

· 临床论著 ·

荆州市血吸虫患者中糖尿病患病率调查

杜爱民 钟雯 李永国 曾姣娥

【摘要】目的 调查荆州市血吸虫病患者糖尿病的患病率。**方法** 于荆州市附近县市抽取5个乡镇, 由镇血防站调取诊断明确的血吸虫患者名单, 对其实验室生化检测资料进行统计, 然后在5个乡镇选取5个村血吸虫患者进行现场检测, 评估血糖水平。对未检测的患者进行电话访问, 以核实患者的患病情况、生活方式及治疗状况。**结果** 共调查30周岁以上成年人139 289人, 其中糖尿病患者8 553人, 患病率6.14%; 血吸虫患者1 689人, 血吸虫病合并糖尿病患病57例, 患病率为3.37%, 与普通人群糖尿病患病率比较, 差异具有统计学意义 ($\chi^2 = 22.26, P < 0.001$)。血吸虫患者中, 糖尿病患者和非糖尿病患者Cr、AST、ALT和GGT水平差异无统计学意义。**结论** 血吸虫病患者的糖尿病患病率低于普通人群糖尿病患病率。

【关键词】 糖尿病; 血吸虫病; 患病率; 调查

Prevalence rate of diabetes in patients with schistosomiasis in Jingzhou City Du Aimin, Zhongwen, Li Yongguo, Zeng Jiaoe. Department of Endocrinology, Jingzhou Center Hospital, 434020 Jingzhou, China

Corresponding author: Zeng Jiaoe, Email: 630558496@qq.com

【Abstract】 Objective To investigate the prevalence rate of diabetes mellitus in patients with schistosomiasis in Jingzhou. **Methods** Five towns were selected from nearby counties of Jingzhou, patients with schistosomiasis were collected from Schistosomiasis Control Station of the town. The clinical data were analyzed, patients with schistosomiasis from five villages were selected to make a glucose test on site, the remaining patients were followed up by phones to make clear their illness condition, lifestyle and treatment strategy. **Results** Total of 139 289 adults older than 30 years old were investigated, among whom, 8 553 were patients with diabetes mellitus, the prevalence rate was 6.14%. There were 1 689 patients with schistosomiasis, and only 57 patients had diabetes mellitus, with the prevalence rate of 3.37%, significantly lower than that of the general population prevalence rate ($\chi^2 = 22.26, P < 0.001$). There were no significant differences between diabetes mellitus and non-diabetes mellitus of patients with schistosomiasis in levels of Cr, AST, ALT and GGT. **Conclusions** The prevalence rate of diabetes mellitus in patients with schistosomiasis was lower than that of the general population.

【Key words】 Diabetes mellitus; Schistosomiasis; Prevalence rate; Survey

血吸虫病是体内血吸虫虫卵在门静脉沉积, 诱发免疫反应, 导致肝脏纤维化。血吸虫卵不仅沉积于肝脏门脉系统, 在全身多部位均有发现, 如阑尾, 食道, 泌尿生殖道, 甚至脑部。肝脏是人体最重要生化器官, 参与糖、脂和蛋白质的代谢, 肝脏

病变, 将导致代谢紊乱。我国血吸虫疫区研究报告, 晚期血吸虫病易并发糖代谢紊乱, 糖尿病发病率增加, 而且血糖管理困难。但最近的文献报道, 动物实验发现患血吸虫病的大鼠糖尿病发病低, 考虑可能是血吸虫抗体对代谢的影响。荆州市位于长江中游, 湖泊众多, 是血吸虫疫区, 血吸虫病发病率高。本研究对荆州市血吸虫病患的糖尿病发病率行横断面调查, 为研究血吸虫患者的糖尿病患病状况, 现报道如下。

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2017.01.017

项目基金: 荆州市科技局科技计划项目 (No. 20130315)

作者单位: 434000 荆州市, 湖北省荆州市中心医院内分泌科

通信作者: 曾姣娥, Email: 630558496@qq.com

资料与方法

一、研究对象

本研究方案得到荆州市卫计委伦理委员会同意,对调查对象不构成任何伤害前提下进行。在荆州市附近县市抽取5个乡镇,到镇血防站调取诊断明确的血吸虫患者名单,对其实验室生化检测资料进行统计,然后再选在5个乡镇选取5个村血吸虫患者进行现场检测,评估血糖水平。对未检测的患者进行电话访问,以核实患者的患病状况、生活方式及治疗状况。普通人群的糖尿病发病率以上述5个乡镇的镇卫生院的统计资料为依据。

