小 児 尿 路 感 染 症

“千葉市学童における無症候性細菌尿および千葉大学医学部
泌尿器科における小児尿路感染症”

	安	田	耕	作
	片	山		喬
	岩	間	汪	美
	浜		年	樹
千葉大学医学部泌尿器科学教室	中	山	朝	行
(主任: 島崎 淳教授)	川	村	健	二
	原			繁
	嘉	川	宗	秀
	村	山	直	人
	井	坂	茂	夫
	島	崎		淳
千葉大学医学部中央検査部	小	林	章	男
千葉大学医学部小児科学教室	新	美	仁	男
国立千葉病院小児科	森		和	夫
	石	川	堯	夫
国立千葉病院泌尿器科	戴		東	風

URINARY TRACT INFECTION IN CHILDREN

Asymptomatic Bacteriuria of Schoolchildren in Chiba City and Urinary Tract
Infection in Outpatient Children of Department of Urology Chiba
University

Kosaku Yasuda, Takashi Katayama, Hiromi Iwama, Toshiki Hama, Tomoyuki Nakayama,
Kenji Kawamura, Shigeru Hara, Munehide Yoshikawa, Naoto Murayama,
Shigeo Isaka and Jun Shimazaki

Department of Urology, School of Medicine, Chiba University
(Director: Prof. J. Shimazaki)

Akio Kobayashi

Department of Laboratory Medicine, School of Medicine, Chiba University

Hiroo Niimi

Department of Pediatrics, School of Medicine, Chiba University

Kazuo Mori

Department of Pediatrics, Chiba National Hospital

Takao Ishikawa and Tongfeng Tai

Department of Urology, Chiba National Hospital

The clinical and laboratory features of urinary tract infection were studied on symptomatic as well as asymptomatic children.

Among 77950; 68(0.09%) had significant bacteriuria in asymptomatic schoolchildren in Chiba City in 1977. *E. coli* was found to be the main cause. Radiological examination was performed in 13 of the 68 children. Vesicoureteric refluxes and neurogenic bladder dysfunction were found in 8(61.5%) children. Follow-up study six month later revealed that 56 children were under medical care and 47(84%) were free from infection.

On the other hand, symptomatic urinary tract infections were studied on outpatient children visiting the Department of Urology, Chiba University, during the period of 1975 to 1977. Among total 1327 outpatient children, 215(16.2%) revealed to have urinary tract infections (cystitis: 82, vesicoureteric reflux: 24, pyelonephritis: 22, vulvitis: 19, neurogenic bladder dysfunction: 14, urolithiasis: 14, etc). Various organisms such as *E. coli*: 21, *Klebsiella*: 5, *Enterobacter*: 3, *Proteus*: 2, *Staphylococcus*: 2 were isolated from these patients.

要 旨：千葉市学童77,950名の細菌尿検査を行い、68名(0.09%)に無症候性細菌尿を認めた。このうち泌尿器科的検索を行い得た症例は13名で、8例(61.5%)に VUR 及び神経因性膀胱が認められ5例は正常であった。この時検出された細菌は殆んどが *E. coli* であった。6ヵ月後に追跡調査が施行されたが、68名中56名が治療を受けて follow-up されている。感染消失47名、感染持続9名。

これに対し千葉大学泌尿器科における昭和50年1月より52年12月までの3年間の小児尿路感染症患者を検計すると、全小児患者1,327名中215名(16.2%)が尿路感染症である。内訳は膀胱炎82、腎盂炎22、VUR 24、外陰炎19、神経因性膀胱14、尿路結石14、等である。予期された如く、学童の無症候性細菌尿の場合に検出された菌種とは異なり、大腸菌以外の菌種の検出率が増していた。(大腸菌21、クレブジエラ5、エンテロバクター3、プロテウス2、表皮ブドウ球菌2、等である。)

