

集団における尿潜血反応について

川崎医科大学公衆衛生

岡本 正・角南 重夫

(昭和53年2月1日受稿)

1. はじめに

尿検査に多項目用の試験紙が開発されて、その簡易性と迅速性に加えて一度に多くの項目をふり分け出来るようになった。われわれは昭和51年度に成人病集団検診で尿8項目のBMテストを使用したところ、地域一般住民には尿潜血反応が陽性に出るものが相当多いということを知った。そこで昭和52年3月エームスが従来のマルチスティックスに種々改善を加えて新しくN-マルチスティックスを発売したので、これを使用して地域住民の尿潜血反応を調べてみたのでその成績を報告する。

2. 調査材料および方法

(1) 調査材料

調査時期は昭和52年4月から同10月までの間で、調査材料には表2の如く市町村一般住民および企業が過疎地に設立した小工場の従業員を対象に行った循環器検診の受診者男女計2692人の新鮮尿を用いた。この場合女性で受診時月経、妊娠など性器から

の出血がある例は調査の対象から除外した。

(2) 調査方法

採尿にはすべて市販の紙コップを使用した。検査法はN-マルチスティックスの取扱い指示通りに試験紙を尿に浸して30秒後に判定した。潜血陽性例については尿路疾患に関する既往歴、主訴の質問事項を設けた表1の如きアンケート用紙をその場で渡し、該当項目に○印をつけさせて回収した。この他潜血陽性例の一部については医師による尿路疾患の既往歴、主訴の面接調査も行った。

また尿潜血陽性と尿沈渣中の赤血球との関係をみるために尿約10ccをスピッツにとり、1500rpm、5分間遠沈、上澄をすて、管底に残る0.25mlを400倍で鏡検²⁾し、10視野(以下Fと記す)の平均値を求め、1Fに赤血球が平均2-3コ以上のものを顕微鏡的血尿(以下微少血尿という)とした²⁾¹⁴⁾この尿沈渣の検査は採尿2-5時間以内に行った。

3. 調査成績

(1) 年代別、性別、尿潜血陽性率(表2)

表1 尿潜血陽性例に対する調査票

既往歴	主訴
腎臓病(腎炎、ネフローゼ、結核、腎盂炎、妊娠腎など)	頻尿(夜間も含む)
腎臓のう腫、奇型、遊走腎など	排尿痛、不快感、残尿感
蛋白尿あり	排尿困難
尿管炎	腰痛
尿路結石	現在熱がある
膀胱炎	薬物服用中(鎮痛剤、解熱剤)のみ
尿道炎	帯下がある
前立腺の病気	生理中
紫斑病など出血素因	妊娠中
その他()	その他()

表2 年代別, 性別, 尿潜血陽性率

年齢(才)	性	検査数(人)	潜血反応					
			+(人)	⊕(人)	⊗(人)	陽性数(人)	陽性率(%)	
16~29	♂	32	1			1	3.1	2.9
	♀	36	1			1	2.8	
30~39	♂	43	2	1		3	7.0	6.4
	♀	190	9	3		12	6.3	
40~49	♂	83	2			2	2.4	8.4
	♀	491	36	9	1	46	9.4	
50~59	♂	119	15	4		19	16.0	17.5
	♀	619	101	8	1	110	17.8	
60~69	♂	227	27	8		35	15.4	22.8
	♀	542	125	14	1	140	25.8	
70~79	♂	121	10	3		13	10.7	21.7
	♀	165	41	8		49	29.7	
80~	♂	15	4			4	26.7	37.5
	♀	9	5			5	55.6	
計	♂	640	61	16		77	12.0	16.3
	♀	2052	318	42	3	363	17.7	
合計		2692	379	58	3	440		

