

愛媛県学校検尿マニュアル

小中学生用

専門医への紹介が必要な基準に加えて、資料として年齢別血圧・血清クレアチニン値の正常値、体位性蛋白尿の診断方法を記載していますので、ご活用ください。

【要点】

- 学校生活管理指導表の病名は、フローチャートの暫定診断名を記載する。
- 『異常なし』以外の診断名で運動制限がない場合、指導区分は『E』とする。
- 受診時の検尿によって『異常なし』と診断し、再診が不要と判断する場合のみ、『管理不要』と記載する。

本マニュアルは、愛媛県小児科医会学校検尿対策委員会の「小中学生用学校検尿対策指針」に基づいて作成しました。

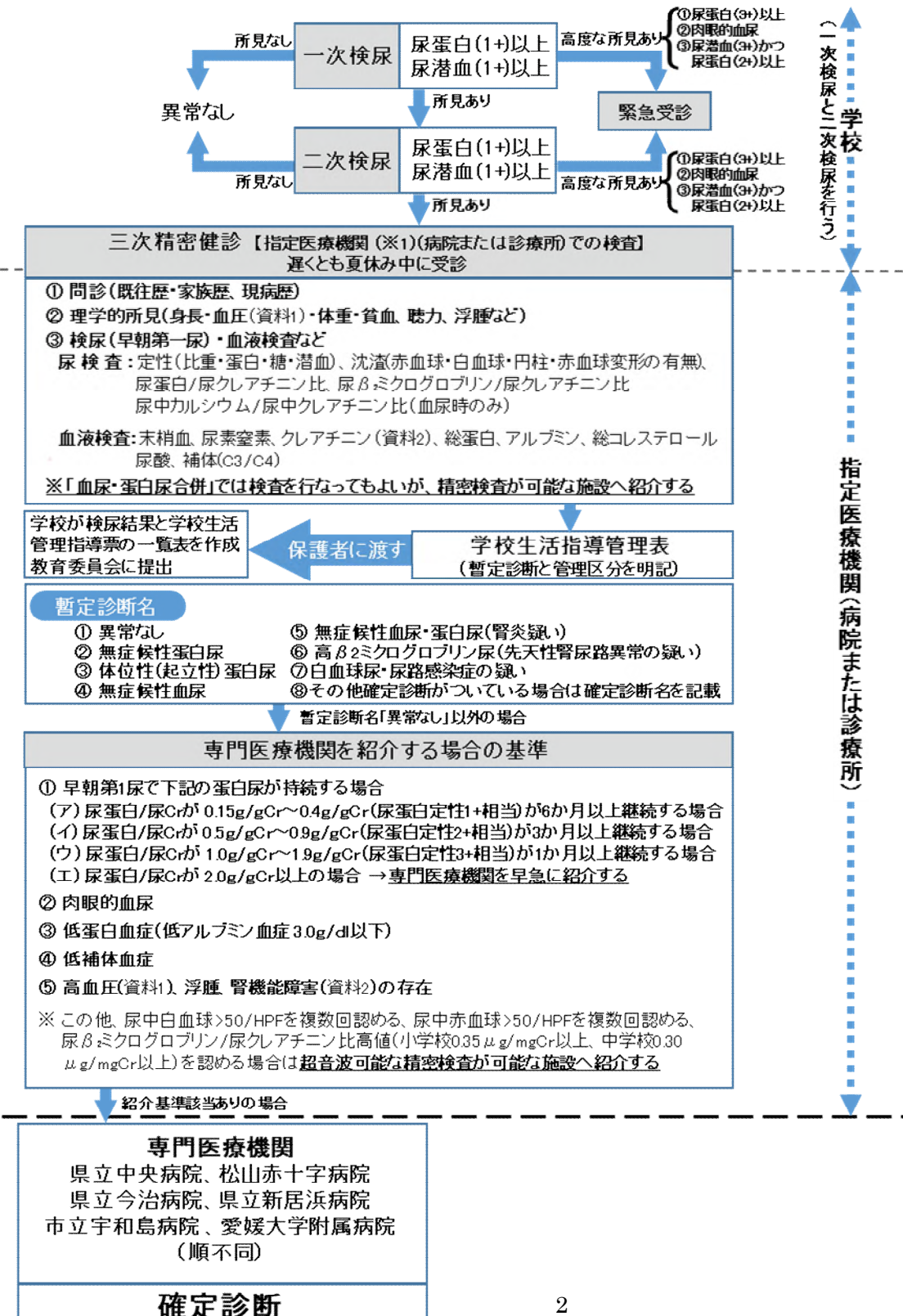
愛媛県医師会学校検尿対策委員会

令和4年4月改訂

令和6年4月改訂

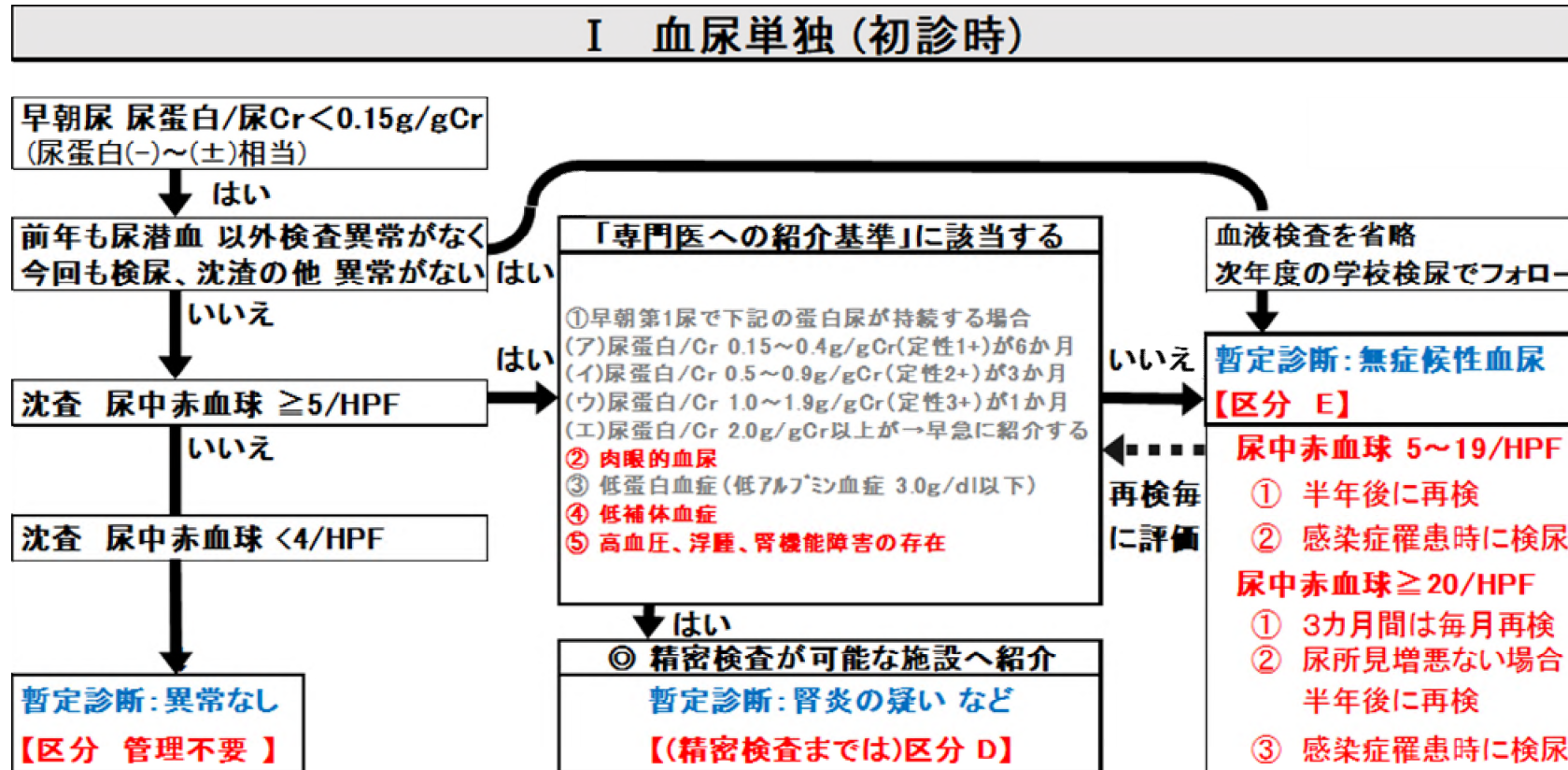
学校検尿(血尿・蛋白尿)の進め方

一次検尿から三次精密検診まで



