

ても無尿では昼間貯留を勧めている。

これらの点もガイドライン作成に当たって検討しなければならない。

#### 4) 限外濾過（除水）について

ガイドライン 2006 では

a) 正常な体液量及び血圧の維持: 小児の PD 中の多くの高血圧や心疾患の合併を防ぐために 厳格な体液管理と血圧管理が必要である。

b) CAPD の夜間及び CCPD の日中の交換で溶質と限外濾過を最大化すべきである。

c) 高血圧の患者では溢水のエビデンスがあり、限外濾過は一般にすべての日中、夜間を問わず positive にすべきである。

これも従来の我々のガイドラインでは溢水の問題は心機能と血圧管理で取り上げていたが、処方の問題とも関連するため、検討が必要である。

小児 PD 研究会での最大の死因は心血管系の問題で全死亡の 38%を占めている。また除水不良は 5 年以上の患者の最大の中止理由であり、全体の 21%を占めている。

以上からも限外濾過の考え方は大切である。

	D/P cre	D/D0 glu	UF (ml) (PET)	UF (L) CAPD	UF (L) APD
H-HA	0.7 7	0.2 2	175	2.5% $\times$ 3 +4.25%	2.5% $\times$ 6 +4.25%
Average	0.6 4	0.3 3	225	2.5% $\times$ 2 +1.5% +2.5%	2.5% $\times$ 6 +2.5%
L-LA	0.5 1	0.4 3	275	1.5% $\times$ 3 +2.5%	1.5% $\times$ 6 +2.5%

これをシミュレーションしてみると 800ml の除水を得るためには上述のように high transporter では現在被嚢性腹膜硬化症を避けるためにできるだけ使用しない事とされている 4.25%を使用せざるを得ない。また上記データはリンパ吸収によっても異なり、もっと多くの高張糖液が必要になる可能性もある。一方 low transporter ではほとんど 1.5%糖液でも十分な除水が可能である。もしすべて 2.5%

を使用したとしての除水量を同一シミュレーションで示す。

	D/P cre	D/D0 glu	UF (PET) m l	UF (L) CAPD	UF (L) AP D
H-HA	0.77	0.43	175	0.45	0.52
Average	0.64	0.33	225	0.83	0.95
L-LA	0.51	0.43	275	1.28	1.06

以上から high transporter の方が前述したクリアランスは有利だが、除水能では不利であり、high transporter の予後が悪いとされている。一方近年導入されたアイコデキストリン使用液は長時間でも除水能力が落ちない事から長時間貯留で特に high transporter には向いている治療である。ただし、小児においての実際の除水量はまだ明確な結論は得られておらず、今後の検討が必要である。

次いで限外濾過とナトリウムトランスポートについて検討した。

限外濾過量が多い場合短時間での除水の場合 D/PNa は低くなり (Wang T. Kidney Int 1997, 52:1609-1616), 高ナトリウム血症になる。

我々の検討では無尿で CAPD1 日 4 回を 10 時間 10 サイクルの NPD に変更した 7 例で同様な限外濾過量で行ったところ、血清ナトリウムは平均 138mEq/L から 143 mEq/L と有意に増加し、血圧値も収縮期で 110mmHg から 130mEq へと有意に増加した。これらは 4 時間の CAPD を追加する事で正常化した。これは透析液のナトリウム値が 137mEq/から 123mEq/L へと減少したため NaCl の除去量も 7.0m g から 2.8 g へと減少していた。

すなわち短時間での多い除水はナトリウム除去の点からかえって問題であり、やはり長時間での除水が必要になる。

以上から考えても無尿の場合 APD では昼間の交換が必要になり、すべての交換での限外濾過量は負にならない様にするというガイドライン 2006 を守る必要がある。

### (3) 小児腎移植の現状と成績

1964年から2004年で19歳以下2031例生体腎1839例(93%), 献腎192例(7%)が行われていた。毎年の症例数は1975年頃から年20例を超え、1978年から40-50例前後、1985年頃には約80例となり、その後1992年から1996年にかけて60例程度に減少したが、その後再び増加し、2000年からは約90例前後に増加した。

年齢別では0-4歳132例、5-9歳358例、10-14歳634例、15-19歳813例と年齢と共に増加している。献腎は0-9歳は約7%で10-19歳で約10%であった。このうち2001年までの1751回の移植の成績を検討したところ、男子1031回(58.9%)、女子719回(41.1%)不明1回である。年齢は1-5歳147回(8.4%)、6-12歳550回(32.0%)、13-19歳1044回(59.6%)と12歳以上が半数以上を占めた。移植回数は1069回(96.7%)が1回で、複数回は3.3%であった。

血液型不一致は25.9%で、うち血液型不適合は88回(5.0%)に見られた。術前透析は68.7%に行われていて、直接移植は44例2.5%であった。残り28.8%は記載がないため不明である。術前透析はPD31%、HD19%、HD+PD2%、不明48%であった。ドナー年齢は生体腎1594回の平均は42.5±7.4歳、献腎157回の平均は32.1±20.6歳であった。