表3 尿潜血陽性例の既往歴, 主訴

潜血反応	既往歴						主訴						既往歴主訴のいずれかあるもの実数
	膀胱炎	腎盂炎 ネフローゼ	結石	服薬	その他	小計	頻尿	残尿感 不快感 排尿痛	排尿困難	帯下など	その他	小計	
+	55	52 (7)	7 (1)	25 (7)	6 (3)	145 (18)	100	2	1	4	1	108	204
⊕	12	9 (2)	2	7 (1)		30 (3)	19	1	1		1	22	40
⊗	1					1	1					1	1
合計	68	61 (9)	9 (1)	32 (8)	6 (3)	176 (21)	120	3	2	4	2	131	245
実数	68	52	8	24	3	155	120	3	2	4	2	131	245/440
%	43.9	33.5	5.2	15.5	1.9	100.0	91.6	2.3	1.5	3.1	1.5	100.0	55.7

既往歴の()は同一人で2つ以上病歴を重複して有するもの

調査者2692人中潜血陽性は440例(16.3%)で,性別では表2の如く男子は640例中77例(12.0%),女子では2052例中363例(17.7%)が陽性で,女子の方が高率であった.年代別では高令者程陽性率が高くなる傾向を示し,殊に60才以上の女子では著しく高率であった.

(2) 尿潜血反応陽性例の既往歴および主訴(表3,4)

潜血陽性440例について調査したアンケートによる成績で尿路疾患の既往歴は同一人で2つ以上の病歴をもつものがあって,総病歴数は176であったが,

実数は155例で全潜血陽性例の35.2%であった.既往歴のうちでは膀胱炎が最も多く68例で,これは既往歴のある155例の43.9%に当り,次いで腎盂炎,腎炎,ネフローゼなどで,61例あった.服薬中の32例はいずれも発熱,疼痛などで解熱剤,鎮痛剤の服用例のみをとりあげたものである.その他の6例は,遊走腎,尿管炎,前立腺疾患,尿道炎各1例,血尿の2例である.主訴は計131例で,潜血陽性440例の29.8%にみられた.主訴のうちでは頻尿が120例で最も多く主訴の91.6%を占めていた.

表4 微少血尿例の既往歴、主訴の問診成績

沈渣中の 赤血球数 F	既往歴						主 訴						既往歴 主訴のいづ れかあるも のの実数(人)
	膀胱炎	腎炎 腎盂炎 ネフローゼ	結石	服薬	その他	小計	頻尿	残尿感 不快感 排尿痛	排尿 困難	帯下 など	その他	小計	
2,3~10コ	18	17 (2)		7 (3)		42 (5)	45	3		1		49	72
11~20コ	4	4 (1)	1	1		10 (1)	5					5	11
21コ~	3	5	2	3 (1)		13 (1)	5	1			2	8	17
合計	25	26 (3)	3	11 (4)		65 (7)	55	4		1	2	62	100
実数	25	23	3	7		58	55	4		1	2	62	100/143
%	43.1	39.6	5.2	12.1		100.0	88.7	6.5		1.6	3.2	100.0	69.9

既往歴の()内は同一人で2つ以上病歴を重複して有するもの

表5 尿の潜血と蛋白との関係(例数)

潜血 \ 蛋白	-	±	+	卅	卅	合計
+	287	71	12	5	4	379
卅	34	16	6		2	58
卅	2	1				3
合計	323	88	18	5	6	440
%	73.4	20.0		6.6		100.0

排尿困難の2例はいずれも前立腺肥大例であり、その他の2例は風邪など発熱例であった。また既往歴あるいは主訴の各項目のうちいずれか1つ以上あるものの実数は245例で潜血陽性例440例の55.7%であった。

次に潜血陽性でかつ尿沈渣に微少血がみられる143例について医師が直接問診した結果は表4の如くで、既往歴、主訴共にその内容はアンケート法と略同様の傾向であったが143例中既往歴のあるもの58例(40.6%)、主訴のあるもの62例(43.4%)、両者のうちいずれか1つ以上あるもの100例(69.9%)でいずれもアンケート法より大巾に高率であった。

(3) 尿の潜血反応と蛋白との関係(表5)

