

## 泌尿系结石“液体活检”-尿液成分过饱和系数分析

2021年09月15日

作者：李雪竹 周悦玲

“哎呦，哎呦，腰疼，刀割一样的疼，医生救命啊！”小张因为剧烈腰疼，还解了一次血尿，来到了急诊室。经过医生检查，原来又是肾结石在作怪，小张平时工作比较忙，很少喝水，3年前生过一次肾结石。这下小张犯了愁，原以为手术后结石就好了，怎么又长出来了？碎石手术的痛苦还历历在目啊！

肾结石会复发吗？反复复发会引起肾衰竭吗？有检测治疗的方法吗？听医生为您详细分析解释。

泌尿系结石是一种常见疾病，特别是随着生活水平的提高，近年来我国泌尿系结石发病率呈持续上升趋势，据统计我国大约有5-6%的成年人患有肾结石。

结石是如何形成的呢？尿中可以形成结石的矿物质浓缩，过饱和而析出成细小的结晶在肾脏沉积，慢慢就形成了较大的结石。较大的结石可与引起肾积水、梗阻性肾病，最终导致肾衰竭。尿液中存在很多与结石形成相关的物质，它们又受饮食、环境、代谢、遗传和合并症等多种因素的影响，根据成分大致分为含钙结石和非含钙结石两类，也有很多患者的结石是含多种成分的混合性结石。

### 泌尿系结石的主要种类

#### 常见结石种类

草酸钙 最常见的一种结石类型，占70%

磷酸钙 较常见

尿酸 较常见

鸟粪石 少见，感染相关

胱氨酸 罕见，遗传性疾病

其他 药物性、基质等成分

### 泌尿系结石的复发

目前大多数泌尿系结石患者仍首选在外科就诊。尽管近手术治疗能快速解除患者的急性泌尿道梗阻等，但无法消除潜在的结石形成危险因素，过了一段时间后结石又会重新形成。结石复发率很高，每年约为10~23%，5和10年复发率分别高达50%和80%~90%。实际上，一些泌尿系结石如尿酸结石等只需内科治疗即可根治，盲目进行外科手术治疗反可能增加患者的痛苦和加重其经济负担。因此，无创且能有效预测结石复发及其成分的检测方法对预防和治疗泌尿系结石是非常重要的。

### 泌尿系结石的“对因施治”

不同成分的结石在治疗上有相同之处，也各有其不同，这也就造成了结石治疗的复杂性。对于草酸钙结石、尿酸结石、胱氨酸结石等，可以通过碱化尿液达到预防和治疗结石的目的，常用药物有枸橼酸钾、碳酸氢钠等，尿酸偏高的患者还可进行降尿酸治疗。对于感染性结石患者，推荐进行手术治疗，同时服用醋羟胺酸抑制脲酶活性从而达到治疗目的。对于高钙尿症的患者，也可以在控盐饮食的基础上，酌情加用噻嗪类利尿剂实现降尿钙的效果。此外，营养干预在肾结石防治中的作用也是不容忽视的，有时就是这些看似不重要的一餐一饮，往往决定了疾病的发展和走向。不同类型结石患者的饮食营养干预措施也不尽相同。

小张在医生的建议下进行了尿液成分过饱和系数分析，发现结石的成分是草酸钙结石，并且复发倾向非常高，医生给与了枸橼酸钾、氢氯噻嗪等药物治疗，以及针对小张的饮食习惯进行了减少结石复发风险的饮食干预指导，并进行规律随访，小张的肾结石再也没有复发了。

### 什么是尿液成分过饱和系数分析

尿液成分过饱和系数分析是一种评估人机体代谢状况的重要方法，检测常见结石成分溶质是否处在过饱和度状态，即容易形成结石的状态，这对于确定结石成分、评估复发风险和指导后续治疗具有重要价值。24 h 尿液成分检测的目标物主要包括尿液的量、pH值以及尿液中钾、钠、氯、钙、磷、镁、枸橼酸、草酸、尿酸、肌酐、尿素氮和硫酸盐等的水平。软件还会对特定成分结石的未来形成风险作出预测，精确度高达90%。

### 适用人群

所有首发的肾结石病人

以下情况应尽早进行尿液成分分析，并在干预治疗后重复检测

儿童肾结石

成人肾结石伴有肾功能不全

多发结石

反复发作，并有多次手术史

肾移植并发肾结石

孤立肾并发肾结石

肾结石合并慢性腹泻（肠易激综合征、短肠综合征、胃肠旁路手术后）


总之，当肾结石反复发作，及早明确结石成分、病因并开始相应的干预和治疗，不仅可以大大降低远期手术风险，还能够预防结石复发，改善生活质量。对于制定“个体化”、“精准”的结石干预治疗方案具有非常重要的意义。

肾内结石门诊，每周四下午，新门诊楼2楼

上海交通大学医学院附属第九人民医院肾脏内科 李雪竹 周悦玲

编辑：liuchun 审核：liuchun

证件信息：沪ICP备10219502号 (<https://beian.miit.gov.cn>)

 沪公网安备 31010102006630号 (<http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=31010102006630>)

中国互联网举报中心 (<https://www.12377.cn/>)

Copyright © 2009-2022

上海科技报社版权所有

上海科荧多媒体发展有限公司技术支持



([//bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59](http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59))