暫定診断と指導区分

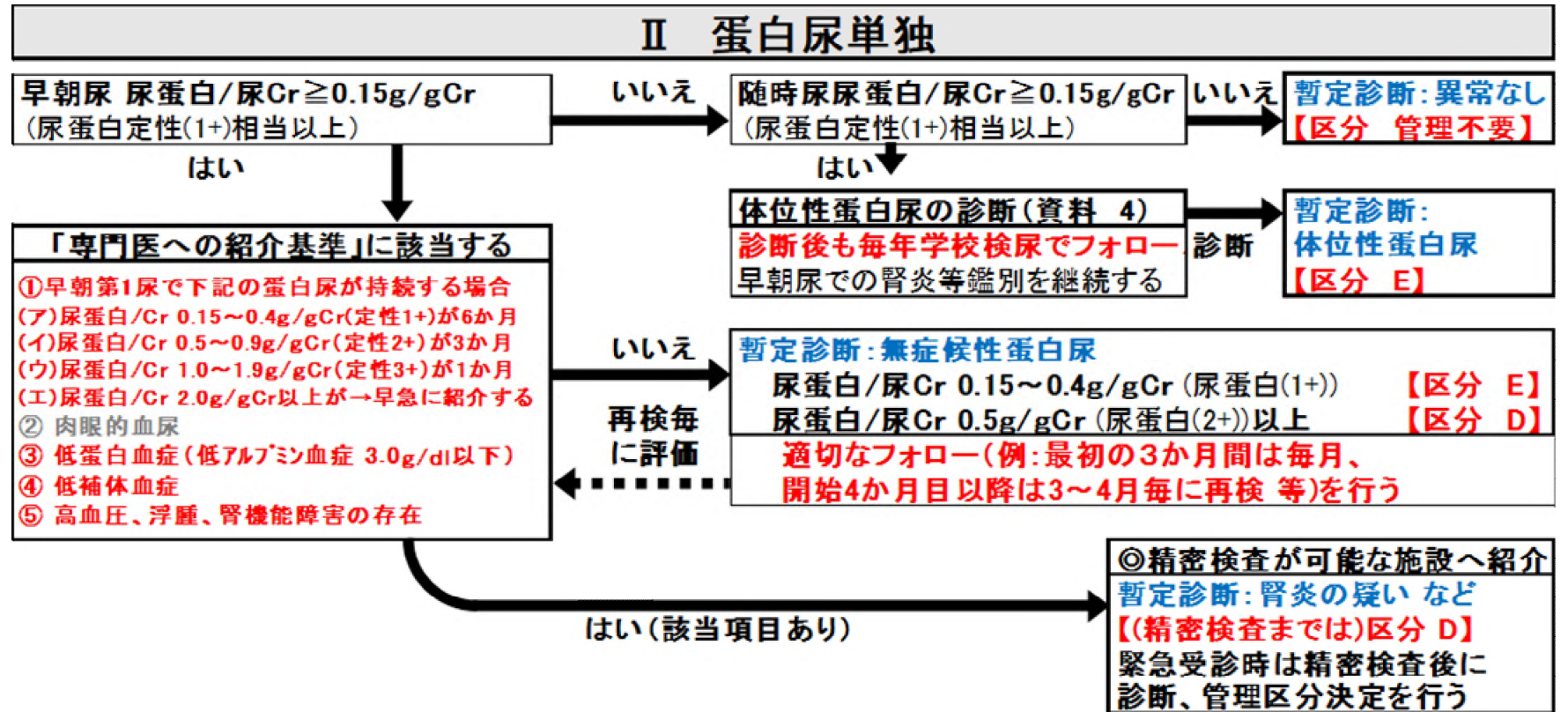
青字: 暫定診断
赤字: 指導区分



※ 尿中白血球 >50/HPF を複数回認める、尿中赤血球 >50/HPF を複数回認める、尿βミクログロブリン/尿クレアチニン比高値(小学校 0.35 μg/mgCr 以上、中学校 0.30 μg/mgCr 以上)を認める場合は超音波による精密検査が必要。自施設で出来ない場合は可能な施設に紹介する。

