

学校検尿の現状と今後の展望

～2017年日本小児腎臓病学会でのCPDの内容を中心に～

東京北医療センター小児科

元 吉 八 重 子

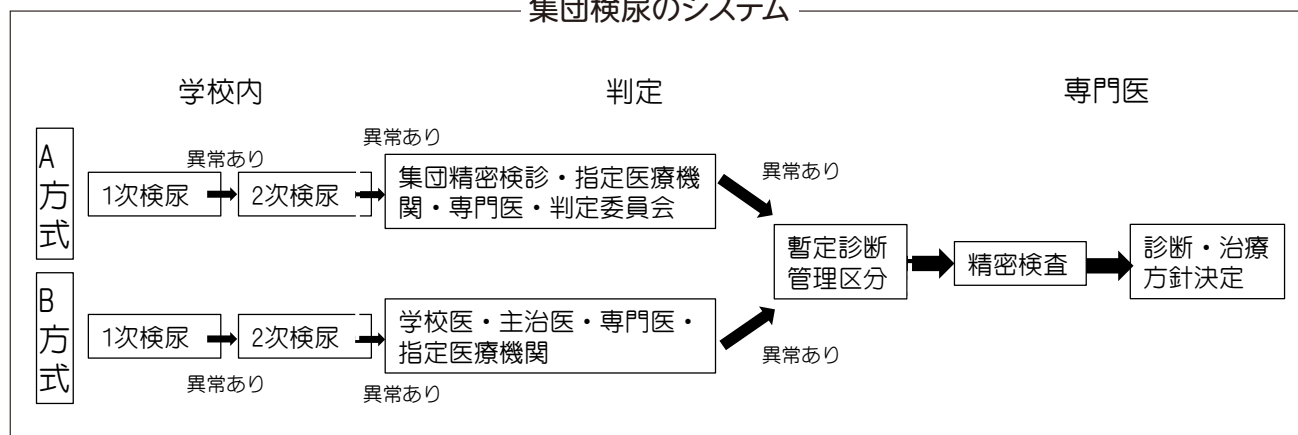
第二次世界大戦後、感染症は激減し腎臓病や心臓病、喘息といった慢性の病気が増え、1年間に50日以上学校を欠席している長期欠席者の原因疾患として腎臓病が第1位になり、全体の15%を占めるようになった。その対策として、児童生徒の慢性腎疾患の早期発見と適切な事後措置を目的として昭和48年に学校保健法施行規則が改正され、尿検査が学校健康診断の必須項目に加えられた。腎臓病の治療や管理の方法が進歩し、小児期に尿検査を行うことが腎臓病の予防と悪化防止に非常に役立つということがわかってきたことも学校検尿が行われるようになった背景の一つである。

現在、世界各国と比較して日本の小児の末期腎不全発症率は極めて低く、また末期腎不全となる原因疾患として糸球体疾患は半減してきた。これらのことは学校検尿の恩恵によるものといっても過言ではないだろう。

ただし現在の学校検尿システムにもいくつかの問題点がある。現在の学校検尿では先天性腎尿路奇形などの発見は遅れてしまうこともあり、検査項目については検討が必要という意見がある。また地域によって学校検尿に小児科医、中でも小児腎臓医が関与していないところもあり、検査後の対応に差があるのではないかという意見がある。必要十分な対応ができるようなシステム作りが必要である。また、集団検診の後に医療機関を受診していなかった症例については過去の検診データが必要になることもある。現在は医療機関が問い合わせても過去のデータを得られないことがほとんどである。患者自身のためにもデータ管理の方法を検討していくことも必要だろう。今後は国内全体の検診結果のデータベース化なども進め、より有意義な学校検尿システムを構築していくことが必要になる。

学校検尿の流れ

集団検尿のシステム



学校生活管理指導表

スポーツ医学の専門家、学校の体育の先生、小児腎臓病の専門家、学校医、養護教諭が相談して、学校の教科体育を軽い運動、中等度の運動、強い運動の3段階に分け、病気をその重症度によりA、B、C、D、Eの5段階に分け適切な生活指導が容易に行うことができるように表示したものである。

生活指導区分

- A: 疾患が活動性で自宅または入院治療が必要なもの
- B: 疾患がやや活動的ではあるが、回復傾向にあり、教室内の学習が可能なもの
- C: さらに軽快し、学習と軽い運動に参加できるもの
- D: 疾患がきわめて軽いか、またはほとんど治癒したと判定される症例で、過激な運動だけを制限する必要があるもの
- E: 普通生活が可能なもの

指導区分の目安

指導区分	慢性腎炎症候群	無症候性血尿または蛋白尿	急性腎炎症候群	ネフローゼ症候群	慢性腎不全（腎機能が正常の半分以下あるいは透析中）
A. 在宅	在宅医療または入院治療が必要なもの		在宅医療または入院治療が必要なもの	在宅医療または入院治療が必要なもの	在宅医療または入院治療が必要なもの
B. 教室内学習のみ	症状が安定していないもの	症状が安定していないもの	症状が安定していないもの	症状が安定していないもの	症状が安定していないもの
C. 軽い運動のみ			発症後3ヵ月以内で蛋白尿（++）程度のもの		
D. 軽い運動および中程度の運動のみ（激しい運動は見学）	蛋白尿が（++）以上のもの	蛋白尿が（++）以上のもの	発症後3ヵ月以上で蛋白尿（++）以上のもの	蛋白尿が（++）以上のもの	症状が安定していて、腎機能が2分の1以下か透析中のもの
E. 普通生活	蛋白尿（+）程度以下あるいは血尿のみのもの	蛋白尿（+）程度以下あるいは血尿のみのもの	蛋白尿（+）程度以下あるいは血尿がのこるもの、または尿所見が消失したものの	ステロイドの投与による骨折などの心配のないもの。症状が無いもの	症状が安定していて、腎機能が2分の1以上のもの

