

血生化指标异常对尿石症发病的影响

徐秋实 吴志坚 孙建明 杜宇峰 李彩虹 林 佳
郴州市第一人民医院泌尿外科 423000

【摘要】目的 研究血生化指标异常时,尿石症的发病率将有何影响。**方法** 对体检筛查出的 65610 名无结石体检者和 8193 名尿石症患者进行血生化结果的调查。**结果** 随着血糖、尿素氮、肌酐、尿酸、胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白、胆汁酸、球蛋白、谷丙转氨酶、谷草转氨酶等血生化指标的增高,尿石症的患病率增高,随着高密度脂蛋白、白蛋白增高,尿石症的患病率降低。而白蛋白低于或高于正常值时,尿石症的患病率均增加。**结论** 血生化指标异常时,尿石症的患病率会增加。

【关键词】 血生化;患病率

【中图分类号】 R691.4

【文献标识码】 A

【文章编号】 1674-9561 (2018) 04-138-02

尿石症是人体异常矿化,结石的成份和结构比与人的整个机体有密切的关系,结石是在人体全身多个组织和器官共同参与下形成的,尿石症应看做全身性疾病的一种局部表现^[1]。故机体内环境对结石的发生有重要影响,血生化检查中的血糖、肝肾功能、血脂等检查是体检中的常规检查项目,也是反映机体内环境的重要指标,充分研究机体内环境与结石发生的关系,从而指导结石的预防工作,必然成为结石预防研究的一个发展方向。

1 对象与方法

1.1 对象:2012 年 1 月至 2014 年 12 月郴州市第一人民医院体检中心体检人员。

1.2 排除重复体检者及血生化数据不全的体检者。

1.3 统计分析:运用 SPSS19.0 统计软件包进行分析统计描述;统计推断方法:卡方检验。

2 结果

通过卡方检验结果发现随着血糖、尿素氮、肌酐、尿酸、胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白、胆汁酸、球蛋白、谷丙转氨酶、谷草转氨酶等血生化指标的增高,尿石症的患病率增高,随着高密度脂蛋白、白蛋白增高,尿石症的患病率降低。而白蛋白低于或高于正常值时,尿石症的患病率均增加。具体情况见表 1。

表 1:血生化指标异常对尿石症发病的影响

影响因素	人数	患病人数	患病率	卡方值 χ^2	p 值
血糖 (mmol/L)					
<3.9	363	18	4.96%	119.493	<0.01
3.9-6.2	66409	7135	10.74%		
> 6.2	7031	1040	14.79%		
尿素氮 (mmol/L)					
<2.5	1094	104	9.51%	52.807	<0.01
2.5-7.5	70271	7710	10.97%		
> 7.5	2438	379	15.55%		
肌酐 (umol/L)					
<40	180	15	8.33%	137.761	<0.01
40-132	73186	8053	11.00%		
> 132	437	125	28.60%		
尿酸 (umol/L)					
<150	198	20	10.10%	285.308	<0.01
150-420	59576	6050	10.16%		
> 420	14029	2123	15.13%		
血胆固醇 (mmol/L)					
<2.8	283	24	8.48%	42.489	<0.01
2.8-5.7	59635	6414	10.76%		
> 5.7	13885	1755	12.64%		

表 1 续					
影响因素	人数	患病人数	患病率	卡方值 χ^2	p 值
甘油三酯 (mmol/L)					
<0.5	1011	97	9.59%	123.266	<0.01
0.5-1.71	47472	4836	10.19%		
> 1.71	25320	3260	12.88%		
高密度脂蛋白 (mmol/L)					
<0.9	5036	682	13.54%	41.826	<0.01
0.9-1.8	63132	6964	11.03%		
> 1.8	5635	547	9.71%		
低密度脂蛋白 (mmol/L)					
<1.5	1883	201	10.67%	23.174	<0.01
1.5-3.4	45712	4886	10.69%		
> 3.4	26208	3106	11.85%		
胆汁酸 (umol/L)					
≤ 12	68814	7597	11.04%	3.859	0.026
>12	4989	596	11.95%		
总蛋白 (g/L)					
<58	11	1	9.09%	0.513	0.774
58-82	68683	7610	11.08%		
> 82	5109	582	11.39%		
白蛋白 (g/L)					
<35	10	3	30.00%	6.562	0.038
35-55	73752	8182	11.09%		
> 55	41	8	19.51%		
球蛋白 (g/L)					
<20	249	17	6.83%	22.647	<0.01
20-35	69609	7656	11.00%		
> 35	3945	520	13.18%		
白球比					
<1.5	20756	2428	11.70%	11.87	0.003
1.5-2.5	52915	5755	10.88%		
> 2.5	132	10	7.58%		
总胆红素 (umol/L)					
<3.4	28	3	10.71%	4.407	0.11
3.4-17.1	59805	6569	10.98%		
> 17.1	13970	1621	11.60%		
直接胆红素 (umol/L)					
≤ 7.1	69048	7673	11.11%	0.143	0.362
> 7.1	4755	520	10.94%		