尿の潜血の陽性ないし、陽性程度と蛋白の陽性との間には一定の関係がみられなかった。潜血陽性440例中蛋白陰性が323例(73.4%)、疑陽性が88例(20.0%)、すなわち蛋白の余り出ないものが計93.4%あり、蛋白と潜血が共に陽性のは29例(6.6%)であった。

(4) 尿潜血陽性例の沈渣所見(表6)

潜血陽性440例のうち304例について尿沈渣の検査をした。そのうち沈渣に微少血がみられたものは

188例(61.8%)で、微少血例でかつ円柱が証明されたものは43例であった。この円柱例の殆んどは硝子円柱を全視野に数コマみ程度であって、顆粒円柱、血球円柱、上皮円柱など他の円柱を、しかも多数認めたものはそのうちの5例、鏡検例の1.6%であった。その他の沈渣所見では扁平上皮を多数みたものが58例、円形細胞は殆ど総べて少数認めた例であるが53例あった。沈渣中の赤血球が微少血の基準に満たないものうちで1/5~2コ/Fのものは76例、0~1/5/Fのものは40例であった。これら微少血の基準以下の群にも円柱が存在したのものもあるが、いずれも硝子円柱がごく少数ある例であった。

4. 考 察

健康感の移り変りと共に今では市町村が実施する成人病検診も単に循環器系疾患の発見、指導に終始することなく、個全体の健康異常をチェックして欲しいというニーズに変わって来ている。従って、多相ふるい分け検診を如何に組合せて行なうか、この辺でもう一度考え直すべき極面を迎えているといえる。われわれはその一環として尿8項目検査法を採用して来たが、今回はそのうちの尿潜血について以上の

表6 尿潜血陽性例の沈渣所見

赤血球数/F	鏡検数	円柱	白血球	扁平上皮細胞多数	円形細胞	粘液糸
2, 3コ以上 (%)	188 (100.0)	43 (22.8)	27 (14.4)	58 (30.9)	53 (28.2)	46 (24.5)
1/5~2コ (%)	76 (100.0)	12 (15.9)	7 (9.2)	13 (17.1)	21 (27.6)	17 (22.4)
0~1/5コ (%)	40 (100.0)	8 (20.0)	8 (20.0)	8 (20.0)	9 (22.5)	4 (10.0)
合計 (%)	304 (100.0)	63 (20.7)	42 (13.8)	79 (26.0)	83 (27.3)	67 (22.0)

白血球例は5コ以上/Fのもの

成績を中心に少しく考察を加えてみたい。

血尿ないし尿微少血に関する報告は多いが、その殆んどが病院における臨床例^{1) 5) 6) 7) 8)}または検査に関するもの^{9) 10)}でしかもその判定も多くは尿沈渣鏡検に基づくものであり、試験紙法による潜血反応の文献は少なく、殊に集団の尿潜血に関する論文は山本²⁾、山下³⁾、村上¹¹⁾のヘマコンビスティックスによる学童についてのものがあるのみのものであり、地域における尿潜血の疫学データは不足しているようである。

まず、われわれの成績では尿潜血が16.3%という高率にみられ、性別では男子12.0%、女子17.7%で男子より女子に多く、また加齢と共に陽性率が増加を示していたが、手元にある文献ではこの傾向を解明するような報告も少なく、これら数値と比較検討出来る資料にも乏しい。しかし山本²⁾、村上¹¹⁾によると学童の尿潜血が小、中、高、大学と年齢が大きくなるにつれて陽性率が高くなり、かつ男児より女児の方が高率であること、並びに草場⁶⁾が沈渣法でみた臨床統計で高年齢になるほど血尿の陽性率が高まり、性別でも男子より女子が高率であることなどから類推すれば地域住民の潜血陽性率も同様にわれわれの成績のような傾向を示すものと考えられる。

