临床研究 文章编号:0253-3626(2010)07-1105-03

上尿路梗阻术后继发铜绿假单胞菌感染的治疗策略

汤召兵,苟 欣,王 明,刘朝东,何卫阳
(重庆医科大学附属第一医院泌尿外科 重庆 400016)

【摘 要】目的:探索上尿路梗阻手术治疗置入双 J 管后继发铜绿假单胞菌(Pseudomonas aeruginosa,PA)感染的有效治疗方案。方法:2004 年 3 月至 2009 年 5 月我科收治的因上尿路梗阻手术治疗置入双 J 管后铜绿假单胞菌感染 30 例病人,所有患者术前都曾做逆行造影检查;术后双 J 管留置时间≥2 周,术后继发尿路感染,尿培养出 PA、菌落计数 >10 万。按入院顺序将病人随机分成 A、B 两组,A 组治疗方案:再次或继续留置双 J 管 + 敏感抗生素治疗 2 周,拔除双 J 管,停药 1 周作尿培养,如感染未完全控制,尿培养阳性,再根据药敏选择敏感抗生素治疗 2 周,如此进行共 3 个疗程。B 组治疗方案:重新放置进口双 J 管(美国 Cook,F6),选择敏感抗生素染治疗 2 周,停药 1 周作尿培养,如感染未完全控制,尿培养阳性,再根据药敏选择敏感抗生素治疗 2 周,如此重复进行直到感染完全治愈后拔除双 J 管。结果:A 组,再留置双 J 管时间 2 周,抗生素使用第 1 个疗程(2 周)治愈 4 例(占 26.7%),第 2 疗程治愈 2 例(两个疗程共治愈 6 例,占 40%),第 3 疗程治愈 1 例(3 个疗程共治愈 7 例,占 46.7%)。B 组,再留置双 J 管时间 4 ~ 12 周(平均 8 周);第 1 个疗程治愈 3 例(占 20%),第 2 疗程治愈 9 例(2 个疗程共治愈 12 例,占 80%),第 3 疗程治愈 2 例(前 3 疗程治愈率 93.3%),两个疗程及 3 个疗程后的总治愈率,A 组与 B 组间差异非常显著($P<0.05$),B 组明显优于 A 组。结论:对于上尿路梗阻手术治疗置入双 J 管继发铜绿假单胞菌感染的治疗,较长时间留置双 J 管 + 敏感抗生素治疗、感染治愈后才拔除双 J 管(B 组方案)的临床疗效明显优于双 J 管留置 2 周 + 敏感抗生素治疗(A 组方案)。前者是值得在临床上推荐使用的有效治疗方法。

【关键词】上尿路梗阻;双 J 管;铜绿假单胞菌;尿路感染
【中国图书分类法分类号】R691.3 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-11-02

Management of upper urinary tract infections caused by pseudomonas aeruginosa after operation of upper urinary tract obstruction

TANG Zhao-bing, et al
(*Department of Urology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To explore the management of upper urinary tract infections caused pseudomonas aeruginosa after operation of upper urinary tract obstruction. *Methods*: A total of 30 cases with upper urinary tract obstruction, which had undergone pyeloureteroplasty or lithonephrotomy and been placed double-J tubes intraoperatively and been infected by pseudomonas aeruginosa, were treated from March 2004 to May 2009. They had undergone retrograde urography before operation, double-J tube were retained for 2 weeks or more postoperatively; PA were isolated by urine culture and colony count>1×10^5/ml。 These cases were assigned to A or B group randomly. The management of A group: double-J tubes were placed and retained for 2 weeks again, and used susceptible antibiotics for 2 weeks → discontinued drugs for 1 week → urine cultured, PA (+) → used susceptible antibiotics for 2 weeks → discontinued drugs for 1 week → urine cultured, PA(+) → used susceptible antibiotics for 2 weeks; the management of B group: double-J tubes(Cook, F6, America) were placed again, and used susceptible antibiotics for 2 weeks → discontinued drugs for 1 week → urine cultured, PA (+) → used susceptible antibiotics for 2 weeks, until the infection was cured, the double-J tube was removed after the infection was cured. *Results*: A group: double-J tubes were retained for 2 weeks additionally; 4 patients were cured during the first two-week, 2 patients were cured during the second two-week, the cure rate was 40% after two courses, one was cured during the third two-week, the cure rate was 46.7% after three courses. B group: double-J tubes was retained for 4 ~ 12 weeks (mean 8 weeks) additionally, 3 patients were cured during the first two-week, 9 patients were cured during the second two-week, the cure rate was 80% after two courses, 2 patients were cured during the third two-week, the cure rate was 93.3% after three courses. The cure rate of B group was significantly higher than A group after two courses and three courses, the difference was significant($P<0.05$). *Conclusion*: The therapeutic effect on upper urinary tract infectionts caused by pseudomonas aeruginosa after operation of upper urinary tract obstruction, of B treatment perscription—double-J tubes(Cook, F6, America) was placed again and used susceptible antibiotics, the double-J tube was removed after the infection was cured—was significantly better than that of A treatment pescription—double-J tubes was placed and retained for 2 weeks again, and used susceptible antibiotics. The former was an effective method, it is worth to spread clinically.

