尿常规指标在泌尿系统疾病中的临床应用价值分析

杨文芳

滦州市中医医院 河北 唐山 063700

【摘　要】：目的：探讨尿常规指标在泌尿系统疾病诊疗中的临床应用价值。方法 选取 2025 年 1 月至 2025 年 12 月收治的泌尿系统感染患者 68 例，以随机数字表法分为对照组与观察组，各 34 例。对照组按常规经验性流程诊疗，观察组依据尿常规定量指标的动态监测结果，实施分层判断、随时调整的诊疗路径。比较两组尿常规指标、血清炎症指标、恢复进程及疗效与复发情况。结果 治疗后观察组尿白细胞计数、尿细菌计数、尿红细胞计数及 C 反应蛋白、降钙素原、白细胞介素-6 水平均低于对照组（P<0.05）；观察组尿路刺激征消失时间、体温复常时间、尿培养转阴时间与住院时间均短于对照组（P<0.05）；观察组总有效率 94.12%高于对照组的 76.47%，复发率 2.94%低于对照组的 20.59%（P<0.05）。结论：把尿常规指标用于诊断、用药调整与随访各环节，可加快感染控制与症状缓解，提高疗效并降低短期复发风险，具有推广价值。

【关键词】：尿常规；泌尿系统感染；尿沉渣定量；炎症指标；临床疗效

DOI:10.12417/2811-051X.26.14.051

泌尿系统疾病早期表现多不典型，患者常因排尿不适或腰腹隐痛就诊，症状容易与消化系统、妇科疾病混淆[1]。尿液来自肾脏与尿路，成分改变可较早提示局部形态与功能变化，加之尿常规取材无创、可反复留取、成本低廉，一直是此类疾病筛查与随访的基础项目[2]。干化学分析与尿沉渣定量分析联合应用后，白细胞、红细胞、细菌计数、亚硝酸盐及尿蛋白等项目由半定量转为定量，重复性与可比性明显改善[3]。但临床多把尿常规当作初诊定性依据，指标的动态变化很少被纳入方案调整与疗效判断，疗程长短与复查节点因此缺乏客观参照，部分患者症状一缓解即停药，随后出现反复[4]。为此，本研究将尿常规定量指标嵌入诊断、用药调整与随访各环节，与常规经验性流程作对照，观察其对感染控制、病程及复发的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2025 年 1 月至 2025 年 12 月本院收治的泌尿系统感染患者 68 例，按随机数字表法分为对照组与观察组，每组 34 例。对照组男 15 例、女 19 例；年龄 24～71 岁，平均（46.85±8.32）岁；病程 3～21 d，平均（9.64±2.15）d；上尿路感染 13 例，下尿路感染 21 例。观察组男 14 例、女 20 例；年龄 23～73 岁，平均（47.32±8.56）岁；病程 2～22 d，平均（9.87±2.24）d；上尿路感染 12 例，下尿路感染 22 例。两组性别（χ^2=0.060，P=0.806）、年龄（t=0.230，P=0.819）、病程（t=0.432，P=0.667）、感染部位（χ^2=0.063，P=0.802）比较，差异均无统计学意义，具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审核批准，患者及家属均签署知情同意书。

纳入标准：①符合泌尿系统感染诊断标准，有尿频、尿急、尿痛或腰部叩击痛等表现，尿培养菌落计数达到阳性判断值；②年龄 18～75 岁；③入院前 72 h 内未系统使用抗菌药物；④意识清楚，能配合规范留取尿标本并完成随访。

排除标准：①合并泌尿系统恶性肿瘤、结核或先天畸形者；②留置导尿管、行尿流改道术或近 1 个月内接受泌尿外科手术者；③慢性肾功能不全（eGFR<45 mL/min·1.73 m²）或已行透析治疗者；④处于妊娠期、哺乳期或月经期无法保证标本质量者；⑤合并血液系统疾病、自身免疫性疾病或正在使用糖皮质激素、免疫抑制剂者；⑥中途转院、失访或资料缺失者。

1.2 方法

两组标本采集与检测条件一致。留取前告知患者清洁外阴，弃去前段尿，取中段晨尿 10 mL 置无菌管内，30 min 内送检、2 h 内完成检测。采用全自动尿干化学分析仪与尿沉渣定量分析仪联合检测，每日以质控品定标核查；白细胞、红细胞或管型异常者由同一组检验人员镜检复核，以排除结晶、类酵母菌所致假阳性。

对照组按常规经验性流程处理。入院后结合症状体征与首次尿常规定性结果作初步判断，经验性选用喹诺酮类或第三代头孢菌素类，同时嘱其增加饮水、保持会阴清洁；药敏回报后视情况换药，疗程结束前复查尿常规一次，以症状消失作为主要停药依据。