二、方法

收集2013年7月~9月收治的患者临床数据,包括患者的年龄、性别、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、空腹血糖、血清肌酐、血吸虫病史、肝腹水血吸虫肝糖尿病患者药物使用状况。血压现场使用水银血压计测量。

三、统计学处理

采用SPSS 10.0软件进行统计学分析,患者年龄为计量资料且呈正态分布,以 $\bar{x} \pm s$ 表示;其余为计数资料,以率表示,统计分析采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、血吸虫病合并糖尿病患者患病率与单纯糖尿病患病率

共纳入患者139 289例,年龄均大于30周岁,其中男性73 249例,女性66 040例;糖尿病患者8 553例,总糖尿病患病率为6.14%,其中男性3 934例,女性4 619例;血吸虫病患者1 689例,平均年龄(51 ± 5.6)岁,患病率为1.21%;早期血吸虫病患者人数1 364例,血吸虫病患者糖尿

病患病57例,平均年龄(50 ± 4.7)岁,患病率为4.81%,男性44例,女性21例;晚期血吸虫病患者325例,平均年龄(61 ± 4.3)岁,其中男性201例,女性124例,晚期血吸虫病患者合并糖尿病20例,男性13例(占6.46%),女性7例(占5.65%)。

普通人群与血吸虫病患者的糖尿病患病率差异具有统计学意义($P < 0.05$);普通男性与男性血吸虫病患者的糖尿病患病率差异具有统计学意义($\chi^2 = 16.50$ 、 $P < 0.001$);普通女性与女性血吸虫病患者的糖尿病患病率差异具有统计学意义($\chi^2 = 6.38$ 、 $P = 0.01$);普通人群与血吸虫病患者的总糖尿病患病率差异具有统计学意义($\chi^2 = 22.26$ 、 $P < 0.001$),详见表1。

二、血吸虫病患者及血吸虫病合并糖尿病患者生化指标

血吸虫病患者与血吸虫病合并糖尿病患者血生化指标水平差异均无统计学意义,详见表2。

讨 论

血吸虫病主要致病机制为沉积于门静脉的血吸虫卵引起肝脏的树枝样纤维硬化,导致肝功能失调,最终发展至腹水甚至癌变^[1]。从食管到结肠的切除标本中,均发现血吸虫卵的存在^[2],提示血吸虫卵对人体的影响并不局限在肝脏,荆州医院放射科,通过对癫痫患者的脑部MRI扫描,也发现血吸虫卵沉积^[3],扩大了血吸虫病危害的认知范围。

糖尿病是全球性的非传染性疾病,2013年我国调查显示,18岁及以上成人糖尿病患病率为11.6%,其中成年男性患病率为12.1%,女性患病率为11.3%;城市居民患病率为14.3%,农村居民患病率为10.3%,主要为2型糖尿病,占95%^[4-5],主要原因是遗传因素和高能量饮食共同导致。肝脏

表1 血吸虫患者与普通人群的年龄以及糖尿病的患病率

性别	例数	年龄(岁)	糖尿病患者			血吸虫患者			血吸虫合并糖尿病患者			χ^2 值 ^a	P值 ^a
			例数	年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	患病率(%)	例数	年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	患病率(%)	例数	年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	患病率(%)		
男性	73 249	45 ± 4.5	4 619	49 ± 4.5	6.48	1 069	50 ± 6.6	1.48	35	52 ± 7.2	3.33	16.50	0.00
女性	66 040	47 ± 4.4	3 934	49 ± 4.4	5.95	620	52 ± 5.8	0.94	22	54 ± 7.8	3.51	6.38	0.01
合计	139 289	46 ± 4.2	8 553	49 ± 4.2	6.14	1 689	51 ± 5.6	1.21	57	53 ± 6.4	3.37	22.26	0.00