暫定診断と指導区分

青字: 暫定診断
赤字: 指導区分



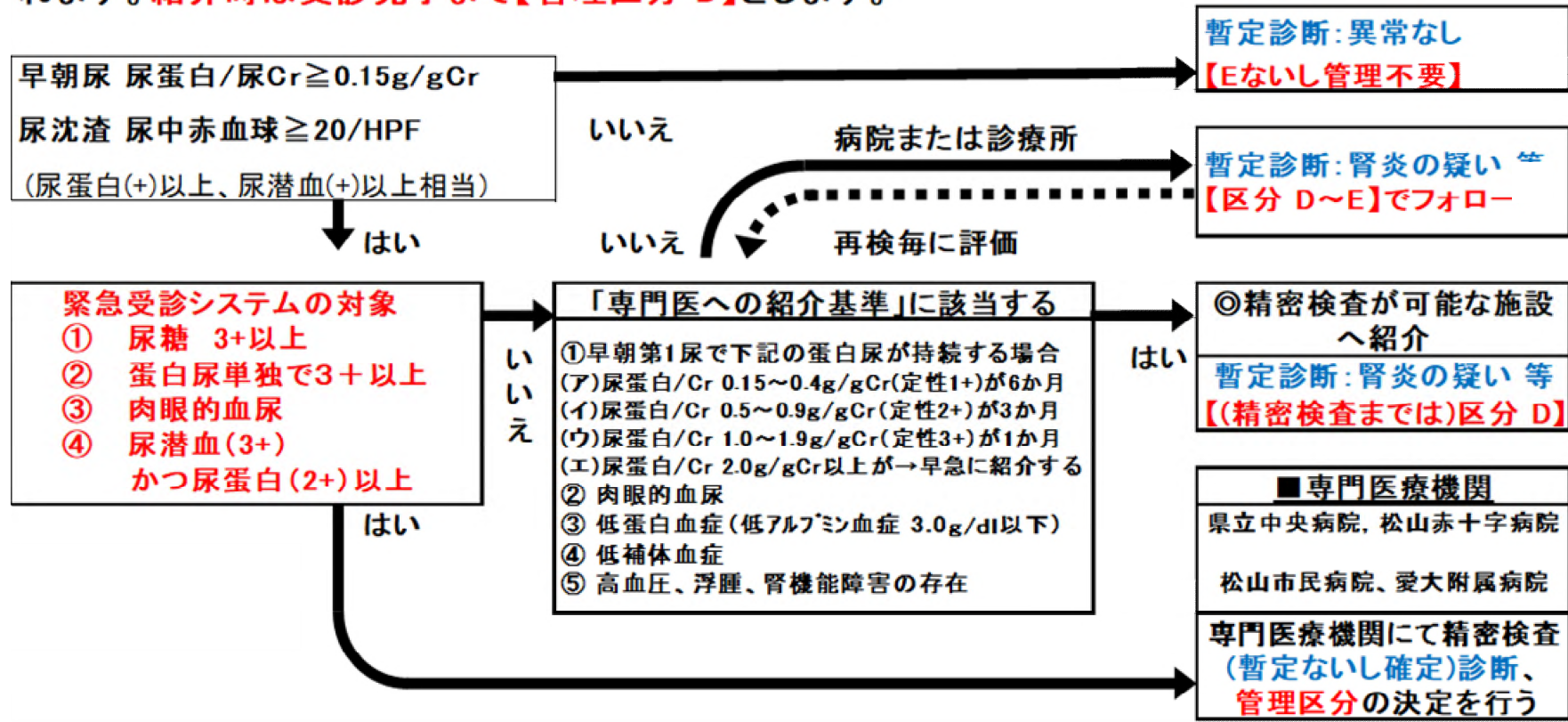
※ 尿中白血球 >50/HPF を複数回認める、尿中赤血球 >50/HPF を複数回認める、尿β₂ミクログロブリン/尿クレアチニン比高値(小学校 0.35 μg/mgCr 以上、中学校 0.30 μg/mgCr 以上)を認める場合は超音波による精密検査が必要。自施設できない場合は可能な施設に紹介する。

暫定診断と指導区分

青字: 暫定診断
赤字: 指導区分

Ⅲ 血尿・蛋白尿合併

検尿や血液検査を行ってもよいですが、腎生検を含む精密検査が可能な施設への紹介が強く勧められます。紹介時は受診完了まで【管理区分 D】とします。



※ 血尿・蛋白尿合併例は三次精密検査で他の項目に異常が無い場合でも、
1回/月は検尿、4ヶ月目からは1回/3ヶ月検尿
経過観察中に悪化するか、感染時に悪化があれば、専門医へ紹介

生活指導区分の設定：日本学校保健会「学校検尿のすべて(令和2年度改訂版)」の「指導区分の目安」も参考となります。

(https://www.gakkohoken.jp/book/ebook/ebook_R020070/index_h5.html)

