

· 临床研究 ·

小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻 126 例

杨艳芳

【摘要】 目的 探讨小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻的诊断及治疗方法。方法 回顾总结 126 例先天性肾盂输尿管连接部梗阻患儿的病例资料,分析其诊断、治疗方法及疗效。结果 126 例均行离断性肾盂成形术,一期治愈 124 例,2 例术后 10 d 试行夹管后感腰部胀痛、发热,予带管持续引流,延期 3 周拔除肾造瘘管,痊愈出院。全部病例术后随访 6 个月,临床症状消失,复查 B 超及 IVP,均提示患肾形态缩小,肾实质厚度增加,造影剂显影和排泄状况好转。结论 小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻可通过 B 超、IVP 等检查,结合临床症状明确诊断。离断性肾盂成形术设计合理,成功率高。

【关键词】 肾盂; 输尿管梗阻

先天性肾盂输尿管连接部梗阻是引起小儿肾积水的常见原因。我院 1996 年 1 月 ~ 2006 年 12 月采取 Anderson-Hynes 成形术治疗先天性肾盂输尿管连接部梗阻患儿 126 例,疗效较好,现介绍如下。

资料与方法

一、一般资料

本组 126 例,男 98 例,女 28 例。年龄 6 个月 ~ 13 岁,其中 < 1 岁 5 例,1 ~ 2 岁 110 例,2 ~ 13 岁 11 例。病变位于左侧 106 例,右侧 18 例,双侧 2 例。临床表现为腰腹部间歇性疼痛 110 例,血尿 10 例,发现腹部肿块 98 例,发热及脓尿 2 例,肾结石 1 例。全部患儿术前均经 B 超及静脉肾盂造影(IVP)确诊为肾盂输尿管连接处梗阻。

二、手术方法

全部患儿均行 Anderson-Hynes 成形术。患儿取仰卧位,常规消毒,行上腹部横切口,于腹膜外进入肾区,暴露肾下极,检查肾盂及输尿管,如输尿管无扩张,则为肾盂输尿管连接部梗阻,予切除过多的肾盂及肾盂输尿管连接部、狭窄的输尿管,纵行剪开输尿管外侧缘 1.5 ~ 2 cm; 将输尿管于肾盂最下极吻合;术中常规行肾造瘘,输尿管内置硅胶支架管,共同引流至腹外。术后 7 d 拔除支架管,术后 10 d 经肾造瘘管向肾盂内注入稀释美蓝 8 ml,若夹闭肾造瘘管后自行排出深蓝染尿液,为吻合口通畅,继续夹闭

肾造瘘管 48 ~ 72 h,如小儿体温正常,无腰腹疼痛,可拔除肾造瘘管。如吻合口不通畅,则继续保留肾造瘘管,1 ~ 6 个月后试行夹管,如吻合口仍不通畅,应作第 2 次肾盂成形手术。

结 果

本组 126 例均行离断性肾盂成形术,一期治愈 124 例,2 例术后 10 d 试行夹管后感腰部胀痛、发热,予带管持续引流,延期 3 周拔除肾造瘘管,痊愈出院。全部病例术后随访 6 个月,临床症状消失,复查 B 超及 IVP,均提示患肾形态缩小,肾实质厚度增加,造影剂显影和排泄状况好转。

讨 论

先天性肾盂输尿管连接部梗阻是小儿常见泌尿道畸形,可见于各年龄段,包括肾盂输尿管连接部狭窄、高位输尿管开口、肾盂输尿管连接部瓣膜及息肉、迷走神经压迫等^[1]。引起先天性肾盂输尿管连接部梗阻的病因不清,可能与巨细胞病毒感染有关^[2]。

先天性肾盂输尿管梗阻常可导致患肾积水。病理检查可发现积水肾脏的肾盂输尿管连接处壁层肌肉发育异常,管壁纤维化,连接处粘膜增生使连接部管腔梗阻。由于该部位平滑肌细胞发育不良,肌细胞周围的胶原纤维和基质增多,阻断了细胞间电活动的传递,影响了蠕动,造成了集合系统的积水扩张。

