

第一章

临床基础检验

第一节 血 尿

病史摘要

患儿,男,9岁,以“血尿半天”于5月10日夜入院。患儿于5月10日下午突然出现血尿,初为黑色,后为鲜红色,伴有腹痛,脐周明显,阵发性,无外伤史,无结核病史,就诊时无尿路刺激症状、无发热、无眼睑水肿等任何其他伴随症状,5月8日至9日因腹泻曾静脉输液,但使用何种药物家长无法说清,遂来诊。

入院检查:尿常规(5月10日)示白细胞(+++),蛋白(+++),隐血(+++),尿胆素原(+++),尿红素(+++),葡萄糖(+),酮体(++)。尿常规(5月11日)示隐血(+),其余全阴性,镜检红细胞少许。肝功能、肾功能、电解质、血糖、血脂、凝血四项(5月11日)均正常。泌尿系B超检查(5月11日)未找到结石,其余也无异常。

诊断解析

该患儿病史短、起病突然,血尿、混有血块,无高血压,无少尿,无皮肤紫癜,无结核病史,无尿路刺激症状,有腹痛,尿常规示白细胞(+++),蛋白质(+++),隐血(+++),粪隐血(+).根据以上资料分析,不考虑感染性诱因。B超也不支持结石性血尿,肾功能检查和泌尿系统B超的结果也基本排除泌尿系统疾病的可能。因而考虑药物性血尿可能,同时因发病季节为蚕豆上市季节,也考虑蚕豆病可能,需进一步询问病史和进行蚕豆病相关实验室检查予以确定。

知识拓展

1. 概念 血尿是指尿液中含有一定量的红细胞。血尿分为肉眼血尿和镜下血尿,肉眼血尿:每升尿中含血量超过1 ml;镜下血尿:尿液离心沉淀后,每高倍视野红细胞 >3 个。

2. 病因

(1) 泌尿外科疾病相关血尿:① 泌尿系感染(包括非特异性和特异性)。② 泌尿系肿瘤(泌尿系原发肿瘤、转移性泌尿系肿瘤、泌尿系良性肿瘤)。③ 泌尿系损伤(包括外伤和医源性损伤如经尿道的腔镜手术、留置导尿、妇科手术损伤膀胱输尿管等)。④ 泌尿系结石。⑤ 前列腺增生。⑥ 先天性畸形或其他异常(成人多囊肾、髓质海绵体肾、肾下垂或游走肾、膀胱子宫内异位症、腰痛血尿综合征)。

(2) 内科疾病相关血尿:① 原发性肾小球肾炎(急性肾小球肾炎、急进性肾炎、慢性肾小球肾炎、IgA肾病)。② 继发性肾小球肾炎(糖尿病肾病、狼疮性肾炎、高血压动脉硬化肾性病变、乙肝相关性肾炎)。③ 遗传性肾病(Alport综合征、薄基底膜肾病)。④ 血管相关病变(血管炎性肾损害、肾动脉栓塞、肾静脉血栓形成)。⑤ 血液系统病变(血小板减少、各种原因引起的凝血机制障碍、白血病等)。

(3) 药物所致血尿:① 抗生素(常见于氨基糖苷类、苯唑西林、多黏菌素,近年来头孢菌素和喹诺酮类药物引起的血尿有增多趋势)。② 非甾体类抗炎药(水杨酸类、苯胺类、吡唑酮类)。③ 抗肿瘤药物[环磷酰胺及异环磷酰胺、丝裂霉素C、多柔比星(阿霉素)、表柔比星用于膀胱灌注时]。④ 生物制剂(近年来卡介苗用于膀胱灌注时血尿有增多趋势)。

(4) 其他原因所致血尿:① 放疗引起的难治性出血性膀胱炎。② 腹腔妊娠如果胎盘附着到膀胱或输尿管并侵袭至黏膜层。③ 腹膜后肿瘤或妇科肿瘤侵犯至泌尿系统管腔内。

诊断思路

1. 首先应鉴别假性血尿

(1) 假阴性:如大量饮水后,血尿可因尿液中的红细胞在低渗状态下发生裂解,而于检查时出现假阴性。

(2) 假血尿: 在某些情况下, 其他器官出血可混入尿内而呈现假血尿, 如子宫、阴道、肛门直肠疾病出血等。

(3) 伪血尿: 由于某种动机人为制造血尿, 显微镜下可见红细胞为均一性。

(4) 红色尿: 摄入某些食物或服用某些药物可使尿液变红。食用某些食物: 如甜菜根、黑酱果, 尿呈红色透明不混浊, 静置后无红色沉淀, 振荡无烟雾状, 显微镜检查无红细胞, 隐血试验阴性。

(5) 血红蛋白尿: 呈暗红色, 含量大时呈酱油色。在发生溶血或体内的红细胞大量破坏时, 使血浆中的游离血红蛋白增多, 当浓度超过 $150 \sim 250 \text{ mg/L}$ 时, 游离的血红蛋白由肾脏排出, 形成血红蛋白尿。常见于严重的大面积烧伤、恶性疟疾、伤寒、各种溶血性疾病、错型输血、CO 中毒、体外循环手术后、器官移植后的排异反应、前列腺电切低渗液吸收入血、蛇毒、毒蕈以及磷、砷、苯胺中毒等。

(6) 肌红蛋白尿: 挤压综合征、严重大面积烧伤、大动脉栓塞致肌肉严重受损等, 因大量肌红蛋白自损伤的肌细胞中释放, 经肾脏排泄而发生肌红蛋白尿。肌红蛋白尿呈红色, 均匀透明, 静置后无沉淀, 镜检无红细胞, 隐血试验阳性。