观察组在同等抗感染原则下，以尿常规定量指标为导向实施分层路径。用药前联合判读尿白细胞计数、细菌计数、亚硝酸盐、尿蛋白与红细胞计数，将患者分为三层：仅白细胞与细菌计数升高而尿蛋白阴性者按下尿路感染给药；伴白细胞管型或亚硝酸盐强阳性者按上尿路感染选择组织浓度较高的药物并适当延长疗程；尿蛋白升高合并变形红细胞比例增高者，加做尿红细胞位相与肾功能评估，警惕感染诱发的肾实质损伤。用药中于第 3、5、7 天定点复查，以指标下降幅度作为调整依据：白细胞与细菌计数较基线下降不足 50%者提示覆盖不足，即刻结合药敏调整抗菌谱；下降明显但尿蛋白持续阳性者减少肾毒性药物剂量并碱化尿液。停药须同时满足症状消失、尿白细胞计数回落至参考区间、细菌计数转阴三项，仅症状缓解而

指标未达标者巩固治疗3～5 d。出院后第2、4、8周门诊复查，指标回升即提前干预。两组均连续治疗2周，随访3个月。

1.3 观察指标

①治疗前后尿常规指标：尿白细胞计数、尿细菌计数、尿红细胞计数；②治疗前后血清炎症指标：C反应蛋白（CRP）、降钙素原（PCT）、白细胞介素-6（IL-6）；③临床恢复进程：尿路刺激征消失时间、体温复常时间、尿培养转阴时间、住院时间；④临床疗效及随访3个月内复发情况。疗效判定：症状体征消失、尿常规与尿培养均转阴为显效；症状明显减轻、指标接近参考区间为有效；未达上述标准为无效。总有效率为显效与有效之和。

1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0处理数据，计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示行t检验，计数资料以例（%）表示行χ^2检验，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

（1）两组治疗前后尿常规指标比较。两组治疗后尿白细胞计数、尿细菌计数、尿红细胞计数均较治疗前降低，观察组低于对照组（P<0.05）。见表1。

表1 两组患者治疗前后尿常规指标比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	尿白细胞计数(个/μL)治疗前	治疗后	尿细菌计数(×10⁵/mL)治疗前	治疗后	尿红细胞计数(个/μL)治疗前	治疗后
对照组	34	186.42±32.57	42.65±9.83	12.86±3.24	3.92±1.05	45.63±10.28	15.72±4.36
观察组	34	184.76±31.28	28.34±7.16	13.05±3.37	2.31±0.78	46.18±10.54	10.45±3.28
t值		0.214	6.861	0.237	7.177	0.218	5.632
P值		0.831	<0.001	0.814	<0.001	0.828	<0.001

（2）两组治疗前后血清炎症指标比较。两组治疗后CRP、PCT、IL-6水平均较治疗前降低，观察组低于对照组（P<0.05）。见表2。

表2 两组患者治疗前后血清炎症指标比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	CRP(mg/L)治疗前	治疗后	PCT(ng/mL)治疗前	治疗后	IL-6(pg/mL)治疗前	治疗后
对照组	34	48.35±10.62	14.86±4.25	2.86±0.74	0.85±0.26	86.47±18.35	32.58±8.14
观察组	34	47.92±10.35	9.34±3.17	2.79±0.71	0.52±0.18	85.62±17.96	23.16±6.35
t值		0.169	6.071	0.398	6.085	0.193	5.321
P值		0.866	<0.001	0.692	<0.001	0.848	<0.001

（注：续表2）

（3）两组临床恢复进程比较。观察组尿路刺激征消失时间、体温复常时间、尿培养转阴时间及住院时间均短于对照组（P<0.05）。见表3。

表3 两组患者临床恢复进程比较（$\bar{x}\pm s$，d）

组别	例数	尿路刺激征消失时间	体温复常时间	尿培养转阴时间	住院时间
对照组	34	5.84±1.36	3.65±0.92	7.26±1.58	9.72±2.14
观察组	34	4.12±1.05	2.48±0.74	5.43±1.27	7.35±1.86
t值		5.837	5.778	5.264	4.874
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

（4）两组临床疗效及复发情况比较。观察组显效例数与总有效率高于对照组，无效例数及随访3个月内复发率低于对照组（P<0.05）。见表4。

表4 两组患者临床疗效及复发情况比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效	复发
对照组	34	11(32.35)	15(44.12)	8(23.53)	26(76.47)	7(20.59)
观察组	34	21(61.76)	11(32.35)	2(5.88)	32(94.12)	1(2.94)
χ^2值		5.903	0.996	4.221	4.221	5.100
P值		0.015	0.318	0.040	0.040	0.024