原疾患は糸球体腎炎が47.3%、腎尿路疾患が16.8%、遺伝性先天性疾患が6.3%、不明が20.7%であった。

年代別生存率は1964-85年の440回、86-95年の646例、95-2001年の413例について解析した。1年でそれぞれ89, 99, 99%, 5年で82, 96, 98%, 10年では76, 92%と明らかに改善していた。献腎はそれぞれ37例、49例、26例であるが、1年で78, 96, 96%, 5年で75, 94, 96%と生体腎よりは悪いが、これも明らかに改善していた。

死因は心血管系の疾患、感染症が多く、次いで悪性新生物であった。

生着率については1964-85年の443回、86-95年の641例、95-2001年の414例に

ついて解析した。生着率は1年で82%, 92%, 95%, 5年で63%, 78%, 90%, 10年で48%, 66%であるが、95年以降はまだ10年のデータがないが、より改善していると想像できる。献腎では1年で65, 75, 88%, 5年で51, 58, 79%と95年以降の改善の度合いが強い。年齢別で見ると1964年-85年は1-5歳28例、6-12歳143例、15-19歳234例で10年で見るとどの年齢も50%前後で差がない。1986年-95年ではそれぞれ59例、180例、354例で、生着率は5年で81, 80, 79%, 10年で80, 67, 66%で85年以前に比べ各年齢共に改善していた。96年以降ではそれぞれ43例、137例、208例で、生着率は5年で93, 91, 89%, 8年で93, 81, 83%で95年以前に比べ各年齢共さらに改善していた。

移植腎廃絶理由は慢性拒絶反応が65%と最も多く、次いで急性拒絶反応が9%、原病再発が7%、ノンコンプライアンスが4%、感染症が2%であった。

### D. 結論

1) 腎臓病学校検診の新しいガイドラインの作成とシステムの再構築に関する研究: 1. 九州、沖縄では検診のクオリティを上げるため、また検証可能なシステムづくりをするため統一マニュアルを作成、運用した。このマニュアルを使用することで、九州、沖縄では検査方法や病名を指示することにより病名が統一整理され、診断率や受診率の増加がみられた。個別検尿方式で特に増加率が大きくマニュアルによる検診のシステム化が進んだと考えた。また、検尿異常者は九州、沖縄で人口比小学校0.449%、中学校0.525%であった。

2. 学校現場や保護者に対するアンケートは、現場の現状分析のための初めての詳細なアンケート調査である。保護者への対応、説明、プライバシーに対する配慮は九州、沖縄の各県ではかなりの地域で円滑に行われていることが示唆された。学校現場では採尿方法の徹底がはかられているが、女兒の月経時の取り扱いについては様々であった。精密検査で受診先

の指定していない学校が 10%以上存在し、特に高校では高率であった。検診結果は適切な時期に届いていた。統一マニュアルについては学校現場への一層の普及をはかる必要がある。

成人領域では増え続ける慢性腎臓病 (CKD) 対策が叫ばれている。しかし、小児ではその発見に関する全国ネットワークが学校検尿によってすでに法制化され運用されている。この上に本研究で試み、九州、沖縄で可能であった大規模なデータベース化が進み、さらに学校現場や保護者の意見が検診に反映されるなら、病気の発見だけでなく、子どもの健康管理にとっても極めて有効なマスキングになりうる。

大きな地域での学校検尿のクロリティーをあげること、効率的なデータベース化が共に可能であることを本研究で示した。また、本研究をもとに検診現場での意見を学校検尿システムに反映させることが可能なことを示した。

2) 尿路感染症の診断、治療、管理システムの構築に関する研究：

1. VUR を有する乳幼児に対して、VUR 発見後 6 か月間は 1 か月に 1 回の頻度で検尿を行って UTI の早期診断に努めるとともに、発熱があれば 24 時間以内に当科を受診し検尿を受けるように指導する。包茎の強い男児ではその解除に努め、男女を問わず外陰部の清浄化を目指す。また、自立排尿が可能な児に対しては男女を問わず排尿回数を増やすように指導する。以降は検尿所見などを参考にしながら、2~3 か月に 1 回、4~6 か月に 1 回、9~12 か月に 1 回と徐々に外来受診の間隔を広げる。

以上の方針にて経過観察した現在 3 歳以上の VUR 児 40 名 (男 27 名、女 13 名) において UTI を発症したのは無投薬群で 7 名 (この群での  $7/21 = 33\%$ )、抗菌剤群で 6 名 (この群での  $6/19 = 32\%$ ) であった。この頻度は両群それぞれの患者数の約  $1/3$  であり、両群間に差はなかった。性別で分けると男児が 6 名 (男児での  $6/27 = 22\%$ )、女児が 7 名 (女児での  $7/13 = 54\%$ )