はじめに

顕著な臨床症状を示さず、しかも尿培養では有意義な細菌尿を認める場合がある。即ち無症候性細菌尿と呼ばれるものであるが、尿路感染症においてどのような位置づけになるのか議論の多いところである¹⁾²⁾。欧米に於いては既に多くの報告をみるも、日本に於いては少ない³⁾。今回千葉市学童の集団検尿で見出された無症候性細菌尿を検索する機会を得たので、この無症候性細菌尿及び千葉大学医学部泌尿器科に於ける小児尿路感染症症例の検査を行い、その尿路の変化及び経過について若干の知見を得たので報告する。

対象及び方法

対象症例は表1に示す如く3群に分け検計された。

Group 1：昭和52年6月千葉市の全小学生を対象とし第一次、第二次検尿はブドウ糖オキシターゼ法(ウロトレース)と一般検尿を早朝尿に施行した。かくして陽性であったものに第三次検尿を施行した。医師が問診を行った後、直ちに定量培養を行い、1ml あたり 10^5 個以上の細菌が認められたものを細菌尿陽性とし菌の同定、感受性検査も施行した。これらの児童に尿路の検索をするよう泌尿科受診を勧め、受診者には、膀胱鏡、cystogram、

表1 対象症例

Group 1.	千葉市学童の集団検尿時の無症候性細菌尿のもの。68例
Group 2.	千葉大泌尿器科外来患者で、一般検尿で白血球5個以上/各視野で細菌は 10^4 /ml個以下又は未検のもの。44例
Group 3.	千葉大泌尿器科外来患者で尿中細菌が 10^5 /ml個以上又は他院にてそれを証明されているもの。171例

IVP 等の泌尿器科的検査を施行した。以上の検査の所見を保護者に知らせ、各自の希望する診療所に紹介し必要のあるものには治療を行つた。更に半年後に再び中間尿について定量培養、菌同定 および感受性検査を行つた。

Group 2 及び **Group 3**：千葉大学医学部泌尿器科に昭和50年1月から昭和52年12月まで通院した小児のうち、一般検尿にて白血球が400倍顕微鏡下に毎視野5個以上認められ尿中細菌は 10^4 /ml以下であるか又は培養検査のなされていないものを **Group 2** とした。また尿中の細菌が 10^5 /ml以上のものか他院にて尿の培養がなされ尿路感染症として治療され、大学病院来院時は尿に変化を認め

ないものを Group 3とした。Group 2及び Group 3については、昭和53年7月にアンケート調査を含め予後調査を施行した。この群の診断及び予後に関しては多少とも臨床症状を加味してある。

結 果

1. 表2に示す如く千葉市内の小学生全員77,950名に第一次検査を施行し、1,966名(2.56%)が陽性。このうち1,744名が第二次検査を受け、199名(0.26%)がさらに陽性として残った。これらの児童のうち第三次の細菌培養では68名(0.09%, 男子5名, 女子63名)が有意

表2 千葉市学童における無症候性細菌尿(昭和52年6月調査)

第一次検査	77,950人に施行
	1,966人に陽性(2.52%)
第二次検査	1,744人に施行
	199人に陽性
第三次検査	199人に施行
	68人に陽性(0.09%)
学年別内訳	

	男	女	計
1年生	0	14	14
2年生	1	8	9
3年生	2	14	16
4年生	1	10	11
5年生	1	12	13
6年生	0	5	5
計	5	63	68

義な細菌尿と判定された。これらの児童では尿蛋白陽性は6名。尿沈渣で400倍視野で、白血球1~5個:22名, 6~9個:7名, 10個以上39名。分離菌種は図1に示す如く大腸菌:60, クレブジエラ:7, エンテロバクター:1であつた。図2に大腸菌の感受性を示す。既往歴で腎盂腎炎5, 膀胱炎11, 熱を出しやすい26, 遺尿38であつた⁴⁾。