3 讨论

泌尿系统感染多由细菌沿尿路上行侵袭黏膜所致。病原体

黏附上皮后释放内毒素，激活局部固有免疫，中性粒细胞趋化聚集并随尿排出，尿白细胞与细菌计数因此能较直接地反映感染负荷；炎症一旦波及肾小球滤过屏障或肾小管，尿蛋白与红细胞随之异常，说明病变已超出单纯下尿路范围[5]。以往多把尿常规当作一次性定性工具，这些指标在治疗窗内的连续意义被忽略。本研究中观察组治疗后三项尿常规指标均低于对照组。以指标下降幅度决定换药与停药，比单凭症状更早暴露抗菌谱覆盖不足的问题。经验用药与实际病原体错配时，症状层面往往要到 48～72 h 后才有提示，而尿沉渣定量分析在第 3 天即可捕捉到白细胞与细菌计数下降迟缓的信号，为调整方案争取了时间[6]。观察组将停药条件由症状消失改为症状与指标双达标，避免了带菌状态下的过早停药，复发率仅 2.94%，与既往强调细菌学清除应先于临床判断的报道相符[7]。血清炎症指标的组间差异支持上述推断。CRP 由肝细胞在 IL-6 诱导下合成，PCT 在细菌毒素刺激下由多种组织释放，二者均可量化全身炎症强度[8]。观察组三项指标下降更明显，说明感染灶控制更彻底，炎症级联在较早阶段被阻断。尿液指标反映局部病灶，血清指标反映系统反应，两者变化同步，提示以尿液指标指导用药的效应并不局限于局部[9]。观察组体温复常与尿培养转阴更快、住院时间更短，与此相呼应。疗效方面，观察组总有效率 94.12%，显效比例明显高于对照组。分层判读的价值在于及时识别尿蛋白升高伴变形红细胞增多者，加做位相与肾功能评估，在肾实质受累早期减少肾毒性药物暴露，防止损伤慢性化[10]。出院后定点复查补上了随访环节的空缺，指标一旦回升即介入，把复发处理在症状出现之前。两组"有效"例数差异无统计学意义，说明获益主要来自把部分原本停留在有效或无效层面的患者推向显效，而非疗效的普遍抬升。

综上，尿常规指标不应止步于初诊筛查。将其定量结果嵌入分层诊断、用药调整与出院随访，可加快病原清除、减轻炎症反应、缩短住院周期并降低短期复发风险，加之无创、可重复、成本低，便于基层开展。本研究样本量有限、随访偏短，且仅纳入感染性病变，对结石、肾小球疾病的适用性尚待验证；后续可扩大样本、延长观察时限，并尝试联合尿液生物标志物与影像学结果建模。

参考文献：

[1] 杨招霞,付宛鑫.尿沉渣细菌定量计数检测与尿液细菌培养在泌尿系统感染筛查中的临床价值[J].实验室检测,2025,3(21):36-38.

[2] 张磊,王学良,赵多爱.尿干化学及尿液有形成分分析法在尿路感染诊断中的初筛价值[J].智慧健康,2025,11(31):66-68+74.

[3] 苏百慧.泌尿系感染患者尿常规、尿培养检测结果与抗菌药物治疗效果分析[J].中国实用医药,2025,20(20):82-84.

[4] 庄建发,高淑琴.干化学法联合尿沉渣法检测在尿路感染诊断中的价值研究[J].中国卫生标准管理,2025,16(9):96-99.

[5] 邓颖佼,陈军,王健生,等.基于显微高光谱成像技术的尿沉渣结晶样本分析[J].光谱学与光谱分析,2025,45(5):1243-1250.

[6] 王辉,何钦,杨廷丽.尿路感染诊断中尿常规检验的临床效果及检出率评价[J].系统医学,2025,10(6):81-83.

[7] 马自蓉,李红梅,邓倩,等.尿常规在尿路感染快速诊断中的应用价值探讨[J].系统医学,2025,10(4):72-74+78.

[8] 马超,杨正南,江培涛.尿路感染诊断中尿沉渣细菌定量分析与细菌培养的对比及效能评价[J].系统医学,2024,9(19):71-74.

[9] 续薇,曲林琳.关注尿沉渣评分助力肾损伤诊断[J].中华检验医学杂志,2024,47(5):472-479.

[10] 王胜路,刘立翠.尿常规检验中尿干化学法联合尿沉渣法诊断尿路感染的价值[J].系统医学,2024,9(7):58-60+68.