

徳島県 3 歳児尿検査ガイド

(2014 年 4 月 1 日改訂)

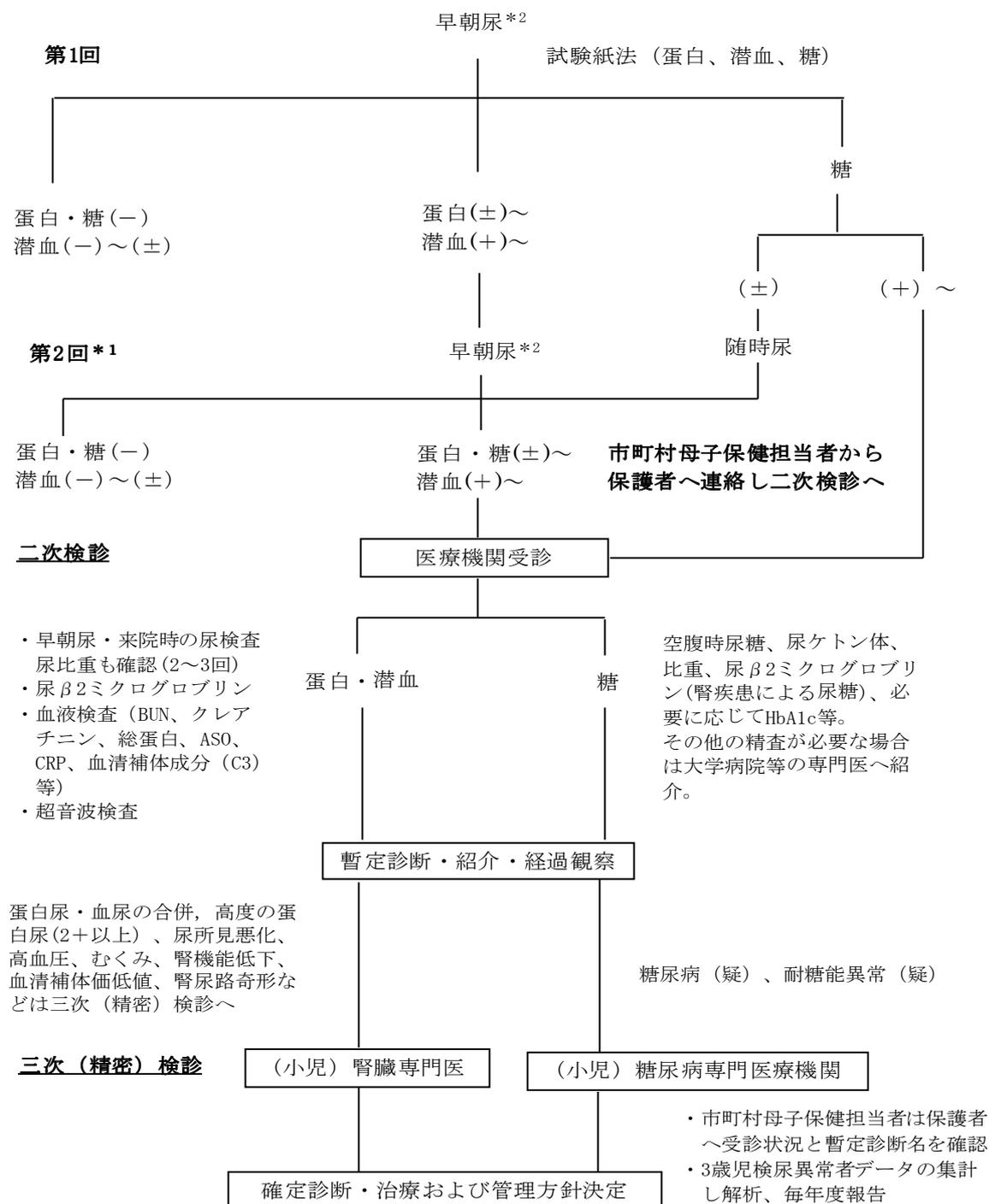
二次医療機関、市町村母子保健担当機関用

【3歳児尿検査の現状と目的】

3歳児尿検査で異常を指摘された子どもの内、二次検診を受診する子どもの割合は不明である。このシステムを通じて採血や超音波検査等の精密検査が適切に行われ、学校検尿のように3歳児尿検査でも乳幼児の腎疾患を早期に発見し子どもの慢性腎臓病の予後の改善につながるよう努める必要がある。

