

肾结石\_肾脏内科疾病库 PDF转换可能丢失图片或格式，建议  
阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/611/2021\\_2022\\_\\_E8\\_82\\_BE\\_E7\\_BB\\_93\\_E7\\_9F\\_B3\\_\\_c22\\_611046.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/611/2021_2022__E8_82_BE_E7_BB_93_E7_9F_B3__c22_611046.htm) 肾结石在尿路结石中占有重要地位，目前发病有增加的趋势。任何部位的结石都可以始发于肾脏，而肾结石又直接危害于肾脏。结石常始发在下肾盏和肾盂输尿管连接处可为单个或多发，其大小甚悬殊，小的如粟粒，甚至为泥沙样，大的可充满肾盂或整个肾盏呈铸形结石。双肾结石约占8~15%。男与女之比约3~9:1，中青年占80%。【临床表现】最常见的症状是腰痛和血尿。仅少数在肾盂中较大不活动的结石，又无明显梗阻感染时，可长期无症状，甚至患肾完全失去功能，症状仍不明显。在肾盂内较小的结石由于移动性大和直接刺激，能引起平滑肌痉挛，或结石嵌顿于肾盂输尿管交界处发生急性梗阻时，则出现肾绞痛。典型的肾绞痛为突然发作，呈剧烈刀割样痛。疼痛可沿输尿管向下放射到下腹部、外阴部或大腿内侧。男性可放射到阴囊和睾丸，女性放射到阴唇附近。持续时间不等，并伴有恶心、呕吐，患者坐立不安，面色苍白，大汗淋漓，可呈虚脱状态。绞痛后出现血尿，多为镜下血尿，也有肉眼血尿，或有排石现象。亦有结石逐渐长大导致慢性梗阻，发生肾积水和脓尿。在独肾或双肾结石，偶可发生完全性阻塞，或虽为单侧肾结石嵌顿，由于肾肾反射机理，可引起急性尿闭，甚至发生急性肾功能不全。有的病人表现为贫血、胃肠道症状或尿路感染而就诊，易造成误诊。体检可有肾区叩击痛，在结石引起肾积水多时能摸到肿大的肾脏。【诊断说明】根据病史、体检和必要的x摄片、化验等检查，

不难作出肾结石的诊断，但还应进一步了解结石的大小、数目、形状和部位，有无伴发梗阻、感染、肾功能减退，以及可能的原发病因与估计结石的成分。病史中凡是有腰部疼痛后伴血尿，或运动后发生血尿，都应考虑肾结石的可能。肾结石中80%为显微镜下血尿，少数为肉眼或无痛性血尿。亦有表现为尿路感染的症状，如尿中有脓细胞、细菌尿。尿液中找到结晶体或尿内有排石史，是诊断尿路结石的一个重要线索。b型超声检查较易发现肾结石与肾积水。尿路x线平片是确诊肾结石的重要方法，还可看到肾的外形，结石的大小、形态和部位。尿路结石约90%以上含钙，并在平片上显示出来，故尿路平片是诊断肾结石必不可少的检查。x线尿路平片显示结石的清晰度，主要取决于结石的成分和厚度，亦受患者的胖瘦、肠积气的多少和摄片技术的优劣等影响。结石含钙愈多，平片显影愈清楚。含钙少或结石小时则显影不清，甚至模糊看不出。但若在拍片前晚冲服番泻叶6~9g或灌肠后，有可能被检出。纯尿酸结石或胱氨酸结石因不含钙，故平片上不能显示，称为阴性结石，约占全部尿石的3~5%。进一步检查是进行静脉尿路造影，以了解双肾功能、有无积水和整个尿路情况，并为选择治疗提供依据；还能发现引起肾结石的局部病因，如先天性肾盂输尿管联接处狭窄，蹄铁形肾和多囊肾等畸形。在阴性结石可表现为肾盂内占位性变，对碘过敏者和阴性结石患者可行膀胱镜检查与逆行肾盂输尿管造影，必要时行肾盂空气造影。鉴别诊断主要是右肾结石引起的上腹痛，须与胆道结石、溃疡病、胰腺炎等疼痛鉴别，但这些病人尿液检查均无红、白细胞。虽然胆道结石或腹腔淋巴结钙化亦可在平片显影，但摄侧位平片，肾结石阴