先天性肾盂输尿管连接部梗阻出现症状的早晚与梗阻程度成正比,梗阻程度越重,症状出现越早。

作者单位:河南省郑州市儿童医院外三病区(450053),E-mail: yangyanfang_2008@163.com。

婴幼儿常因腹部肿块就诊,儿童常能陈述上腹部或脐周疼痛,年龄较大的儿童可明确指出疼痛来自患侧腰部,由于疼痛常间歇发作并伴恶心、呕吐,故常误诊为肠痉挛等消化道疾病,有些患儿甚至延误至儿童期甚至青春期才获诊断。所以对于不明原因的间歇性腹痛患儿应仔细检查,如疑诊本病,应及时作 IVP 或 B 超检查。另外,⁹⁹Tcm-DTPA 肾动态显影可为小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻的诊断、病情判断等提供重要依据^[3]。

先天性肾盂输尿管连接部梗阻对肾脏的损害是进行性的,可引起血尿、尿路感染、高血压、肾功能衰竭、尿毒症等,因此,先天性肾盂输尿管连接部梗阻一旦确诊,应尽早手术。

手术治疗的目的是解除梗阻,恢复尿流通畅。Anderson-Hynes 成形术是治疗先天性肾盂输尿管连接部梗阻的较好术式^[4]。Anderson-Hynes 成形术不但解除了梗阻,而且切除了影响肾盂输尿管蠕动的病变组织,有助于蠕动功能的恢复。

Anderson-Hynes 成形术中应注意以下几点:①注意保护输尿管的血供,以防输尿管供血不良影响吻合口的愈合,吻合时不能有张力。②检查远端输尿管有无梗阻,可向输尿管插入 6 F 硅胶管并注入生理盐水 10 ml,观察能否顺利进入膀胱。③切除过多肾盂及有病变的输尿管梗阻段,肾盂不要残留过多,尽量缩小肾盂容积。对有肾实质扩张而变薄者行肾实质折叠术,以减少肾内腔容积,增加肾内尿液排空能力。④输尿管宜修剪成斜形,并加纵行剪开输尿管外侧缘 1.5 ~ 2 cm,使肾盂输尿管部呈漏斗形吻合,预防术后吻合口梗阻。⑤输尿管与肾盂最下极吻合,避免术后高位输尿管开口再次梗阻。肾盂输尿管吻合时应吻合严密,以免尿外渗造成炎症肉芽肿及瘢痕组织的形成,导致吻合口狭窄或闭锁。吻合线宜选用刺激性小,可吸收的合成线。⑥以往认为,如 IVP 不能显影,术中见肾实质厚度 < 5 mm,积水的肾脏就没有保留价值而需作肾切除术。临床研究发现,大多数泌尿道梗阻所致的肾功能下降是可逆的,一旦梗阻解除,肾功能就会有不同程度的恢复^[5],小儿尤为明显。黄澄如等^[6]认为对于肾积水只考虑保留患肾的手术,肾切除术是万不得已之举,只有当患肾功能在 10% 以下或有明显发育异常时才行肾切除术。

