

横浜市学校腎臓病検診

横浜市学校腎臓病検診判定委員会 委員長
ふじわら小児科 院長

藤 原 芳 人

1973年から学校保健法で制令化され年一回の検尿が義務づけられている。無症候に進行する慢性の腎疾患を早期に発見し、予後の改善を目的としている。40年以上を経過してこの制度の効果で糸球体疾患による腎不全は減少している（1998年の19歳未満での新規腎不全患者発症数を比較すると米国は日本の4倍であった）

検診方法は全国的には統一されてはおらず、各自治体で、検尿実施後の事後措置はさまざまである。

横浜市の検尿システム

横浜市における学校検尿は1974年（昭和49年）から奇数学年のみ蛋白一法で開始された。1985年（昭和60年）からは現行のシステムが構築され、1次検尿、2次検尿そして指定の医療機関での三次精密検査も公費にて実施されている。当初、その指定医療機関は市内の10カ所であった。（現在は15施設；表1）

表1 横浜市学校腎臓病検診三次指定医療機関(平成27年度)
15施設： 50音順（変遷あり多い時期は19施設）

神奈川県立汐見台病院
神奈川県立こども医療センター
神奈川県予防医学協会
国立病院横浜医療センター
済生会横浜市南部病院
昭和大学藤ヶ丘病院
昭和大学横浜市北部病院
聖マリアンナ大学附属横浜市西部病院
横浜市民病院
横浜市大医学部附属病院
横浜市市民総合医療センター

横浜東部病院
横浜南共済病院
横浜みなと赤十字病院
横浜労災病院

判定委員会は横浜市から委託された医師会、三次医療機関、そして予防医学協会の代表で構成されている

横浜市学校保健会から委託を受け、横浜市医師会学校医部会が横浜市腎臓病検診判定委員会を開催して腎疾患の暫定診断と生活管理区分を決定している。対象は横浜市立の小中学校、高等学校の児童、生徒である。

一次、二次検尿は精度管理と検査の統一性のために神奈川県予防医学協会に委託している。一次検尿は試験紙法で早朝尿を尿潜血、蛋白についてチェックするが4月、5月にかけて市立の小、中、高等学校の各校一単位で一括して尿を集め迅速に検査を実施している。

二次検尿は一次で陽性所見になった対象者について後日、再度、早朝尿にてスルフォサリチル酸法と沈渣鏡検を実施している。

二次検尿の判定基準は表2の通り。表3は至急再検査と即刻の受診を促す緊急連絡の基準を示す。

表2 二次検尿判定基準

- 1) 要受診
- (1). 蛋白煮沸（2+）以上
 - (2). 蛋白煮沸（+）で沈渣軽度以上のもの

赤血球	10～19／各視野
白血球	7～9／各視野
ガラス円柱	5～9／全視野
顆粒円柱	3～4／全視野

- (3). 沈渣高度以上のあるもの
- | | |
|-------|------------|
| 赤血球 | 20 / 各視野以上 |
| 白血球 | 10 / 各視野以上 |
| ガラス円柱 | 10 / 全視野以上 |
| 顆粒円柱 | 5 / 全視野以上 |
| 赤血球円柱 | 1 / 全視野以上 |
| 血液円柱 | 1 / 全視野以上 |

(4). 潜血 (2+) 以上

2) 要観察

蛋白煮沸 (+) で沈渣以上のないもの

赤血球	0 ~ 9 / 各視野
白血球	0 ~ 6 / 各視野
ガラス円柱	0 ~ 4 / 全視野
顆粒円柱	0 ~ 2 / 全視野

3) 異常なし

- ①蛋白煮沸 (-) か (+) で、沈渣は異常のないもの、あるいは軽度異常のもの
- ②潜血 (-) か (±) か (+) で、沈渣は以上のないもの、あるいは軽度異常のもの

表3

至急再検の基準

1. 蛋白スルホ法 (4+)
2. 蛋白スルホ法 (3+) (ただし、小学校5年生以上の女子は除く)
3. 血尿 (ただし、小学校5年生以上の女子は除く)

緊急連絡基準

1. 蛋白スルホ法 (4+)
2. 蛋白スルホ法 (3+) かつ潜血 (3+) (ただし、小学校5年生以上の女子は除く)
3. 血尿 (ただし、小学校5年生以上の女子は除く)
4. 糖 (4+)
5. 沈渣赤血球数が無数 / 各視野 (ただし、小学校5年生以上の女子は除く)
6. 沈渣白血球が無数 / 各視野 (ただし、女子は除く)
7. 沈渣で顆粒円柱、赤血球円柱、脂肪円柱など細胞成分を含む円柱が全視野100個以上。
8. その他、乳ビ尿、ビリルビン尿など通常みられないような尿所見があった時は指導医が緊急連絡の有無の判断をする。