(7) 血红蛋白尿的特点: 均匀透明, 静置无沉淀, 振荡后无云雾状, 显微镜检无红细胞或很少红细胞, 隐血试验阳性。

(8) 紫质尿: 血卟啉病、铅中毒, 由于卟啉代谢障碍所致的卟啉尿, 尿液放置后或日晒后可呈红色、棕红色或葡萄酒色。尿液均匀透明, 静置后无沉淀, 镜检无红细胞, 隐血试验阴性, 尿紫胆素原试验阳性。

2. 详细询问病史

(1) 前驱感染(有前驱感染应考虑急性肾小球肾炎)。

(2) 既往尿常规史。

(3) 既往发作史。

(4) 家族史(多囊肾、遗传性肾炎、遗传性出血性毛细血管扩张)。

(5) 既往病史(肺结核应考虑肾结核; 有排石史应考虑尿路结石; 有外伤史应考虑肾及尿路损伤; 无痛性血尿反复发作应考虑肿瘤; 小儿有反复尿路感染史应考虑先天异常; 男性有尿路感染者应注意检查有无梗阻; 丝虫病流行区应注意乳糜血尿; 有糖尿病应考

虑糖尿病肾病)。

(6) 用药史(是否使用氨基糖苷类、苯唑西林、多黏菌素等抗生素;是否使用水杨酸类、苯胺类、吡唑酮类等非甾体类抗炎镇痛药;是否使用环磷酰胺及异环磷酰胺等抗肿瘤药物;是否使用卡介苗等生物制剂)。

3. 详细询问相关症状

(1) 发病年龄:小儿血尿常见于肾小球肾炎、尿路先天性异常、膀胱结石等。青少年、中年血尿常见于先天性异常、泌尿系结石、感染、损伤、乳糜尿、肾炎及运动性血尿、肾下垂、乳糜尿。老年常见于肿瘤、前列腺增生、尿路感染、结石。

(2) 性别:女性常见于尿路感染等。男性常见于尿路结石、肾结核、前列腺炎、前列腺增生、损伤、肿瘤。

(3) 诱因:剧烈运动、体力劳动后发生血尿见于肾结石、肿瘤、肾下垂、运动性血尿,劳累、高脂餐后血尿伴乳糜现象者见于乳糜尿。

(4) 尿的颜色:鲜红色血尿见于膀胱及后尿道病变。暗红色血尿见于肾脏疾病。

(5) 尿中含血量:含血量少时,呈镜下血尿,见于尿路结石、尿路感染、内科疾病。大量血尿,呈肉眼血尿,见于肿瘤、损伤、前列腺增生、肾结核等。

(6) 血凝块:肾脏病变的血尿中可见三角形、锥状血块。输尿管病变所致血尿,含长条形血块,膀胱病变血块呈盘状,排出后易碎,尿道病变的血尿无血块。

(7) 血尿与排尿的关系:血尿发生于排尿起始段为初血尿,见于前尿道疾病、前列腺病变。血尿发生于排尿的终末段为终末血尿,见于后尿道病变、前列腺病变、膀胱颈部及三角区病变。全程血尿,见于膀胱颈部以上尿路病变。尿道溢血,与排尿动作无关,病变位于尿道括约肌以下。

(8) 血尿的伴随症状:伴寒战、发热,见于肾、前列腺及附睾、睾丸等实质性器官的急性感染。伴水肿、高血压,见于肾炎、高血压肾病。伴尿路刺激症状:见于肾盂肾炎、膀胱炎、肾结核、膀胱结石及膀胱肿瘤晚期。伴腰部肿块:单侧见于肾肿瘤、肾下垂、肾积水、肾

结核等；双侧见于多囊肾。伴身体其他部位出血见于血液病及其他有出血倾向的全身性疾病。伴排尿困难、尿流中断，见于膀胱尿道结石、前列腺增生。伴间歇性钝痛，见于肾积水合并感染。伴疼痛，呈腰部持续性钝痛见于肾盂肾炎、肾周围炎、多囊肾等；伴腰腹部绞痛并向会阴部放射者见于肾、输尿管结石或血块、乳糜凝块、干酪性物质、肿瘤组织碎块等；伴骶尾部疼痛者见于膀胱、前列腺疾病；伴耻骨上疼痛者见于膀胱炎症、结石。无痛性间歇性肉眼血尿，见于肾肿瘤、膀胱肿瘤、多囊肾等。

4. 体格检查 生长发育状况，有无水肿、高血压、贫血貌，皮肤有无出血点、瘀斑、皮疹，腹部有无包块、有无肾区叩痛，有无耳聋、眼疾以及外生殖器检查。

5. 相关辅助检查

(1) 尿三杯试验：用来区别血尿来源部位（方法：连续排尿在3个容器内，第1杯10~15 ml，第2杯为两杯之间留取10~15 ml，第3杯10 ml）。

(2) 尿沉渣涂片检查：检菌、滴虫。尿培养：确定非特异性感染。尿细胞学检查：留新鲜尿沉渣做细胞学检查，用于诊断尿路肿瘤。

(3) 前列腺液检查：诊断前列腺炎。

(4) X线检查：KUB、IVU检查、肾动脉造影等。

(5) 超声波检查：可显示肾脏位置、形态、结石、积水、囊肿、实性肿物、膀胱、前列腺等。

(6) CT、磁共振：比B超更加准确地显示结石、积水、肿瘤，并可以对肾功能、肿瘤的性质和分期做出初步判断。

(7) 膀胱尿道镜检查：活检。

(8) 血液学检查：怀疑血液病时应做出凝血时间、血小板计数、凝血酶原时间、凝血因子检查。

(1) 95%的血尿是泌尿生殖系统疾病所致，特别是肉眼血尿往往是肿瘤的首发重要症状。不管血尿的程度如何、持续时间是长是短，只要发现血尿都要追查到底，争取尽早查出血尿的原因，切不可因血尿停止而误认为疾病已愈，待再次血尿复发，疾病可能已发展成晚期