3歳児での尿検査の目的は、腎炎・ネフローゼだけでなく、小児腎不全の主要原因である先天性腎尿路奇形(異常)を早期発見し、適切な治療を行い、腎不全に伴う低身長などの合併症を回避することである。尚、本指針は、日本小児腎臓病学会等からの今後の提案に基づき、改訂が繰り返し行われる必要がある。

【3歳児尿検査システムの概要】



【尿検査を適切に行うための注意点】

1. 精度管理のために以下のような留意が必要

- ①試験紙、比較表（容器）の汚染を防ぐ。
- ②試験紙は未開封であっても劣化するため、開封後は、試験紙を取り出すとき以外は密封して冷暗所に保存する。試験紙が開封後6カ月（開封年月日を容器に記載）を過ぎた場合は、新しいものと交換する。
- ③精度管理のため、蛋白、糖、潜血が陰性の健常者の尿を対照とし定期的（開封後2カ月未使用の場合）に確認し、判定の精度を確認することが望ましい。

2. 正しい尿のとり方

- ①検尿は、（体動による蛋白尿の影響を避けることから）早朝尿が望ましい。
- ②早朝尿の採取が困難な場合や午後の検診で採尿後検査まで長時間経過する場合は、次善の策として随時尿で代用してもよい。激しく動き回った後ではなく、可能な限り安静後の採取が望ましい。
- ③おむつの外れていない子供に対しては、排尿の自立まで期間をおいてからの検査や尿パックの使用等の対応で検査を行う。
- ④検査前日はビタミンCを多く含む食品や薬品を大量に摂ることは避ける（尿潜血が偽陰性化となる可能性がある）。
- ⑤検尿前夜は入浴し清潔を保ち、就寝時は必ず排尿をする。
- ⑥検査前日の夜間に及ぶ過激な運動はさける。
- ⑦採尿後はなるべく早く検査すること。採尿後5時間以内に実施することが望ましい。
- ⑧採尿し検査までは不潔にせず、冷暗所で保存すること。

[注] 検診の会場で行った再検査は第2回の検査とせず、日を変えて行う（1週間以上あける）。

【蛋白及び潜血の判定の仕方】

- | | | |
|--------------------------|---|----|
| ・(2+) ~ (3+) が1回以上ある場合 | } | 異常 |
| ・尿蛋白(±) が2回以上ある場合 | | |
| ・尿潜血(+) が2回以上ある場合 | | |
| ・3回とも(-) である場合 | } | 正常 |
| ・蛋白(±) が1回のみ、潜血(+) が1回のみ | | |
| ・(-) が2回の場合 | | |

※ 上記以外は要注意と判定する。

※ 初回の検尿で(2+) ~ (3+) の時は、1回だけで異常としてよい。

【二次医療機関での精密検査】

『学校検尿検診・小児肥満の健康管理システム ガイドライン（医療機関用マニュアル）』（徳島県医師会での定期講習会受講者に配布）に準じて、検尿、血液検査を行う。

[注] 3歳児では先天性腎尿路奇形（異常）精査のため、尿比重、尿β2ミクログロブリン測定、超音波検査、尿培養等が必要に応じて施行されることが望ましい。家族歴の聴取も早期発見のため重要である。

