

专家细说 尿石症

何家扬 主编

Specialist's
In-depth
Guide to



上海科学技术文献出版社

何家扬 主 编

Specialist's
Specialist's In-Depth
Guide to
Urolithiasis
**专家细说
尿石症**
Guide to Urolithiasis

上海科学技术文献出版社



图书在版编目 (C I P) 数据

专家细说尿石症/何家扬主编. —上海: 上海科学技术
文献出版社, 2009. 3

ISBN 978-7-5439-3872-4

I. 专… II. 何… III. 尿石症-防治 IV. R691.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第017810号

责任编辑: 池文俊

封面设计: 钱 桢

专家细说尿石症

何家扬 主编

上海科学技术文献出版社出版发行
(上海市长乐路746号 邮政编码200040)

全国新华书店经销

江苏常熟市人民印刷厂印刷

*

开本660X990 1/16 印张8.25 字数106 000

2009年3月第1版 2009年3月第1次印刷

印数: 1-5 000

ISBN 978-7-5439-3872-4

定价: 20.00元

<http://www.sstlp.com>

内 容 简 介

尿石症是泌尿外科的常见病。随着人民群众生活水平的不断提高,尿石症患者日渐增多。本书细说了尿石症发生的机制,尿石症的症状、诊断、治疗及预防等方面的知识。内容丰富,全面反映了近年来在尿石症诊断、治疗及预防方面的最新进展;文字深入浅出。

本书既是尿石症患者及其家属就医问药的指南,又是基层医务工作者必备的参考书。

前 言

改革开放已经 30 年了。这 30 年中,祖国发生了翻天覆地的变化,人民群众的生活水平不断提高。与此同时,尿石症的发病情况、尿石的构成、诊治方法等方面也发生了很大的变化。

首先,上尿路结石患者较之以往有明显地增多,而之前发病率很高的下尿路结石已显著减少。其次,诊断技术有了明显地提高。除了以往的常规检查外,应用 CT 进行三维重建使得急性肾绞痛的诊断水平大大提高。第三,尿石症的治疗方法也发生了明显的变化。体外冲击波碎石及微创手术治疗已经成为主角,开放手术已明显减少,治疗的效果做到“又好又快”。第四,患者预防尿石症复发的意识普遍增强,尿石分析得到普遍重视,他们比以往任何时候都关心尿石症诊治及预防方面的问题。凡此种种,都是社会进步的表现。

10 年前,在恩师沈绍基教授的指导下,在何剑秋老师的鼓励和支持下,我出版了《尿石防治》一书。之后,在此基础上,我又先后出版了《尿石症防治必读》和《专家解答尿石症》,内容也作了相应的更新。这些图书都得到了广大读者和患者的欢迎,取得很好的社会效益。随着物质生活的不断改善,人们对了解更多有关疾病防治知识的要求更加迫切;随着科学技术的突飞猛进,对疾病的诊治技术也正在以极快的速度更新。我们有责任满足社会在



Zhuan Jia Xi Shuo Niao Shi Zhen

这方面的需求,把关于尿石症诊治及预防方面的最新进展告诉大家。本书就是在这种情况下出版的。

我衷心希望本书的出版能使广大医务工作者及患者更好地了解有关尿石症的知识,了解在尿石症诊治方面的最新进展,加强医患之间的合作和理解,提高尿石症的诊治效果,更好地预防尿石症的发生。

何家扬

2008年12月

第一章 尿石症概况

- 什么是泌尿系结石？ / 1
- 尿路结石与胆道结石有什么不同？ / 1
- 尿路结石对人体有哪些影响？ / 2
- 什么是上尿路结石？什么是下尿路结石？ / 2
- 尿路结石有哪些类型？ / 3
- 尿路结石好发于哪些年龄段？其发病在两性之间有什么差别？ / 4
- 尿石症好发于泌尿系统的哪些部位？ / 5
- 儿童中尿石症的发病情况如何？ / 5
- 老年人中尿石症的发病情况如何？ / 6
- 孕妇的尿石症有什么特殊情况？ / 6
- 古代人中尿石症的发病情况如何？ / 8
- 尿石含哪些主要物质？ / 9
- 尿石的内部结构怎样？ / 11
- 尿石结构与尿石症的诊断和治疗有哪些关系？ / 12
- 尿路结石形成的原因有哪些？ / 13
- 关于尿石的形成有哪些学说？ / 14