■ **指導区分の目安**（日本学校保健会「学校検尿のすべて（令和2年度改訂版）」）

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 ¹⁾	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	症状が安定していないもの	症状が安定していないもの	発症後3カ月以内でP/C比0.5g/gCr程度もの ^{3) 5)}	症状が安定していないもの	症状が安定していないもの
D 軽い運動および中程度の運動のみ(激しい運動は見学) ²⁾	P/C比0.5g/gCr以上のもの ^{3) 4)}	P/C比0.5g/gCr以上のもの ³⁾	発症後3カ月以上でP/C比0.5g/gCr以上のもの ^{3) 5)}	P/C比0.5g/gCr以上のもの ³⁾	症状が安定していて、腎機能が2分の1以下 ⁶⁾ か透析中のもの
E 普通生活	P/C比0.4g/gCr以下 ⁷⁾ あるいは血尿のみのもの	P/C比0.4g/gCr以下 ⁷⁾ あるいは血尿のみのもの	P/C比0.4g/gCr以下 ⁷⁾ あるいは血尿が残るもの、または尿所見が消失したもの	ステロイドの投与による骨折などの心配のないもの ⁸⁾ 。症状がないもの	症状が安定していて、腎機能が2分の1以上のもの

■ 「指導区分の目安」の表に関する注釈

- 1) 症状が安定していないとは浮腫や高血圧などの症状が不安定な場合を指す。
この場合、精密検査が可能な施設に紹介する。
- 2) 表に該当する疾患でもマラソン、競泳、選手を目指す運動部活動のみ禁じ、その他は可として指導区分Eの指示を出す医師も多い。
- 3) 尿蛋白/尿クレアチニン比(P/C比)を測定していない場合は蛋白2+以上とする。
- 4) 抗凝固剤(ワーファリンなど)を投与中の時は主治医の判断で頭部を強くぶつける運動や強い接触を伴う運動は禁止される。
- 5) 腎生検の結果で慢性腎炎症候群に準じる。
- 6) 腎機能が2分の1以下とは各年齢における正常血清クレアチニンの2倍以上を指す。
- 7) 尿蛋白/尿クレアチニン比(P/C比)を測定していない場合は蛋白1+以下とする。
- 8) ステロイドの通常投与量では骨折しやすい状態にはならないが、長期間あるいは頻回に服用した場合は起きうる。骨密度などで判断する。

「暫定診断と指導区分」の記載について

■**暫定診断**には以下の病名を用いてください。

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| ① 異常なし | ⑥高β2ミクログロブリン尿（先天性腎尿路異常の疑い） |
| ② 無症候性蛋白尿 | ⑦白血球尿・尿路感染症の疑い |
| ③ 体位性（起立性）蛋白尿 | ⑧その他確定診断がついている場合は確定診断名を記載する |
| ④ 無症候性血尿 | |
| ⑤ 無症候性血尿・蛋白尿（腎炎疑い） | |

■**指導区分**は下記の通りです

- | |
|------------------------------|
| 区分A：疾患が活動的で自宅または入院治療が必要なもの |
| 区分B：教室内の学習が可能なもの |
| 区分C：学習と軽い運動（注釈参照）に参加できるもの |
| 区分D：過激な運動（注釈参照）だけ制限する必要があるもの |
| 区分E：普通の生活が可能なもの |

注釈：運動強度3段階の定義

- (1) **軽い運動**：「同年齢の平均的児童生徒にとっての」ほとんど息がはずまない程度の運動
- (2) **中等度の運動**：「同年齢の平均的児童生徒にとっての」少し息がはずむが息苦しくはない程度の運動。パートナーがいれば楽に会話ができる程度
- (3) **強い運動**：「同年齢の平均的児童生徒にとっての」息がはずみ、息苦しさを感ずるほどの運動

■**検尿異常早見表 暫定診断と指導区分**

血尿単独（初診時）、蛋白尿単独、血尿・蛋白尿合併の別にフローチャートを示します。図中の**専門医への紹介の基準**は下記のとおりです。

- | | | |
|--|---------|-----------------------------|
| ① 下記の蛋白尿が持続する場合
(ア) 早朝第1尿で尿蛋白/尿Crが0.15g/gCr～0.4g/gCr
(尿蛋白定性で1+)が6か月以上継続する場合
(イ) 早朝第1尿で尿蛋白/尿Crが0.5g/gCr～0.9g/gCr
(尿蛋白定性で2+)が3か月以上継続する場合
(ウ) 早朝第1尿で尿蛋白/尿Crが1.0g/gCr～1.9g/gCr
(尿蛋白定性で3+)が1か月以上継続する場合
(エ) 早朝第1尿で尿蛋白/尿Crが2.0g/gCr以上
※この場合は早急に専門医に紹介すること | ② 肉眼的血尿 | ③ 低蛋白血症(低アルブミン血症 3.0g/dl以下) |
| | ④ 低補体血症 | ⑤ 高血圧、浮腫、腎機能障害の存在 |
| ⑥ 尿中白血球 >50/HPFを複数回認める、尿中赤血球 >50/HPFを複数回認める、尿β ₂ ミクログロブリン/尿クレアチニン比高値(小学校0.35μg/mgCr以上、中学校0.30μg/mgCr以上)を認める場合は超音波による精密検査が可能な施設へ紹介する | | |