注:^a: 普通人群糖尿病患病率 vs. 血吸虫患者的糖尿病患病率

表2 血吸虫患者的生化指标

项目	血吸虫病非糖尿病组	血吸虫病合并糖尿病组	统计量	P值
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	51 \pm 5.6	53 \pm 6.4	$t = 0.35$	0.11
性别 (男/女)	1 034/598	35/22	$\chi^2 = 0.09$	0.76
DBP ($\bar{x} \pm s$, mmHg)	144 \pm 22.1	142 \pm 24.2	$t = 0.13$	0.31
SBP ($\bar{x} \pm s$, mmHg)	83 \pm 14.3	81 \pm 15.3	$t = 0.20$	0.20
AST ($\bar{x} \pm s$, IU/L)	27 \pm 5.3	28 \pm 5.7	$t = 0.31$	0.11
ALT ($\bar{x} \pm s$, IU/L)	28 \pm 5.4	29 \pm 5.6	$t = 0.17$	0.25
GGT ($\bar{x} \pm s$, IU/L)	134 \pm 21.0	138 \pm 26.1	$t = 0.19$	0.24
Cr ($\bar{x} \pm s$, $\mu\text{mol/L}$)	84 \pm 12.2	87 \pm 14.2	$t = 0.15$	0.26
FBG ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	4.4 \pm 0.6	8.4 \pm 2.3	$t = 2.87$	< 0.001

注: DBP: 收缩压; SBP: 舒张压; AST: 丙氨酸氨基转移酶; ALT: 天门冬氨酸氨基转移酶; GGT: 谷氨酰转肽酶; Cr: 血肌酐; FBG: 空腹血糖

的脂肪化所导致的胰岛素抵抗,为糖尿病的主要发病机制^[6]。然而,血吸虫病损害主要脏器是肝脏,肝脏受损对糖尿病的发病究竟有何影响?本横断面调查为回答这个问题提供相关数据,荆州市是全国的血吸虫重点防治疫区,为本次调查提供得天独厚的条件^[7]。本研究结果显示,荆州市糖尿病患病率为6.14%,低于全国平均水平,可能由于本次调查以农村为主,患病率低于城市水平,其次,部分糖尿病患者外出务工,并未登记而出现遗漏。本次调查结果显示,荆州市血吸虫病患病率为1.23%,低于2011年的荆州市的疫情调查1.48%,年龄分层相似^[8],以40岁以上人群为主,以男性居多,分析原因可能为畜力劳作以中老年男性为主,更易疫水接触史,感染率高,近十年来,疫区逐步退出畜力耕作,以机械化为主体,加强灭螺和粪便管理,阻断的血吸虫传播途径和减少疫水接触机会^[7],为血吸虫疫情防治做出巨大贡献。

此次调查血吸虫病患者中糖尿病患病率为3.37%,显著低于同地区的普通人群的6.14%,而ALT、AST、DBP、SDP和Cr等生化指标水平差异却无统计学意义,与Chen^[9]主持的上海市的调查结果相吻合,但上海市调查的血吸虫病患者糖尿病患病率高于本调查,分析原因可能是上海市的调查对象平均年龄高于本调查对象,但其血吸虫病糖尿病患病率却和本调查一致,均低于普通人群。有文献分析可能原因是机体对血吸虫卵产生的抗体对糖尿病有预防作用^[10],同时,血吸虫患者的BMI低于普通人群,胰岛素敏感性较好^[11]。血吸虫对人体的影响复杂^[12],有研究报道,感染血吸虫后可增加金属蛋白酶的表达式^[13],增加氧化应激反应^[14],增加泌尿生殖道

肿瘤发病率^[15],有证据表明,血吸虫慢性感染和虫卵沉积,可以减少心血管疾病的危险因素^[16-17];动物实验发现,慢性感染血吸虫的小鼠对脓毒血症的抵抗力增加^[18-19],甚至调节肉芽肿形成和调节系统性免疫抑制^[20-21]。