表 1 续

影响因素	人数	患病人数	患病率	卡方值 χ^2	p 值
间接胆红素 (umol/L)					
<1.5	9	2	22.22%		
1.5-15.5	69871	7718	11.05%	4.975	0.083
>15.5	3923	473	12.06%		
谷丙转氨酶 (U/L)					
≤40	62097	6674	10.75%	49.489	<0.01
>40	11706	1519	12.98%		
谷草转氨酶 (U/L)					
≤42	68699	7538	10.97%	16.637	<0.01
>42	5104	655	12.83%		

3 讨论

血生化检查是体检中的一种常见检查项目，它主要反映的是机体血糖、血脂、肝肾功能的一般情况。本次研究中，共调查的血生化指标共有 18 项。

生化指标异常时，尿石症的患病偏高，这可能是各个指标共同作用的结果。

本研究发现，随着血糖的增高，尿石症的患病率也随之增高，当血糖值高于正常值时，尿石症的患病率为 14.79%。这可能与血糖过高能促进高钙尿的形成有关，空腹血糖过高还可能伴随胰岛素抵抗，胰岛素抵抗能降低尿中枸橼酸的排泄，枸橼酸是防止结石生成的重要抑制物^[2]。此外糖尿病可导致肾脏损伤，肾脏损伤后更易形成结石^[1]。

本研究发现，随着尿素氮、肌酐值的增高，尿石症的患病率也随之增高，当尿素氮、肌酐值高于正常值时，尿石症的患病率为 15.55%、28.60%。在血生化的诸多指标中，当肌酐值异常时，尿石症的患病率最高，血中肌酐、尿素氮的升高能反映肾功能的损伤，肾脏的损伤将促进尿石症的发生，比如肾小管腔内脱落尿上皮细胞碎片、膜性小囊、电子致密体，都可成为结石形成的基础，或成为尿液中结晶的媒介，肾小管功能异常也可导致溶质进入细胞及间质增多，从而导致尿中晶体沉积，形成细小的结石^[3]。而肌酐和尿素氮本身是否能促进结石的形成，还有待进一步的研究。

本研究中，随着尿酸的增高，尿石症的患病率也随之增高，当尿酸值高于正常值时，尿石症的患病率为 15.13%。随着血尿酸水平的升高，尿中尿酸的含量也随之升高，尿酸不仅是形成尿酸结石的主要成分，同时可通过异质成核作用、降低结晶抑制物活性，参与到其他成分结石的形成过程^[4]。

血脂浓度过高易导致动脉粥样硬化，硬化发生在肾脏，易引起肾衰，增加结石风险。已有学者发现随着血脂升高，其泌尿系结石的严重程度也加大^[5,6]。本研究也发现当胆固醇高于正常值时，尿石症的患病率为 12.64%。当甘油三酯高于正常值时，尿石症的患病率为 12.88%。当低密度脂蛋白高于正常值时，尿石症的患病率为 11.85%。

随着高密度脂蛋白的增高，尿石症的患病率也随之降低，当高密度脂蛋白低于正常值时，尿石症的患病率为 13.54%，当高密度脂蛋白在正常范围或高于正常范围时，尿石症的患病率分别降为 11.03%、9.71%。高密度脂蛋白可将肝外血管的胆固醇运载至肝脏，减少冠心病、动脉硬化的发生，若高密度脂蛋白含量降低易出现心血管疾病，考虑高密度脂蛋白偏低有可能是尿石症的危险因素之一。

在本研究中，随着胆汁酸的增高，尿石症的患病率也随之增高，当胆汁酸高于正常值时，尿石症的患病率为 11.95%。血清胆汁酸也是诊断肝脏损伤的敏感指标。有学者研究发现胆汁酸淤积在血液中时，有众多毒性，其中包括细