であったので、男児の約  $1/5$ 、女児の約  $1/2$  が UTI を起こしたことになる。女児が男児よりも UTI を起こしやすいことが再確認された。2 年前後の抗菌薬投与の後に UTI を発症した患者が 2 名だけみられた (11%)。そのうちの 1 名はリスクが低いと想定される男児であった。この患者は VUR 以外に複雑な尿路異常を合併していた。抗菌薬内服中止後の 1 歳 3 か月~10 歳 4 か月の 9 年 1 か月間に 1 回だけ UTI を起こしただけであるが、別の尿路異常の存在が男児での UTI 発症のリスクを高めることを示唆していた。

経過観察中に 2 回以上 UTI を発症したのは 5 名 (その頻度は 2~7 回) で、いずれも女児であり (女児全体での  $5/13 = 38\%$ )、すべて発熱を伴わない下部 UTI であった。その内訳は無投薬群が 3 名、抗菌薬群が 2 名 (内服中が 1 名、中止後が 1 名) であった。2 回以上の UTI 発症がすべて女児であったこと、それらの UTI がすべて下部 UTI 止まりで VUR の重症度とは関連なかったことから、女児に特に多く見られる Lazy bladder などの膀胱機能異常が VUR 児の UTI の繰り返しにかなり寄与すると考えられた。このような児に対しては、膀胱機能を精確に評価するとともに頻回排尿、2 段・3 段排尿の習慣や外陰部の清浄化などをさらに徹底させる必要があると思われた。一方、男児で UTI の繰り返しが全く見られなかったことは、当科の医師が包茎解除を含めた外陰部の清浄化に努めたことがかなり寄与したと思われた。

発症時も含めて UTI を全く起こさなかった患者が 12 名 (男 9 名、女 3 名)、全体の  $12/40 = 30\%$  もいたことは注目すべき結果である。その内訳は無投薬群が 6 名、抗菌薬群が 6 名であったが、患者の VUR の程度は軽度ではなかった。UTI を経験しない VUR 症例も少なからず (30%前後) 存在することを示す結果であった。また、小児科あるいは産科の外来診療の中で包茎の強い男児ではその解除に努められ、男女を問わず外陰部の清浄化を目指されていて、かつ、スクリーニング超音波検

査がなされない環境であるならば、UTI を起こさず VUR そのものも検出されずに経過する患者も存在する可能性を示唆する結果であった。

最初に示した管理指針を実践することにより、3~4 度を中心に重症度が分布する VUR 患者においては数年の経過観察の後に 90%近くで抗菌薬を内服しなくても UTI が発症しなくなることが、今回の検討によってはじめて明らかになった。

2. 乳児 VUR の保存的治療は、現在、予防的抗菌療法が主体だが、高度の生理的包茎を有する場合、陰部衛生管理を促進し、外尿道口周囲 bacterial colonization による上行性尿路感染を遮断する目的で、ステロイド塗布などの包皮伸展療法が、優先すべき治療方針となる可能性がある。

また、排尿異常を客観的に、もれなく聴取する技術としてのスコアシート（質問票）では、評価による点数化が有効な指標として用いられる期待が高く、普及に対する理解が得られるように、今後努力すべきと思われた。

原発性乳児 VUR の保存的治療期間において、Phy-Phi grade の高い症例、すなわち乳児生理的包茎の自然改善が遅れている症例ほど UTI や BTI を起こしやすい。幼児の排尿障害の診断には、今回の質問票は有効な手法である。

3) 先天性腎疾患の診断、治療、管理システムの構築に関する研究：

1. わが国の先天性腎疾患の診断における問題点を解決するために、

(1)一般臨床家を対象とした先天腎疾患の診断・治療のための補助手段開発のために、財団法人医療情報システム開発センター、インターサイエンス社、NTT 東日本、NTT コムウェアなどとの共同研究グループとして医学医療知識検討委員会を立ち上げた。

(2)先天性腎疾患を含む腎尿路異常を生じうる疾患を中心として種々の小児疾患データベース作成を担当し、実証実験を行った。また、電子カルテ上で、これらの情報の検索や鑑別診断が容易に行えるシ

ステム構築に関しても、さまざまな提案を行った。

(3)医学医療知識共有化システムを電子カルテと連動させることで、一般臨床家が診療時にリアルタイムに緊急安全性情報を含む最新の医学・医療知識を得ることが出来るようになり、一般臨床家が質の高い診療行為を行うための非常に有用なツールになるものと思われる。また、オンライン出版や各診療・研究グループ、学会内での知識の共有にも極めて有用と思われる。今後も、医学医療知識検討委員会は存続することとなっており、医学医療知識共有化システムの構築に協力する予定である。

2. 本邦の家族性ネフローゼ症候群の症例は欧米と遺伝素因が異なることから、我が国独自の症例の集積が、病態の理解や診断・治療の向上のために必要である。特に、腎不全の主因であるステロイド抵抗性ネフローゼや、免疫抑制剤依存性に陥る頻回再発型ネフローゼの適切な治療法の確立は、社会的要望が高く極めて重要な課題である。原因遺伝子の同定は病態の解明、発症に関する新たな概念の発見につながる。また、発症機序の根本的な理解に基づく薬剤標的蛋白の同定は、ネフローゼ治療の新しい道を開くことになる。