诊断
问题
应注
意

而延误治疗。

(2) 通过临床诸多检查仍有 5% 左右的血尿无法找到明确病因,这就要求临床医生在检查前应与病员做好充分的医患沟通,对于无法找到明确病因的血尿一定要严密随访。

第二节 蛋 白 尿

病史摘要

女性,67岁,诉1个月来无明显诱因出现尿中泡沫增多,伴水肿,双下肢为著,眼睑亦水肿,活动后明显,休息后可减轻,偶有腹胀,无腹痛,无肉眼血尿,无尿频、尿急及尿痛,无胸闷及呼吸困难。3天前就诊检查:尿蛋白(+++),隐血(++),红细胞、白细胞正常;血白蛋白25 g/L,总蛋白52 g/L;三酰甘油(甘油三酯)1.82 mmol/L,低密度脂蛋白胆固醇3.96 mmol/L,高密度脂蛋白胆固醇0.87 mmol/L;泌尿系统B超未见异常。

入院后进一步检查,血常规:白细胞 $8.5 \times 10^9/L$,中性粒细胞0.71,血红蛋白110 g/L;肝功能、肾功能及血糖正常;肝炎病毒标记物正常;24小时尿蛋白定量为5.6 g;血浆蛋白电泳 γ 球蛋白正常;抗核抗体未见异常;血补体C3、C4正常;肿瘤因子及凝血常规正常;胸片未见明显异常。入院后完善相关准备后行B超引导下经皮肾穿刺活检,病理回报:全片共19个肾小球,1个球性硬化基底膜节段性增厚,上皮侧可见少量钉突形成,上皮下可见嗜复红物质沉积。免疫组化IgG(+),符合膜性肾病Ⅰ~Ⅱ期。

诊断解析

该患者考虑为原发性肾病综合征,依据为该患者存在“三高一低”症状:① 24小时尿蛋白定量 >3.5 g。② 血浆白蛋白 <30 g/L。③ 水肿,活动后明显,休息后减轻。④ 合并高脂血症。该患者根据

肾穿刺结果考虑病理诊断为膜性肾病。

1. 蛋白尿的概念 定性标准：常规尿蛋白定性实验呈阳性反应者。

定量标准：24小时尿蛋白定量 $>150\text{ mg}$ ，12岁以下24小时尿蛋白定量 $>75\text{ mg}$ 、尿蛋白/尿肌酐 $>100\text{ mg/g}$ 。

2. 尿蛋白的发生机制

(1) 正常尿蛋白的成分：白蛋白 $1/3$ ，肌红蛋白、微球蛋白、溶菌酶等泌尿系统分泌的组织蛋白 $1/3$ ，TH蛋白 $1/3$ 。

(2) 正常情况下发生尿蛋白的机制：肾小球电荷屏障和机械屏障受到破坏、肾小管的重吸收受到损害和代谢生成蛋白质过多、肾组织破坏分解的蛋白质过多、泌尿系统分泌蛋白质过多、血中异常蛋白质大量增多。

3. 异常尿蛋白的成分

(1) 血浆中正常蛋白质：微球蛋白、溶菌酶、白蛋白、大分子蛋白质。

(2) 血浆中异常蛋白质：免疫球蛋白的轻链、血红蛋白、组织性蛋白。

(3) 组织性蛋白：肾小管代谢、肾组织破坏、泌尿系统分泌的蛋白质。

4. 蛋白尿的分类

(1) 混合性蛋白尿：肾小球和肾小管都受到损害，各种分子量的蛋白质都有，以中小分子量为明显。

(2) 溢出性蛋白尿：肾小球和肾小管功能正常，血中异常蛋白质大量增加，小分子为主，蛋白质的量一般不多。

(3) 组织性蛋白尿：肾小管代谢、肾组织破坏，泌尿系统的分泌多在 1 g 以下。

(4) 淋巴性蛋白尿：肾盂和输尿管部位的淋巴管破裂，淋巴液入尿。

(5) 假性蛋白尿：肾脏组织以下泌尿系统产生的大量脓血黏液等含蛋白质成分的物质。

(6) 按发生蛋白尿的临床意义分类

1) 功能性蛋白尿：一过性的暂时的蛋白尿，常为轻度蛋白尿，

24小时尿蛋白的含量一般在0.5 g以下,很少超过1 g。其原因多为发热、寒冷、高温、运动、淤血等,原因去除后尿蛋白能迅速消失。

2) 体位性蛋白尿:直立位或者脊柱前凸位时出现的蛋白尿,脊柱前凸压迫肾静脉,肾静脉循环障碍,24小时尿蛋白定量1 g以下,整日卧床不超过150 mg。

3) 病理性蛋白尿:排除功能性和体位性蛋白尿,持续存在,一般由肾脏病变引起。可分为:① 无症状性蛋白尿: $<2\text{ g}/24\text{ h}$ 无明显临床症状,一般不合并低蛋白血症,见于肾小球和肾小管间质病变。② 大量蛋白尿: $>3.5\text{ g}/24\text{ h}$,肾病综合征临床表现,肾小球疾病,预后与病理有关。