尿潜血は腎性、腎後性、腎外性の他、産婦人科の領域までかなり広範¹⁴⁾な原因でおこるが、このうちTschann¹⁴⁾が内科の外来患者を無作為抽出法でしらべたところによると潜血陽性の原因の2/3は尿路疾患であったという。そこでわれわれは尿路疾患を中心として既往歴、主訴を調査してみたが、既往歴または主訴の各項目のうちいずれか1つ以上あるものはアンケート法で55.7%、医師の面接調査法で69.9%にみられ、既往歴では膀胱炎が最も多

く次いで腎疾患であった。自覚的訴えで特に目立つのは頻尿でアンケート法で91.6%、面接調査で88.7%もあって、草場⁶⁾の臨床統計の頻尿17.2%を大巾に上廻っていたことであった。

尿の潜血と蛋白との関係は東條⁵⁾が1180人の集団について調べてみたところ蛋白が余り出ないで潜血陽性が96.8%、潜血と蛋白が共に陽性のものが3.6%であったという成績と略同様で前者が93.4%、後者が6.6%であった。東條⁵⁾は血尿があっても蛋白が殆ど出ないものには腎機能がおかされないようなものが多く、潜血と蛋白が共に出るものには慢性腎炎など、しかも余り予後のよくない例も含まれるといい、また大越¹⁾も蛋白と血尿が合併する例では、膀胱炎、腎盂腎炎と結石、腫瘍などが共に存在する場合も考えられるとしておるので、われわれの例で潜血と蛋白が共に陽性にでた6.6%に対しては特に注意の必要があると考えられる。

ここで問題の本試験紙法の信頼度についてふれてみたい。オルトトリジンによる潜血反応が尿中赤血球の他、ヘモグロビン、ミオグロビンに対しても反応すること¹³⁾またその陽程度と尿沈渣中の赤血球数とは必ずしも平行せず、若干のずれのあることもよく知られたところである^{11) 12)}一方顕微鏡的微量血尿の判定基準も諸家により異なり、多くは5コ/F以上^{4) 6)}がとりあげられているが2, 3コ/F以上という人^{7) 14)}も多い。N-マルチスティックスは尿中赤血球が10コ/mm³以下でもある程度反応するが、14~20コ/mm³以上になれば確実に陽性となること¹³⁾そしてこの値が尿10ccを1500rpm, 5分、その沈渣を400倍で鏡検したときの赤血球2, 3コ/Fに相当する³⁾ということから、われわれは微量血尿の基準を沈渣の赤血球2, 3コ/F以上にとった。この基準でみた試験紙の潜血反応と顕微鏡的微量血尿の関

係では潜血陽性の61.8%に沈渣で微少血がみられ、残りの38.2%は沈渣中の赤血球数が基準以下であった。しかしN-マルチスティックスが上述の如く溶血部分に対する反応の他、赤血球がこの基準以下でも陽性にでうることを、沈渣中の赤血球が採尿後1時間で著しく減少し、5時間では既に半数になる²⁾などのことを考慮すると試験紙による潜血反応は上記の成績以上に信頼度が高いものではなかろうか。

最後に腎疾患との鑑別になる円柱のみられた例は微少血例の22.8%であったが、そのうちで腎炎など明かに異常を思わす所見を呈した1.6%のものは沈渣からみた精査ないし療養を要する例であった。その他の沈渣所見として扁平上皮多数という例が微少血例の30.9%、全鏡検例の26.0%にあった。これらのことは他の沈渣所見ならびにアンケート法や面接調査の結果と合せて炎症症状を呈するものがかなりあることを裏書きするようであった。

なお今回は潜血と尿路腫瘍との関係には全くふれ得なかったが、40~50才になると潜血と腫瘍の問題をも考慮に入れなければならないので今後はこの方面にも注目して行きたいと考える。