目前,离断式肾盂成形术的成功率已达到 94% ~ 99%^[7],但是否留置输尿管支架管以及留置什么样的管道,尚存争议。如不置管,只放肾区外引流,

术后因局部水肿,可能导致吻合口梗阻或扭曲而加重梗阻。目前使用较多的支撑引流方式为内置 Double 双 J 管以支撑吻合口引流尿液,留置双 J 管的优点是不与外界相通。Woo 等^[8]建议婴儿肾盂成形术时常规内置 Double 双 J 管。McMullin 等^[9]也认为内置管(Double 双 J 管)的存在可保证吻合口的开放,避免术后水肿期吻合口趋于缩小而引起尿外渗的可能性增加。内置 Double 双 J 一般于术后 4 ~ 6 周拔除。小儿膀胱镜拔除 Double 双 J 管的操作必须在脊髓麻醉或静脉麻醉下进行,对于一些尿道尚窄的男婴,8 F 膀胱镜无法置入而不能使用取物钳,这时必需行开放性手术打开膀胱取出 Double 双 J 管,增加了手术创伤、住院时间及经济负担。此外,双 J 管的价格比硅胶管昂贵,硅胶管作支架管可以减少吻合口粘连梗阻的机会,并保持输尿管直线走行,防止扭曲。因此,本组病例全部采用放置硅胶管作支架,我们认为,同时放置支架管和造瘘管较为可靠,术后置管期间应用头孢类抗生素预防感染,并加强引流管的护理,肾造瘘管拔除前必须证实肾盂输尿管吻合处通畅。

参 考 文 献

- 1 黄澄如.主编,小儿泌尿外科学[M].山东:山东科学技术出版社,1996. 86-101.
- 2 王常林,任舒月,王宪刚,等.先天性肾积水与巨细胞病毒感染的关系[J].中华小儿外科杂志,1994,15:345.
- 3 陈江谊,马少峰,陆金荣,等.肾核素动态显影在小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻中的应用 [J]. 临床小儿外科杂志, 2007,6(1):33-34.
- 4 范小玲,李启忠.3 种术式治疗小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻的比较 [J].厂矿医学,1999,12:256.
- 5 Corneos E,Assouad M,Krishnan B,et al.Urinary Obstruction causes irreversible renal failure by inducing chronic tubulointerstitial nephritis [J].Clin Nephrol,1997,48: 125.
- 6 黄澄如.主编.小儿泌尿外科学[M].济南:山东科学技术出版社,1996,95.
- 7 Steven BS.Ureteropelvic junction obstruction:Open operative intervention [M]. Urol Clin Nor Am,1998,25:331-341.
- 8 Woo HH, Farnsworth RH. Dismemberedpyeloplasty in infants under the age of 12 months [J]. Br J Urol, 1996,77:449-451.
- 9 McMullin N, Khor T, King P. Internal ureteric stenting following pyeloplasty reduces the length of hospital stay in children[J]. Br J Urol,1993,72:370-372.

小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻126例

作者：[杨艳芳](#)
作者单位：[河南省郑州市儿童医院外三病区, 450053](#)
刊名：[临床小儿外科杂志](#) **ISTIC**
英文刊名：[JOURNAL OF CLINICAL PEDIATRIC SURGERY](#)
年，卷(期)：2007，6(3)
被引用次数：2次

参考文献(9条)

1. [McMullin N;Khor T;King P](#) Internal ureteric stenting following pyeloplasty reduces the length of hospital stay in children 1993
2. [陈江谊;马少峰;陆金荣](#) 肾核素动态显影在小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻中的应用[期刊论文]-[临床小儿外科杂志](#) 2007(01)
3. [王常林;任舒月;王宪刚](#) 先天性肾积水与巨细胞病毒感染的关系 1994
4. [黄澄如](#) 小儿泌尿外科学 1996
5. [Woo HH;Farnsworth RH](#) Dismemberedpyeloplasty in infants under the age of 12 months 1996
6. [Steven BS](#) Ureteropelvic junction obstruction:Open operative intervention 1998
7. [黄澄如](#) 小儿泌尿外科学 1996
8. [Corneos E;Assouad M;Krishnan B](#) Urinary Obstruction causes irreversible renal failure by induc-Ing chronic tubulointerstitial nephritis 1997
9. [范小玲;李启忠](#) 3种术式治疗小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻的比较 1999(12)