【Key words】Upper urinary tract obstruction; Double-J tube; Pseudomonas aeruginosa; Urinary tract infection

作者介绍:汤召兵(1967-),男,主治医师,硕士,
研究方向:普通泌尿与泌尿系肿瘤。

上尿路梗阻是泌尿外科常见疾病之一，手术治疗及双 J 管置入是最常用的治疗措施，对于复杂性的上尿路梗阻病例，可能需要多次手术治疗及反复留置双 J 管、尿管，这更增加了尿路感染的发生；其中，铜绿假单胞菌感染是常见的医源性感染，并且其耐药性逐渐增加，在泌尿系感染发生率仅次于呼吸道，是泌尿系难治感染之一。对上尿路梗阻病例行术前或术后置管是临床上常用甚至是必须的，如果置管后继发上尿路感染，尤其是继发铜绿假单胞菌（Pseudomonas aeruginosa，PA）感染，因其耐药性高，故在治疗上尤其困难。留置的双 J 管作为异物将增加泌尿系感染机会，但是，如果上尿路梗阻未解除时继发了感染，则必须留置双 J 管，否则感染不能控制。以往临床上在治疗上尿路梗阻术后继发 PA 感染病例时，因考虑双 J 管作为异物增加了感染机会从而使感染更难控制，常尽可能早的拔除双 J 管，但控制 PA 感染的效果并不理想。为了探索上尿路梗阻术后继发 PA 感染的有效治疗方案，我们设计了较长时间留置双 J 管的治疗方案。自 2004 年 3 月起对我科新收治的上尿路梗阻术后继发 PA 感染病例以入院顺序分为 A、B 两组，分别使用不同的治疗方案，至 2009 年 5 月共收治 30 例，现将其疗效进行比较分析如下。

1 对象与方法

1.1 临床资料

我科从 2004 年 3 月至 2009 年 5 月收治的上尿路梗阻术后继发铜绿假单胞菌感染 30 例病例。所有患者术前都曾做逆行造影检查，在检查后 1～3 d 手术治疗，术中均留置双 J 管，术后双 J 管放置时间≥2 周。其中 20 例由外院转入我科（复杂性肾结石术后 14 例、肾盂输尿管交界处狭窄行肾盂输尿管成形术后 6 例），我科术后发生 10 例（复杂性肾结石术后 7 例、肾盂输尿管交界处狭窄行肾盂输尿管成形术后 3 例）。男 21 例，女 9 例，年龄 21～65 岁，平均 43.8 岁。其中 9 例在拔除双 J 管前因尿路感染难以控制尿培养出 PA、菌落计数 >10 万；21 例在拔双 J 管后出现患侧腰痛、发热、尿常规 WBC>50 个/HP、尿培养出 PA、菌落计数 >10 万。

1.2 方法

按入院顺序将 30 例病例随机分成 A、B 两组，A 组（15 例）治疗方案：再次或继续置入双 J 管 + 敏感抗生素治疗 2 周，复查尿常规，拔除双 J 管，停药 1 周作尿培养，如感染未完全控制，尿培养 PA 阳性，再根据药敏选择敏感抗生素治疗 2 周，如此进行 3 个疗程。B 组（15 例）治疗方案：重新放置进口双 J 管（美国 Cook，F6），选择敏感抗生素治疗 2 周，复查尿常规，停药 1 周作尿培养，如感染未完全控制，尿培养 PA 阳性，再根据药敏选择敏感抗生素治疗 2 周，如此重复进行直到感染完全控制，感染完全控制后才拔除双 J 管，再次留置双 J 管时间 4～12 周（平均 8 周）。将两组前 3 个疗程的治疗效果进行统计分析。在治疗中，A、B 两组病例尿培养除 PA 阳性外，未培养出其它病原菌。