これらの68名のうち泌尿器科的検索の施行された症例は表3に示される如く13名であり, 膀胱尿管逆流(以下VUR)5, 神経因性膀胱3, 正常5であつた。但し神経因性膀胱の1症例はVURを合併しておるのでVURは6となる。更に昭和52年12月, これら68名の児童のうち56名が再度尿中細菌定量培養検査を受けた。1名を除き全ての児童が抗菌剤の投与を1週間から6カ月間うけている。表4に示す如く, 感染が消失したもの47名であ

図2 千葉市学童・無症候性細菌尿より検出されたE. coli 28株の薬剤感受性

り9名が有意義な細菌尿を持続した。分離菌種は大腸菌7, クレブジエラ1, サイトロバクター1であつた。

2. 昭和50年より52年までの3年間に千葉大学泌尿器科を受診した小児は表5に示される如く1,327名である。その内、尿路感染症と認められた215名につきみるとGroup 2は44名であり, Group 3は171名であつた。表6に示す如く単純性膀胱炎82, 単純性腎盂腎炎22, 複雑性尿路感染症55, 無症候性細菌尿10, その他46(外陰炎19, 血尿8, 診断不明の膿尿19)である。神経因性膀胱14名にはVURを5名に合併しており従つてVURが

図3 千葉大泌尿器科小児尿路感染症より検出された E. coli 21株の薬剤感受性

表3 千葉市学童の無症候性細菌尿症例の泌尿器科的検索結果

膀胱尿管逆流	5
神経因性膀胱	3
正 常	5
計	13 (男1, 女12)

13名に検査施行し8名に泌尿器的に異常を認める。

表4 千葉市学童の無症候性細菌尿の経過（昭和52年12月6日検査）

感染消失	47 名
感染持続	9 名
検出菌種	
大腸菌	7 株
クレブジエラ	1 株
サイトロバクター	1 株

観察されたものは29名である。分離菌種は図1に示すように、大腸菌21、クレブジエラ5、エンテロバクター3等である。図3に大腸菌21株の薬剤感受性を示す。

予後調査では最低6カ月再発をみないものを治癒とすると、治癒118、未治癒21、追跡不能76であった。未治癒21例の内訳は表7に示されているが VUR 7、神経因

表5 千葉大泌尿器科に於ける小児尿路感染症（昭和50年～52年）

小児患者			小児尿路感染症		
男	女	計	男	女	計
1,016	311	1,327	100	115	215

表6 千葉大学泌尿器科小児尿路感染症

	Group 2	Group 3	合計
単純性膀胱炎	4	78	82
単純性腎盂腎炎		22	22
複雑性尿路感染症	11	44	55
膀胱尿管逆流		(24)	(24)
神経因性膀胱		(14)	(14)
尿 路 結 石	(11)	(3)	(14)
尿 路 外 傷		(3)	(3)
無症候性細菌尿		10	10
そ の 他	29	17	46
計	44	171	215

表7 千葉大泌尿器科症例の follow-up

	Group 2	Group 3	Total
治 癒	21	97	118
未 治 癒	5	16	21
follow-up 不能	18	58	76
Total	44	171	215

表8 未治癒21例の内訳（千葉大泌尿器科症例）

	Group 2	Group 3	Total
膀胱尿管逆流		7	7
神経因性膀胱		7	7
尿 路 結 石	2		2
血 尿	2		2
膀 胱 炎		1	1
外 陰 炎		1	1
夜 尿	1		1
Total	5	16	21

性膀胱7、尿路結石2、血尿2、膀胱炎1、外陰炎1、その他1である。

3. その他千葉市学童における無症候性細菌尿と千葉

表9 千葉市学童の難治性尿路感染症の頻度（昭和52年6月）

膀胱尿管逆流	17
神経因性膀胱	6
尿路結石	1
計	24

千葉市学童（77,950人）の0.03%

大学医学部泌尿器科小児尿路感染症を対比した結果次の点が注目された。

イ）既に千葉大学医学部泌尿器科に有症候性として来院加療していた難治性尿路感染症13例即ち VUR 9, 神経因性膀胱 3, 尿路結石 1 の各症例は千葉市の小学生の集検により第三次陽性者に含まれていない。

