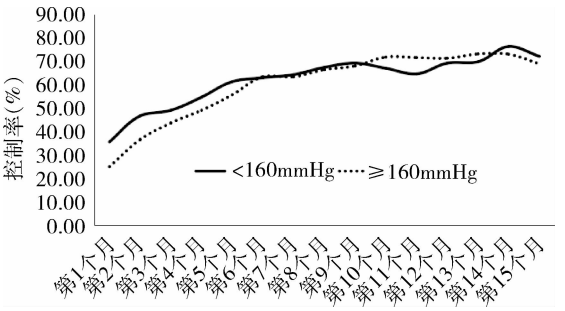


图 6　不同基础收缩压分组间血压控制率变化趋势图

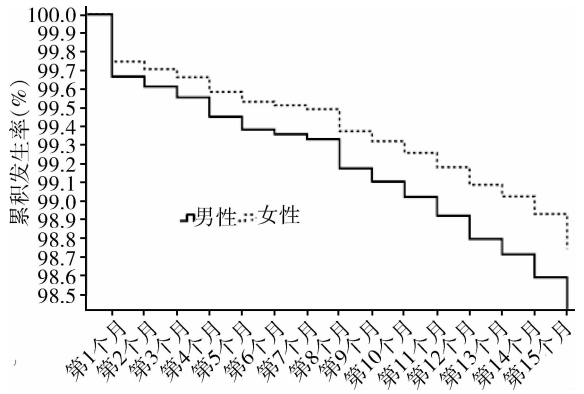


图 7　不同性别间累积发生率变化趋势图

同基础收缩压组间心血管事件累积发生率有明显差异。这提示对新纳入管理的高血压患者前 3 ~ 6 个月最好每个月随访 1 次，血压达标稳定后可以 1 次/3 个月频率再随访。我国 2017 版的《国家基层高血压防治管理指南》(以下简称《指南》)提出对年龄≥18 岁的成年高血压患者[SBP≥140mmHg 和(或)DBP≥90mmHg]实施药物治疗和生活方式干预结合的管理模式，规定对高血压患者进行 1 次/2 ~ 4 周随访调药，血压达标后以 1 次/3 个月周期随访[21]。本研究结果与《指南》提出的高血压患者规范化管理建议基本保持一致，但为保证人群的血压控制率，更进一步提出新纳入高血压患者前 3 ~ 6 个月最好 1 次/月的随访建议。同时，对基础收缩压较高的高血压患者应结合实际情况进行恰当的随访频率调整。

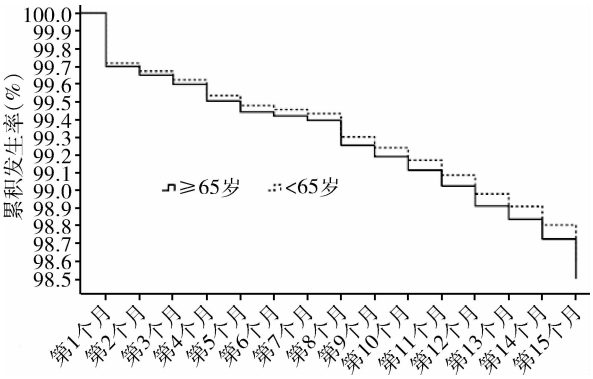


图 8　不同年龄组间累积发生率变化趋势图

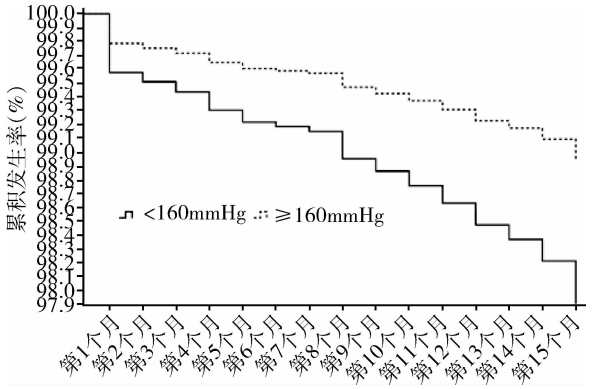


图 9　不同基础收缩压分组间累积发生率变化趋势图

综上所述，建议新纳入规范化管理的高血压患者最好前 3 ~ 6 个月每个月随访 1 次，血压达标后以 1 次/3 个月频率保持周期性随访。但是由于本项目随访时间短，样本量小，研究人群为心脑血管疾病高危人群，故本研究结论仅是建议，更加可靠的结果，需要今后深入研究探讨。