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [赵春利, 杨文增, 周洪月, 马涛](#) 输尿管梗阻对肾盂内压和肾功能的影响 -[河北职工医学院学报](#)2007, 24(1)
目的 探讨不同时间段输尿管梗阻对肾盂内压和肾功能的影响. 方法 采用新西兰大白兔56只, 随机分为正常对照组8只、假手术组8只和手术组40只. 假手术组只显露而不结扎左侧输尿管, 手术组将左侧输尿管完全结扎. 分别于输尿管梗阻后3d、1周、2周、4周、8周后测定兔肾盂内压. 于梗阻前及梗阻后3d、1周、2周、4周、8周留取兔尿液, 应用FM-8P全自动冰点渗透压计测定梗阻前后尿渗透压(Uosm)变化. 分别于输尿管梗阻前后行99mTc-DTPA肾动态显像检查并测定兔肾小球滤过率(GFR)变化. 结果 (1)输尿管梗阻2周后, 兔肾盂内压上升到最高为28. 5cmH2O, 8周后肾盂内压仍然维持很高水平, 与假手术组相比差异有统计学意义(P<0. 01). (2)随着输尿管梗阻时间的延长, GFR进行性降低, 尿液浓缩功能逐渐下降. 结论 肾功能损害随输尿管梗阻时间的延长而加重, 与梗阻侧持续肾盂内压升高有关.
2. 期刊论文 [罗庆华, 甘万崇, 张云枢, 陈学强, 徐蓉, 吕长磊](#) 磁共振水成像与逆行肾盂造影检查对输尿管梗阻性病变的诊断价值 -[临床泌尿外科杂志](#)2007, 22(11)
目的:比较磁共振输尿管水成像(MRU)和逆行肾盂造影(RP)检查对输尿管梗阻性疾病的诊断价值. 方法:回顾分析20例输尿管梗阻性疾病变患者进行MRU和RP检查, 并经病理证实, 对两者进行对照分析. 结果:20例输尿管梗阻中输尿管结石9例, 先天性狭窄5例, 输尿管炎性狭窄3例, 输尿管肿瘤2例, 输尿管内血凝块1例, MRU与RP均能清晰显示输尿管的梗阻部位, 定位诊断准确率相似, 定性诊断MRU明显高于RP. 结论:MRU对输尿管梗阻性病变的定位、定性诊断准确率高, 且具有无创伤、无痛苦、无辐射、不需造影剂及三维成像等特点, 可以替代大多数RP检查, 尤其是对儿童及不能耐受RP检查患者应为首选的检查方法.
3. 期刊论文 [多层螺旋CT尿路造影与逆行肾盂造影在诊断输尿管梗阻性疾病中的价值对比](#) -[临床泌尿外科杂志](#)2009, 24(6)
目的:探讨多层螺旋CT尿路造影(CTU)和逆行. 肾盂造影(RP)在诊断输尿管梗阻性疾病中的准确性和应用价值. 方法:对40例输尿管梗阻性疾病变患者均先后行CTU和RP, 以输尿管镜或开放手术或(和)病理检查结果为标准, 两者进行对照分析. 结果:40例输尿管梗阻性疾病患者中, 肿瘤6例, 先天性狭窄9例, 结石8例, 良性狭窄17例. CTU和RP诊断准确率均为92. 5%(37/40) (P>0. 05), 病因诊断符合率分别为90%(36/40)和57. 5%(23/40) (P<0. 05). 结论:CTU对输尿管梗阻性疾病诊断的准确率和病因符合率高, 较RP有更好的病因诊断价值, 可作为IVU显影不良者的首选补充检查方法, 但仍存在一定局限性, 需选择性应用.
4. 期刊论文 [王锡斌, 赵春梅, 戴林燕, 邹阳阳](#) 彩色多普勒超声引导肾盂穿刺造影对输尿管梗阻的诊断价值 -[中国超声诊断杂志](#)2003, 4(11)