3. 3 年間の研究期間中に、多くの遺伝性腎疾患の解析と、新規知見およびその臨床的意義を見いだすことができた。難治性腎疾患の診断、治療、予防にむけてさらに研究を継続する予定である。

4. 遺伝性ネフローゼ症候群患者の症例 1 と 2 に検出した *NPHS1* 変異と症例 5 に検出した *NPHS2* 変異より、それぞれ短縮し機能しない異常な蛋白が産生すると推測され、本疾患の原因と考えられた。症例 3 と 4 に検出した *NPHS1* のミスセンス変異 (R460Q、D105N) はヘテロ接合体で、本疾患は常染色体劣性遺伝であることから、単独でネフリンの異常を起こす直接的な原因である可能性は低い。症例 6 は症例 5 と同じ *NPHS2* 変異のヘテロ接合体を示した。*NPHS2* 変異ヘテロ接合体は、

ステロイド抵抗性ネフローゼ症候群患者で報告されているが、原因であるかは不明である。本症例においてもヘテロ接合体が、単独でポドシンの異常を起こす直接的な原因である可能性は低い。欧米の CNS の多くはフィンランド型を示し、*NPHS1* 変異によるものが大部分である。今回、*NPHS1* 変異が検出されたのは 15 例中 2 例のみで、欧米に比して頻度が低く、*NPHS1* 変異は日本人 CNS 患者の主因ではないと考えられた。症例 5 は日本人 CNS 患者における、*NPHS2* 変異の初めての報告例である。日本人 CNS 患者においても *NPHS2* 変異は原因となるので、*NPHS1* と *NPHS2* の両遺伝子の検索を行うことは重要である。*ACTN4* 変異、*WT1* 変異、*CD2AP* 変異を検出せず、これらの遺伝子は日本人 CNS 患者の主因ではないと考えられた。特発性ネフローゼ症候群における *NPHS2* 遺伝子は解析途中であり、近日結論が得られる予定である。

4) 小児慢性腎不全患者の総合的治療システムの構築に関する研究：

(1) 小児末期腎不全のデータベース

わが国における最新の小児末期腎不全患者の臨床像を明らかにすることが出来た。

(2) 小児腹膜透析 (PD) 患者の至適透析ガイドラインについての検討

i) 小児では体重当たりの熱量摂取が大きいと、我々は成人より高い  $Kt/V$  と限外濾過量が必要である。特に残腎機能がないと問題である。今後の小児ガイドライン作成で考慮する。

ii) 推奨液量は日中 1000-1200ml/m<sup>2</sup> で夜間は 1400ml/m<sup>2</sup> まで使用できるとされているが、これも今後の検討課題である。

iii) 透析液の交換回数は 4 回の CAPD か 5-6 回/ 8-10 hrs の CCPD を推奨する。残腎機能がある時は、交換回数や液量は残腎機能によって減量する。NPD も使用できる。しかし、BUN、リンの高値や高血圧が見られ、特に low transporter や、体重当たりの摂取量が多い小児 (乳幼児) では 昼間さらに 4-6 hrs 貯留を必要とする日本では 80% は APD で管理され、そのうち

21% は CCPD+CAPD で管理されている。残腎機能があるときは NPD や CCPD で管理され、残腎機能がなくなれば今一度の昼間の交換を行っている事を示している。iv) PD では除水不良で管理できないとき (特に high transporter) , PD を中止すべきである (心血管系の疾患や EPS を避けるために)。

v) 現時点では、我々は最適な至適透析の指標を持っていない。今後さらなるこの問題の研究が必要である。

vi) 簡易指標の作成、都立清瀬小児病院では以下の指標で管理し、良好な結果が得られている。(8 年生存率: 6 歳以上; 100% (59 例), 6 歳未満 91% (44 例)。

簡易指標 (清瀬小児病院) :

BUN  $\leq$  70mg/dl

適切な循環血液量

正常血圧の維持

これらの指標は十分な熱量摂取のもとで達成する。

(3) 小児腎移植の現状と成績

今回は検討していないが今後小児の腎移植における固有の問題として、術前・術中・術後管理、原病(再発)、免疫抑制療法、感染症・有害事象、身体的成長、精神的発達、ABO 血液型不適合腎移植などについての検討方法を考える必要がある。

E. 研究発表

【主任研究者】

【五十嵐隆】

Kitanaka S, Sato U, Maruyama K, Igarashi T: A compound heterozygous mutation in the BSND gene detected in Bartter syndrome type IV. *Pediatr Nephrol*, 21:190-193, 2006