ロ）千葉市学童における難治性尿路感染症を昭和52年6月集団検診時千葉市の小学校に在席中の小学生の内から検索した。即ち国立千葉病院, 千葉市立病院, 国立習志野病院, 船橋中央病院, 川鉄病院, 千葉労災病院各泌尿器科に問い合わせ無症候性細菌尿より診断されたものを含め, VUR 8, 神経因性膀胱 3 の11名を見出した。これと千葉大学医学部泌尿器科症例と合せ, VUR 17, 神経因性膀胱 6, 尿路結石 1 が難治性尿路感染症と見做せた。これは学童77,950名中0.03%の頻度であつた。これを表9に示す。

ハ）無症候性細菌尿の症例で診断された場合の膀胱尿管逆流はかなり重症のものもある。これに含まれる1例を示す。

症例 10歳, 男

主訴 頻回の発熱

既往歴 特記すべきことなし。

現病歴 昭和52年6月, 学校検診にて細菌尿を指摘され, 約6カ月間の抗生物質投与により正常化。

昭和53年4月より2週間に1度の割で40°Cの高熱をくり返し, 近医にて投薬を受けていたが改善しない為当科を紹介される。IVP により両側水腎, cystogram にて両側 VUR があり, 手術を目的として53年10月28日入院。

入院時所見 胸部, 腹部及び外陰部に視触診上異常を認めない。

血液所見 : WBC 7,400, RBC 391万, Creat. 0.4mg/dl, 尿酸5.9mg/dl, BUN 11mg/dl, GOT 39, GPT 31

PSP : 15分, 8%, 120分, 70%

尿所見 : pH 6, 蛋白+, 糖-, RBC 多数/F, WBC 60/F, 扁平上皮+, 細菌++, 培養-

X線所見 : IVP では図4に示す如く, 水腎及び腎実

図4 無症候性細菌尿の症例 IVP 15分の腎盂像で腎機能の低下水腎, 腎実質のひ薄化が目立つ。

図5 無症候性細菌尿の症例, cystogram では膀胱の変形が著明で grade 4 の VUR が認められる。

質のひ薄化も目立つ。cystogram では図5に示す如く膀胱の変形が著明で、grade IVの VUR が認められる。

経過 11月1日、両側尿管に対し anti-VUR 手術を施行する。(Politano-Leadbetter 法による)。経過良好にて11月23日退院。

組織所見 慢性尿管炎、筋層の走行の乱れと肥厚、fibrosis が認められる。膀胱組織には膀胱炎は明らかでなく筋層の肥大が著明である。

その後の経過 術後4カ月になるが発熱、尿路感染、腎機能の悪化等を認めていない。

考 按

尿路感染症は、感染症のうちでは呼吸器感染に次いで多い疾患である¹⁵⁾。又、腎移植を要した腎不全のおよそ14%が腎盂腎炎が原因であり¹⁶⁾、剖検においても2.8~15%に慢性腎盂腎炎が報告されている⁷⁾。したがって尿路感染症は早期に診断され治療される必要があり、その意味からも児童検診が必要である。

欧米では小児尿路感染症について多くの報告があるが⁸⁾⁹⁾、我国では少ない³⁾。児童検診では有意義な細菌尿をみながら無症候のことがしばしばある。このような無症候性細菌尿は進行性に重篤な有症候性尿路感染症をひきおこすとの意見と¹⁾、自然治癒の傾向が強くそれ程意義がないとする意見があり²⁾、その尿路の検索、感染部位の決定及び治療経過等は興味のあるところである。そこで筆者のうち小林等が中心に施行した千葉市学童の無症候性細菌尿の研究の一端として行われた検索結果と⁴⁾、殆んどが有症候性と思われる同年代の千葉大学医学部泌尿器科に於ける小児尿路感染症の検査結果を比較検討してみた。