影与腰椎重叠或位于椎体稍后方，而胆道结石或腹腔内淋巴结钙化则位于椎体之前方。尿酸结石患者血尿酸值增高。尿液ph呈持续性强酸性的特点，患者多有痛风病。甲状旁腺功能亢进的筛选检查：对于双肾或复发结石病人，术前均应常规测定血钙和血磷。由于血钙可能间歇性升高，故应作2~4次血钙、血磷测定。甲旁亢患者的血清钙均超过10.5mg%（正常值8.5~10.5mg%），血清磷（空腹）降到2.5mg%以下（正常值3~5mg%）。24小时尿钙、尿磷排出增高（正常人尿钙130±50mg/24h，尿磷500mg/24h）。口服1g钙负荷试验：由于甲状旁腺分泌与血钙浓度成反比，正常人输钙后抑制甲状旁腺分泌，尿磷明显减少（20~60%），血磷明显升高，而患者有甲状旁腺机能亢进输钙后尿磷减少不足20%，而血磷很少改变。近年应用测定环磷酸腺苷（camp）替代复杂的甲状旁腺素测定。甲状旁腺瘤可用b型超声及ct检查定位，必要时亦可手术探查。【治疗说明】现在有关肾结石的治疗方法较多，包括一般疗法、体外冲击波碎石、手术取石以及针对代谢紊乱的治疗。寻找病因和防止复发等治疗，应根据每个患者的具体情况正确选择应用。近年来国内外广泛开展体外冲击波碎石术，已证明是一种安全、疗效极高的方法，虽然费用并不比手术低，但无手术切口，震波后恢复极快等，均优于其他治疗方法。（一）一般疗法 1. 饮水治疗 尽量多饮开水或磁化水，使每日尿量维持在2000~3000ml以上，配合利尿解痉药物。尿液稀释有利于小结石的冲刷和排出，并有助于防止复发。 2. 肾绞痛发作时，首先应解痉止痛，可用阿托品或654-2、杜冷丁、含服心痛定等。局部热敷，针刺肾俞、京门、三阴交、足三里或耳针，均可缓解疼痛。必

要时静脉补液，或用消炎镇痛剂直肠塞入，据报告效果较好。

3. 中药排石治疗 服用各种排石冲剂或中药煎剂较为方便，但应定期复查。其适应证为结石直径小于0.5~0.8cm，肾无明显积水，输尿管无狭窄者，较易排出。接近1cm的结石一般排出较为困难。

4. 患有甲状旁腺功能亢进者，应先行治疗，然后再处理肾结石。有时在甲状旁腺瘤或癌切除后，尿石不再发展，甚至自行溶解消失，同时结石亦不再复发。

5. 药物溶解结石 单纯尿酸结石用碳酸氢钠或碱性溶液，限制高嘌呤饮食，尿pH值保持在6.5~7.0，同时每天大量饮开水3000ml以上，亦可用1.5%碳酸氢钠溶液经肾造瘘管冲洗。如饮食不能控制高血尿酸者，可口服别嘌呤醇0.1~0.2g，每日3次，服用半年左右可使尿酸结石溶解，以抑制嘌呤代谢中的氧化酶，减少尿酸的产生；本药的优点为无不良反应。黄嘌呤肾结石治疗方法也相同。

(二) 体外冲击波碎石术 (extracorporeal shock-wave lithotripsy, eswl) 由西德chaussy (1980) 首先创制，即用x线定位的dornier型体外震波碎石机，并很快在世界各国推广应用。国内上海交通大学和上海医科大学附属中山医院于1984年自行设计研制成功同类的体外震波碎石机，即jt-eswl-i型，并不断改进为 型机，已广泛应用于临床，都证明为治疗肾结石最为理想的方法。

1. 原理 dornier型机是采用电极放电的原理。利用高电压，大储能电容通过在水中 (含1%氯化钠) 瞬间放电，产生液电压性冲击波，并沿半椭圆反射器的反射聚焦于半椭圆反射器的第二焦点处 (放电处为第一焦点)，能量可增大360倍，在两台x线球管与荧光增强管组成的结石定位系统监视下，高能冲击波即可精确地到达焦点上的结石处，通过反复调整

位置，多次冲击波轰击，结石可粉碎成2mm大小而排出体外。不过冲击波焦点的有效面积仅2cm，故较大的结石不可能一次彻底击碎，尤其是含钙致密坚硬的结石较难震碎。由于人体器官和组织密度和震波中的水溶液相似，因此冲击波从水中通过人体各层组织时不能发生能量交换（无阻抗），故组织不会受到明显损害；而肾结石阻抗比水大，故被粉碎。由于冲击波以声学特性传播。故能量在空气中比水削减多，所以患者浸卧在水中震波比卧在水囊袋上效果更好些。

## 2. 震波碎石装置的组成

**震波发生器：**为镉钢制的半椭圆形反射体，其长半轴110mm，短轴为65mm，侧下方有孔放入阴、阳电极及相应的电路（充电放电回路）。**定位系统：**是在半椭圆形反射体两侧用两套x线球管交叉定位，同时配有两个荧光增强电视观察图像仪，定位时移动人体的结石恰好位于焦点上。**水槽：**由不锈钢制成，配有恒温装置、进出水道，槽底部有孔，安置冲击波发生器。近年国内外又有新一代震波碎石机，如干式（水囊袋）dornier型机（图82-1）。还有b型超声定位干式压电晶体的体外震波碎石机，如联邦德国与法国的edap型机；可避免接触放射线，并可用于阴性肾结石、胆道结石。水囊袋替代水槽，应用较为方便，但主要用于1cm左右的较小肾结石，可使结石碎成细砂状排出。由于其能量较小，故不宜用于大的肾结石。较疏松的输尿管结石定位亦较难。