五十嵐隆: K の低下: その鑑別の根拠と病態生理、*対応 腎と透析* 60: 63-68, 2006

五十嵐隆: Dent 病、*分子腎臓病学*、*日本臨床 (増刊号)* 2:550-555, 2006

五十嵐隆: *臨床医学の展望 小児科学*、*日本医事新報* 4269: 37-46, 2006

五十嵐隆: 腎疾患の遺伝子診断と蛋白解析、*臨床検査* 50: 560-565, 2006

五十嵐隆: 腎尿細管性アシドーシス、*日本内科学会雑誌* 95: 888-893, 2006

五十嵐隆 : Dent 病、内分泌症候群 (第 2 版) II、日本臨床 (別冊) 108-112, 2006  
五十嵐隆 : 序論 透析患者の QOL 向上を目指して、腎臓 29: 3, 2006  
五十嵐隆 : 腎・電解質系疾患の遺伝子学、最新医学 61: 1971-1985, 2006  
五十嵐隆 : 学校検尿の現状と課題、日本健康教育学会誌 14:111-115, 2006  
五十嵐隆 : 尿細管機能異常症の病因病態の解明、臨床体液 33:87-94, 2006  
五十嵐隆 : 臨床に用いられる遺伝子診断とその解釈 : 序に変えて、腎と透析 61: 757-759, 2006  
五十嵐隆 : 遺伝性腎疾患の原因遺伝子、腎と透析 61: 877-880, 2006  
五十嵐隆 : 慢性腎疾患、学校医・学校保健ハンドブック、pp386-392、衛藤隆、中原俊隆編集、文光堂、東京、2006  
五十嵐隆 : バーター症候群、小児慢性疾患診療マニュアル、pp142-144、加藤忠明監修、診断と治療社、東京、2006  
五十嵐隆 : ギイテルマン症候群、小児慢性疾患診療マニュアル、pp144-145、加藤忠明監修、診断と治療社、東京、2006  
五十嵐隆 : 腎疾患のキャリーオーバー、今日の小児治療指針 第 14 版、pp471-472、大関武彦、古川漸、横田俊一郎監修、医学書院、2006  
五十嵐隆 : 尿路感染症 (小児) p794-797、標準治療 最新版 (第 3 版)、寺下謙三総監修、日本医療企画、東京、2006  
五十嵐隆 : 血尿 p797-799、標準治療 最新版 (第 3 版)、寺下謙三総監修、日本医療企画、東京、2006  
五十嵐隆 : 急性腎炎 p799-802、標準治療 最新版 (第 3 版)、寺下謙三総監修、日本医療企画、東京、2006  
五十嵐隆 : ネフローゼ症候群 p802-805、標準治療 最新版 (第 3 版)、寺下謙三総監修、日本医療企画、東京、2006  
五十嵐隆 : 小児の尿細管機能異常症、腎とフリーラジカル 第 8 集、p23-28、玉井浩、柏原直樹監修、芦田明、佐々木環、青柳一正編集、東京医学社、東京、2006  
五十嵐隆 : Dent 病、腎・尿路疾患の診療指針'06、腎と透析 (増刊号) : 311-313, 2006

【分担研究者】

【松山健】

Matsuyama T, Shoji K, Watanabe H, Shimizu M, Saotome Y, Nagao T, Matsuo N, Hase T, Tokimitsu I, Nakaya N: Effects of diacylglycerol oil on adiposity in obese children: initial communication. J Pediatr Endocrinol Metab 19:795-804, 2006  
松山健, 清水マリ子, 五月女友美子, 田中百合子: アレルギー性紫斑病の同胞罹患例 4 組の臨床的検討、小児科臨床 59:143-146, 2006  
石倉健司、松山健: Fanconi 症候群、Dent 病 (日本型 Dent 病)、腎と透析 59 増刊号: 47-51, 2006  
松山健: 腎臓病検診、小児科臨床 59:791-797, 2006  
松山健: 尿潜血反応、小児臨床検査ガイド、文光堂:584-587, 2006  
清水マリ子、松山健: 腎・尿路感染症、小児科診療 69 増刊:715-718, 2006  
松山健: 小児に用いられる主な輸液製剤とその特徴、小児内科 38:989-993, 2006  
若木均, 石原淳, 関良吉, 松山健, 池田昌弘, 幡谷浩史, 石倉健司, 濱崎祐子, 本田雅敬: 新生児期に腎不全から離脱したのち、幼児期に軽度蛋白尿から腎性高血圧が判明した 1 例、小児科臨床 59:1621-1616, 2006  
松山健: Dent 病、今日の小児治療指針第 14 版 医学書院:464, 2006  
松山健: 血尿診断の進め方 : 小児の場合、Medical Technology 34:804-807, 2006  
血尿診断ガイドライン検討委員会: 血尿診断ガイドライン 日本腎臓学会誌 48 Supplement(1-34), 2006  
血尿診断ガイドライン検討委員会: 血尿診断ガイドライン 日本泌尿器科学会誌 97, 2006  
松山健: 尿細管性蛋白尿症 (Dent 病)、小児内科 38 増刊号:622-623, 2006  
松山健: Dent 病に対する腎機能低下の進行防止を目的とする治療法は? EBM 小児疾患の治療 2007-2008, 中外医学社: 413-416, 2007  
【塚原宏一】  
Mori Y, Hiraoka M, Suganuma N, Tsukahara