二次検尿で三次の検査を必要とされた者は受診券(表4)を発行されて三次精密検診を受けるために前述の指定医療機関の中から任意に選んで受診していただく。受診費用については初診とその結果を伝える最初の再来分については公費で賄われている。

判定委員会の開催は春から秋にかけて4回と年度末(翌年の2月末)に前4回の検討分の経過報告を兼ねた最終の会、計5回開催している。

他に軽微な尿所見陽性者については別枠で小規模の判定会を委員長中心に三回開催している。

三次の検査のデータ管理は神奈川県予防医学協会に集められ、後述の判定委員会において順次、検討される。判定委員会での暫定診断をして集計する。

判定委員会では個人成績、および経過票はプライバシーの保護の観点から、担当する医療機関以外の判定委員の資料から個人名についてはアルファベットで略号化している。判定委員会の席上では各々の医療機関の代表者が担当した児童、生徒の検査結果などの説明をしてそれぞれの診断と判定区分などの判断を公表して、出席者全員にて各々の検討を実施している。判定委員会で使用される三次検診結果のなかで家族歴、高血圧、低身長そして貧血などの有無に重きをおいている。

三次検診における指定検査項目の内容では蛋白尿の有無、尿蛋白量、低タンパク血症、血清IgA値、血清補体C3値、クレアチニン、尿素窒素の値を重要視している。尿中のβ2マイクログロブリンやNAG値は特に糸球体性疾患のみならず腎の間質や尿細管の病変の発見に配慮したものである。生活管理指導は平成24年度改訂の学校保健会の学校生活管理指導表に準拠している。

参考実績

最新の検診の結果と流れ平成27年度のフローチャートを示す。

平成27年度は268,513名の対象者で2次検尿での陽性者は緊急連絡を含め、要受診となるのは382名(0.15%)で軽微尿検査陽性者は286名(0.1%)であった。

軽微尿検査陽性者は要観察として尿検査判定会を月一回繰り返して委員長中心に三回開催している。ここから三次への対象になったのは9名であった。

三次検診票 (医療機関→予防医学協会送付用)

医療機関		カルテNo		
学校	生年月日	年	月	
フリガナ氏名	保護者名		日	
住所	電話番号			
保険証	保険者番号			
家族歴	父 01()母 02()兄 03()弟 04() 姉 05()妹 06()祖母08() 内容 (01)腎臓病 (02)ネフローゼ (03)血尿 (04)蛋白尿 (05)難聴 (06)透析中 (07)腎移植 (08)尿路結石 (09)尿路感染症 (10)高血圧 (99)その他			
既往歴	(01)急性腎炎 (02)慢性腎炎 (03)紫斑性腎炎 (04)慢性腎炎 (05)無症候性血尿 (06)高血圧症 (07)腰痛 (08)尿路感染症 (09)扁桃炎 (10)心疾患 (11)アレルギイ疾患 (12)透析中 (13)腎移植 (14)四肢の業班 (15)難聴 (16)弱視 (17)頻回の腹痛発作 (18)過去尿検査で異常を指摘された(学校、その他) (一次、二次) (99)その他			
自覚症状	(04)多飲 (07)疲労感 (10)乏尿 (99)その他 (05)排尿痛 (08)多尿 (11)夜間多尿 (06)吐き気 (09)頻尿 (12)夜尿・遺尿			
医師所見	(1)貧血 (3)四肢の紫斑 (5)心雑音 (9)その他 (2)浮腫 (4)肝・腎・脾触知 (6)異常呼吸音			
その他	血圧 mmHg / 身長 cm : 体重 kg			
検査 (年 月 日)	尿検査	三次尿	臨床化学検査	尿中検査
	蛋白	尿	Creat	β_2 -m
	潜	尿	UN	NAG-I
	赤血球	/HPF	Tcho	尿NAG
	白血球	/HPF	ASO	尿CRE
	扁平	/HPF	T.P.	
	尿細管	/HPF	Cu	
	円顆粒	/WF	IgA	
	硝子	/WF		
	柱赤血球	/WF		
沈渣	その他	特記事項		
診断名		運動部()クラブ	部次回()年()か月後	
管理区分	要管理: A・B・C・D・E	活動可(但し)	または異常があるとき	