5. む す び

成人病検診でN-マルチスティックスを用いて尿潜血反応の検査を行ない次の結果を得た。

- (1) 地域住民2692人中440例(16.3%)が潜血陽性で、男子(12.0%)より女子(17.7%)の方が高率であり、また、その陽性率は加齢と共に増加の傾向を示した。
- (2) 尿路疾患の既往歴としては膀胱炎が最も多く、次いで腎疾患であり、訴えとしては頻尿が極めて高率であった。
- (3) 潜血陽性例の93.4%は蛋白が陰性ないし疑陽性であったが潜血と蛋白の両方が陽性に出るものが6.6%あり、これらについては精検の必要がある。
- (4) 尿潜血陽性例の沈渣を鏡検してその61.8%に微少血尿を、また1.6%に円柱が多数存在する例をみた。
- (5) これまでの集団検診で腎・尿路疾患のスクリーニングは主として尿蛋白の検査に依っていたが今後潜血反応を加え、検診の精度をよりたかめて行く必要がある。

文 献

- 1) 大越正秋, 河村信夫: 臨床泌尿器科, **24**, 171, 1970.
- 2) 山本博章, 本多和智, 芦田光則, 松岡和彦, 羽島雅之, 阿部恒保, 山本正生, 井上博基, 遠藤義忠, 後藤靖徳, 安田正, 野村忠弘, 森正樹, 清水紘昭, 弓削邦夫, 長沢米蔵, 井深敬治, 杉谷正東, 谷口和利, 松井玄代, 川畑勉, 馬杉洋三: 日本小児科学会雑誌, **77**, 180, 1973.
- 3) 阿部裕, 折田義正, 安藤明夫: 診断と治療, **61**, 375, 1973.
- 4) 山口正司: 小児科, **15**, 1085, 1974.
- 5) 東條静夫: 尿検査から何が分かるか, 東京都医師会学術講演会, 山之内製薬株式会社, 東京, **9**, 1975.
- 6) 草場泰之, 広瀬建: 臨床泌尿器, **29**, 777, 1975.
- 7) 大野丞二, 冠木敬一郎, 山下秀光: 診断と治療, **63**, 732, 1975.
- 8) 熊沢浄一: 総合臨床, **25**, 1218, 1976.
- 9) 山下文雄, 永山清高, 松尾宏, 進藤静生, 藤沢信祐, 笹栗, 本多公一: 学校保健研究, **18**, 159, 1976.
- 10) 上原すず子: 小児科, **17**, 398, 1976.
- 11) 村上勝美: 小児内科, **9**, 159, 1976.
- 12) 広田達哉, 木村耕太郎, 長谷川治, 高杉昌章: 臨床と研究, **54**, 947, 1977.
- 13) D. Kutter, A. P. M. Van Oudheusden, A. G. Hilvers, K. Nechvile, T. Van Buul, P. U. Koller: Deut. Med. Wschr., **99**, 2332, 1974.
- 14) M. Tschan, W. Jösch, U. C. Dubach: Schweiz. Med. Wschr., **105**, 948, 1975.

Frequency of the occult blood in the urine in the community

Tadashi OKAMOTO, Shigeo SUNAMI

Department of Public Health, Kawasaki Medical School

In the course of the screening examination of the adult diseases, 2692 inhabitants of the community were examined the occult blood in the urine with N-multisticks (Ames Co.) from April to October, 1977, and the following results were obtained.

- 1) The positive rate of the occult blood in the urine was 16.3% of the examinee, but the rate of female (17.7%) was higher than that of male (12.0%), and the positive rate of the occult blood in the urine became higher with increase in age.
- 2) Following the cystitis of the urinary bladder the kidney disease was the most prevalent disease among the past history of the urinary tract diseases, and the pollakisuria was the commonest complaints.
- 3) In the positive cases of the occult blood in the urine, 93.4% of which was protein negative or questionable positive in the urine, but 6.6% of which was protein positive, and this group must have a precise examination.
- 4) In 61.8% of the positive cases of the occult blood in the urine, the hematuria was observed microscopically in the urinary sediments, and in 1.6% of the positive cases of the occult blood in the urine many cylinders were observed.

From the above results, we concluded that it was necessary to add the occult blood examination to the urinary screening examination of the adult diseases.