H, Yoshida H, Mayumi M. Urinary creatinine excretion and protein/creatinine ratios vary by body size and gender in children. *Pediatr Nephrol* 21:683-687, 2006

Tamura S, Tsukahara H, Ueno M, Maeda M, Kawakami H, Sekine K, Mayumi M. Evaluation of a urinary multi-parameter biomarker set for oxidative stress in children, adolescents and young adults. *Free Radic Res* 40:1198-1205, 2006

Tsukahara H. Biomarkers for oxidative stress: Clinical application in pediatric medicine. *Curr Med Chem* 14:339-351, 2007.

塚原宏一. 尿検査: 尿中細菌. 小児臨床検査ガイド(五十嵐隆, 水口 雅編; 文光堂, 東京) 588-594, 2006

古畑律代, 金谷由宇子, 田村知史, 徳力周子, 塚原宏一, 谷澤昭彦, 平岡政弘, 眞弓光文, 西島浩二, 宿南憲一. 胎児超音波検査で Potter sequence を疑われ、出生後 urosepsis の管理に難渋した多発性嚢胞腎の 1 女児例. *Pharma Medica* 24:126-129, 2006

塚原宏一. 一酸化窒素 (NO) と腎臓: 個人的考察. 小児腎臓病学会雑誌 19:96-103, 2006

#### 【中井秀郎】

木原敏晴、中井秀郎、北原聡史、安田耕作 急性巣状細菌性腎炎 (AFBN) の検証-泌尿器科の立場から- 小児科臨床別冊 Vol.59 No.7 1577-1581

#### 【飯島一誠】

Kitamura A, Tsukaguchi H, Hiramoto R, Shono A, Doi T, Kagami S, Iijima K. A familial childhood-onset relapsing nephrotic syndrome. *Kidney Int* 2007 Feb 7; [Epub ahead of print]

Kaito H, Nozu K, Iijima K, Nakanishi K, Yoshiya K, Kanda K, Przybyslaw Krol R, Yoshikawa N, Matsuo M. The effect of aldosterone blockade in patients with Alport syndrome. *Pediatr Nephrol* 21:1824-1829, 2006.

Sakaeda T, Iijima K, Nozu K, Nakamura T, Moriya Y, Nishikawa M, Wada A, Okamura N, Matsuo M, Okumura K. Prediction of systemic exposure to cyclosporine in

Japanese pediatric patients. *J Hum Gen* 51:969-76, 2006

Kitamura A, Tsukaguchi H, Iijima K, Araki J, Hattori M, Ikeda M, Honda M, Nozu K, Nakazato H, Yoshikawa N, Kagami S, Muramatsu M, Choi Y, Cheong HI, Doi T. Genetics and clinical features of 15 Asian families with steroid-resistant nephrotic syndrome. *Nephrol Dial Transplant* 21:3133-3138, 2006

Inatomi J, Matsuoka K, Fujimaru R, Nakagawa A, Iijima K. Mechanisms of Development and Progression of Cyanotic Nephropathy. *Pediatr Nephrol* 21:1440-1445, 2006

Fu XJ, Nozu K, Goji K, Ikeda K, Kamioka I, Fujita T, Kaito H, Nishio H, Iijima K, Matsuo M. Enamel-renal syndrome associated with hypokalaemic metabolic alkalosis and impaired renal concentration: a novel syndrome? *Nephrol Dial Transplant* 21:2959-2962, 2006

Obana M, Nakanishi K, Sako M, Yata N, Nozu K, Tanaka R, Iijima K, Yoshikawa N. Segmental membranous glomerulonephritis in children: comparison with global membranous glomerulonephritis. *Clin J Am Soc Nephrol*, 1: 723-729, 2006

Yoshikawa N, Honda M, Iijima K, Awazu M, Hattori S, Nakanishi K, Ito H, for the Japanese Pediatric IgA Nephropathy Treatment Study Group. Steroid treatment for severe childhood IgA nephropathy: a randomized controlled trial. *Clin J Am Soc Nephrol* 1: 511-517, 2006

Nozu K, Iijima K, Kamioka I, Fujita T, Yoshiya K, Tanaka R, Nakanishi K, Yoshikawa N, Matsuo M: High-dose mizoribine treatment for adolescents with systemic lupus nephritis. *Pediatr Int* 48:152-157, 2006

Okada M, Fujimaru R, Morimoto N, Satomura K, Kaku Y, Tsuzuki K, Nozu K, Okuyama T, Iijima K. EYA1 and SIX1 gene mutations in Japanese patients with branchio-oto-renal (BOR) syndrome and related conditions. *Pediatr Nephrol* 21: 475-481, 2006.