2 结 果

见表 1，A 组，抗生素使用第 1 个疗程（2 周）治愈 4 例（占 26.7%），第 2 疗程治愈 2 例，前 2 个疗程共治愈 6 例（占 40%），第 3 疗程治愈 1 例，3 个疗程共治愈 7 例（占 46.7%）。B 组第 1 个疗程治愈 3 例（占 20%），第 2 疗程治愈 9 例，前 2 个疗程共治愈 12 例（占 80%），第 3 疗程治愈 2 例，前 3 疗程共治愈率 14 例（93.3%）。

A 组与 B 组比较，结果经 χ^2 检验，第 1 个疗程后治疗效果无显著差异（$P>0.5$），但 2 个疗程后、3 个疗程后治愈率差异非常显著（分别是 $P<0.05$、$P<0.01$），B 组治疗方案疗效明显优于 A 组。本组病例共有 86 例次尿培养出铜绿假单胞菌，其药物敏感性结果见表 2。

3 讨 论

3.1 耐药性

PA 是假单胞菌属中最常见和研究最多的一种细菌。PA 广泛存在于自然界，医院各种物品及医疗器械均可以分离到，PA 许多细胞内及外产物具有毒力，主要有菌毛、粘液外多糖、外毒素、内毒素、蛋白酶、溶血素、绿脓素等。PA 能粘附于尿路上皮细胞引起泌尿系感染，约占医院内感染 4.3%～4.7%，置管及器械检查污染是主要感染来源。本组泌尿系 PA 感染病例均经历过泌尿系器械检查、手术及多次置管。随着抗生素的广泛使用，铜绿假单胞菌对药物敏感性逐渐降低，耐药性逐渐增高。10 年前国内外学者报道[1～4]PA 对药物的耐药性是：亚胺培南 5%～15%、阿米卡星 10%～15%、头孢吡肟 3%～16%、哌拉西林 + 他唑巴坦 45%、头孢哌酮 + 舒巴坦 25%、环丙沙星 45%、头孢他啶 25%，但以后的文献报道 PA 耐药性逐渐增强[5～7]，与本组临床资料一致。不同时期、不同地区不同医院致病菌的耐药性有明显差异，其原因是不同地

表 1 两种治疗方案对上尿路梗阻术后继发 PA 感染的疗效比较

病例数		治愈病例数（%）		
		第 1 疗程	2 个疗程	3 个疗程
A 组	15	4（26.7）	6（40）	7（46.7）
B 组	15	3（20）	12（80）	14（93.3）
P		>0.5	<0.05	<0.01

表 2 铜绿假单胞菌药物敏感性结果

药物	敏感(%)	中敏(%)	耐药(%)
亚胺培南	65(75.6)	6(7.0)	15(17.4)
阿米卡星	64(74.4)	5(5.8)	17(19.8)
头孢吡肟	61(70.9)	3(3.5)	22(25.6)
哌拉西林 + 他唑巴坦	51(59.3)	2(2.3)	33(38.4)
头孢他啶	35(40.7)	2(2.3)	49(57.0)
环丙沙星	38(44.2)	3(3.5)	45(52.3)
头孢哌酮 + 舒巴坦	41(47.7)	3(3.5)	42(48.8)
哌拉西林	38(44.2)	4(4.7)	44(51.1)
庆大霉素	20(23.2)	4(4.7)	62(72.1)
妥布霉素	18(20.9)	3(3.5)	65(75.6)
氨曲南	15(17.4)	4(4.7)	67(78.0)
氧氟沙星	0	1(1.2)	85(98.8)

区及医院使用的抗生素不尽相同并随着某些药物的长期使用而产生了对这些药物的耐药性。但是，从不同作者报道的不同地区医院 PA 的耐药性来看，有一个共同特点，即对亚胺培南、阿米卡星、头孢吡肟的敏感性均较高且较稳定，几乎都在 80%以上，而对庆大霉素、妥布霉素、氨曲南、哌拉西林、氧氟沙星等耐药性都大于 70%，对哌拉西林 + 他唑巴坦、头孢哌酮 + 舒巴坦、环丙沙星、头孢他啶的耐药性也明显增高。PA 可引起严重的难以控制的感染（菌血症、败血症、脓毒血症），临床诊断一旦确立甚至高度怀疑铜绿假单孢杆菌感染时应立即经验性用药，再根据细菌培养药敏试验结果选择敏感抗生素，疗程视病情严重程度及治疗反应而定。故对同一地区及医院在不同时期的 PA 抗生素敏感性必须熟悉，以便能够进行及时有效治疗。本研究中，药敏试验对 PA 敏感性较高的药物有亚胺培南（82.6%）、阿米卡星（80.2%）、头孢吡肟（74.4%），哌拉西林 + 他唑巴坦、头孢哌酮 + 舒巴坦、环丙沙星、头孢他啶敏感性次之，对其他药物的耐药性较高，与国内外报道的结果基本一致。