今回対象を3群に分けたが、これは以下の如き理由による。Kass が言う如く¹⁰⁾、 $10^5/\text{ml}$ 個以上尿中に細菌が認められる場合を尿路感染とすると、膀胱炎の如く頻尿のある場合、尿中細菌培養では少なく出る時がある。同じく、抗菌剤の投与中も尿中細菌が陰性のことが多い。故に、白血球のみ認められたものを Group 2とした。なお、Group 1において、第一次及び第二次検査に用いたブドウ糖オキシダーゼ試験紙法は、その簡易性、正確性において最も使いやすい検査法である³⁾¹¹⁾。次に尿中白血球の意義については異論の多いところであるが¹²⁾¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾、400倍視野下で5/F 個以上あるものを一応我々は、尿路感染の補助診断に有意義であり尿路感染ではないとの積極的な理由も考えられないので千葉大学医学部泌尿器科症例を2群に分け、この群に入るものを Group 2と

し、次の定義に当てはまるものを Group 3とした。即ち Group 3は中間尿定量培養の結果細菌が $10^5/\text{ml}$ 個以上認められるものか、他院にて尿路感染症状及び尿培養により診断され当科外来にては、尿に所見を認めない場合にも、尿路感染として確診度が高いものと考えられる症例である。この様に複雑に分類しなければならないのは、尿路感染の明確な基準がないことも1つの理由である。

そこで Group 1と Group 3及び千葉大学医学部泌尿器科の症例については(Group 2+Group 3)他の報告との比較検討を試みた。

尿路感染の頻度：学童の無症候性細菌尿の頻度は米国⁹⁾、英国²⁾、スウェーデンでは多く報告されており、女生徒は1~2%、男生徒は0.03%との報告がある日本では10分の1の頻度である³⁾。我々の検索でも0.09%と外国の報告にくらべ10分の1の頻度であつた。この原因には以下の如きものが考えられる。第一には人種差¹⁷⁾、第二には生活習慣。即ち英国では細菌尿を有した児童の入浴回数は1週間に1回又はそれ以下であつたとの報告がある²⁾。我が国に於ける入浴習慣は入浴方法、回数はいずれからも尿路感染が予防されていると考えられる。第三に先進国では抗生剤の使用が多く¹⁸⁾、特に我が国では、抗生剤の入手の容易さ、及び頻用は周知のごとくである。この点からも、細菌尿発生が阻止されているものと思われる。

千葉大学医学部泌尿器科における小児尿路感染症は表4に示される如くである。昭和50年より52年の3年間の小児外来患者1,327名の16.2%に尿路感染を認めた。辻等の報告では北大泌尿器科外来11年7カ月で小児外来患者の26%が¹⁹⁾、同じく橘橋の九大泌尿器科外来13年間の報告では20.1%の小児尿路感染症の頻度である²⁰⁾。表6にあげられた疾患名中泌尿器科的検索の結果明らかな基礎疾患のみつかつたものは、単純な炎症とは別な項に入れている。例えば VUR の大多数は腎盂腎炎の症状にて来院したものである。

分離菌種：初めて家庭で罹患した尿路感染症の原因菌は殆んど全て大腸菌であり、2回目以後の感染では他の菌種が増加すると報告されている²¹⁾。即ち無症候性尿路感染症の場合は初回感染に近似し、大学病院の場合は2回目以後の感染症に類似した分離菌種の様相を示す。このことは後者の患者では他院よりの紹介患者が多いことからもうなずけることである。

分離菌種の薬剤感受性：図2および図3より大腸菌の薬剤感受性をみると、アミノペニシリン

(ABPC) 及びセファレキシン (CEX) については Group 1 の場合よりも Group 3 の方が感受性の低下を認める。このことから大学病院の二次病院の性格がうかがえる。ところがストレプトマイシン (SM), カナマイシン (KM), ゲンタミシン (GM) では Group 1 の場合の方が感受性が悪いとの結果が得られた。これは一見奇異な感じを受けさせる。これらアミノグリコシド系薬剤は、培地内の NaCl, pH 等で抗菌力を低下させる場合があるとの報告もあり²²⁾、今回の学童集検における定量培養に使用した培地は患者の便利さを考え、千葉大学、国立千葉病院、川鉄病院でなされたのでかくの如き結果を得たのかとも思われる。広範囲の集検では、この点注意を要する。