诊断思路

(1) 首先鉴别是真性蛋白尿还是假性蛋白尿:根据肾功能、24小时尿蛋白定量、病史及其他临床资料可以排除假性蛋白尿。

(2) 其次是区分是功能性蛋白尿、体位性蛋白尿还是病理性蛋白尿。

1) 功能性蛋白尿:诱因明显,且诱因去除后蛋白尿可消除,定量结果 $<500\text{ mg}/24\text{ h}$ 。

2) 体位性蛋白尿:与体位有关,立位出现、卧位消失,定量结果 $<1\text{ g}/24\text{ h}$,多见于青年,部分患者可出现轻度系膜增生性肾小球肾炎,很少高血压和肾功能不全,宜随访,无须治疗,预后好。

3) 病理性蛋白尿:排除前两者可以确定,持续存在,肾脏病变引起,难以明确者宜早行肾脏活检穿刺病理检查。

(3) 再次对病理性蛋白尿进行定位分析,是肾小球性的蛋白尿还是肾小管性的蛋白尿。进行尿圆盘电泳或者肾功能检测的方法定位分析,判断蛋白尿中分子量的大小。小分子量蛋白质分子量在 $10\ 000\sim 50\ 000$,组成成分主要是溢出性蛋白质,如血红蛋白、肌红蛋白等,肾小管不能充分吸收肾小球滤过的小分子蛋白质,如微球蛋白、溶菌酶、肾小管性蛋白尿。中分子量蛋白质分子量在 $50\ 000\sim 100\ 000$,主要为白蛋白。大分子量蛋白质分子量在 $100\ 000$ 以上,主要为IgG、IgA、TH蛋白等。肾小球性蛋白尿表现为中大分子量的蛋

白质,以白蛋白增高为主;混合性蛋白尿小中大分子量的蛋白质皆有,提示球管损伤明显。

(4) 蛋白尿的定量及病因的确定

1) 通过对尿蛋白的分子量进行分析对肾脏病变进行初步定位,通过对尿蛋白的定量对肾脏病变的范围进行初步估计。肾小管性的蛋白尿定量通常 $<2\text{ g}/24\text{ h}$,肾小球性的蛋白尿定量通常 $>2\text{ g}/24\text{ h}$,肾病综合征蛋白尿定量 $>3.5\text{ g}/24\text{ h}$,并伴有低蛋白血症。

2) 病理性蛋白尿的病因分析:①继发性疾病:结缔组织疾病如系统性红斑狼疮,代谢性疾病如痛风、糖尿病,血液系统疾病如白血病、淋巴瘤、多发性骨髓瘤,肿瘤相关性肾病如多发性骨髓瘤、实体瘤,遗传性肾病如眼耳肾综合征,感染相关性肾病如乙肝相关性肾病。②原发性肾小球疾病:排除继发,结合肾穿刺活检病理检查。

- (1) 蛋白尿的多少与肾脏病变程度没有确切的对应关系。
- (2) 长期大量的蛋白尿对肾小管有损伤,对大量蛋白尿应予重视。
- (3) 蛋白尿由少变多时,通常表示病变加重;治疗后,尿蛋白由多变少时,有两种可能:治疗有效或者肾脏病变恶化,可以通过肌酐清除率鉴别。
- (4) 对于体位性蛋白尿宜长期随访观察。

诊断应注意的问题

第三节 白细胞尿

新婚女性,26岁,主诉反复性尿频、尿急、尿痛1个月。尿常规:尿蛋白(-),尿隐血(++),白细胞 $30\sim40$ 个/HP,细菌计数 167 个/HP;血常规及粪便常规正常。1个月前无明显诱因出现尿频、尿急、尿痛,伴耻骨弓上不适,无发热、腰痛、肉眼血尿,于当地医院就诊,实

病史摘要

实验室检查尿白细胞高,镜下血尿,诊为“尿路感染”,服用抗生素(氧氟沙星,0.4 g/d)5天后上述症状好转。5天前患者不明原因再次出现尿频、排尿不适。为系统治疗入我院。病程中无水肿及少尿。无结核病史及结核接触史,无药物过敏史。

入院检查:血压120/70 mmHg。眼睑无水肿,咽部无红肿。双肺呼吸音清,心率62次/分,肾区无叩击痛,脊肋角及输尿管点压痛(-),双下肢无水肿。

诊断解析

该病例中根据其典型的尿路刺激症状,以及尿常规检验结果和抗生素治疗对症状明显改善的病史,感染性因素白细胞尿的诊断较为明确,目前其后续的检查主要是中段尿细菌培养鉴定和药敏试验,根据结果确定其具体的用药方案。

知识拓展

1. 白细胞尿的概念 尿沉渣镜下观察白细胞 >5 个/HP,即为白细胞尿,尿液中白细胞的特点是萎缩或膨大,多形性受尿pH、渗透压及参与炎症与否等的影响。

2. 尿白细胞分类 中性多形核(正常占比约80%)增多多见于尿路感染、间质性肾炎、肾移植早期,淋巴细胞(正常占比约33%)增多多见于慢性肾炎、肾移植排斥、白血病,嗜酸性细胞(正常占比约5%)增多多见于过敏间质性肾炎、血吸虫感染等。

3. 引起白细胞尿的病因

(1) 感染类疾病:细菌感染,结核感染,衣原体、支原体感染。

(2) 非感染类疾病:肾小球肾炎,包括原发性和继发性肾小球肾炎。间质性肾炎,包括急性和慢性间质性肾炎。急性间质性肾炎是肾间质的急性炎症病变,也是急性肾功能衰竭的重要原因之一。近年来,随着各种新抗生素、非甾体类抗炎药和抗肿瘤剂等药物的广泛应用,其发病数明显增高。慢性间质性肾炎是一组临床病理综合征,其原发过程累及肾间质及有关结构,通常病理变化只见萎缩、硬化或肿瘤浸润,也称之为间质性肾病(或肾小管间质性疾病)。