目的:评价肾盂穿刺造影对肾盂积水梗阻部位及性质诊断价值. 方法:应用彩色多普勒超声引导肾盂穿刺注入泛影葡胺56例. 结果:51例为输尿管结石, 其中上段18例, 中段5例, 下段28例, 4例为输尿管囊肿, 1例为肿瘤侵犯输尿管. 结论:彩色多普勒超声引导肾盂穿刺造影安全准确, 简便易行, 可弥补X射线静脉肾盂造影不显影的不足, 通过造影剂流行观察, 明确不同梗阻部位及性质的诊断, 是一种微创的有效方法.
5. 期刊论文 [崔广喜, 高付顺, 程丽芳](#) 肾盂输尿管梗阻的手术治疗 -[实用诊断与治疗杂志](#)2006, 20(10)
目的:探讨肾盂输尿管连接部梗阻的几种治疗方法的临床效果. 方法:回顾分析我院1998年3月-2005年7月45例肾盂输尿管连接部梗阻的临床资料. 结果:23例应用5-0号或6-0号无创缝合线行肾盂输尿管成形术, 均一次性手术成功, 随访0. 5~5年, 无肾盂积水. 15例未用无创缝合线行肾盂输尿管成形术, 4例分别于术后1~3年出现肾盂积水. 7例行松解纤维束带、迷走血管压迫、置内支架管术, 3例术后0. 5~3年出现肾盂积水. 结论:应用无创缝合线行肾盂输尿管成形术治疗肾盂输尿管连接部梗阻效果较好, 是最理想的治疗方法.
6. 期刊论文 [葛午平, 洪淳, 俞钢, 朱小春, 金龙, 劳伟华, 肖尚杰, 史浩](#) 先天性肾盂输尿管连接处梗阻性肾积水的神经性因素研究 -[临床小儿外科杂志](#)2009, 8(2)
目的 探讨神经性因素在先天性肾盂输尿管连接处梗阻性肾积水发病中的作用. 方法 将31例患儿手术切除的肾盂输尿管连接处(实验组)、同一患儿输尿管切缘(切缘对照组)、产前排除泌尿系异常、孕32周以上引产并进行尸体解剖的胎儿30例(阴性对照组)进行病理分析. 显微镜下观察神经节细胞及神经纤维的分布. 分析神经节细胞和神经纤维在各组中的分布及差异. 结果 切缘对照组以及阴性对照组的神经纤维分布密度均多于实验组, 而切缘对照组与实验对照组比较, 差异无统计学意义. 结论 神经性因素是先天性肾盂输尿管连接处梗阻性肾积水的重要原因. 临床应充分切除输尿管连接处狭窄段, 以减少术后复发.
7. 期刊论文 [余洋, 吉凯, 沈柏华, 楼国光](#) 肾盂输尿管连接处梗阻的诊断与治疗 -[中国误诊学杂志](#)2003, 3(4)
自1998-02~2002-10共收治肾盂输尿管连接部(UPJ)梗阻60例, 均经手术治疗, 疗效满意, 现报告如下.
8. 期刊论文 [宋淑敏, 刘铭](#) 小儿先天性肾盂输尿管连接处梗阻所致肾积水的诊断和治疗 -[泸州医学院学报](#)2010, 33(3)
目的:探讨小儿先天性肾盂输尿管连接处梗阻(UPJO)所致肾积水的诊断和治疗方法. 方法:回顾分析2003年12月至2009年6月收治的UPJO所致的肾积水患儿69例临床资料. 全部69例经过B超筛查提示UPJO诊断, 肾盂积水均>2cm, 再行静脉肾盂造影(IVP)检查进一步证实, 对未显影的4例和虽肾盂显影而输尿管未显影的6例行输尿管逆行插管造影而确诊. 62例单侧肾积水中55例采用一期离断式肾盂输尿管成形术, 7例因重度肾积水先行患肾穿刺造瘘引流3~6月, 5例再行肾盂输尿管成形术, 2例肾切除. 7例双侧肾积水中4例1次完成双侧肾盂输尿管成形术, 3例分次完成, 其中2例一侧肾穿刺造瘘引流3~6月后再行肾盂输尿管成形术. 结果:67例74只肾积水均为肾盂输尿管连接处狭窄所致, 输尿管瓣膜3例. 术后B超随访, 均示积水消失或不同程度改善, 肾孟前后经缩小, 肾实质增厚;33例37只肾术后获得IVP随访, 均证实肾盂输尿管吻合口通畅, 且术后肾盂显影时间明显较术前提前. 结论:B超为肾盂输尿管连接处梗阻诊断最常