尿中白血球数：Group 1 では、5 個以下のものは 22 名 (32.4%) に認められ、Group 3 で尿中細菌陽性のもの 38 名中白血球数が、5 未満のものは 9 名 (23.7%) で両者とも有意な細菌尿を認めながら 1/4~1/3 の患者に尿中白血球が少ない。即ち沈渣に白血球が少なくても感染症を除外しえないとの従来の報告と合致した。

尿路基礎疾患の検索：尿路感染症は症状が比較的容易に消失するので、泌尿器科的検索を受けない場合が多い。本研究でも尿路感染に影響を及ぼす基礎病変を泌尿器科的に検索しえた症例は Group 1 では 68 名中 13 名で、その内 VUR は 5 名 (38.5%) に、神経因性膀胱は 3 名 (23.1%) に認められた。又神経因性膀胱 1 例は VUR を合併しており、VUR は 6 名 (46.2%) に認められたことになる。即ち検査施行し得た 13 名中 8 名 (61.5%) に尿路の基礎疾患を認める。Kunin は無症候性細菌尿を有する女生徒は症候性感染になりやすく、又腎機能の低下する場合もあることから、集検の必要性をといっている。我々のこの頻度からも又、先に挙げた 1 例からも判るように無症候に経過していても、可成り進行した VUR 症例も多いので我々も又学童の集検は必要であると考え、Group 2 及び Group 3 では表 6 に示される如く、VUR 24 名 (11.2%)、神経因性膀胱 14 名 (6.5%)、尿路結石 14 名 (6.5%)、尿路外傷 3 名 (1.4%) で、これらは所謂難治性尿路感染症といわれ合計 55 名 (25.6%) に認められた。我々のこの統計には重複尿管等の奇形が含まれていないので、多少低い数値であると思われるが、尿路には Kunin を初めとして 30~60% 異常を認めるとの報告が多く¹⁷⁾²³⁾、小児尿路感染症には X 線検査をはじめとする泌尿器科的検査がぜひ必要である。

治療及び経過：Group 1 の症例については、ST 合剤

(1 錠中 Sulfamethoxazole 400mg と、Trimethoprim 80mg を含む) 又は CEX にて 1 週~6 カ月治療された。Group 2 及び Group 3 に関しては単純性の尿路感染症に関しては 5 日間~2 週間 NA, CEX, あるいは ST 合剤が投与され、基礎疾患を有する患者には原則的に感染発症より 3~6 カ月間主として ST 合剤の投与がなされた。Group 1 の場合約 5 カ月間 68 名中 56 名 follow-up されているが、56 名中 1 名だけが治療されなかつた。47 名 (83.9%) に感染が消失し、9 名 (16.1%) に持続している。Stansfeld は、E. coli 感染症に抗菌剤を 2 週間及び 6 カ月間投与した結果再感染は 5 カ月以内に 90% 以上おこり、これはこの二方法間に差がないと報告している²⁴⁾。一般には尿路感染の治療を 2 年間を一区切りとし予後が云々されているが、かくの如く 5 カ月間の follow-up でも有意義なりとの報告もあり、Group 1, Group 2 及び Group 3 の予後調査を施行した。先述の如く Group 1 即ち無症候性細菌尿における治癒率は 83.9% であり、Savage²⁾ の報告の如く進行性ではなくて比較的良性的のものと考えられる。次に Group 2 と Group 3 では、follow-up できたものは 215 名中 139 名であり、治癒 118 名 (84.9%)、未治癒 21 名 (15.1%) で、およそ無症候性の場合と同じ率である。未治癒 21 例中 VUR 7 名、神経因性膀胱 7 名、尿路結石 2 名等であり、これらが 16 名 (76.2%) を占めている。即ちこれらの疾患に感染が合併した場合には難治性尿路感染症といわれるゆえんである。