关于 PA 的耐药机制比较复杂，主要涉及有：①外膜低通透性；②外膜蛋白 D2 缺失；③外膜蛋白主动泵出机制；④β－内酰胺酶的产生；⑤氨基糖苷类钝化酶的产生；⑥靶位的改变；⑦细菌生物被膜的形成等[8,9]。PA 对哌拉西林敏感与否通常可作为多重耐药的标志[9]，从近年来的文献报道看，PA 对哌拉西林的耐药率越来越高，本组病例对哌拉西林的耐药率已超过 50%。PA 逐渐增加的耐药性及多重耐药性是临床抗感染治疗面临的既困难又重要的问题，需从多个环节着手才能有效控制、治疗。首先，要加强对 PA 感染较高的病区的消毒工作，尽量不要使用季铵类、双胍类消毒剂；其次，要加强对 PA 耐药性变迁的动态监测；最后，要合理、足量足疗程使用敏感抗生素，必要时可联合使用具有协同作用的敏感药物，如人工半合成青霉素类 + 氨基糖甙类。

3.2 留置双 J 管时间及意义

双 J 管作为内支架在泌尿外科已被广泛应用，术中放置双 J 管引流已成为常规，它能解除手术造成的输尿管炎症水肿所致的短暂梗阻，防止术中残留肾结石、术后出血引起梗阻，减少漏尿的发生，防止术后纤维组织压迫输尿管而致狭窄梗阻，对术前合并感染者，术中放置双 J 管尤其重要。保证肾盂输尿管通畅是手术的基本原则，否则将出现梗阻、漏尿、感染等一系列严重并发症，且梗阻不解除，感染就难以控制。肾盂输尿管连接处梗阻（Ureteropelvic junction obstruction，UPJO）行肾盂输尿管成形术后，即使手术成功，但有少数病例因术后漏尿引起周围纤维组织广泛形成而压迫输尿管、继发感染致吻合口炎症水肿等致使通畅性受到影响。Dorothea 等[10]对 UPJO 行肾盂输尿管成形术后再狭窄患者的病理变化进行观察分析后认为吻合口漏尿引起周围致密纤维组织增生是再狭窄的主要原因。UPJO 术后继发 PA 感染不能有效控制的原因除了 PA 的耐药性外，其通畅性未能完全恢复才是其主要原因。在上尿路梗阻术后继发 PA 感染的本组病例中，由于复杂性肾结石手术后残余结石存在、UPJO 行肾盂输尿管成形术后通畅性未完全恢复，此时若拔除输尿管支架管，则感染很快加重并难以控制，单纯使用敏感抗生素不能将感染治愈（A 组治疗方案）；B 组病例通过再次较长时间放置双 J 支架管引流解除梗阻 + 敏感抗生素，使病菌容易彻底清除，故抗感染治疗效果明显优于 A 组方案，待感染完全治愈后再拔除双 J 管或处理残余结石及肾盂输尿管交界处梗阻。当然，留置双 J 管也可能出现一些并发症，一是尿液返流增加了彻底清除病菌的难度，但与梗阻相比，则要容易得多；二是增加感染机会，严格无菌操作以及抗生素的使用可防止再次感染的发生，本组病例在治疗过程中尿培养未出现除 PA 外的其它病原菌；三是双 J 管留置时间长管壁及管内可能形成结石[11]，为防止其发生，我们使用进口双 J 管，而进口双 J 管一般可留置 3 个月，并嘱患者多饮水，本组病例中双 J 管再次留置最长时间为 12 周，所有病例拔除双 J 管时均未见结石形成。结论：对于上尿路梗阻手术治疗置入双 J 管后继发铜绿假单孢杆菌感染，采用较长时间放置双 J 管 + 合理使用

临床研究 文章编号:0253-3626(2010)07-1108-03

急性闭角型青光眼复合式小梁切除术后浅前房 50 例临床分析

王 艳

(南华大学附属第一医院眼科,衡阳 421001)