- 尿液中有哪些抑制剂? / 16
- 人体内哪些激素与尿石症有关? / 18
- 什么是体质指数? 体质指数与尿石症有什么关系? / 19
- 肥胖与尿石形成有什么关系? / 19
- 胰岛素抵抗与尿石症有什么关系? / 20
- 尿路结石与气候、季节有什么关系? / 21
- 尿石症与职业有哪些关系? / 22
- 尿石症与种族及遗传有什么关系? / 23
- 尿石症与营养状况有哪些关系? / 24
- 蛋白质与尿石症有什么关系? / 25
- 脂肪与尿石症有什么关系? / 26
- 糖类与尿石症有什么关系? / 26
- 尿酸的摄入与尿石症有什么关系? / 27
- 草酸的摄入与尿石症有什么关系? / 27
- 糖尿病与尿石症有什么关系? / 27
- 尿 pH 值与尿石症有什么关系? / 28
- 我国尿路结石的复发率如何? / 28
- 微量元素在尿石症发病中起哪些作用? / 29
- 世界上有哪些尿石症多发地区? / 30
- 我国有哪些尿石症多发地区? / 31
- 什么是肾盏憩室? 肾盏憩室里为什么会长结石? / 31
- 什么是肾钙乳? / 32
- 什么是前列腺结石? / 33
- 哪些疾病可以合并尿路结石? / 34
- 原发性甲状旁腺功能亢进与尿路结石有什么关系? / 35
- 维生素 C 与尿路结石有什么关系? / 36
- 维生素 D 在尿石形成中有什么作用? / 37
- 维生素 B₆ 与尿路结石有什么关系? / 38
- 前列腺增生症与膀胱结石有什么关系? / 38

- 尿路感染与尿石形成有什么关系? / 38
- 哪些药物与尿路结石的形成有关? / 39
- 长期卧床的患者为什么容易形成尿路结石? / 40
- 营养不良的儿童为什么容易引起膀胱结石? / 41
- 水的硬度与尿路结石的形成有什么关系? / 41
- 什么是高钙尿? 高钙尿有哪几种类型? 它们与尿石症的形成有什么关系? / 42
- 什么是高草酸尿? 高草酸尿与尿石症的形成有什么关系? / 43
- 什么是高尿酸尿? 高尿酸尿与尿石症的形成有什么关系? / 44
- 尿酸结石的形成与哪些因素有关? / 45
- 痛风与尿石症有什么关系? / 45

第二章 尿石症的症状

- 尿石症主要有哪些症状? / 46
- 尿路结石为什么会引起肾绞痛? / 47
- 尿路结石为什么会引起血尿? / 48
- 尿石症为什么会引起尿路刺激症状? / 48
- 尿石症为什么会引起尿路感染? / 49
- 膀胱结石患者为什么会出现排尿中断的症状? / 50
- 为什么有些结石很小却不能自行排出? / 51
- 为什么尿石症患者会引起尿路肿瘤? / 51
- 尿石症患者在什么情况下会出现无尿? / 52
- 为什么有些尿石症患者尿中会经常排出结石细沙? / 53
- 阑尾炎与尿石症有什么不同? / 53
- 尿石症有哪些常见的并发症? / 54

第三章 尿石症的诊断

- 诊断尿路结石的方法有哪些? / 56

- 尿石症的诊断中应该弄清哪些问题? / 57
- 有哪些与尿石症诊断有关的血液化验项目? / 58
- 有哪些与尿石症诊断有关的尿液检查? / 59
- 对尿石症患者进行尿液化验时为什么要留取 24 小时的尿液标本? / 61
- 怎样准确地留取 24 小时的尿液标本? / 61
- 腹部 X 线平片检查在尿石症的诊断中有什么作用? / 62
- 尿石症患者在进 X 线检查前怎样做肠道准备? / 62
- 腹部 X 线平片检查诊断尿石症中有哪些特殊情况? / 63
- 尿石症患者为什么要做排泄性尿路造影? / 63
- 患者在急性肾绞痛时可以做排泄性尿路造影检查吗? / 65
- 尿石症患者为什么要做逆行造影? / 65
- 逆行造影会出现哪些并发症? / 66
- B 超在尿路结石的诊断中起什么作用? / 67
- 尿石症患者为什么要做放射性核素肾图检查? / 68
- 为什么有的尿石症患者要做 CT 检查? / 69
- 尿石症患者是否需要做磁共振检查? / 70