4. 感染性白细胞尿的主要疾病 尿路感染包括上尿路感染(肾盂肾炎)和下尿路感染(膀胱炎、前列腺炎、尿道炎)。

本病好发于女性,女:男约10:1,尤以婚育龄妇女、女幼婴和老年妇女多见。婚育龄妇女的主要诱因是孕妇增大子宫压迫输尿管第二狭窄处和性生活不卫生。女幼婴的主要诱因是输尿管膀胱壁内段发育不全,贪玩,憋尿。老年妇女的主要诱因是尿道肌组织松弛,管道开放,逼尿肌无力,尿液残留和尿路黏膜退行性变。

致病菌以肠道革兰阴性杆菌最多见,大肠埃希菌约占70%,其次是变形杆菌、产气杆菌、克雷伯杆菌、产碱杆菌、粪链球菌、铜绿假单胞菌和葡萄球菌。铜绿假单胞菌常发生于尿路器械检查后,变形杆菌、克雷伯杆菌常见于尿路结石患者,厌氧菌感染罕见,偶可发生于复杂性尿路感染。

临床主要表现为膀胱炎、急性肾盂肾炎、慢性肾盂肾炎和无症状性细菌尿等。

(1) 膀胱炎:占尿路感染的60%,主要表现为尿频、尿急、尿痛、小腹不适,一般无明显的全身感染症状,尿检异常。致病菌多为大肠埃希菌,约为75%。

(2) 急性肾盂肾炎:可出现局部与全身症状,血、尿检均可异常,一般无高血压及氮质血症,可逆性小管损伤。致病菌多为大肠埃希菌,约5%为球菌感染。

(3) 慢性肾盂肾炎:症状不典型,早期常无体征,急性发作时其临床表现同急性肾盂肾炎,有高血压、贫血、肾小球和小管功能障碍,B超及X线检查可见病理性改变。

(4) 无症状细菌尿:有细菌尿而无尿感症状,常于尿检时发现。常见于妊娠妇女、产妇及女孩,超过60岁的妇女可达10%。菌尿可来自膀胱或肾,致病菌多为大肠埃希菌。细菌尿本身不会影响老年人的寿命,但会发生急性肾盂肾炎。

尿路感染的诊断不能单纯依靠临床症状和体征,而要依靠实验室检查。诊断应明确致病菌、感染部位、肾功能状态及有无诱因,同

思 诊
路 断

时还要排除疑似疾病。

尿路感染的诊断依据按临床上有无症状分类可做如下归纳：

1. 症状性尿路感染 临床上有尿频、尿急、尿痛等尿路刺激症状，同时有下列一项指标者，诊断可以成立：① 清洁中段尿培养菌落数 $\geq 10^5/\text{ml}$ ；② 清洁中段尿镜检白细胞数 > 5 个/HP，且涂片找到细菌者；③ 清洁中段尿TTC试验、亚硝酸盐试验或鲎试验阳性，尿白细胞数 > 5 个/HP。

2. 无症状性菌尿 临床上，无尿路刺激症状，必须符合下列指标之一，才能确诊：① 连续两次清洁中段尿培养，两次菌落数 $\geq 10^5/\text{ml}$ ，且为同一菌株；② 耻骨上膀胱穿刺尿培养有致病细菌生长或菌落数 $> 100/\text{ml}$ ；③ 一次清洁中段尿培养菌落数 $\geq 10^5/\text{ml}$ ，尿白细胞 > 5 个/HP。

诊断应注意的问题

(1) 尿久置、pH及渗透压上升均可使尿白细胞计数下降。

(2) 伴有大量扁平上皮细胞时，需复查中段尿。

第四节 尿路结石

病史摘要

患者男性，63岁，已婚。因尿痛、尿血、腰痛，间断发作二十余天步行来院诊治。患者二十余天来间断性发作尿痛、血尿、尿液混浊，腰背疼痛二十余天，在乡村医生处抗感染治疗能缓解一两天，休息、多饮水尿液可稍清澈，病后精神食欲正常，无畏寒发热，无头痛乏力，无咳嗽咳痰，无胸腹疼痛，偶有腰背痛，大便正常，小便较赤，常有血尿，尿痛，无尿不尽，睡眠良好，体重无下降。

入院体格检查：T(体温)36.8℃，P(脉搏)70次/分，R(呼吸)17次/分，BP(血压)130/70 mmHg。发育营养不良，神志清楚，急性病容，自动体位，查体合作。全身皮肤黏膜无黄染、无色素沉着、皮肤

弹性正常;浅表淋巴结未扪及肿大。头颅五官端正,颈软胸称,肺、心、腹部检查无明显的异常,双肾区有轻叩击痛,脊柱四肢无畸形,肛门外生殖器未查,神经系统检查病理症未引出。

辅助检查: B超示脂肪肝,膀胱多发性结石,最大者 $23\text{ mm} \times 10\text{ mm}$ 。尿常规显示白细胞(++),隐血(++),尿蛋白(++),并可见草酸盐结晶。血常规示红细胞 $3.9 \times 10^{12}/\text{L}$,白细胞 $5.2 \times 10^9/\text{L}$,白细胞分类计数:中性粒细胞62%,淋巴细胞38%。