Fujita T, Nozu K, Iijima K, Kamioka I, Yoshiya K, Tanaka R, Hamahira K, Nakanishi K, Yoshikawa N, Matsuo M. Long-term follow-up of atypical

membranoproliferative glomerulonephritis: are steroids indicated? *Pediatr Nephrol* 21: 194-200, 2006

【塚口裕康】

Kitamura A, Tsukaguchi H, Iijima K, Araki J, Hattori M, Ikeda M, Honda M, Nozu K, Nakazato H, Yoshikawa N, Kagami S, Muramatsu M, Choi Y, Cheong HI, Doi T. Genetics and clinical features of 15 Asian families with steroid-resistant nephrotic syndrome. *Nephrol Dial Transplant* 21:3133-3138, 2006

Kitamura A, Tsukaguchi H, Hiramoto R, Shono A, Kagami S, Doi T, Iijima K. A familial childhood-onset relapsing nephrotic syndrome *Kidney Int* Feb 7 Advanced on line publication.

塚口裕康、北村明子 遺伝性巣状糸球体硬化症の関連遺伝子の解明 *日腎会誌*、49巻、2号、2007

塚口 裕康 遺伝子検査が有用なネフローゼ疾患について 第27回日本小児腎不全学会誌、2006

【関根孝司】

Sekine T, Miyazaki H, Endou H. Molecular physiology of renal organic anion transporters. *Am J Physiol* (Invited Review Article) 290:F251-261, 2006

Sekine T, Nozu K, Iyengar R, Fu Jun Xue, Matsuo M, Tanaka Ryojiro, Iijima K, Matsui E, Harita Y, Inatomi J, Igarashi T. *OCRL1* mutations in patients with Dent disease phenotype in Japan (*Ped Nephrol* in press)

関根孝司:小児の輸液療法. 今日の治療指針 2006、医学書院、東京、pp954-956、2006

関根孝司:輸液療法.小児科ベッドサイドメモ、南山堂、東京、pp65-94、2006

関根孝司、西本創、稲富 淳、安藤知暁、星野英紀、康勝好、高見澤勝、五十嵐隆:再燃を繰り返した血管性紫斑病の一例. *小児科臨床*59:1825-1833, 2006

関根孝司:明らかにした遺伝性尿細管疾患. *医学のあゆみ*216:641-650、2006

関根孝司:H<sup>+</sup>-ATPase. *腎と透析*60:384-386、2006

関根孝司:尿酸トランスポーターと腎性低尿酸血症 *小児内科*38:1067-1070、2006

関根孝司:SIADHとCSWS. *腎と透析 臨時増刊*:53、2006

関根孝司:偽性低アルドステロン症. *腎と透析臨時増刊*:332-334、2006

関根孝司:チオ硫酸ナトリウムクリアランス. *小児内科*38:1384-1385、2006

関根孝司:パラアミノ馬尿酸クリアランス. *小児内科*38:1386-1387、2006

関根孝司:乳児下痢症に対する経口ORTの効果は?. *EBM小児疾患の治療 中外医学社、東京、pp130-133、2006*

関根孝司:尿細管疾患.小児の治療指針、小児科診療、診断と治療社、pp727-729、2006

関根孝司:FENa, RFI. *小児臨床検査ガイド*、文光堂、東京、pp601-603、2006

関根孝司:FEK, TTKG. *小児臨床検査ガイド*、文光堂、東京、pp 604-607、2006

関根孝司:ネフローゼ症候群. *小児医療の知識*、新興医学出版社、東京、pp133-136、2006

【吉川徳茂】

Yoshikawa N, Honda M, Iijima K, Awazu M, Hattori S, Nakanishi K, Ito H. Steroid Treatment for Severe Childhood. *IgA Nephropathy: A Randomized, Controlled Trial. Clin J Am Soc Nephrol* 1:511-517, 2006

Obana M, Nakanishi K, Sako M, Yata N, Nozu K, Tanaka R, Iijima K, Yoshikawa N. Segmental Membranous Glomerulonephritis in Children: Comparison with Global Membranous Glomerulonephritis. *Clin J Am Soc Nephrol* 1:723-729, 2006

Kaito H, Nozu K, Iijima K, Nakanishi K, Yoshiya K, Kanda K, Przybyslaw Krol R, Yoshikawa N, Matsuo M: The effect of aldosterone blockade in patients with Alport syndrome. *Pediatr Nephrol* 21:1824-1829, 2006

Kitamura A, Tsukaguchi H, Iijima K, Araki J, Hattori M, Ikeda M, Honda M, Nozu K, Nakazato H, Yoshikawa N, Kagami S,