参考文献

1　陈伟伟，高润霖，刘力生，等.《中国心血要理论结合实际，管病报告 2016》概要[J]. 中国循环杂志，2017，32：521 - 529

2　扈学俸，韩笑然，杨祖耀，等. 诊断切点的改变对中国高血压、高血脂、高血糖患病率的影响[J]. 中华预防医学，2017，51(5)：262 - 264

3　白雅敏，赵艳芳，王卉呈，等. 高血压社区管理项目成本效果分析[J]. 中国慢性病预防与控制，2011，19(3)：221 - 223

4　Chen XJ，Gap XL，You GY，*et al*. Higher blood pressure control rate in a real life management program provided by the community health service center in China[J]. BMC Public Health，2014，14：801

5　张彦琦，张玲，易东，等. 重庆市高血压和糖尿病患者社区健康管理现状及影响因素研究[J]. 中国全科医学，2015，18(28)：3473 - 3477

6　Yan LL，Fang WG，Delong E，*et al*. Population impact of a high cardiovascular risk management program delivered by village doctors in rural China：design and rationale of a large cluster - randomized controlled trial[J]. BMC Public Health，2014，14(345)：1 - 8

7　Achelrod D，Wenzel U，Frey S. Systematic review and meta - analysis of the prevalence of resistant hypertension in treated hypertensive populations[J]. Am J Hypertens，2015，28(3)：355 - 361

8　Wright JJ，Williamson JD，Whelton PK，*et al*. A randomized trial of intensive versus standard blood - pressure control[J]. N Engl J Med，2015，373(22)：2103 - 2116

9　Bress AP，Tanner RM，Hess R，*et al*. Generalizability of SPRINT results to the U. S. adult population[J]. J Am Coll Cardiol，2016，67(5)：463 - 472

10　Kung HC，Xu J. Hypertension - related mortality in the United States，2000 - 2013[J]. NCHS Data Brief，2015(193)：1 - 8

11　Patel SA，Winkel M，Ali MK，*et al*. Cardiovascular mortality associated with 5 leading risk factors：national and state preventable fractions estimated from survey data[J]. Ann Intern Med，2015，163(4)：245 - 253

12　张婷，何克春. 新医改背景下宜都市村卫生室及乡村医生生存现状及政策建议[J]. 中国卫生经济，2016，35(8)：22 - 24

13　张涛，孙立奇，刘肖肖，等. 我国村卫生室卫生资源配置公平性研究[J]. 中国卫生统计，2016，33(6)：1014 - 1016

14　Li W，Gu H，Teo KK，*et al*. Hypertension prevalence，awareness，treatment，and control in 115 rural and urban communities involving 47000 people from China[J]. J Hypertens，2016，34(1)：39 - 46

15　Yan R，Li W，Yin L，*et al*. Cardiovascular diseases and risk - factor burden in urban and rural communities in high - ，middle - ，and low - income regions of china：a large community - based epidemiological study[J]. J Am Heart Assoc，2017，6(2)：1 - 12

16　Li X，Lu JP，Hu S，*et al*. The primary health - care system in China[J]. Lancet，2017，390(9)：2584 - 2594

17　李园，任多富，丁萍飞，等. 中国 8 省(自治区)高血压和 2 型糖尿病患者健康管理服务实施现状[J]. 中华流行病学杂志，2014，35(1)：35 - 39

18　王增武，王馨，张林峰，等. 社区高血压控制：血压管理效果的评价[J]. 中华流行病学杂志，2010，31(1)：1 - 4

19　曾新颖，张梅，李镒冲，等. 中国 2011 年城乡 35 岁及以上高血压患者社区管理现状及其效果影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志，2016，37(5)：615 - 617

20　Wang Z，Hao G，Wang X，*et al*. Short - term hypertension management in community is associated with long - term risk of stroke and total death in China：a community controlled trial[J]. Medicine(Baltimore)，2016，95(48)：1 - 5

21　国家基本公共卫生服务项目基层高血压管理办公室，基层高血压管理专家委员会. 国家基层高血压防治管理指南[J]. 中国循环杂志，2017，32(11)：1041 - 1048

(收稿日期：2018 - 07 - 25)
(修回日期：2018 - 10 - 18)