本病例中依据患者尿痛、尿血、腰痛的临床症状,结合尿常规检验中血尿和草酸盐结晶的结果,以及B超膀胱多发性结石的提示,诊断较为明确,即为尿路结石。

诊断
解析

尿路结石是泌尿外科常见疾病之一,是引起肾绞痛的主要原因。本病的发病情况,性别差异大,男多于女(3:1);存在一定的地区性差异,南方多于北方;好发部位,上尿路多于下尿路;复发率高。发病年龄主要集中在20~50岁,两高峰年龄为30岁(男)和55岁(女)左右。饮食结构与结石发生存在明确关系,动物蛋白和精制糖的过多摄入和纤维素的过少摄入易诱发上尿路结石的形成,此外其发病也与饮水、高温环境及活动存在相关性。

知识
拓展

其临床表现就是血尿与疼痛,症状的严重程度与结石部位、大小、活动及有无并发症有关。肾盂肾盏结石的常见症状为无疼痛(仅表现为活动后镜下血尿)、上腹或腰部钝痛,输尿管结石的常见症状为肾绞痛(疼痛部位和放射范围与梗阻部位有关),膀胱壁段结石的常见症状为膀胱刺激症状、尿道放射痛。血尿的症状可表现为镜下血尿,可见血凝块,此外肉眼血尿更为常见。结石发生后可并发感染,表现为尿频、尿急、尿痛,急性肾盂肾炎或肾积脓,发热、寒战。

其影像学表现为,泌尿系腹部平片:95%显影,必要时左侧位片;静脉尿路造影:梗阻情况、分肾功能、肾形态改变、有无充填缺损

及其他畸形；B超：初诊或补充检查；CT平扫：发现小结石及输尿管中下段结石；磁共振尿路成像：显示结石部位及积水情况。

诊断思路

尿路结石的诊断需要综合病史、临床体征、实验室检查和影像学检查的多方资料予以明确诊断。

1. 病史和体检 病史中多有典型的肾绞痛和血尿，或曾从尿道排出过结石。查体可发现患侧肾区有叩击痛，并发感染、积水时叩击痛更为明显，肾积水较重者可触及肿大的肾脏，输尿管末端结石有时可经直肠或阴道指检触及。

2. 实验室检查 尿液常规检查可见红细胞、白细胞或结晶，尿pH在草酸盐及尿酸盐结石患者常为酸性；磷酸盐结石患者常为碱性。合并感染时尿中出现较多的脓细胞，尿细菌学培养常为阳性，计数 >10 万/ml以上，并发急性感染及感染较重时，血常规检查可见白细胞总数及嗜中性粒细胞升高。多发性和复发性结石的患者，应测定血、尿的钙磷值、尿酸值等，以进一步明确结石的病因。

3. X线检查 X线检查是诊断肾及输尿管结石的重要方法，约95%的尿路结石可在X线平片上显影。辅以排泄性或逆行性肾盂输尿管造影，对确定结石的部位、诊断有无梗阻及梗阻程度、判断对侧肾功能是否良好、区别来自尿路以外的钙化阴影、排除上尿路的其他病变、确定治疗方案以及治疗后结石部位、对比大小及数目等都有重要价值。密度低或透光结石，加以输尿管、肾盂充气造影，结石则显示更为清晰。

4. 其他检查 B超在结石部位可探及密集光点或光团，合并肾积水时可探到液平段。同位素肾图检查可见患侧尿路呈梗阻型图形。CT扫描虽也能诊断尿路结石，但不及X线平片和尿路造影片直观，且费用昂贵，一般不作为常规检查。

诊断应注意的问题

(1) 在鉴别诊断方面应和肾肿瘤区别，肿瘤出血、血块通过输尿管时，也可产生绞痛，但肾肿瘤患者的血尿一般比较严重，X线造影肾盂有充盈缺损或压迫移位。急性肾动脉栓塞时也有绞痛及血尿，

静脉泌尿系造影时患肾不显影,而逆行造影则显示正常。急性肾静脉血栓形成时尿中除红细胞增多外,且有蛋白质。X线平片肾影增大,静脉泌尿系造影仅有少许功能减退,上端输尿管可能由于静脉扩张形成扇状花纹。

(2) 输尿管结石症也可能导致腹痛、腹胀、肛门不排气和呕吐,致拟似急性肠梗阻。但详细的病史、体格检查、腹部压痛点(特别是肾区有压痛和叩击痛)、有血尿等均提供诊断线索。一般腹腔内病变的全身症状较结石更为严重。如有疑问则应进一步检查以澄清诊断。

第五节 腹 泻

男,45岁,腹痛、腹泻,4~6次/日,粪便为稀糊状。口服呋喃唑酮(痢特灵)等抗菌药物7天后,因症状得不到控制又改用头孢类药物静脉点滴6天,症状反而加重,出现脱水征象。此前多次行粪便显微镜检验,除一些淀粉颗粒、脂肪颗粒和未消化完全的食物残渣外无异常所见,粪便细菌培养未查到致病菌。最近一次粪便检验发现有大量白细胞、真菌孢子和假菌丝。

病史摘要

本病例中患者在前期粪便检验中发现除一些淀粉颗粒、脂肪颗粒和未消化完全的食物残渣外无异常所见,粪便细菌培养未查到致病菌,其腹泻可能与消化功能紊乱有关,而非感染性因素。

而后期的粪便检验中发现大量白细胞、真菌孢子和假菌丝,应是其口服呋喃唑酮(痢特灵)等抗菌药物7天导致了肠道菌群失调,进而导致了真菌性肠炎的发生。所以,该患者下一步的主要检查就是粪便病原体培养鉴定和药敏试验以确定其治疗方案。