第四章 尿石症的治疗

- 尿石症患者选择治疗方法的原则是什么? / 71
- 患者在急性肾绞痛时应该怎样治疗? / 71
- 为什么直肠内放置吲哚美辛栓可以治疗肾绞痛? / 72
- 怎样应用 α 受体阻滞剂治疗肾绞痛? / 73
- 为什么黄体酮可以治疗肾绞痛? / 73
- 尿石症目前有哪些治疗方法? / 74
- 尿路结石在什么情况下可以采用非手术治疗? / 75
- 为什么要鼓励尿石症患者多活动? / 75
- 怎样进行尿路结石的溶石治疗? / 76
- 草酸钙结石有哪些药物治疗方法? / 77

- 高钙尿应该如何治疗? / 79
- 尿酸结石有哪些药物治疗方法? / 80
- 感染结石有哪些药物治疗方法? / 81
- 胱氨酸结石有哪些药物治疗方法? / 83
- 甲状旁腺功能亢进合并的尿路结石应如何治疗? / 84
- 前列腺增生症合并膀胱结石应如何治疗? / 85
- 多发结石的治疗原则是什么? / 85
- 什么是泌尿系结石的“总攻疗法”? / 86
- 祖国医学在尿石症治疗中有什么作用? / 87
- 怎样服用中成药来促进排石? / 88
- 为什么尿石症患者不能无限期的接受非手术治疗? / 88
- 哪些结石需要进行开放手术治疗? / 89
- 尿石症有哪些开放手术的治疗方法? / 90
- 什么是体外冲击波碎石? / 92
- 什么情况下可以进行体外冲击波碎石治疗? / 93
- 接受体外冲击波碎石治疗的患者应具备哪些条件?
有什么禁忌? / 94
- 体外冲击波碎石以后应该注意哪些事项? / 95
- 体外冲击波碎石后再次碎石时需要注意哪些问题? / 96
- 体外冲击波碎石对人体有什么影响? / 97
- 体外冲击波碎石治疗后有哪些常见的并发症? / 98
- 经皮肾镜治疗肾结石是怎么一回事? / 98
- 什么是 EMS 系统? 它有什么优越性? / 99
- 什么是微通道经皮肾镜碎石术? / 100
- 经皮肾镜碎石治疗有哪些适应证和禁忌证? / 101
- 经皮肾镜取石术有哪些常见的并发症? 应该如何
处理? / 102
- 经尿道输尿管镜碎石是怎么一回事? / 103
- 经尿道输尿管镜碎石术后应注意哪些事宜? / 104



- 什么是超声碎石? / 104
- 什么是液电碎石? / 105
- 什么是气压弹道碎石术? / 105
- 什么是钬激光碎石? / 106
- 对尿道结石能不能用钬激光进行碎石? / 106
- 什么是经膀胱镜碎石钳碎石? / 106
- 腹腔镜手术治疗输尿管结石是怎么一回事? / 107
- 哪些输尿管结石适合做后腹腔镜下输尿管切开取石术? / 108
- 对前列腺增生症合并膀胱结石能不能在一次手术中完成治疗? / 108

第五章 尿石症的预防

- 怎样预防尿路结石的复发? / 109
- 多饮水在治疗和预防尿石症中起什么作用? / 110
- 尿石症患者能不能补钙? / 111
- 有什么药物可预防尿石症? / 111
- 肥胖的尿石症患者如何调整饮食? / 112
- 长期卧床的患者怎样预防尿石的形成? / 112
- 磁化水对预防尿石复发有什么作用? / 113
- 对尿石标本进行化学成分分析有什么重要性? / 113
- 对尿石进行化学成分分析的方法有哪些? / 114
- 尿石症患者在饮食方面应该注意哪些问题? / 115
- 尿石症患者怎样对待水果和蔬菜? / 117
- 对尿石症患者要不要限制牛奶及奶制品的摄入? / 118
- 尿石症患者在工作方面应该注意哪些问题? / 118
- 为什么尿石症患者在尿石症治愈后必须定期进行复查? / 119

第一章 尿石症概况

● 什么是泌尿系结石?

泌尿系结石指的是在泌尿系统的管腔内形成的结石。这些结石的成分主要是一些溶解度很低的体内代谢产物,如草酸钙、磷酸钙、尿酸、磷酸镁铵、胱氨酸等。机体为了排出这些代谢产物,必须通过肾脏产生尿液而排出大量的液体,将其经过输尿管、膀胱、尿道(统称为尿路)排出体外;但另一方面机体为了保持体内有足够的体液,又必须重吸收尿液中的大部分水分,致使尿液充分浓缩,这就成为一对矛盾。当尿液的浓度超过一定的过饱和度时,某些代谢产物就会在上述器官内形成结晶并沉淀下来,逐渐增大,最后形成结石。

● 尿路结石与胆道结石有什么不同?