現在の学校検尿における問題点

- > 検査内容は現在のままでよいのか？
- > 誰が学校検尿に携わるのか？
- > 以前の検診結果の管理をどうするか？

学校検尿への対応

偽陽性を防ぐ採尿法

- 検査前日一就寝直前に排尿
検査当日一起床後すぐに採尿（10mL）
→体位性蛋白尿や起立性蛋白尿を病的な蛋白尿と
区別するため
- 女兒では経血の混入を避けるために生理日と前後3日間の
検査は避ける

問診のポイント

- ✓自覚症状は？
（急激な体重の変化、浮腫、尿量、血圧上昇にともなう頭痛、など）
- ✓これまでに受けた尿検査の結果は？
（3歳児検尿や前年までの学校検尿の結果、など）
- ✓既往歴は？
（尿路感染症をふくむ腎疾患、溶連菌感染症など）
- ✓家族歴は？
（腎疾患、透析中の人、検尿で異常がある人）

血尿のみが陽性の場合

～必要な検査～

血算、生化学（総蛋白、アルブミン、BUN、クレアチニン、尿酸、
電解質（Na K Cl Ca P）、IgG、IgA、IgM、
CH50、C3、C4 →膜性増殖性糸球体腎炎など

一般検尿（早朝尿、来院時尿）

尿中Ca/Cre比 →高Ca血症

尿中 β 2ミクログロブリン

腎超音波検査 →腎尿路の奇形

必要に応じてMRUや核医学検査などを行う
nutcracker現象の有無

血尿のみが陽性の場合

～診断後のフォローアップ～

無症候性の血尿、家族性血尿

→運動や食事に制限を加えない

→3か月に1回程度の検尿を行う

膜性増殖性糸球体腎症などの糸球体腎炎

→疑ったら、1か月に1回程度で経過観察

→蛋白尿が出現してきたら腎生検を検討する

蛋白尿のみが陽性の場合

～必要な検査～

血算、生化学（総蛋白、アルブミン、BUN、Cre、尿酸、
電解質（Na, K, Cl, Ca, P）、IgG、IgA、IgM、CH50、
C3、C4

→ネフローゼ症候群

一般検尿（早朝尿、来院時尿）

→起立性蛋白尿

尿中Ca/Cre比、尿中TP/Cre比

尿中 β 2ミクログロブリン

→尿細管機能異常

腎超音波検査

→腎尿路奇形

蛋白尿のみが陽性の場合

～診断後のフォローアップ～

起立性蛋白尿患者

→運動や食事の制限をせずに、年1回の検尿を行う

早朝尿が蛋白1+以上

→経過観察を継続し、尿生化学検査で蛋白/Cre比 0.5以上
が3か月以上続いたら腎生検を行う

早朝尿蛋白が2+以上

→浮腫がある場合には各種ネフローゼ症候群を念頭に置いて
検査を進める

高血圧や浮腫がみられない患者では、原則的に食事、運動とも
に制限を加えない

血尿と蛋白尿が陽性の場合 ～どんな病気が考えられるか～

- ▶慢性糸球体腎炎の可能性が高い—60%
 - 尿蛋白の程度が重症度を反映する
 - 原因としてはIgA腎症が最多
（近年、IgA腎症は早期治療により予後良好）
 - MPGN、ループス腎炎も鑑別にあがる
 - 3か月以上血尿と蛋白尿（早朝尿でU-TP/Cre>0.2）が持続する場
合は慢性腎炎の可能性を考慮して腎生検
- ▶急性腎炎の中では、溶連菌感染後のものが最多
（後遺症を残さないで治癒することがほとんど）

血尿と蛋白尿が陽性の場合

～必要な検査～

血算、生化学（総蛋白、アルブミン、BUN、Cre、尿酸、
電解質（Na, K, Cl, Ca, P）、IgG、IgA、IgM、CH50、
C3、C4

→低補体血症がみられる場合にはPSAGN、MPGN、ループス腎炎の
鑑別のため、各種自己抗体やASOを測定する

一般検尿（早朝尿、来院時尿）、尿中Ca/Cre比、

尿中TP/Cre比、尿中 β 2ミクログロブリン

腎超音波検査

血尿と蛋白尿が陽性の場合 ～診断後のフォローアップ～

▶急性糸球体腎炎

—すぐに入院治療とする

▶慢性糸球体腎炎

—全身状態と血液検査結果を指標に、

早朝尿でU-TP/Cr $>$ 0.2が3か月以上続いたら

腎生検を行い、診断を確定する

▶低補体血症があったら急性糸球体腎炎が疑われ、浮腫があったら腎機能低下などが疑われるため、食事、運動制限をする（基本的に入院治療が必要）

〔参考文献〕

- ・学校検尿のすべて 平成23年度改訂 日本学校保健会編
- ・小児の検尿マニュアル 日本小児腎臓病学会編集
- ・Pediatr Nephrol (2007) 22(12): 1999-2009.
- ・末期腎不全調査報告書（1998年-2005年）
日本小児腎臓病学会学術委員会、統計調査委員会