总之,通过本次区域性横断面的调查,增加了对血吸虫病患的糖尿病患病状况的认识,尚需进一步进行机制研究,以更好地为临床治疗提供依据。

参 考 文 献

- [1] 赛雪,何兴,潘卫庆,等.肝星状细胞与血吸虫病肝纤维化[J].国际医学寄生虫病杂志,2013,40(3):159-161.
- [2] 孙文,李军.血吸虫性阑尾炎825例的临床分析[J].中华普通外科杂志,2008,23(4):305-306.
- [3] 周文辉,杨智云,吴文泽,等.脑血吸虫病的CT和MRI诊断[J].中国CT和MRI杂志,2004,2(2):8-11.
- [4] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. JAMA,2013,310(9):948-959.
- [5] Diabcare-Asia中国工作组.亚洲糖尿病治疗现状调查1998,2001及2003年中国区结果介绍[J].国外医学·内分泌学分册,2005,25(3):174-178.
- [6] 阮晓楠,周先锋,于思雨,等.上海市某社区3年糖尿病累积发病及其影响因素分析[J].中华内分泌代谢杂志,2015,31(10):856-859.
- [7] 别文涛,郑增旺,袁梅枝.2011年荆州市血吸虫病疫情监测[J].中国血吸虫病防治杂志,2013,25(6):652-654.
- [8] 黄亚.2004-2013年松滋市新江口镇血吸虫病疫情分析[J].中国血吸虫病防治杂志,2014,26(2):219-220.
- [9] Chen Y, Lu J, Ning G, et al. Association of previous schistosome infection with diabetes and metabolic syndrome: a cross-sectional study in rural China[J]. Clin Endocrinol Metab,2013,98(2):E283-E287.
- [10] Shen SW, Lu Y, Li F, et al. The potential long-term effect of previous schistosome infection reduces the risk of metabolic syndrome among Chinese men[J]. Parasite Immunol,2015,37(7):333-339.

- [11] Ussaarts L, García-Tardón N, van Beek L, et al. Chronic helminth infection and helminth-derived egg antigens promote adipose tissue M2 macrophages and improve insulin sensitivity in obese mice[J]. FASEB J,2015,29(7):3027-3039.
- [12] Han Q, Hong Y, Fu Z, et al. Characterization of VAMP2 in schistosoma japonicum and the evaluation of protective efficacy induced by recombinant SjVAMP2 in mice[J]. PLoS One,2015,10(12):e0144584.
- [13] Al-Olayan EM, El-Khadragy MF, Alajmi RA, et al. Ceratonia siliqua pod extract ameliorates Schistosoma mansoni-induced liver fibrosis and oxidative stress[J]. BMC Complement Altern Med,2016,16(1):434
- [14] Honeycutt J, Hammam O, Hsieh MH, et al. Controversies and challenges in research on urogenital schistosomiasis-associated bladder cancer[J]. Trends Parasitol,2014,30(7):324-332.
- [15] McDonald EA, Cheng L, Jarilla B, et al. Maternal infection with Schistosoma japonicum induces a profibrotic response in neonates[J]. Infect Immun,2014,82(1):350-355.
- [16] Shen SW, Lu Y, Tong DX, et al. The potential long-term effect of previous schistosome infection may reduce the risk factors for cardiovascular diseases[J]. Int J Cardiol,2014,177(2):566-568.
- [17] Janssen L, Silva Santos GL, Muller HS, et al. Schistosome-derived molecules as modulating actors of the immune system and promising candidates to treat autoimmune and inflammatory diseases[J]. J Immunol Res,2016,2016:5267485.
- [18] Schwartz C, Oeser K, Voehringer D, et al. T cell-derived IL-4/IL-13 protects mice against fatal schistosoma mansoni infection independently of basophils[J]. Immunol,2014,193(7):3590-3599.
- [19] Sombetzki M, Koslowski N, Doss S, et al. Biosensor for hepatocellular injury corresponds to experimental scoring of hepatosplenic schistosomiasis in mice[J]. Biomed Res Int,2016,2016:1567254
- [20] Lundy SK, Lukacs NW. Chronic schistosome infection leads to modulation of granuloma formation and systemic immune suppression[J]. Front Immunol,2013,4:39.
- [21] Santos Pd, Lorena VM, Fernandes Éde S. et al. Gestation and breastfeeding in schistosomotic mothers differently modulate the immune response of adult offspring to postnatal schistosoma mansoni infection[J]. Mem Inst Oswaldo Cruz,2016,111(2):83-92.

(收稿日期: 2015-09-27)

(本文编辑: 孙荣华)

杜爱民, 钟雯, 李永国, 等. 荆州市血吸虫患者中糖尿病患病率调查[J]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2017, 11(1): 77-80.