【判定に関して】

<p>判定上の留意点</p>	<p>徳島県医師会腎疾患対策委員会では『学校検尿検診・小児肥満の健康管理システム ガイドライン（医療機関用マニュアル）』（県医師会での定期講習会受講者へ配布）を作成しており、徳島県医師会と徳島大学病院が中心となり、学校検尿の推進と腎臓病患儿の早期発見・早期治療に努めている。これにより小児慢性腎臓病が末期腎不全による透析や腎移植医療への進行を抑制するよう努めている。現在小児腎不全の過半数を占めるようになった先天性腎尿路奇形（異常）は、乳幼児期までに早期発見することで、慢性腎臓病の適切な管理が可能であり、慢性腎臓病の子どもの健全な心身の発育を促進する。このため、3歳児尿検査では、学校検尿ガイドラインに加えて、超音波検査を積極的に検査に取り入れることが望ましい。尚、小児腎臓専門施設への紹介の基準を遵守すること。</p>
<p>暫定診断名</p>	<p>『学校検尿検診・小児肥満の健康管理システム ガイドライン（医療機関用マニュアル）』を参照のこと。</p> <p>①無症候性蛋白尿症候群、②体位性蛋白尿、③血尿症候群、④ネフローゼ症候群、⑤蛋白尿・血尿症候群、⑥慢性腎炎症候群、⑦尿路感染症、⑧その他（先天性腎尿路奇形はここに属する）、⑨正常</p>
<p>早期発見の対象となる疾患等</p>	<p>後天性糸球体疾患（いわゆる腎炎）の発見には尿検査が非常に有用であり、またこれらの疾患の多くは治療可能である。</p> <p>【血尿単独例】 良性家族性血尿、遺伝性腎炎、特発性高カルシウム尿症、ナットクラッカー現象、尿路結石、後天性糸球体疾患（いわゆる腎炎）の極初期など</p> <p>【蛋白尿単独例】 体位性蛋白尿、ネフローゼ症候群、後天性糸球体疾患（いわゆる腎炎）の一部（多くは血尿を伴う）、Dent病（特発性尿細管性蛋白尿症）など</p> <p>【血尿蛋白尿合併例】 ①後天性糸球体疾患（いわゆる腎炎）、遺伝性腎炎 ②血尿単独と蛋白尿単独の原因の合併など</p> <p>【尿糖】 糖尿病、腎性糖尿、ごく稀にファンコニー症候群、先天性腎尿細管異常症など</p> <p>【先天性腎尿路奇形（異常）】 小児の慢性腎臓病のうち、腎機能が半分以下となるステージ3以上の主要原因となる。その発見には、尿検査に加えて腎超音波スクリーニング検査が有用である。</p>
<p>専門機関への紹介ポイント</p>	<p>①緊急を要する尿所見の強陽性所見の場合は直ちに対応するよう保護者に連絡する。下述の【緊急受診を必要とする場合】を参照。</p> <p>②先天性腎尿路奇形（異常）は、小児腎臓専門施設での診断、治療が必要であり、その判断は検尿のみでは判定できない場合が多い。</p> <p>【腎超音波検査が望ましい場合】 ①繰り返す尿路感染症や原因不明の発熱の既往 ②低出生体重児・早期産児 ③低比重尿、多飲、多（頻）尿、側腹部痛などを認める場合 ④その他、医師が必要と判断した場合</p>

【緊急受診を必要とする場合】

- ① 蛋白尿単独で3+以上
- ② 肉眼的血尿
- ③ 尿潜血を伴う高度蛋白尿(2+以上)
- ④ むくみ(浮腫)、急激な体重増加

※ 緊急を要する強陽性が判明した場合は、初回検査であっても保護者に連絡し、医療機関に緊急に受診するように勧める。

【小児の腎臓専門医への紹介の基準】

一般の医療機関が小児の腎臓専門医(徳島大学病院小児科等)に紹介する基準は以下の項目であり、腎生検などの精査が検討される。

- ①尿蛋白(2+)以上(尿蛋白/Crが0.5以上)の蛋白尿
- ②尿蛋白(1+)以上(尿蛋白/Crが0.2以上)が3ヶ月以上持続
- ③血尿/蛋白尿(血尿1+以上かつ蛋白尿1+以上を同時に認める)が合併している場合
- ④肉眼的血尿
- ⑤低蛋白血症
- ⑥低補体血症
- ⑦高血圧、浮腫、腎機能障害の存在
- ⑧良性家族性血尿を除く、腎疾患の家族歴がある場合
- ⑨検尿の異常があり、(1)繰り返す尿路感染症や原因不明の発熱の既往、
(2)低出生体重児・早期産児
(3)低比重尿、多飲、多(頻)尿などを認める場合