人们常常把尿路结石与胆道结石混为一谈,统称为结石病。其实,尿路结石和胆道结石是两种完全不同的疾病。首先是发病部位不同,尿路结石是在泌尿系统的器官(如肾脏、输尿管、膀胱、尿道等)内形成的,而胆道结石是在胆道(如肝内胆管、胆囊、胆总管等)内形成的。其次是结石的成分不同,尿路结石的成分主要是一些晶体物质,如草酸钙、磷酸钙、磷酸镁铵、尿酸等;而胆道结石的成分主要是一些有机物质,如胆色素和胆盐等。第三是临床表现不同,尿路结石主要表现为肾绞痛、输尿管绞痛、泌尿系感染和血尿等,而胆道结石则表现为胆绞痛、黄疸、胆道感染等。

● 尿路结石对人体有哪些影响?

尿路结石患者在突发肾绞痛时,因疼痛剧烈难忍会觉得十分紧张和痛苦。实际上,尿路结石对人体的影响不仅于此。它对人体的影响可分为直接影响和间接影响两方面。

(1) 直接影响 是指结石本身对肾组织、输尿管黏膜或膀胱黏膜造成的机械性损害。肾、输尿管结石可引起肾、输尿管黏膜上皮细胞脱落、输尿管息肉、肾组织溃疡及纤维增生,甚至出现肾钙化。临床上可表现为腰部剧烈的绞痛、恶心、呕吐和血尿,这是尿石症患者最害怕的。

(2) 间接影响 是指尿路结石对尿路造成不同程度的梗阻。梗阻严重时可引起肾积水。有时即使是很小的输尿管结石也可能造成严重梗阻,从而不同程度地影响肾功能。有的结石就是因为没有明显的临床症状而被忽视,直至形成巨大肾积水、肾功能完全丧失时才被发现。膀胱结石则可在排尿时堵塞膀胱出口或嵌顿于膀胱颈部,从而造成膀胱内憩室形成乃至急性尿潴留等。而且结石长期滞留还容易并发尿路感染,可引起肾盂肾炎、肾实质脓肿、肾积脓和肾周围炎。结石对肾盂、输尿管、膀胱黏膜的长期刺激还可能诱发肿瘤。

由此可见,结石合并的梗阻、感染和肿瘤都可以对身体健康和生活质量造成严重的影响。为了避免产生严重的后果,应及时治疗尿路结石。

● 什么是上尿路结石? 什么是下尿路结石?

根据解剖部位,人们把泌尿系统分为上尿路和下尿路两个组成部分。

上尿路是指肾脏和输尿管。发生在肾脏和输尿管的结石就称为上尿路结石。绝大多数上尿路结石是在肾脏内形成的,形成后或停留在肾脏内或下降到输尿管而成为输尿管结石。只有极

小部分上尿路结石是在输尿管内形成的。随着人民群众生活水平的不断提高,上尿路结石已经成为尿石症的主要组成部分。

下尿路是指膀胱和尿道。发生在膀胱和尿道的结石就称为下尿路结石。绝大多数下尿路结石是在膀胱内形成的,形成后或停留在膀胱内或排到尿道而成为尿道结石。只有一小部分下尿路结石是在尿道内形成的。还有一些下尿路结石则是在上尿路形成,而后排到下尿路的。过去,下尿路结石是尿石症的主要组成部分,发病率高,常见于营养不良的儿童,这种情况现在已经很少了。现在,下尿路结石一般多见于有尿路梗阻的尿道狭窄和老年男性前列腺增生症患者。

● 尿路结石有哪些类型?

为了对尿石的成因进行分析,以便于进行治疗,应该对尿石进行分类。

按尿石形成的原因,可以将结石分为原发性结石和继发性结石两大类。原发性结石一般是指那些由于病程较长、患者没有明确症状、各项检查未能发现明显异常、一般找不到明确原因的结石。继发性结石一般都能找到形成的原因,如:梗阻、感染、异物、畸形等。

按尿石所在的部位,可以将结石分为上尿路结石和下尿路结石两大类。上尿路结石包括肾结石和输尿管结石;下尿路结石则包括膀胱结石和尿道结石。

按尿石的成分,可以将结石分为含钙结石(如草酸钙、磷酸钙、碳酸钙等)、感染结石(主要成分为磷酸镁铵和羟磷灰石)、尿酸结石(有尿酸和尿酸铵)、胱氨酸结石及其他罕见成分的结石等。

