

乳児期尿路感染症の検討

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

武田修明, 藤田篤史, 宇佐美郁哉, 田中陸男

1985年以降6年間に経験した乳児期尿路感染症33例について検討した。男児に多く、また、6カ月未満の発症が76%を占めた。全体で半数近くに、3カ月未満の男児では大半に膀胱尿管逆流現象(VUR)を認めた。DMSAを施行した約半数に異常を認め、scar形成例ではⅡ度以上のVURを認めた。発熱患児にはルチーンに検尿を実施することが重要である。乳児期の本症では、不可逆的な腎障害を防ぐためにもVURなどの検索が必要である。

乳児期, 尿路感染症, 膀胱尿管逆流現象, renal scar, DMSA

尿路感染症は呼吸器感染症に次いで多い感染症であるといわれている。しかし、小児期の本症の特徴は、臨床症状が典型的でないことが多く見逃されやすいこと、再発しやすいこと、膀胱尿管逆流現象(VUR)などの尿路異常を伴う複雑性のものが多いことである。そして、診断・治療の遅れは逆流性腎症など不可逆的な腎障害につながることも少なくない。特に乳児期では、特異的な症状がほとんどなく、問題が多い。今回、乳児期の尿路感染症について臨床的検討を行なった。

【研究方法】

対象は、1985年1月～1990年12月までの6年間に、倉敷中央病院小児科で経験した乳児期尿路感染症の患児33名(男23,女10名)である。本症の診断には、尿定量培養で起炎菌と考えられるものを 10^5 /ml以上認め、また、臨床症状や尿・血液検査などを参考とした。これらの患児の初発症状、起炎菌、基礎疾患、合併症や治療などについて検討した。特に、VURの頻度や推移、 ^{99m}Tc dimercaptosuccinic acid (DMSA)の所見とその意義などについて検討した。

また、1カ月の健常乳児を対象に、bag尿

について若干の基礎的検討を実施した。

【結果】

乳児期に発症し、尿路感染症と診断した33例の男女別の発症月齢を図1に示した。男女比は2.3で男児に多く、また、生後6カ月未満で発症した者が75.8%を占めた。初発時の主訴は、発熱が圧倒的に多く27例(81.5%)を占め、このうち、肺炎、麻疹、敗血症に併発した各々1例を除けば、他は発熱のみであった。尿路系の症状としては、結石排出、血尿、膿尿を1例ずつに認めただけであった。一般尿検査では、白血球尿(WBC >10 /HPF)が91.3%、血尿(RBC >5 /HPF)が23.1%を認め、白血球尿の存在が本症を示唆する重要な所見と考えられた。細菌尿については、新鮮尿で、かつ、同一人により検鏡できていないので、厳密な集計ができなかった。

尿より分離され起炎菌と考えられたものは、E.coliが最も多く21例(61.8%)であり、以下、Klebsiella, S.aureus各々3例(8.8%), Proteus 2例(5.9%), E.cloacae, P.aeruginosa, E.faecalis, C.freundii, S.marcescens各々1例(2.9%)であった。

次に、逆行性排泄性膀胱尿道造影(VCG)

倉敷中央病院 小児科

Nobuaki Takeda, Atsushi Fujita, Ikuya Usami, Mutsuo Tanaka

Kurashiki Central Hospital

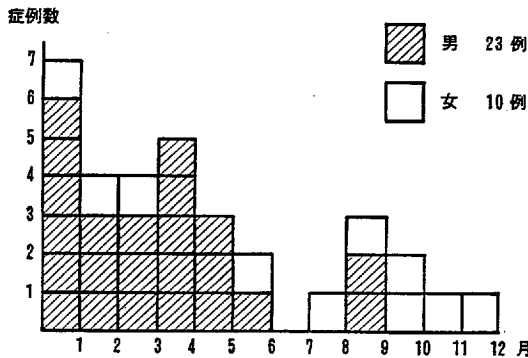


図 1 男女別発症月齢 ('85.1~'90.12)