用的筛查方法, IVP和必要的膀胱镜检查输尿管逆行插管是确诊小儿UPJO肾积水的可靠方法, Anderson-Hynes离断式肾盂整形术为UPJO手术“金标准”。

9. 期刊论文 [张旭, 张彤 手术治疗输尿管肾盂连接部梗阻10例分析 -山西职工医学院学报2002, 12 \(4\)](#)

目的:探讨输尿管肾盂连接部梗阻的手术方式以提高诊治效果. 方法:对101例输尿管肾盂连接部梗阻进行回顾性分析. 结果:肾切除48例. Anderson-Hynes成形术16例, 成功率93. 75%. 肾盂输尿管吻合术22例, 成功率90. 91%. 肾盂输尿管Y-V成形术3例, 成功率100%. 粘连松解术6例, 成功率100%. 纵切横缝术3例, 成功率100%. 肾盂切开取石2例, 成功率100%. 肾盂造瘘术1例. 总治愈率92. 45%. 结论:针对不同病因及肾盂、输尿管肾盂连接部形态改变采用相应术式是提高疗效的关键.

10. 学位论文 [赵春利 不同时间段输尿管梗阻对肾脏的影响及其相关研究 2006](#)

目的：肾积水是泌尿外科的常见病、多发病，泌尿系统及其邻近组织的各种病变引起尿流梗阻，均可引起肾积水，最终造成肾脏结构改变及功能损害。临床上最常见的原因是输尿管梗阻，其梗阻发生的时间、梗阻程度以及梗阻持续时间往往很不清楚，这就限制了对其进行系统的研究。目前，国内外就人类肾积水的自然病程及梗阻解除后肾功能恢复情况，无详尽的临床资料。梗阻解除后肾功能能否恢复及可恢复程度是临床医生所关注的焦点。本研究通过输尿管梗阻的兔模型，观察不同时间段的输尿管梗阻造成的肾脏形态、结构和功能变化，探讨在不同时间输尿管梗阻解除后肾功能的可恢复性；评价苯那普利对梗阻侧肾功能及其可恢复性的影响；同时研究了肾盂输尿管连接部梗阻对对侧肾脏的影响。

结果：1输尿管梗阻3天时梗阻侧肾实质苍白水肿，体积增大，肾盂和输尿管无明显扩张；梗阻1周时，肾盂和输尿管明显扩张，肾体积继续增大。梗阻2周时，肾小盏明显扩张。梗阻4周时，肾皮质开始变薄。梗阻8周时，肾盏融合，盏间仅存在菲薄的“隔”，受压变薄的肾实质呈“壳”状，整个肾脏呈囊袋状。梗阻侧肾脏重量4周内逐渐增加，8周时梗阻侧肾重量明显减轻。

正常兔肾盂内压为2. 3cmH2O左右。输尿管梗阻后3天，肾盂内压上升为19. 8cmH2O；梗阻后2周，肾盂内压上升至最高水平为28. 5cmH2O；尔后呈下降趋势，梗阻后8周肾盂内压仍处于较高水平为21. 6cmH2O，而假手术组的肾盂内压随时间无明显改变，平均值为2. 4cmH2O，两者相比差异有统计学意义(P<0. 01)。随着输尿管梗阻时间的延长，GFR进行性降低；梗阻3天时，GFR降至原来的25%，1周后降至15%，2周后降至10%，8周后GFR几乎接近0。输尿管梗阻3天时，Uosm下降至原来的52%(P<0. 01)；随着梗阻时间的延长，Uosm进一步降低，梗阻8周时梗阻侧肾无尿液浓缩功能。

