

基层适宜技术

# 尿石症的临床诊疗与预防

尿石症又称尿路结石，是泌尿系统各部位结石的总称，包括肾结石、输尿管结石、膀胱结石及尿道结石，时临床常见的泌尿系统疾病。尿石症的发病具有明显地域差异，我国南方地区发病率高于北方，且男性发病率显著高于女性，男女比例约3:1，发病高峰年龄为20~50岁。尿石症复发率较高，5年复发率可达30%~50%，严重影响患者的生活质量，若延误治疗时机可能导致尿路梗阻、肾积水、肾功能损伤等并发症。

## 常见病因

尿石症的形成是尿液中结石成分过度饱和、结晶形成与聚集，同时伴有尿抑制结晶形成物质减少等多种因素共同作用的结果，具体可分为以下几类：

代谢因素是核心病因之一。钙代谢异常可能导致高钙尿症，分为吸收性、肾性及重吸收性高钙尿症，是草酸钙结石形成的主要诱因；草酸代谢异常时，肠道草酸吸收增加或内源性草酸生成过多，可能导致高草酸尿症；尿酸代谢异常引发的高尿酸尿症，容易形成尿酸结石，常与高嘌呤饮食、痛风等相关。此外，胱氨酸代谢异常可能导致胱氨酸尿症，形成胱氨酸结石，为常染色体隐性遗传病。

尿路因素也不可或缺。尿路梗阻，如肾盂输尿管连接部狭窄、前列腺增生、尿道狭窄等，可能导致尿液瘀积，结晶容易沉积形成结石；尿路感染时，细菌分解尿素产生氨，使尿液pH(酸碱度)值升高，促进磷酸钙、磷酸镁铵结石形成，此类结石多为感染性结石。

病史采集与体检：详细了解患者是否有腰腹部疼痛、血尿、排尿中断等症状，疼痛的性质、部位、放射范围及诱发因素；了解患者的结石史、手术史、家族史，以及饮食结构、饮水习惯、运动情况和用药史。体检检查，重点排查肾区叩击痛、下腹部压痛，男性需要检查尿道外口是否有结石脱出，女性需要排除妇科疾病引发的类似症状。

环境与生活习惯因素影响显著。饮水量不足导致尿液浓缩，结石成分浓度升高；长期高钙、高草酸、高嘌呤饮食，以及低膳食纤维、低构橼酸饮食，均会增加结石风险。缺乏运动、长期久坐会降低尿液流动速度，结晶更容易聚集。此外，高温环境下出汗多，维生素D摄入过量、服用某些药物（如磺胺类药物、利尿剂等），也可能诱发结石形成。

## 临床特点

尿石症的临床表现与结石部位、大小、形态、是否梗阻及感染密切相关，部分患者可能无症状，仅在体检时发现。

肾结石多数患者无症状，当结石移动引起肾盏颈部或肾盂输尿管连接部梗阻时，可能出现肾绞痛，表现为突发腰背部刀割样

剧痛，疼痛可向会阴部、腹股沟区放射，伴恶心、呕吐、血尿，血尿可为显微镜下可见血尿或肉眼可见血尿。若合并感染，可出现发热、腰痛加重、尿频等症状，严重时引发肾积脓。

输尿管结石多由肾结石掉落形成，典型症状为肾绞痛，疼痛程度较肾结石更加剧烈，且沿输尿管走行方向呈放射状分布，上段输尿管结石疼痛多向腰背部放射，下段结石可放射至膀胱、尿道及会阴部。梗阻严重时可导致同侧肾积水，长期积水可损伤肾功能。

膀胱结石的典型症状为排尿中断，即排尿过程中结石堵塞尿道内口，导致排尿突然停止；改变体位后可恢复排尿，同时伴尿频、尿急、尿痛及终末血尿。儿童患者可能出现哭闹不止、牵拉阴茎等表现。

尿道结石常见于男性，多由膀胱结石排出时滞留所致，表现为排尿困难、点滴状排尿、尿痛，严重时可出现尿潴留，伴会阴部剧烈疼痛，部分患者可在尿道外口触及结石。

在体征方面，肾结石患者肾区可有叩击痛，输尿管下段结石可出现下腹部压痛，合并感染时可出现发热、肾区压痛明显。

## 诊断思路

尿石症的诊断，需要结合病史、体格检查结果、实验室检查结果及影像学检查结果，逐步明确结石的存在、部位、大小、成分及并发症，为治疗方案制定提供依据，其中影像学检查与实验室检查为诊断核心。