胞毒作用及急、慢性毒性作用，除能造成肝脏损害后，还可引起全身多系统、多器官损害^[7]。其中就包括对肾脏的毒性作用，可能是肾脏损伤后继而促进了泌尿系结石的形成，但其具体机制还有待进一步研究。

球蛋白偏高时，尿石症的患病率为 13.18%。球蛋白值升高通常见于感染，若发生泌尿系统或胆道系统感染，此时可能会促进泌尿系结石。

白蛋白低于或高于正常值时尿石症的患病率均增高，低于正常值时患病率最高（30.00%），高于正常值时患病率为 19.51%。白蛋白是人体的一种重要营养物质，其主要由肝实质细胞生成，与日常饮食摄入的蛋白质多少有关，也受血浆中白蛋白水平的调节。人体患有慢性肝炎、肝硬化时，血浆白蛋白将明显减少，本研究也发现血浆白蛋白低于正常值时，尿石症的患病率为 30.00%，这可能与长期肝功能异常有关，如继发肝肾综合征，将引起肾功能损害，继而导致结石的发生。本研究还发现血浆白蛋白高于正常值时，尿石症的患病率为 19.51%。白蛋白偏高，与日常饮食中摄入大量蛋白质有关，国内学者的研究中高蛋白、高营养饮食正是尿石症的危险因素。

本研究中，随着肝酶的增高，尿石症的患病率也随之增高，当谷丙转氨酶高于正常值时，尿石症的患病率为 12.98%；当谷草转氨酶高于正常值时，尿石症的患病率为 12.83%。但国内已有学者发现肝酶与其他疾病的相关性。有学者发现血清谷草转氨酶、谷丙转氨酶与糖代谢异常有关，是糖尿病发病的危险因素^[8]。还有学者发现血清谷丙转氨酶与代谢综合征的发生有着密切关系^[9]。高血清谷丙转氨酶是还是冠心病发病的危险因素^[10]。肝酶本身是否能直接导致泌尿系结石的发生目前尚不明确，有待进一步研究。

通过研究血生化各项指标与结石发病的关系，可指导已患结石的患者调整饮食、降低相关的血生化异常指标，延缓结石的生长速度、减少结石的复发。在体检人群中通过进行血生化检查，找出结石发生的高危人群，指导其定期行影像学检查，可助于及时发现并治疗结石。同时可在人群中进行健康宣教，指导人们调整饮食、改变生活方式，通过控制结石相关的血生化指标，减少结石的发生。

【参考文献】

- [1] 吴阶平主编. 吴阶平泌尿外科学 [M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2003.
- [2] 叶章群. 泌尿系结石成因及防治新进展 [J]. 现代实用医学, 2007, 04:258-261.
- [3] 郭克存, 侯庆露, 张家树, 安瑞华. 肾小管细胞膜的损伤与草酸钙肾结石形成机制的研究进展 [J]. 中华临床医师杂志 (电子版), 2012, 09:2464-2467.
- [4] 黄志杰, 谈金, 欧阳健明. 尿酸结石患者尿液中的微晶组分及其与结石形成的关系 [J]. 光谱学与光谱分析, 2010, 09:2350-2354.
- [5] 陈希, 湛卫, 丁家荣, 殷晶晶, 胡海燕, 贾猛, 郭志勇. 泌尿系结石患者血脂及相关影响因素的研究 [J]. 中国全科医学, 2011, 34:3924-3926.
- [6] 张光辉. 血脂水平对泌尿系结石的危险因素分析 [J]. 中国性科学, 2012, 08:34-37.
- [7] 黄廷凤, 朱朝敏. 胆汁酸的毒性作用 [J]. 国际检验医学杂志, 2006, 02:152-153+157.
- [8] 蔡艳鹤. 肝酶与糖代谢水平的相关性研究 [D]. 兰州大学, 2014.
- [9] 霍丽丽, 白砚霞, 王红, 邓微, 兰玲, 纪立农. 血清丙氨酸氨基转移酶与代谢综合征的相关性研究 [J]. 中国全科医学, 2013, 28:2601-2603+2606.
- [10] 余慧珍. 血清肝酶水平与冠心病的相关性研究 [D]. 天津医科大学, 2013.