検査を受ける前に、必ず、太い線で囲んだ箇所を記入し切りはなさず、医療機関に提出してください。

二次検尿結果個人票

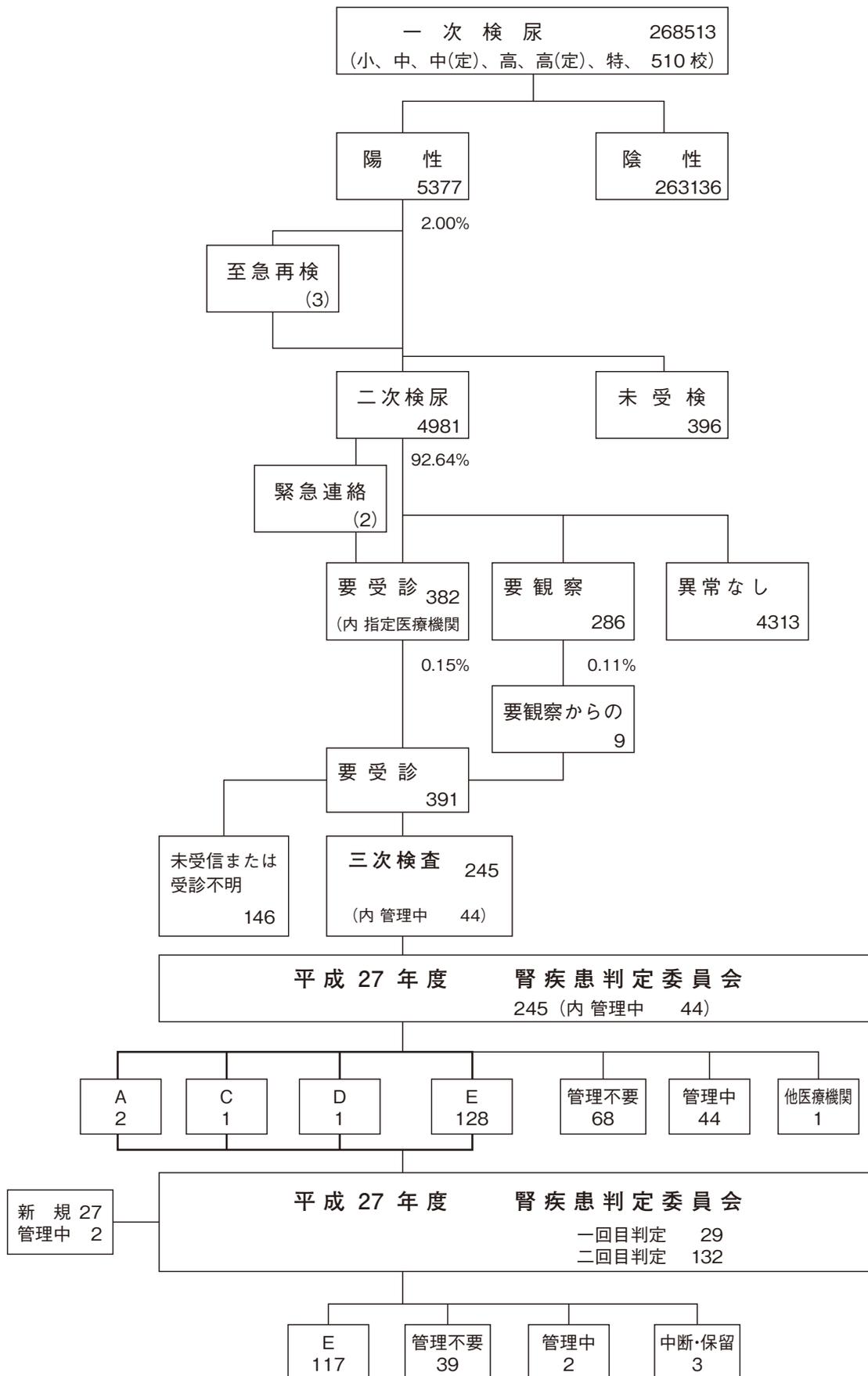
検査年月日		年	月	日
蛋白	濁	潜	血	
赤血球				
白血球				
沈渣	扁平			
鏡	移行			
	尿細管			
	顆粒			
	硝子			
	赤血球			
鏡倍率 (10×40)	円			
その他				

受診方法:

横浜市教育委員会
横浜市教師会学校医部会
検査実施機関 公益財団法人 神奈川県予防医学協会
横浜市中央区日本大通58 電話 045 (641) 8501
腎臓疾患三次精密検査・受診券

横浜市教育委員会	横浜市教師会学校医部会
横浜市教育委員会	(医療機関→横浜市医師会)
横浜市教師会学校医部会	請求時に添付

フローチャート 平成27年度 横浜市における検診結果とその流れ

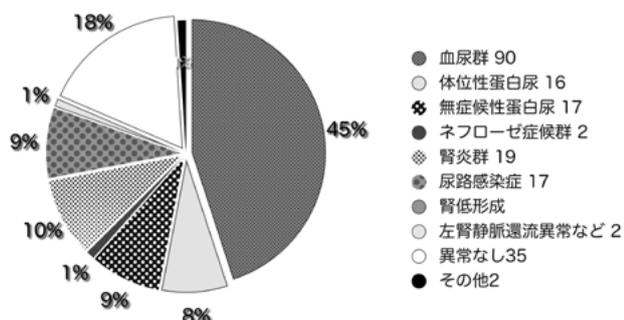


391名(0.15%)が3次検査の対象となった。3次検査の受診率は6割で高くはなく、245名が判定委員会の対象になった。

既に医療機関での管理中の例44名を除くと最終的に新規の対象者は201名であった。但し、平成28年2月25日の最終会に新規に27名が登録され、3次受診の未受診者または受診不明者146名であった。

これについては平成15年度(2003年)から市の教育委員会と学校現場の協力により調査が実施出来るようになり、今年度は3次受診の未受診者は146名であったものが不明者は調査後、最終的には3分の1の57名にとどまった。

平成27年度(2015年度)の判定会での最終成績
新規の判定分;200名(平成28年2月25日の新規の27名を除く)



学校検尿の功績

多くの腎尿路系の疾患を無症状のうちに発見できた。臨床的な早期の病態を観察でき、病理学的組織学的にそれぞれの腎疾患の初期像が研究できた。なかでも膜性増殖性腎炎は早期発見早期治療が可能になった。IgA腎症についても積極的治療法が確立されるなど多くの腎不全が予防できるようになった。

『膜性増殖性糸球体腎炎(MPGN);びまん性のメサンギウム増殖と糸球体血管壁の二重化を来す疾患。特発性と膠原病、感染に続発する二次性がある。血中C3, CH50が低下し、抗核抗体は陰性。かつて10年で75%が腎不全に至るとされていたが、学校検尿で70%の症例が早期発見されるようになったため、9年で末期腎不全となる例が2.4%と劇的に改善した。IgA腎症;最も頻度の高い慢性腎炎。発症機序は不明。変形したIgAが糸球体に沈着するため、炎症細胞(メサンギウム細胞)が増殖し腎炎となる。日本では、小児発症のIgA腎症のうち70%は学校検尿で発見される。血尿は必発で感冒時に肉眼

的血尿を伴うこともある。腎不全に至る確率は30%と予後は良好ではなく早期診断、早期治療が重要である。』

これに加えて、腎臓検診については草分けである神奈川県、なかでも小田原市の卒後検診システムによる検尿陽性者の長期観察などから尿所見陽性者においても自然経過が良好で、薬物医療どころか、生活上の規制も不要な状況なども判明してきている。

今後の問題点

しかし、小児期に腎不全になるのは腎炎に由来する腎不全例は思いのほか少ない。むしろ尿路系の先天性異常などの占める割合が多い。検尿に頼るシステムにおいては腎低形成など尿路系の形態異常や先天異常の疾患の発見はこれらの疾患が希釈尿以外の尿所見が無い場合が多く、困難である。このため、腎エコーなどが適しているがコストとマンパワーの問題があり実施している自治体は極く少数である。それでも現行の検尿システムにおいて尿所見(尿蛋白陽性、尿中NAG高値、尿中β2マイクログロブリン高値、尿中白血球(尿路感染症の存在)そして低比重尿などに十分留意すれば発見できる場合もある。しかし、将来的には改善が必要である。

【参考文献】

- 1) 学校検尿のすべて 計画から事後措置まで 日本学校保健会編
- 2) こどもの腎臓病ガイド家族のみなさんへ 日本公衆衛生協会発行
- 3) 小田原学校検尿卒後検診「27年間のまとめ」神奈川県学校腎疾患管理研究会編2011年
- 4) 改訂版横浜市学校医の手引き2011年(第4章特別検診2. 横浜市児童生徒腎疾患検診)