

逆行性腎症における逆流防止術の効果

小児腎疾患の進行阻止に関する研究

逆流性腎症と慢性腎盂腎炎の進行阻止に関する研究

生駒文彦, 島田憲次, 田口恵造

膀胱尿管逆流 (VUR) に対する逆流防止術が腎実質障害に対しいかなる効果を及ぼすかを知る目的で, 過去約16年間に手術が加えられた小児原発性 VUR 361例 601尿管を検討した。scarの進展は15%の腎にみられたが, 術後2年以降は手術合併症のない症例ではその頻度は2%と減少していた。腎成長が回復し small kidney が正常腎長となったのは例外的で1%のみであった。

小児膀胱尿管逆流, 逆流性腎症, 逆流防止術

はじめに

膀胱尿管逆流 (vesicoureteral reflux: VUR) とは膀胱内の尿が膀胱の充満時あるいは排尿時に尿管, 腎盂, あるいは腎実質内に逆流する現象をいう。逆流による腎障害, つまり腎実質の瘢痕形成と腎の成長障害が最近では注目を集めており, さまざまな角度からの検討が加えられている。

今回は VUR に対する外科的治療法としての逆流防止術が, 腎実質障害に対しいかなる効果を及ぼすかを知る目的で, 当科で治療が加えられた症例についての臨床的検討を加えた。

対象および方法

過去約16年間 (1973年7月~1988年12月末) に当科で治療が加えられた小児原発性 VUR 症例は 901例 1357尿管で, この内で逆流防止術が加えられた後に1年以上経過が観察された 361例 601尿管を対象とした。これは, 小児原発性 VUR 症例の 40%にあたり, 男子, 女子ともにほぼ同じ割合で外科的手術が加えられていた (Table 1)。非手術群は全体の60%で, その内の約半数 (全体の34%) では逆流の自然消失が確かめられている。

逆流程度は排尿時膀胱尿道造影 (MCU) で

の尿管と腎盂腎杯の拡張程度により5段階 (国際分類) に分けた。腎の瘢痕性病変の有無は主として静注性腎盂造影 (IVP) を用い, 一部では腎シンチグラムを加えて判定した。腎瘢痕 (scar) の進展とは, 臨床経過中に新しい scar が形成されたこと, および既存の scar が更に進行したことの両者を含めている。腎成長の指標としては IVP から算出した腎長比, つまり腎の長径と, 第一腰椎体上縁から第四腰椎体下縁までの長さの比を用い, 正常小児の各年齢の平均腎長比 - 2SD 以下の腎を small kidney とした。対象中で血清クレアチニン 1.0mg/dl あるいは BUN 20mg/dl 以上の腎機能障害を示した 26例では, 入院の際に 24時間蓄尿による内因性クレアチニンクリアランス (CCr: ml/min/1.73m²) が測定された。また, 外来通院中の腎機能評価には SCr を身長で補正した推定 GFR を一部の症例で用いた。

結 果

1. 手術成績

逆流防止術による合併症としては VUR 残存 (2%), 反対側への VUR 出現 (一側性 VUR の 5.8%), 尿管膀胱移行部狭窄 (1.8%) で計 5% にみられた。手術成功率は 95% であった。

兵庫医科大学泌尿器科

Fumihiko Ikoma, Kenji Shimada, Keizo Taguchi

Department of Urology, Hyogo College of Medicine

術後に下部尿路感染(膀胱炎)を起こしたのは36例(10%)で、とくに膀胱炎を3回以上繰り返かえたのが12例(3.3%)あった。腎盂腎炎は24例(6.6%)にみられたが、術前の83%に比べると発生頻度は遥かに減少していた。膀胱炎、腎盂腎炎ともに女子で有意に多く発症がみられた。

2. 腎瘢痕

初診時に scar が認められたのは36%で、これは非手術群の6%と比べ有意に高い値であった(Table 2)。腎病変についての観察期間が2年以上におよぶ432腎中、63腎(15%)で scar の進展が確かめられた。非手術群ではこの頻度は1%であった。

つぎに、scar 進展例でその進展時期を調べたところ、手術前および術後2年以内のレ線検査で scar の進展が確かめられたのが46腎(73%)を占めていた。術後2年以降に scar が進展したのは17腎(27%)で、うち4腎(4例)は術後に膀胱機能の異常が明らかにされた。また、2腎では手術合併症(尿管狭窄)が明らかとなり、その他に腎結石1腎、高血圧1腎がみられた。つまり、手術群では手術前および術前の腎盂腎炎の影響が残っていると考えられる術後2年以内^①の期間に11%の腎で scar の進展がみられたが、術後2年以降は合併症のない症例ではその頻度は2%と著明に減少していた。

3. 腎成長

初診時の small kidney の頻度は18%で、これは非手術群の7%に比べると有意に高い値であった。正常の腎成長(>標準腎長比-2SD)を示していた腎が、術後に成長が遅れ small kidney となったのは3%、反対に腎成長が回復し small kidney が正常腎長となったのは例外的で1腎のみであった。