資料 1 高血圧診断基準

年齢、体格別の血圧上限値 (90 パーセンタイル)

年齢	身長(cm)		収縮期 血圧 (mmHg)	拡張期 血圧 (mmHg)
	男	女		
1-3 歳	95 以下		105	60
4-6 歳	120 以下		110	70
7-9 歳	135 以下		115	75
10-12 歳	155 以下		120	75
13-14 歳	165 以下	160 以下	125	78
15-16 歳	175 以下	160 以上	130	80
17 歳以上	175 以上	160 以上	135	85

1. 安静時血圧で上記の基準値を超える場合、高血圧と判定する。
2. 起床時と就寝時の 2 回の測定を欠かさず行なう。
3. 測定は自動血圧計が簡便であるが、水銀血圧計に比べ高値を示す傾向があり、自動血圧計を用いる場合は、基準値+5~10mmHg を高血圧と判定する。
4. 血圧はマンシェットの幅が細すぎると高め、太すぎると低めになるため、適切なサイズを選択する。

資料 2 クレアチニン正常値

血清クレアチニン値 酵素法による基準値 (Jaffe 法の場合は 0.2 を加える) 「上限」=97.5%

年齢		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
男	上限	0.4	0.5			0.6			0.7		0.8		0.9					
	平均	0.2	0.3			0.4			0.5		0.6		0.7					
女	上限	0.4	0.5	0.6				0.7			0.8		0.9					
	平均	0.2		0.3			0.4			0.5		0.6						

小児基準値研究会編：日本人小児の臨床検査基準値，1996 年

簡易式

$$\text{血清クレアチニン (mg/dl)} = 0.3 \times \text{身長 (m)} \quad (1 \sim 12 \text{ 才})$$

早川英樹、上村治ら：小児の正常血清クレアチニン値(酵素法)の検討－身長との関係，医学検査 1285-1289，2004

資料3 体位性蛋白尿の診断方法

体位性蛋白尿の診断基準 ①

1. 体動時、早朝尿の2回採尿 で早朝尿の蛋白が陰性
2. 一般状態、理学的所見、血液生化学正常
3. 血圧正常
4. 腎機能正常
5. 腎、心、血管系疾患の既往歴がない。
6. 尿路系に奇形がない。

体動時、早朝尿の2回採尿行います。

体位性蛋白尿の診断基準 ②

来院時尿（体動時尿） 蛋白尿 ⇒ 陽性
(尿蛋白/尿クレアチニン比 \geq 0.15 g / g Cr)

↓
早朝尿（安静時尿 起床後すぐに採尿する） 蛋白尿 ⇒ 陰性
(尿蛋白/尿クレアチニン比 $<$ 0.15 g / g Cr)