【摘 要】目的:分析急性闭角型青光眼小梁切除术后浅前房的原因及处理方法。方法:对 2006 年 1 月至 2009 年 5 月就诊于我院的急性闭角型青光眼患者 330 例 422 眼行小梁切除术,术中联合应用丝裂霉素 C 0.4 g/L。对术后浅前房 50 例 (58 眼)进行原因分析及治疗效果观察统计。结果:本组 330 例 422 眼小梁切除术后眼压均下降,发生浅前房 50 例 58 眼。原因:房水滤过过强 29 眼,结膜瓣渗漏 15 眼,睫状体脉络膜脱离 5 眼,恶性青光眼 3 眼。保守治疗 44 眼,手术治疗 14 眼。结论:急性闭角型青光眼患者小梁切除术中应用丝裂霉素 C 后浅前房较常见,大多数浅前房可通过保守治疗治愈。

【关键词】青光眼;小梁切除;手术并发症;浅前房

【中国图书分类法分类号】R775 【文献标识码】A 【收稿日期】2010-02-03

Clinical analysis of shallow anterior chamber after trabeculectomy in 100 patients with primary angle closed glaucoma

WANG Yan

(*Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Nanhua University*)

【Abstract】*Objective*: To analyze the causes and treatment of shallow anterior chamber in 50 patients (58 eyes) with primary angle closed glaucoma after trabeculectomy. *Methods*: 330 cases (422 eyes) with primary angle closed glaucoma, enrolled from January 2006 to May 2009 in our hospital, were underwent trabeculectomy with application of 0.4 g/L mitomycin C once under and above sclera flap during all filtering surgeries. 50 patients (58 eyes)were found with postoperative shallow anterior chamber. *Results*: The intraocular pressure of all patients were decreased. The incidence of shallow anterior chamber were found 50 patients (58 eyes). The causes were excessive aqueous humor filteration (29 eyes), filter bleb leaks (15 eyes), choroida detachment (5 eyes), malignant glaucoma (3 eyes). Anterior chamber reformed in 8 eyes with surgical procedure and 88 eyes without any surgical procedure. *Conclusion*: The incidence of shallow

作者介绍:王 艳(1976-),女,主治医师,
研究方向:青光眼、白内障。

敏感抗生素、感染完全控制后拔除双 J 管是非常有效的治疗方法,值得在临床上推荐应用。

参 考 文 献

[1] Jones R N, Pflallar M A, Marshall S A, et al. Antimicrobialactivity of 12 broad-spectrum agents tested against 270 nosocomial blood stream infection isolates caused by non enteric gram-negative bacilli :occurrence of resistance, molecular epidemiology, and screening for metallo-enzymes[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 1997, 29(3):187-192.

[2] Jones R N, Pflallar M A, Doern G V, et al. Antimicrobial activity and spectrum investigation of eight broad-spectrum beta-lactam drugs:a 1997 surveillace trial in 102 medicalcenters in the United states cefepime study croup[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 1998, 30(3):21-228.

[3] Sidorenco S V, GeL fanD E B, Mamontova D A, et al. Hospital infections caused by pseudomonas aeruginosa significance intensive therapy[J]. Anesteziol Reani matol, 1999, 3(1):46-54.

[4] 崔德建.抗生素药物的临床应用[J].中华内科学杂志,2000,39(10):712-714.

[5] 潘景业,李庆兴,潘雪娥.ICU 院内感染流行菌株及耐药情况[J].中国微生物学杂志,2004,16(5):301-303.

[6] 郭祥翠,李俄成,刘长荣.铜绿假单胞菌医院耐药性调查[J].中国误诊学杂志,2005,5(1):185-186.

[7] Gamarellou H, Antoniadou A. Antipseudomonal antibiotics [J]. Med Clin North Amer, 2001, 85(1):19-42.

[8] 袁 喆,肖永红,王其南.体外诱导铜绿假单胞菌对环丙沙星及亚胺培南交叉耐药[J].中国抗感染化疗杂志,2001,1(2):70-74.

[9] Cavallo J D, Fabre R, Garrabe E. Which betalactam antibioticuse as a marker of multiresistance in pseudomonas aeruginosa[J]. Pathol Biol (Paris), 2003, 51(8-9):460-463.

[10] Dorothea R, Howard M S, John W D, et al. The operative management of recurrent ureteropelvic junction obstruction[J]. J Urol, 1997, 158 (3pt2):1257-1259.

[11] Singh I, Gupta N P, Hemal A K, et al. Severely encrusted polyurethane ureteral stents:management and analysis of potentials risk factors[J]. Urology, 2001, 58(4):526-531.

(责任编辑:关蕴良)