## 3. eswl的适应证和禁忌证

目前对肾结石患者的治疗均首先考虑选择体外震波碎石术，并且各家将适应证放得相当宽。但从治疗效果而论，震波碎石并不能治愈所有的肾结石，仍需对病例作具体分析。eswl的适应证为：先决条件是结石之下尿路无狭窄；患肾功能不应太差；单个肾

盂肾盏结石，直径在2cm以下；手术残留或术后复发的肾结石优先应用；感染性肾结石需控制感染后进行。下列情况亦可考虑震波：结石虽超过3cm但质地较为疏松，如小型鹿角型结石；多发性而相对集中的肾结石；患者驼背、脊柱弯曲畸形、手术难度大的肾结石。eswl的禁忌证：结石之下尿路有狭窄者；患肾无功能；体型过胖，其体表至结石距离大于半椭圆体至第二焦点距离；位于肾盂原发性囊肿内结石，且颈口狭小者；患者有心、肝、肺、肾器质性病变或功能不良以及难以坚持震波过程的体位；不能定位的阴性结石或结石过小、阴影过淡等。

#### 4. 治疗方法和效果

震波前必须有近期的尿路平片和静脉（逆行）肾盂造影证实者。前晚用番泻叶6~9g冲服清肠，以免肠积气影响结石定位。现在多用干式dornier型机，和edap型机一样，通常不用麻醉，痛感较少，仅少数患者在震波中需要强痛定肌注止痛。据上海医科大学中山医院与上海交通大学报告，1985~1987年应用jt-eswl-i型体外震波碎石机共治疗上尿路结石（主要是肾结石）1,222例，单侧1069例，双侧153例，震碎率99.67%，电压在14,000~15,000v，最高为18,000v，每次震波冲击次数为400~1,600次。86.07%病例1次治愈，13.83%需2次震波，个别经3~5次才获治愈，震波碎石后1天~7个月全部排清，平均排清48天。89.6%效果满意。亦有极个别的结石多次震波不碎的。并发症不多且轻微。震波时可有胸痛、恶心感等，经对症治疗均可完成震波。震波后均有不同程度的血尿（96%），局部皮肤瘀点，肾区痛（72%），输尿管结石路阻塞（6例，约0.5%）。偶有二联律（r波起爆后不再出现），大便隐血或痰中带血等。肾结石小，

震波反应轻微，可在门诊进行。5. 震波后的处理 每次震波完毕即予静脉补液，并维持2~3天，用解痉剂、抗生素、排石汤和黄体酮等。及时观察和收集结石排出情况。尚需定期复查尿路平片和静脉肾盂造影，对停留在输尿管的碎石不下降者，或形成输尿管阻塞时，应及时给予再次震波或行输尿管扩张、管口剪开、套石、输尿管镜取石或手术取石等措施。并发肾严重感染者应行肾造瘘引流。对大的肾结石治疗宜先经膀胱镜行输尿管插入s型导管内引流，一端在肾盂，另一端在膀胱内，以免碎石块形成输尿管阻塞，防止肾感染功能受损。（三）手术治疗 现在一般肾结石行手术取石仅是少数，其手术指征也是相对性的，可归纳为： 结石大于1cm，并存在肾盂输尿管交界处狭窄者（多为先天性畸形）； 肾盂原性囊肿内结石，症状明显； 孤立肾较大结石； 结石诱发癌变； 结石引起急性梗阻性少尿或无尿； 并发感染脓肾毁损严重者； 震波失败者。手术的方式方法较多，主要有以下几种：1. 肾盂或肾窦切开取石术 多用于肾盂或肾盏内单个结石。优点是手术较简单，出血与并发症少。若是多发性小结石，可用凝块法取石，但仍有取不完结石的可能。对有肾盂输尿管连接处狭窄伴发肾结石者，在取石同时应行肾盂成形术，以解除梗阻，预防结石复发。2. 肾实质切开取石 适用肾内型肾盂较大的肾盂肾盏结石。肾实质的切口在肾的背面外侧缘内1.5cm的少血管brodel白线上或该线内0.5cm，作放射状或呈弧形切开肾实质。为保护肾功能，常需在阻断肾蒂血管后进行局部降温。鹿角形结石或较大多个分散结石可行肾实质劈开取石，亦可做离体肾工作台取石术与髂窝肾移植术。此法虽有取完结石的优点，但手术复杂，

创伤大，故应用不多。3．肾部分切除术 多用于结石集中在肾上极或下极，或存在盏颈狭小，宜切除肾的一极，否则结石不易取完，术后易复发。4．肾切除术 现在很少应用，仅在肾大量结石伴有严重感染、积脓或患肾功能丧失，或癌变而对侧肾正常时采用。5．特殊类型的肾结石处理 一侧肾结石对侧输尿管结石，应先处理有梗阻的输尿管结石；双侧肾结石应先处理梗阻较重的一侧；若双肾结石伴有肾功能不全，宜先行肾功能较好的一侧取石；如病情严重结石难以去除，可先行经膀胱镜输尿管插管肾盂引流或肾造瘘术，必要时手术前后行透析治疗。经皮肾取石术现已在国内外较广泛应用，除可单独取石外，亦可配合震波碎石术，缩短疗程，获得良好效果，但常可发生并发症，应加强防治工作。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)