※早朝尿を採取する際、前日入浴後、寝る直前に排尿するよう指導する。

※体位性蛋白尿の診断に、前彎負荷テストや仰臥位安静法の方法もあるが、双方とも一般外来で行なうには負担が多く、簡便な方法を述べた。

※稀ではあるが、慢性腎炎でも早朝尿のみ陰性となった例の報告があるので、1回の検査で簡単に体位性蛋白尿と診断しない。

資料4 尿蛋白/Cr比、尿 β 2ミクログロブリン/Cr比 計算方法

尿蛋白/Cr比

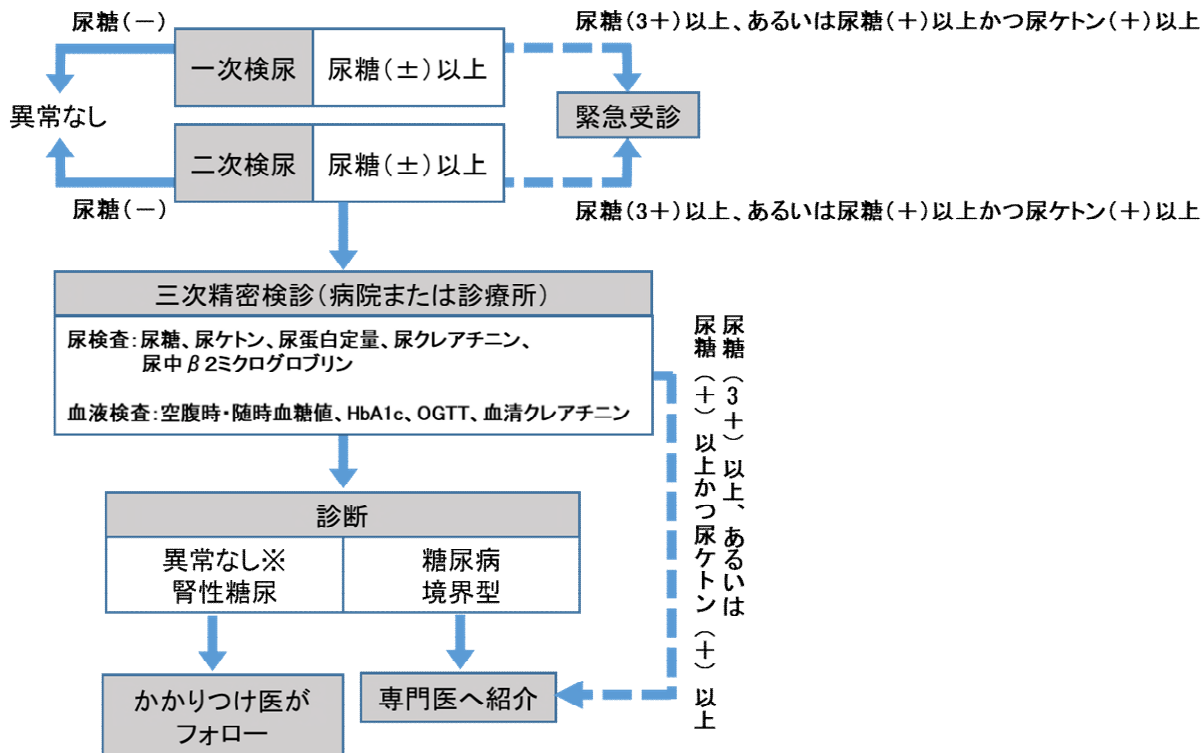
尿蛋白定量 (mg/dL) \div 尿クレアチニン濃度 (mg/dL)

尿中 β 2ミクログロブリン/Cr比

尿中 β 2ミクログロブリン濃度 (μ g/L) \div 尿クレアチニン濃度 (mg/dL) \div 10

学校検尿(尿糖)の進め方

一次検尿から三次精密検診まで



学校検尿のすべて令和2年度版から引用、一部改変

検査・診断の進め方

- ・ 一次・二次検尿とも尿糖(±)以上を陽性と判定とする。
- ・ 尿糖(3+)以上あるいは尿糖(+)以上かつ尿ケトン(+)以上の場合は糖尿病性ケトアシドーシスが疑われるので、緊急受診が必要。
- ・ 精密検診の内容は、診察と問診、身体所見(身長、体重、血圧)、尿検査(尿糖、尿ケトン、尿蛋白定量、尿クレアチニン、尿中β2ミクログロブリン)、血液検査(空腹時・随時血糖とHbA1c、血清クレアチニンあるいはOGTT)、必要に応じてその他(AST、ALT、総コレステロール、LDL-コレステロール、中性脂肪など)を実施する。
- ・ 学校検尿では発症早期の軽症例がいるため、尿糖陽性例は来院時に異常がなくても、必ず1か月以内に2回確認する。
- ・ OGTTのブドウ糖負荷量は1.75g/kg(標準体重を用いても可)、最大75gとする。糖尿病の症状があり、随時血糖値200mg/dL以上の場合には診断のためにOGTTを行うべきではない。
- ・ 暫定診断は下記の通りとする(資料参照)。
糖尿病の症状(口渇・多飲・多尿・体重減少)があり、血糖値が糖尿病型の場合は「糖尿病」とする。
同時測定した血糖値とHbA1c値がともに糖尿病型の場合は「糖尿病」とする。
糖尿病の症状がなく、かつ正常型にも糖尿病型にも属さない場合は「境界型」とする。