千葉市学童の難治性尿路感染症：一地域全体の小学生に於ける感染症の基礎疾患を知ることは興味あることである。それは Group 1 で認められた基礎疾患数と千葉大学医学部泌尿器科及び千葉市近郊の泌尿器科よりのアンケートで得られたそれとの和でもとめた。VUR は 17 名 (0.02%) で、神経因性膀胱 6 名 (0.01%)、尿路結石 1 名の合計 24 名 (0.03%) である (表 7)。この内 Group 2 及び Group 3 に属するもの 13 名を検索してみると、既に昭和 52 年 6 月学童集検時には治療を受け follow-up されていたが、いずれも集検によつて細菌尿を証明されていない。即ちこれらの例は、以前に治療された結果容易に無症状及び無菌化したものである。これらの症例をみると、小児尿路感染症は早期に発見し治療すれば再発を可成りの程度抑制できるものと考えられる。

ま と め

1. 千葉市学童 77,950 名の細菌尿検査を行い 68 名 (0.09%) に無症候性細菌尿を認めた。このうち泌尿器科的検索を行い得た症例は 13 名で、8 例 (61.5%) に

VUR 及び神経因性膀胱が認められ 5 例は正常であつた。この時検出された細菌は殆んどが *E. coli* であつた。又、診断された VUR の症例は可成り進行したものが多し。6 カ月後に追跡調査が施行されたが、68 名中 56 名が治療を受けて follow-up されている。感染消失 47 名、感染持続 9 名、検出された細菌は大腸菌 7、クレブシエラ 1、サイトロバクター 1 であつた。これら 9 名の初検出菌は全て大腸菌であつた。

2. 千葉大学医学部泌尿器科における昭和 50 年 1 月より 52 年 12 月までの 3 年間の小児尿路感染症を合せ検討したところ、小児尿路感染症と認められた症例は小児患者 1,327 名中 215 名 (16.2%) である。内訳は膀胱炎 82、腎盂腎炎 22、VUR 24、外陰炎 19、神経因性膀胱 14、尿路結石 14、無症候性細菌尿 10、等である。大腸菌 21、クレブシエラ 5、エンテロバクター 3、プロテウス 2、表皮ブドウ球菌 2、等の細菌が検出された。これらの症例にアンケート調査を含め予後調査を施行し、治癒 118 例、未治癒 21 例、追跡不能 76 例であつた。未治癒 21 例の内訳は、VUR 7、神経因性膀胱 7、腎盂炎 2、腎結石 2、無症候性細菌尿 2、等であることが判明した。

3. 難治性感染症として千葉大学泌尿器科に通院し千葉市の小学校の集団検診を受けた症例 13 例はいずれも今回の集団検診で検出されなかつた。

4. 千葉市学童における難治性尿路感染症を昭和 52 年 6 月集団検診時千葉市の小学校に在席中の小学生の内から検索 (千葉市及び近郊の病院泌尿器科問合せ調査) すると 24 名が検出された。VUR 17、神経因性膀胱 6、尿路結石 1 でありこれは、学童 77,950 名中 0.03% の頻度であつた。