输尿管梗阻8周内，肾小球结构没有明显改变，仅有极少数肾小球囊扩张，局限性肾小球基底膜增厚及足突融合。肾小管显微结构改变十分明显，梗阻1~2周时肾小管扩张十分明显，管腔增大、上皮细胞扁平化；梗阻4周时部分肾小管萎缩消失，结构辨认不清；梗阻8周时绝大多数肾小管萎缩消失，成纤维样结构。输尿管梗阻3天时，肾间质开始轻度增宽，1周时肾间质明显增宽，以后随着时间的推移逐渐加重。电镜与Masson染色均显示，梗阻1周时可见肾间质内胶原纤维沉积，梗阻2周时肾间质内胶原纤维数量明显增加，梗阻4周时肾间质内胶原纤维的密度增加，梗阻8周时肾间质纤维化明显加重。

2梗阻在1周时解除，3个月后GFR几乎完全恢复(P>0. 05)；梗阻在2~4周时解除，3个月后GFR可部分恢复(P<0. 01)；梗阻8周后解除，肾小球滤过功能基本丧失。梗阻1周时解除者，其肾图3个月后基本为正常肾图；梗阻2周解除者，肾图3个月后呈抛物线型；梗阻4周解除者，肾图3个月后呈低水平延长线型；梗阻8周解除者，肾图3个月后呈低水平递减型。梗阻在1周时解除，3个月后Uosm几乎完全恢复(P>0. 05)；梗阻2周时解除，3个月后Uosm可部分恢复；梗阻4周后解除，尿浓缩功能基本丧失。

Masson染色病理结果发现，输尿管梗阻1周组在梗阻解除后3个月时肾间质沉积胶原纤维完全降解；梗阻2周组在梗阻解除后3个月时肾间质胶原纤维大多数降解，但可见局灶性肾小管萎缩；梗阻4周组在梗阻解除后3个月时肾间质纤维化较前可明显减轻，部分肾小管萎缩病变不能恢复；梗阻8周组在梗阻解除后3个月时肾间质纤维化较前无明显减轻，绝大多数肾小管萎缩病变依然存在。

3梗阻前假手术组、手术对照组、苯那普利1和2组间GFR无明显差异(P>0. 05)；梗阻解除后3个月苯那普利1组和2组与手术对照组相比GFR明显增加，差异有统计学意义(P<0. 01)，而苯那普利2组与1组相比GFR亦明显增加，差异也有统计学意义(P<0. 05)。

梗阻2周时假手术组、手术对照组、苯那普利1组和2组血浆Ang II分别为91. 69±25. 81pg/ml、238. 02±72. 86pg/ml、110. 34±30. 55pg/ml和110. 56±30. 61pg/ml。手术对照组血浆Ang II水平明显增高，与假手术组相比差异有统计学意义(P<0. 01)；苯那普利1组和2组血浆Ang II水平与手术对照组相比明显降低，差异均有统计学意义(P<0. 01)。

梗阻解除后3个月假手术组、手术对照组、苯那普利1组和苯那普利2组III型胶原的光密度比值分别为0. 37±0. 04、0. 95±0. 10、0. 63±0. 06和0. 49±0. 05，假手术组III型胶原mRNA表达微弱，手术对照组III型胶原mRNA表达明显增加(P<0. 01)；苯那普利1组及2组III型胶原mRNA表达水平与手术对照组相比明显降低(P<0. 01)，并且苯那普利2组比1组表达更低(P<0. 05)，但两者III型胶原mRNA表达仍明显高于假手术组(P<0. 01)。

梗阻解除后3个月假手术组、手术对照组、苯那普利1组和苯那普利2组梗阻侧肾皮质TGF-β 1蛋白印迹结果显示，假手术组TGF-β 1蛋白有少量基础表达，手术对照组TGF-β 1蛋白表达明显增加；苯那普利1组和2组TGF-β 1蛋白表达明显低于手术对照组，并且苯那普利2组比1组TGF-β 1蛋白表达更低，但两者TGF-β 1蛋白表达仍比假手术组高。

4假手术组、部分梗阻组及完全梗阻组术后4周梗阻对侧肾实质重量分别为3. 20±0. 21g/kgBW、3. 47±0. 19g/kgBW、3. 96±0. 20g/kgBW。与假手术组相比，部分梗阻组和完全梗阻组对侧肾脏的肾实质重量均明显增加，差异有统计学意义(P<0. 05)。