尿糖を認めるも糖尿病の症状がなく、かつ血糖値および HbA1c 値が基準値内の場合は「腎性糖尿」とする(指導区分 E 可)。

専門医を紹介する場合の基準は「糖尿病」、「境界型」および下記の※注(MODY と尿糖を示す他の原因)が疑われる場合とする。

※注

- 腎性糖尿のなかに MODY3(若年発症成人型糖尿病)と診断される例があるので糖尿病家族歴のある場合は6か月～1年後の経過観察を行う。
- 腎性糖尿の診断においては尿糖を示す他の原因(医原性高血糖、ストレス高血糖、Fanconi 症候群など)が存在しないことを証明する。特に Fanconi 症候群除外のために蛋白尿、代謝性アシドーシス、電解質異常(低 K 血症、低 Ca 血症、低 P 血症)、腎機能低下の有無を確認し、異常を認める場合は精査を行う。
- 尿蛋白/Cr 比は 0.15g/gCr を、尿中 β 2ミクログロブリン/尿 Cr 比は小学生は $0.35 \mu\text{g}/\text{mg Cr}$ 以上、中学生以上は $0.30 \mu\text{g}/\text{mg Cr}$ 以上を異常値とする。

➤ 上記の計算式

尿蛋白/Cr 比

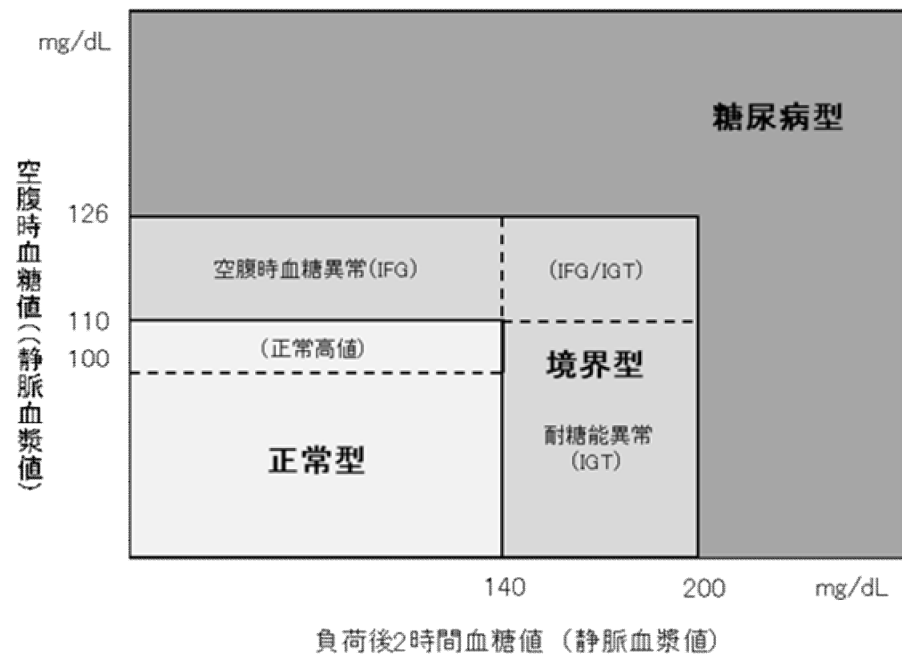
尿蛋白定量(mg/dL) ÷ 尿クレアチニン濃度(mg/dL)

尿中 β 2ミクログロブリン/Cr 比

尿中 β 2ミクログロブリン濃度($\mu\text{g}/\text{L}$) ÷ 尿クレアチニン濃度(mg/dL) ÷ 10

※尿中 β 2ミクログロブリン検査を実施する際は保険請求傷病名として腎障害(疑い)、もしくはファンコニー症候群、尿細管間質性腎炎、先天性腎尿路奇形(疑い病名も可)の記載をお願いします

【資料】 空腹時血糖値および75g OGTTによる判定区分



糖尿病型 : 空腹時血糖値(≥126mg/dL)ないし2時間値(≥200mg/dL)のいずれかを満たすもの
 正常型 : 空腹時血糖値(<110mg/dL)および2時間値(<140mg/dL)の両者を満たすもの
 境界型 : 正常型にも糖尿病型にも属さないもの IFGとIGTがこの群に相当する

- ◆ 随時血糖値(≥200mg/dL)およびHbA1c≥6.5%の場合も糖尿病とみなす。
- ◆ 正常高値: 空腹時血糖値が100~109mg/dlの群。糖尿病への移行やOGTT時の耐糖能障害の程度からみて多様な集団であるため、OGTTを行うことが推奨される。
- ◆ 正常型であっても、OGTT 1時間値が180mg/dl以上の場合には、180mg/dl未満のものに比べて糖尿病に悪化する危険が高いため、境界型に準じた取り扱いが必要である。

糖尿病 55(7):485~504, 2012より一部改変