本論文の一部は第 67 回日本泌尿科学会総会に於いて発表した。尚本研究の調査は厚生省研究班「小児尿路感染症」の援助によりました。

文 献

- 1) Kunin, C.M.: Detection, Prevention and Management of Urinary Tract Infections, 2nd ed., p. 35, Lea & Febiger, Philadelphia, 1974.
- 2) Savage, D.C.L., Wilson, M.I., McHardy, M., Dewar, D.A.E. and Fee, W.M.: Covert bacteriuria of childhood. *Archs. Dis. Child.*, **48**, 8—20, 1973.
- 3) 小林章男, 遠藤博志, 安田耕作, 森川二郎, 福井 昇, 田中 伸: 女子小中学生における無症候性細菌尿, 集団検査 4 年間の観察. *日本医事新報*, **2787**, 19—25, 1977.
- 4) 小林章男, 菊池典雄, 菅野治重: 千葉市学童における無症候性細菌尿について. *千葉医師会だより*, **78**, 16—17, 1977.
- 5) Straffon, R.A.: Urinary tract infection. Problems in diagnosis and management. *Med. Clin. North. Am.*, **58**, 545—554, 1974.
- 6) 水野克己: 昭和 51 年度 腎移植臨床登録集計報告. *移植*, **12**, 87—90, 1977.
- 7) Kleemna, S.E.T. and Friedman, L.R.: The finding of chronic pyelonephritis in males and females at autopsy. *New Eng. J. Med.*, **263**, 988—992, 1960.
- 8) Cardiff-Oxford Bacteriuria Study Group: Sequela of covert bacteriuria in schoolgirls. *Lancet*, **29**, 889—893, 1978.
- 9) Kunin, C.M.: The natural history of recurrent bacteriuria in schoolgirls. *New Eng. J. Med.*, **25**, 1443—1448, 1970.
- 10) Kass, E.H.: Asymptomatic infection of the urinary tract. *Trans. Ass. Am. Phys.*, **69**, 56—63, 1956.
- 11) Todd, J.K.: Home follow-up of urinary tract infection. *Am. J. Dis. Child.*, **131**, 860—861, 1977.
- 12) 大田黒和生: 小児泌尿器疾患の症状と鑑別. *臨泌*, **24**, 特 7—18, 1970.
- 13) 仁平寛己, 石部知行, 碓井 亜, 広本宣彦, 臼井朋包, 清水凡生, 藤井 肇, 小田サキ子: 尿路感染症に関する研究. XII 小児における臨床統計ならびに尿中有形成分の遠沈標本における診断的意義について. *泌尿紀要*, **19**, 725—736, 1973.
- 14) 福田 潤: 小児腎盂腎炎に関する研究 (2), 臨床症状, 検査所見並に診断. *小児科紀要*, **11**, 179—191, 1965.
- 15) Pryles, C.V. and Eliot, C.R.: Pyuria and bacteriuria in infants and children. *Am. J. Dis. Child.*, **110**, 628—635, 1965.
- 16) Köhler, L., Fritz, H. and Schersten, B.: Health control of four-year-old children. A study of bacteriuria. *Acta. Paedia. Scand.*, **61**, 289—295, 1972.
- 17) Kunin, C.M., Zacha, E. and Paquin, A.J.: Urinary tract infections in schoolchildren. I. Prevalence of bacteriuria and associated urologic findings. *New Eng. J. Med.*, **266**, 1287—1296, 1962.
- 18) Nordon, C.W. and Kass, E.H.: Bacteriuria of pregnancy. A critical appraisal. *Ann. Rev. Med.*, **19**, 431—470, 1968.
- 19) 辻 一郎, 中島文雄, 鶴田 敦, 宮崎 亮, 国島起嗣夫, 佐藤昭策, 六条正俊, 網野 勇, 折笠精一: 小児泌尿器科の臨床. *日本医事新報*, **2103**, 3—8, 1964.

- 20) 檜橋勝利：小児尿路感染症の研究．日泌尿会誌，58，1115—1133，1967.
- 21) Leirne, M.E. and Kaye, D.: Urinary Tract Infection and its Management, 1st ed., p. 203, Mosby Co., Saint Luwis 1972.
- 22) 金沢 裕：感受性ディスク法の基礎と臨床（一濃度法を中心として）(8)．メデイヤサークル，19，217—222，1974.
- 23) Smellie, J.M., Hodoson, C.J., Edwards, D. and Normand, I.C.S.: Clinical and radiological features of urinary infection in childhood. Brit. Med. J., 2, 1222—1226, 1964.
- 24) Stansfeld, J.M.: Duration of treatment for urinary tract infection in children. Brit. Med. J., 3, 65—66, 1975.

(1979年7月19日受付)