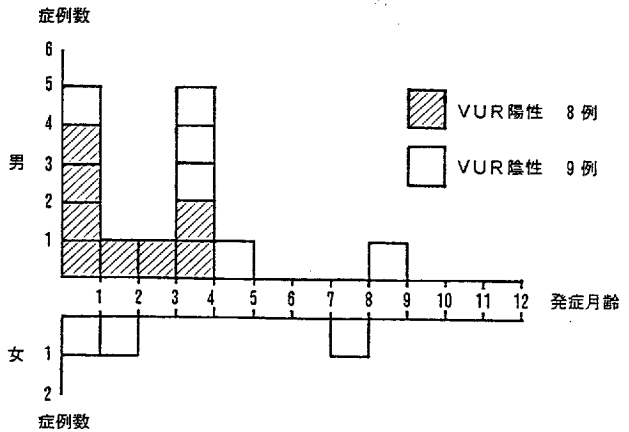


図 2 発症月齢とVUR

にてVURの有無を検討した。VURの陽性頻度は全体では8/17例, 47.1%であった。男女別では, 男児が8/14例, 57.1%, 女児が0/3例, 0%であり, 今回は検索した男児の半数以上にVURを認め, 女児には認めなかった。性別, 発症月齢との関係は図2に示した。即ち, VUR陽性例は全例が生後4か月以内に尿路感染症の発症をみていた。また, 生後3か月未満に発症した男児例に限定すると, 実に6/7例, 85.7%がVUR陽性であった。これらVUR陽性例の概要やVURの推移は表1と図3に示した。7例にST合剤(Bakta)による予防投薬を行ない, 5例では尿路感染症の再発を認めなかった。再発はないが, VURのgradeの進行を認めた1例で逆流防止術を施行した。初回, VURの国際分類でIV度であった3例のうち, 再発を認めなかった2例では, VURが消失したものとII度に改善したものがみられた。再発を認めた1例では, 経過は短いがVURのgradeが不変であり, 今後手術に至る可能性がある。

さらに, DMSA所見について検討した。12例に実施した結果は, 5例(41.2%)が正常, 7例(58.3%)に異常を認めた。異常例の内訳はscar 4例(片側3例, 両側1例),

片側のatrophy 1例, 片側のdefect 1例, 両側のuptake低下1例であった。Scarの形成を認めた4例はすべてII~IV度のVURをもち, multiple scarsの結果と考えられるatrophy例はVURIV度の症例であった。片側のdefectの1例はVURを認めず, 感染による影響と考えられた。両側のuptakeの低下をみた1例(症例OT)は両側IV度のVURをもつが, 生後1か月のDMSAではscarを認めていない。

最後に, 正常乳児でのbag尿について若干の検討を行なった。対象は1か月検診時の健康乳児58名で, 1990年11~12月に実施した。方法は, 局所を滅菌した生理的食塩水で十分に清拭後, bag尿で採尿し, 直ちに40°Cに保存し, 1~2時間以内に培養した。同時に, 私どもが一般検尿と沈渣の検鏡を行なった。その結果, 58名の尿培養のうち, 9名(15.5%)で細菌が $10^5/\text{ml}$ を認めた。男女別では男が7/35例, 20.0%, 女が2/23例, 8.7%に細菌尿を認めた。この9名の分離菌のうち, pathogensと考えられるものは4名(6.9%)であった。細菌尿を認めた女児の1名にのみ, 膿尿がみられた。これらのなかには, 無症候性の尿路感染症の患者が存在する可能

表 1 VUR 陽性例

氏名	発症月齢	性	VCG	DMSA	ST 投与	再発
O T	0	男	bil IV → IV	Scar(-)	○	有
I H	3	男	bil IV → II	Scar(+)	○	無
O K	2	男	rIV, lII → (-)	r-atrophy	○	無
Y T	1	男	bil III → IV	Scar(+)	○	無 (ope)
W M	0	男	bil III → (-)	bil-Scar(+)	○	有
T S	0	男	l-II → II	Scar(+)	○	無
O Y	3	男	l-I → II	Scar(-)	○	無
O K	0	男	bil I	ND	X	無

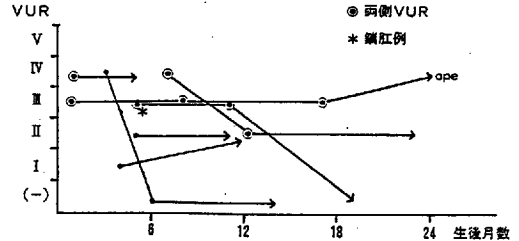


図 3 VUR の推移

性もあるが、尿路感染症の診断上は清拭のみの bag 尿では問題が残る結果であった。

【考察】

小児腎不全の重要な原因のひとつとして、慢性腎盂腎炎や逆流性腎症がいわれてきている。その意味で、乳児期の尿路感染症は極めて重要な問題であり、これの早期の診断や治療、合併症の予防などが大切である。