诊断解析

知识拓展

粪便的组成包括食物残渣、消化道分泌排出物、食物分解产物以及细菌。每天的排便1~2次,量100~300 g。在病理情况下,可见到血、脓、致病菌、寄生虫及虫卵、包囊、肿瘤细胞、胆石、胰石等。

1. 粪便的一般检验

(1) 外观:病理情况下可见如下改变。

1) 黏液便:提示肠道受刺激或有炎症。

2) 溏便:便呈粥状且内容粗糙,见于消化不良、慢性胃炎、胃窦潴留。

3) 脓状便:肠易激综合征、慢性菌痢。

4) 脓性及脓血便:肠道下段有病变。痢疾、溃疡性结肠炎、局限性肠炎、结肠或直肠癌。阿米巴痢疾:以血为主,血中带脓,呈暗红色稀果酱样;细菌性痢疾:以黏液及脓为主,脓中带血。

5) 鲜血便:下消化道出现。直肠息肉、结肠癌、肛裂及痔疮。

6) 柏油样黑便:上消化道出血。上消化道持续大出血时,粪便可由柏油样转为暗红色。

7) 稀糊状或稀汁状便:见于各种感染性或非感染性腹泻,尤其是急性胃肠炎、假膜性肠炎、艾滋病。副溶血性弧菌食物中毒:洗肉水样便。出血性小肠炎:红豆汤样便。

8) 米泔样便:重症霍乱、副霍乱。

9) 白陶土样便:阻塞性黄疸,行钡餐造影术。

10) 干结便:习惯性便秘。

11) 细条状便:提示直肠肿物。

12) 乳凝块:婴儿腹泻。

(2) 颜色:见表1-1。

(3) 气味:蛋白质消化不良:腐败恶臭且呈碱性。慢性肠炎、胰腺疾病、消化道大出血、结肠或直肠癌溃烂:腐败恶臭味。阿米巴性肠炎粪便:鱼腥臭味。脂肪及糖类消化或吸收不良:酸臭味。

2. 有形成分检查 直接涂片镜检的观察内容为:细胞、食物残渣、结晶、细菌、肠道真菌。

表 1-1 粪便颜色改变及可能的原因

颜 色	可 能 的 原 因
鲜红色	肠道下段出血,如痔疮、肛裂、直肠癌等
暗红色	阿米巴痢疾
灰白色	胆道梗阻、钡餐造影
绿色	乳儿的粪便中因含胆绿素而呈现绿色
黑色	上消化道出血,服(食)用铁剂、动物血、活性炭及某些中药

(1) 细胞

1) 白细胞:主要是中性分叶核粒细胞,见于肠炎、结肠炎(细菌性痢疾)。在肠易激综合征、肠道寄生虫病时,有嗜酸性粒细胞,可伴有夏科-莱登结晶。

2) 红细胞:见于肠道下段炎症或出血。细菌性痢疾时红细胞少于白细胞,多分散存在且形态正常;阿米巴痢疾者红细胞多于白细胞,多成堆存在并有残碎现象。

3) 巨噬细胞(大吞噬细胞):见于细菌性痢疾或直肠炎症。

4) 肠黏膜上皮细胞:小肠、大肠黏膜:柱状上皮;直肠齿状线处:复层立方上皮及未角化的复层鳞状上皮所被覆。结肠炎症时上皮细胞增多;假膜性肠炎时肠黏膜小块中可见到成片存在的上皮细胞,其黏液状分泌物中亦可大量存在。

5) 肿瘤细胞:乙状结肠癌、直肠癌患者的血性粪便及时涂片染色,可见到成堆的具有异形性的癌细胞。

(2) 食物残渣

1) 淀粉颗粒:见于腹泻、慢性胰腺炎、胰腺功能不全、碳水化合物消化不良,并常伴有较多的脂肪小滴和肌肉纤维。

2) 脂肪:分为中性脂肪、游离脂肪酸和结合脂肪酸三种。中性脂肪酸大量存在,提示胰腺功能不全、吸收不良综合征、小儿腹泻等。脂肪泻常见于腹泻患者、食物中脂肪过多、胆汁分泌失调、胰腺功能障碍。慢性胰腺炎特征性粪便:量多、呈泡沫状,灰白色有光泽,恶

臭,镜检有较多的脂肪小滴。

3) 肌纤维:见于肠蠕动亢进、腹泻或蛋白质消化不良。胰腺外分泌功能减退时,肌肉纤维增多,且其纵横纹均易见,甚至可见到细胞核,这是胰腺功能严重不全的佐证。

4) 胶原纤维和弹性纤维:见于胃部疾患缺乏胃蛋白酶时。

5) 植物细胞及植物纤维:见于肠蠕动亢进、腹泻,严重者肉眼即可观察到粪便中若干植物纤维成分。

6) 结缔组织:见于胃蛋白酶缺乏,且常与弹性纤维同时存在,可于涂片中加入5 mol/L乙酸1滴,结缔组织则膨胀,而弹力纤维更清晰。

(3) 结晶

1) 夏科-莱登结晶:常在阿米巴痢疾、钩虫病及过敏性肠炎粪便中出现,同时可见到嗜酸性粒细胞。

2) 血晶:为棕黄色斜方形结晶。

(4) 细菌

1) 正常菌群与菌群失调:健康婴幼儿粪便:主要有双歧杆菌、拟杆菌、肠杆菌、肠球菌、少量芽孢菌(如梭状菌属)、葡萄球菌等。成人粪便:以大肠埃希菌、厌氧菌和肠球菌为主,产气杆菌、变形杆菌、铜绿假单胞菌等多为过路菌,可有少量芽孢菌和酵母菌。正常粪便球菌(革兰阳性):杆菌(革兰阴性)约为1:10,若比值显著增大,革兰阴性杆菌严重减少,甚至消失,而葡萄球菌或真菌等明显增多,常提示有肠道菌群紊乱或发生二重感染(假膜性肠炎)。