4. 腎機能に対する効果

腎機能障害を示した26例中、術後1年以上腎機能が観察され、術前値との比較が可能であった21例で、術後に腎機能が一時的に改善したのは3例のみであった。しかし、この3例で

はいずれも血清Crの改善は0.1~0.2mgまでで、術後半年から1年後には再び腎機能が低下し始めていた。

初診時にCCrがすでに20~40ml/mであった症例では、年齢とともに腎機能は漸減し、逆流防止術はその減少速度を遅らせはするが、統計学的に有意の腎機能の回復まではもたらさないとの結果が得られた。

考 察

一般にVUR症例では scar の発生時期は極めて早期と考えられていたが、最近の検討では経過中に scar が進展することも稀ではないことが明らかとなっている^②。このような scar の進展を防止するための逆流防止術の効果については疑問視する報告もみられるが、今回の検討でも示されたように腎盂腎炎の発症を有効に防止するという点では意見の一致がみられる。VUR症例の多くは腎盂腎炎に罹患したことがきっかけとなり手術治療に踏切られている。一方、腎の scar は腎盂腎炎の発症から1~2年かけて罹患部の萎縮が徐々に進み形成されるため、手術直前の検査では分らずに術後の検査で初めて scar と判定されるような場合も多いと考えられる。このため、術後2年以上経ってからの scar 進展を見る方がより実情に合ったものと考え、分析をしたところ、手術合併症がない症例では術後2年以降に scar が進展したのは僅か2%しかなく、逆流防止術の効果は明らかに認められるという結果となった。

VURに随伴するもう一つの形態的变化としては成長障害ある。VUR症例では腎の大きさが正常に比べ遥かに小さな腎、いわゆる small kidney がみられることも稀ではなく、その成因として腎盂腎炎性萎縮と先天性腎低形成が考えられている^③。腎の成長におよぼす逆流防止術の影響に関しては、手術が成功すれば腎成長は促進される、あるいは逆流腎に scar がなければ成長は促進されるとの報告もみられるが、手術の効果について否定的な意見も多い^④。

今回の検討でも small kidney が術後に正常の腎長内まで回復した症例は例外的でしかなく、手術が成功しても腎成長が catch-up する可能性については悲観的である。ただし、1歳未満あるいは2歳未満という乳幼児期に手術が加えられた症例では腎成長の catch-up がみられる傾向にあるため、早期に手術を受けた症例については期待をもって経過を追いかけている。

すでに腎機能障害を示している VUR 症例に対し、逆流防止術を加えるか否かについては意見が分かれている。われわれの検討でも CCr がすでに 20~40ml/m 以下の症例では、腎機能障害の進行を阻止するための逆流防止術の効果は、統計学的には一応プラスに出ているが、その意義はほとんど無視し得るとの結果であった。

Table 1. Analysis of Children with VUR Undergoing Antireflux Operation

	<u>Surgical group</u>		<u>Non-surgical group</u>		<u>Total</u> n
	n	%	n	%	
Renal units	601	44	756	56	1357
Patients	361*	40	540	60	901
Male	174	39	277	61	451
Female	187	42	263	58	450

* Unilateral reflux in 121 patients

Bilateral reflux in 240 patients

(July 1973 - Dec. 1988)

Abstract

Between July 1973 and December 1988, 361 children have been operated on in our institute. The incidence of postoperative pyelonephritis was 6.6% which was far lower than the preoperative one. Renal scarring was detected in 36% of kidneys at the first examination in the surgical group. Among 63 kidneys which showed progression of renal scarring, only 9 (2% among the surgical group) revealed the pathological change on the examination taken at later than 2 years after the operation. The prevalence of a small kidney was 18%, and accelerated growth after successful surgery was only exceptional. Antireflux surgery had only little influence on the improvement of renal function in this series.

Table 2. Renal scarring

	<u>Surgical</u>		<u>Non-surgical</u>	
	n	%	n	%
Incidence at 1st. exam	217/601	36	32/580	6
Progression of scarring	63/432	15	4/480	1

文 献

- (1) Filly R, Friedland GW, Govan DE, Fair WR: Development and progression of clubbing and scarring in children with recurrent urinary tract infections. *Radiology*, 113: 145 - 153, 1974.
- (2) Shah KJ, Robins DG, White RH: Renal scarring and vesicoureteric reflux. *Arch Dis Child*, 53: 210 - 217, 1978.
- (3) 島田憲次, 松井孝之, 荻野敏弘: VURを伴う small kidney の検討. *日泌尿会誌*, 78: 1051 - 1059, 1987.
- (4) Babcock JR, Keats GK, King LR: Renal changes after an uncomplicated antireflux operation. *J Urol*, 115: 720 - 721, 1976.



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



膀胱尿管逆流 (VUR) に対する逆流防止術が腎実質障害に対しいかなる効果を及ぼすかを知る目的で、過去約 16 年間に手術が加えられた小児原発性 VUR361 例 601 尿管を検討した。scar の進展は 15% の腎にみられたが、術後 2 年以降は手術合併症のない症例ではその頻度は 2% と減少していた。腎成長が回復し small kidney が正常腎長となったのは例外的で 1% のみであった。