本症の診断には、常にこの存在を念頭に置くことが重要である。年長児と異なり、新生児や乳児では尿路感染症を思わせるような局所症状は極めて乏しい。大半が発熱のみであるので、多少面倒ではあるがルチーンに検尿を実施することが最も重要と思われる。特に、発熱が続いたり反復する場合、かぜ症状などを認めない場合、本症を疑う必要がある。一般尿検査で白血球尿や細菌尿があれば、本症の可能性が十分考えられる。

次に、本症と診断した場合、とりわけ上部尿路の感染症が考えられる場合には十分に治療した後（通常、2～3週後）、逆行性排泄性膀胱尿道造影などで、VURの有無を検討する必要がある。私どもの今回の検討では約半数の例でVURが認められ、特に生後3カ月までに発症した男児では、大半に認められ

た。従って、3カ月未満に発症した男児は極めて要注意といえよう。今後は、被爆の問題もあるので、VURのfollow upの場合にはRI法などの導入を考慮する必要がある。VURを認めた場合は、予防投薬などで、感染を最大限にコントロールをすることが非常に重要である。再発予防にはST含剤は極めて有効であるが副作用もありうるので、他に有効な薬剤の開発が期待される。再発が予防できれば、中等度以上のVURでも消失したり、改善することも少なくないようである。感染がコントロールできず、重症のVURが持続すれば、逆流防止術を考慮する。ただ、内科的な治療と外科的な治療とで長期予後に差がないという報告もあり、手術適応についてもなお検討を要する点があるものと思われる。

VURに伴う合併症としては、scarの有無やその範囲が長期予後を考える場合極めて重要である。Scarの存在や分布、範囲については、DMSAの所見が現段階では最も信頼のおける検査法と思われる³⁾。特に、乳児のような場合、静脈性腎盂造影や超音波検査でscarの有無や程度を判定することが困難なことも少なくない。少なくとも中等度以上のVURがあれば、DMSAを施行することが望

まれる。DMSAでも、感染の影響で一時的に『異常所見』を認めうるので、治療後2～3週以降に施行したい。Scarが認められた場合は、蛋白尿の出現、腎機能低下や高血圧などに注意して、長期にわたり経過観察を続ける必要がある。

最後に、bag尿について一言述べる。尿路感染症の診断に不可欠な尿培養検査の検体として、bag尿が適当かどうかである。排尿の訓練が確立している小児では、局所を十分に清拭後、中間尿を採取することによって十分に判定が可能である。ただ、乳児では同様の処置後のbag尿での培養では、その結果の判断に慎重さを要する。今後、局所を十分に消毒後に、滅菌生食水で拭き、得られたbag尿の培養で診断的価値があるかどうかをさらに検討する必要がある⁴⁾。外来などで、乳児の発熱などのルチン検査に、膀胱穿刺やカテーテルで採尿することが困難であるので、できればbag尿の信頼度を高め、留意点を明確化することが今後の課題と思われる。

【文献】

1. 五十嵐 隆：腎・尿路感染症。新小児医学体系，12C，中山書店，1987，p.165～188.
2. Birmingham Reflux Study Group：Prospective trial of operative versus nonoperative treatment of severe vesicoureteric reflux in children：five years' observation. *Bri Med J* 295：237～241，1987.
3. Verber IG, et al.：^{99m}Tc dimer-captosuccinic acid (DMSA) scan as first investigation of urinary tract infection. *Arch Dis Child* 63：1320～1325，1988.
4. Schlager et al.：Bacterial contamination rate of urine collected in a urine bag from healthy non-

toilet-trained male. *J Pediatr* 116：738～739，1990.



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



1985 年以降 6 年間に経験した乳児期尿路感染症 33 例について検討した。男児に多く、また、6 ヶ月未満の発症が 76%を占めた。全体で半数近くに、3 ヶ月未満の男児では大半に膀胱尿管逆流現象(VUR)を認めた。DMSA を施行した約半数に異常を認め、scar 形成例では 度以上の VUR を認めた。発熱患児にはルチーンに検尿を実施することが重要である。乳児期の本症では、不可逆的な腎障害を防ぐためにも VUR などの検索が必要である。