2) 霍乱弧菌初筛:动力观察、制动试验、革兰染色、稀释苯酚(石炭酸)复红染色。

(5) 肠道真菌

1) 普通酵母菌:可随环境污染而进入肠道,也可见于服用酵母片后。注意与白念珠菌相区别。

2) 人体酵母菌:寄生于人体的真菌。易与原虫包囊混淆,可用蒸馏水代替生理盐水涂片区别。大量出现时可致轻微腹泻。

3) 念珠菌:病理粪便中出现的念珠菌以白念珠菌最为多见,常见于长期使用广谱抗生素、激素、免疫抑制剂和放、化疗之后。

4) 八联球菌:常见于消化不良性水泻粪便中。

(6) 人芽孢子虫：肠道寄生虫，易与白细胞及原虫包囊相混淆，可借破坏试验来鉴别，即用蒸馏水代替生理盐水，做粪便涂片镜检，人芽孢子虫迅速破坏而消失，而原虫包囊及白细胞不易破坏。

(7) 寄生虫或胆石

1) 寄生虫：蛔虫、蛲虫、带绦虫、钩虫。

2) 结石：胆石、胰石、粪石等。最重要且最多见的是胆石。

3. 隐血检查 粪便隐血检查对消化道出血的诊断有重要价值：

① 辅助诊断消化道出血。② 可鉴别某些消化道出血病变的性质，如消化道恶性肿瘤时，可呈持续阳性；消化性溃疡时，可呈间断阳性。

③ 作为消化道恶性肿瘤检查的初筛试验。

消化性溃疡、药物致胃黏膜损伤、肠结核、克罗恩病、溃疡性结肠炎、结肠息肉、钩虫病及胃癌、结肠癌等消化系统肿瘤时，粪便隐血试验均常为阳性。消化性溃疡阳性率：40%~70%，呈间断性阳性。消化道癌症阳性率：95%，呈持续性阳性，故粪便隐血试验常作为消化道恶性肿瘤诊断的筛选指标。流行性出血热阳性率：84%，可作为该病的重要佐证。

4. 胆红素及其衍生物的检查

(1) 正常粪便中无胆红素（乳儿除外），而有粪胆原和粪胆素。成人肠蠕动加速，有腹泻症状时，粪便中可出现胆红素。

(2) 阻塞性黄疸时，粪胆原和粪胆素下降，若其再现则提示病情好转或恢复正常；溶血性疾病时，由于胆红素生成过剩，粪便中粪胆原和粪胆素上升。

5. 常见消化道疾病的粪便变化

(1) 细菌性痢疾

1) 急性菌痢：便次增多，但每次量少，粪便中混有大量脓血和黏液，呈鲜红、灰白或灰红，黏液样，镜检有大量脓细胞、红细胞，红细胞分散排列。

2) 慢性菌痢：大便多为黏液脓血便，也可呈糊状或水样，镜检以脓细胞多见。

(2) 溶组织阿米巴痢疾：腹泻次数较少，但每次量较多，粪便带血和黏液，常与便并存而不混合，呈果酱色，有腐臭，镜检可见大量成

堆红细胞,白细胞较少,继发感染时脓细胞可增多,可见嗜酸粒细胞和夏科-莱登结晶,可找到溶组织阿米巴滋养体。

(3) 细菌性食物中毒:每次粪便量多,水样,可含少量黏液,有恶臭,偶见脓血便,镜检可见数量不定脓细胞,可伴有红细胞。

(4) 肠道菌群失调:金黄色葡萄球菌性肠炎大多呈短发性腹泻,12小时粪便量可超过3 000~5 000 ml,便质呈水样,带黏液,粪便中有假膜,呈半透明蛋花样,镜检可有少量白细胞,球菌显著增加。真菌性肠炎粪便在早期呈水样或黏液状,以后可呈脓性或脓血样,新鲜粪便镜检可见红、白细胞及酵母样芽生孢子和假菌丝。假膜性肠炎多为水样便,偶有黏液和血液。

(5) 消化不良:见于婴儿,大便次数增多,稀带水,黄色或黄绿色,可呈泡沫状或蛋汤样,混有少量黏液,可见白色或黄色小块。镜检可见大量淀粉颗粒、脂肪滴和黏液,重者可有少量白细胞。

诊断思路

1. 腹泻诊断 ① 大便次数超过每日3次。② 便量多于每日200 g,水分超过粪便总量85%。

2. 急性和慢性腹泻的鉴别 ① 急性腹泻病程<3周。② 慢性腹泻病程>3周。

3. 病因分析思路

(1) 区分急性和慢性腹泻:① 急性腹泻常见病因为肠道感染、食物中毒、药物因素。② 慢性腹泻常见原因为肠道感染、非感染性炎症、肿瘤。小肠吸收不良,肠蠕动紊乱。

(2) 感染性和非感染性腹泻:① 感染因素有病毒、真菌、细菌、寄生虫,旅行者腹泻。② 非感染性因素有炎性肠病、肿瘤、食物中毒等。

(3) 消化系统疾病还是其他疾病所致。

诊断应注意的问题

进行粪便病原体培养时应注意:

(1) 粪便标本应该在疾病早期、抗菌药物开始治疗以前采集,这时病原菌大量地存在于粪便中。