术后4周部分梗阻组和完全梗阻组对侧肾皮质的细胞凋亡率与假手术组相比无明显增加，差异无统计学意义(P0. 05)。部分梗阻组和完全梗阻组对侧肾髓质的细胞凋亡率与假手术组相比明显增加，差异有统计学意义(P<0. 01)。完全梗阻组对侧肾髓质的细胞凋亡率比部分梗阻组明显升高，差异有统计学意义(P<0. 01)。

FITC-Annexin-V/PI双染色流式细胞仪检测细胞凋亡散点图分为四个象限，左下象限为正常细胞(PI-/Annexin-V-)、右下象限为早期凋亡细胞(PI-/Annexin-V+)、右上象限为中晚期凋亡细胞(PI+/Annexin-V+)、左上象限为损伤细胞(PI+/Annexin-V-)。凋亡散点图显示，部分梗阻组和完全梗阻组对侧肾髓质主要为中晚期凋亡细胞明显增加。

假手术组皮髓质结构均正常。部分梗阻组对侧肾皮质内大多数肾小球正常，极少数肾小球增大、水肿，导致肾小囊腔变窄；肾髓质内可见少数肾小管扩张，腔内存在脱落的坏死物质，间质充血明显、轻度水肿。完全梗阻组对侧肾皮质内肾小球充血明显；肾髓质内部分肾小管扩张，管腔内坏死脱落上皮细胞明显增多，间质充血明显、轻度水肿。

结论：1输尿管梗阻初期，肾脏水肿、体积增大，梗阻1周时肾盂与输尿管扩张明显，梗阻4周时肾皮质开始变薄，以后逐渐加重。镜下早期可见肾小管管腔扩张、上皮细胞扁平化，4周后部分肾小管萎缩、结构辨认不清，而肾小球结构几乎没有改变；梗阻1周时肾间质出现纤维蛋白原沉积，梗阻时间越长造成肾间质纤维化越重，肾小管萎缩愈明显。输尿管梗阻后肾小球滤过功能进行性下降，尿液浓缩功能受损逐渐加重。随着梗阻后肾盂内压的持续升高、肾小管萎缩及肾间质纤维化而出现肾功能损害。

2输尿管梗阻解除后肾功能可恢复程度与梗阻时间成反比。梗阻在1周内解除，肾功能可完全恢复，梗阻在8周后解除肾功能基本完全丧失。梗阻时间越长，肾间质纤维化越重，在梗阻解除后其降解也越困难；肾小管萎缩病变既使梗阻解除也不可恢复。因此，肾间质纤维化和肾小管萎缩是梗阻解除后肾功能不可恢复的主要病理学基础。

3苯那普利可能是通过阻断Ang II的作用和抑制TGF-β 1的过度表达，使III型胶原沉积减少而产生肾功能保护作用，并且在梗阻解除后继续应用对肾功能进一步恢复具有促进作用。

4UPJ梗阻不仅引起梗阻对侧肾实质代偿性增生，同时还引起梗阻对侧肾髓质细胞明显凋亡，造成对侧肾脏损害，并且梗阻程度越严重，造成的对侧肾脏组织学改变越明显，对侧肾髓质细胞凋亡越严重。

引证文献(2条)

1. [刘佃成, 谭玉军, 于江, 杨祖兴, 高华 双鼠尾巴管的研制及在上尿路手术中的应用 \[期刊论文\]-武警医学 2009 \(1\)](#)

2. [刘向阳, 苏永红, 李洪涛, 尹亮 小儿肾积水诊治42例 \[期刊论文\]-临床小儿外科杂志 2009 \(6\)](#)

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_lcxewkzz200703016.aspx

授权使用：黔南民族师范学院(gnnzsfxy)，授权号：51d6bf23-a4f5-4cfc-88af-9ed40111e4be

下载时间：2011年4月29日