按结石的纯度可以将结石分为单纯结石和混合结石。前者只含有一种成分或绝大部分为一种成分,但事实上真正的单纯结石是很少的;后者则是由多种成分组成的。

按尿石的代谢活动性可将结石分为代谢活动性结石和代谢非活动性结石两大类。

● 尿路结石好发于哪些年龄段？其发病在两性之间有什么差别？

尿路结石可发生在任何年龄，但发病年龄的高峰在 25~40 岁之间。男性的高峰年龄在 30~50 岁，女性则有两个年龄高峰，即 25~40 岁和 50~65 岁。出现第二个高峰的原因可能与绝经后骨质疏松及雌激素减少、导致骨钙的重吸收增加，引起高钙尿症，也与尿液中枸橼酸排泄减少有关。20 岁以前患尿石症的相对较少。儿童结石多数发生在 2~6 岁，常与遗传、感染、畸形、营养不良有关。随着人口老龄化，老年男性中前列腺增生症合并膀胱结石的患者也逐渐增加。近年来的文献报告发现，尿石症的发病率有随年龄增加的趋势。

总的说来，尿石症患者一般男性明显多于女性，比例为 (2~3) : 1。据统计，上尿路结石男女比例相近，下尿路结石男性明显多于女性，达到 (3.7~5.3) : 1。男性比女性尿路结石发病率高原因可能与下列因素有关：①男女尿路解剖结构不同，女性尿道较宽、较短、不易发生尿滞留。②男女两性的生活习惯（饮食量和饮食成分）以及工作环境有差异。③雄激素有增加草酸形成的作用；而雌激素不仅能够增加尿液中枸橼酸的排泄，还可以抑制甲状旁腺激素的活性，降低血钙和尿钙的浓度。枸橼酸与钙易形成可溶性络合物，增加钙盐的溶解度，因此减少了尿石形成的机会。④孕妇的尿液中保护性胶体增多。

近年来，女性尿石症患者比男性增加得更快，其原因主要与饮食及生活规律有关。美国最新的资料显示，患尿石症的男女比例从 1997 年的 1.7 : 1 发展为 2002 年的 1.3 : 1。这主要与女性的肾结石和输尿管结石患者增多有关，也与女性肥胖及超重的患者居多有关。肥胖的女性比肥胖的男性易发生尿石症的危险性更高。

● 尿石症好发于泌尿系统的哪些部位?

严格地讲,尿路的各个部位都可以发生结石。根据有关单位的统计,肾结石的发病率最高,达到 47.4%;输尿管结石占 32.6%。实际上,绝大部分输尿管结石是在肾脏内形成然后下降到输尿管的。从解剖学的观点看,输尿管有 3 个生理性的狭窄段,即肾盂输尿管交界部、输尿管中段与髂血管交界处和输尿管的膀胱壁间段。这 3 个部位都是输尿管结石最常停留的部位。膀胱结石仅占 16.2%;尿道结石占 3.8%。膀胱和尿道的结石中也有一部分是从肾脏和输尿管下降而来的。从上尿路来的结石,一旦进入膀胱,就很容易排出体外了。

由此可见,肾脏是尿石症发生最主要的器官。

● 儿童中尿石症的发病情况如何?

随着经济的发展,人们的生活水平和生活质量发生了显著的改变。小儿泌尿系结石的构成也发生了变化,膀胱结石已明显减少,而上尿路结石则相对增加。在发展中国家,儿童尿石症的发病率为 5%~15%,膀胱结石占 30%以上;而在发达国家仅为 1%~5%。男女比例约为 3:1。肾结石的发病主要在 10~14 岁,而膀胱结石则在 2~6 岁。

与小儿泌尿系结石形成有关的原因大致可归纳为:遗传、感染、地理、营养、代谢、解剖及特发性因素等 7 个方面。

儿童尿石的成分都含有酸性尿酸铵,主要与尿 pH 值低、饮水不够、尿酸的过饱和有关。它还会导致草酸钙的沉淀。在肾结石和膀胱结石中,70%的结石同时含有这两种成分。因感染所致的泌尿系结石占儿童肾结石的 30%~40%。变形杆菌是最常见的致病微生物,它能分解尿素产生铵从而碱化尿液,并导致感染结石的形成。

在儿童尿石症中,由遗传及解剖原因引起的居重要地位。如