※ 上記が1項目でも該当する場合は専門医受診を勧める。

※ 運動制限は子どもの心身の発達に影響するため、運動制限が必要と考える場合は、その制限が妥当かどうかを判断するために一度専門医に紹介する。

【腎超音波スクリーニング検査(医療機関)】

3歳児尿検査で異常を指摘された場合

- ①繰り返す尿路感染症や原因不明の発熱の既往
- ②低出生体重児・早期産児
- ③低比重尿、多飲、多(頻)尿、側腹部痛を認める

※ ①～③の項目が該当する場合は、腎尿路奇形の精査のため、腎超音波スクリーニング検査が行われることが望ましい。この場合、小児の腎臓専門医へ紹介してもよい。また、尿中 $\beta 2$ ミクログロブリンの測定も有用である。

スクリーニング基準

- ・腎盂拡張 7 mm 以上 (10-15 mm 以上は先天性腎尿路奇形の可能性が高い)または SFU (Society for Feral Urology) グレード II (腎盂拡張、及びごく軽度腎杯拡張) 以上
- ・腎長径 60mm 未満、腎長径左右差 1 cm 以上
- ・白血球試験紙 2+ 以上は全例膀胱エコー実施
- ・その他 (低及び無形成腎、嚢胞、腫瘍、エコー輝度上昇など)

※ 超音波スクリーニング陽性者(または未検査で検査を要する者)は、主に徳島大学病院小児科(小児科で基本検査を行い、必要に応じて泌尿器科・小児外科へ紹介している)を2次医療機関からの紹介状を持参の上、受診することが望ましい。

【 参 考 】

1. 日本人小児(2~11歳)の推算GFR(Glomerular filtration rate:糸球体濾過率)

$$eGFR(推算GFR: mL/分/1.73m^2) = 0.35 \times \text{身長}(cm) / \text{血清Cr値}(酵素法)$$

(日本小児腎臓病学会 小児CKD対策委員会)

小児CKDのステージ分類(2歳以上)

病期 Stage	重症度の説明	GFR mL/分/1.73m ²	治療
1	腎障害*は存在するがGFRは正常または亢進	≥90	移植治療が行われている場合は1-5T
2	腎障害が存在し、GFR軽度低下	60~89	
3	GFR中等度低下	30~59	
4	GFR高度低下	15~29	
5	末期腎不全	<15 (or 透析)	透析治療を施行の場合は5D

CKD: Chronic kidney disease
(慢性腎臓病)

*腎障害: 蛋白尿、腎形態異常(画像診断)、病理の異常所見等を意味する。

※ 血清クレアチニン値の3歳正常値は、0.27 (0.21-0.37) mg/dLで、CKD3 0.55-1.08 mg/dL, CKD4 1.09-2.16 mg/dL, CKD5 2.17 mg/dL以上である。

2. 尿蛋白クレアチニン比(尿蛋白/Cr比)

これは尿の濃縮の程度を補正するためで、成人の1日尿蛋白排泄量とよく相関し、小児でも有用である。尿蛋白/Crが0.5以上や、持続性血尿と蛋白尿(尿蛋白/Cr 0.2以上)が3ヶ月以上持続する場合は腎生検が検討される。

3. 血圧

小児CKD血圧管理基準値

	男児	女児
1歳	99/52	100/54
2歳	102/57	101/59
3歳	105/61	103/63
4歳	107/65	104/66
5歳	108/68	106/68

(米国Task Force 血圧基準値 2004 より引用、一部改変)

CKD診療ガイド2012 (日本腎臓学会 編) p. 72 表25

■執筆者

近藤秀治 (徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部小児医学分野)