病史采集与体检：详细了解患者是否有腰腹部疼痛、血尿、排尿中断等症状，疼痛的性质、部位、放射范围及诱发因素；

了解患者的结石史、手术史、家族史，以及饮食结构、饮水习惯、运动情况和用药史。体检检查，重点排查肾区叩击痛、下腹部压痛，男性需要检查尿道外口是否有结石脱出，女性需要排除妇科疾病引发的类似症状。

尿石症的治疗目标为清除结石、缓解疼痛、解除梗阻、保护肾功能、预防复发，治疗方案需要根据结石的部位、大小、成分，患者的身体情况和肾功能状态综合制定，包括保守治疗、体外冲击波碎石、微创手术及开放手术。

保守治疗适用于直径<4毫米、无明显梗阻及感染的肾结石和输尿管上段结石，促进结石排出、控制症状及调整代谢。饮水治疗是基础，每天饮水量需要达到2000毫升~3000毫升，保持尿量在2000毫升以上，稀释尿液中结石成分浓度，促进小结石排出

体外；饮食调整需要结合结石成分，草酸钙结石患者需要减少菠菜、甜菜、浓茶、巧克力等草酸含量高食物的摄入量，尿酸结石患者需要低嘌呤饮食，远离动物内脏、海鲜、肉汤等；胱氨酸结石患者要少吃富含蛋氨酸的食物，如肉类、蛋类。

在药物治疗方面，解痉止痛药，如双氯芬酸钠、山莨菪碱，可缓解肾绞痛；排石药物，如坦索罗辛、金钱草颗粒，可促进结石排出体外；针对代谢异常的药物，如噻嗪类利尿剂可减少尿钙排泄（用于草酸钙结石），别嘌醇可降低血尿酸（用于尿酸结石），枸橼酸制剂可碱化尿液（用于尿酸、胱氨酸结石）。此外，适度运动，如跳绳、跑步、体位排石（如肾下盏结石患者可采取倒立位），也能促进结石排出。

体外冲击波碎石术是治疗直径≤2厘米肾结石及输尿管上段结石的常用微创方法，原理是利用高能冲击波聚焦于结石，将其粉碎成小颗粒，再通过尿液排出体外。该方法具有无创、恢复快的特点，适用于全身情况良好、无凝血功能障碍、无严重心脏肺肾疾病的患者。禁忌证包括结石以下尿路梗阻、妊娠、严重感染、凝血功能异常、肾功能不全、结石过大（直径>2厘米）或过硬（如胱氨酸结石）。治疗后需要定期进行超声检查，观察结石排出情况，同时预防感染、血尿等并发症。

微创手术因创伤小、疗效确切、恢复快，已经成为尿石症的主流治疗方式，包括经皮肾镜取石术、输尿管镜取石术、膀胱镜取石术等。经皮肾镜取石术适用于直径>2厘米的肾结石、鹿角形结石及体外冲击波碎石术治疗失败的结石，通过在腰部建立微小通道，将肾镜置入肾盂，利用激光、超声等击碎并取出结石，具有取石彻底、效率高的优点，但是存在一定创伤，术后需要注意预防出血、感染等并发症。输尿管镜取石术适用于输尿管中下段结石及体外冲击波碎石术治疗无效的输尿管上段结石，通过尿道、膀胱置入输尿管镜，直达结石部位，利用激光击碎结石或直接取出结石，创伤极小，术后恢复快，禁忌证包括输尿管严重狭窄、严重感染。膀胱镜取石术适用于直径>2厘米的膀胱结石，通过膀胱镜置入碎石设备击碎结石，再将碎石取出或冲洗出体外。

开放手术目前应用较少，仅适用于极少数复杂病例，如巨大鹿角形结石、合并严重尿路畸形、微创手术失败或无法实施微创手术的患者，常用术式包括肾盂切开术、肾造瘘术及开放手术。

尿石症的治疗目标为清除结石、缓解疼痛、解除梗阻、保护肾功能、预防复发，治疗方案需要根据结石的部位、大小、成分，患者的身体情况和肾功能状态综合制定，包括保守治疗、体外冲击波碎石、微创手术及开放手术。

尿石症的治疗目标为清除结石、缓解疼痛、解除梗阻、保护肾功能、预防复发，治疗方案需要根据结石的部位、大小、成分，患者的身体情况和肾功能状态综合制定，包括保守治疗、体外冲击波碎石、微创手术及开放手术。