- Muramatsu M, Choi Y, Cheong HI, Doi T: Genetics and clinical features of 15 Asian families with steroid-resistant nephrotic syndrome. *Nephrol Dial Transplant* 21:3133-3138, 2006
- Nozu K, Iijima K, Kamioka I, Fujita T, Yoshiya K, Tanaka R, Nakanishi K, Yoshikawa N, Matsuo M: High-dose mizoribine treatment for adolescents with systemic lupus erythematosus. *Pediatr Int* 48:152-157, 2006
- Fujita T, Nozu K, Iijima K, Kamioka I, Yoshiya K, Tanaka R, Hamahira K, Nakanishi K, Yoshikawa N, Matsuo M: Long-term follow-up of atypical membranoproliferative glomerulonephritis: are steroids indicated? *Pediatr Nephrol* 21:194-200, 2005
- Nozu K, Iijima K, Sakaeda T, Okumura K, Nakanishi K, Yoshikawa N, Honda M, Ikeda M, Matsuo M: Cyclosporin A absorption profiles in children with nephrotic syndrome. *Pediatr Nephrol* 20:910-913, 2005
- Sako M, Nakanishi N, Obana M, Yata N, Hoshii S, Takahashi S, Wada N, Takahashi Y, Kaku Y, Satomura K, Ikeda M, Honda M, Iijima K, Yoshikawa N. Analysis of NPHS1, NPHS2, ACTN4 and WT1 in Japanese patients with congenital nephrotic syndrome. *Kidney Int* 67:1248-1255, 2005
- 吉川徳茂, 中西浩一:先天性ネフローゼ症候群. *日本臨床* 64(増刊2):568-571, 2006
- 佐古まゆみ, 中西浩一, 吉川徳茂:先天性ネフローゼ症候群の遺伝子異常. *Annual Review 腎臓* 2006 pp190-195
- 中西浩一, 吉川徳茂:上皮細胞構成蛋白の異常によるネフローゼ症候群. *腎と透析* 58:295-299, 2005
- 中西浩一, 佐古まゆみ, 吉川徳茂:糸球体上皮細胞関連蛋白と遺伝性ネフローゼ症候群. *小児科学会雑誌*. 109:805-814, 2005
- 【本田雅敬】  
Yoshikawa N, Honda M, Iijima K, et al  
Steroid treatment for severe childhood IgA nephropathy: A randomized, controlled trial  
*Clin J Am Soc Nephrol* 1: 511-517, 2006  
Hoshii S, Wada N, Honda M  
Japanese study group of Pediatric Peritoneal  
Dialysis: A survey of peritonitis and exit-site and/or tunnel infections in Japanese children on PD. *Pediatr Nephrol* 21:828-834, 2006  
Ishikura K, Ikeda M, Hamasaki Y, Hataya H, Shishido S, Asanuma H, Nishimura G, Hiramoto R, Honda M: Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome in Children: Its High Prevalence and More Extensive Imaging Findings. *Amer J Kidney Dis* 48: 231-238, 2006  
Shishido S, Sato H, Asanuma H, Hataya H, Ishikura K, Hamasaki Y, Goto M, Ikeda M, Honda M: Unexpectedly high prevalence of posttransplant abnormal glucose tolerance in pediatric kidney transplant recipients *Pediatr transplant* 10: 67-73, 2006  
Ishikura K, Kamimaki I, Hamasaki Y, Hataya H, Ikeda M, Honda M: Autosomal dominant polycystic kidney disease. *Kidney Int* 47:A37, e73-75, 2006  
Yoshikawa N, Honda M, Iijima K, Awazu M, Hattori S, Nakanishi K, Ito H for the Japanese Pediatric IgA Nephropathy Treatment Study Group: Steroid treatment for severe IgA nephropathy. *Clin Am Soc Nephrol* 1: 511-517, 2006  
Ishikura K, Ikeda M, Hamasaki Y, Hataya H, Shishido S, Asanuma H, Hiramoto R, Honda M: Posterior reversible encephalopathy syndrome in children: Its high prevalence and more extensive imaging findings. *Am J Kidney Dis* 48: 231-238, 2006  
Maesaka A, Higuchi A, Kotoh S, Hasaegawa Y, Ikeda M, Shishido S, Honda M: Gonadal function in 15 patients associated with WT1 gene mutations. *Clin, Pediatr. Endocrinol* 15: 143-149, 2006  
Kobayashi Y, Hasegawa O and Honda M: Terminal complement complexes in childhood type I membranoproliferative glomerulonephritis. *J Nephrol* 19: 746-750, 2006  
本田雅敬:小児科の常識ウソ, ホント 慢性腎炎の運動制限、小児科臨床 59: 1041-1044, 2006  
岡田一義, 窪田実, 久保仁, 石橋由孝, 栗山哲, 佐中夜, 篠田俊雄, 杉本一郎, 中尾俊之, 中山昌明, 原茂子, 樋口千恵子, 本田雅敬, 水入苑生, 横山敬太朗, 多川斉: 腹膜透析療法における自己管理・手技・

定期検診のあり方、透析会誌 39:57-65, 2006

若木均, 石原淳, 関良吉, 松山健, 池田昌弘, 幡谷浩史, 石倉健司, 濱崎祐子, 本田雅敬: 新生児期に腎不全から離脱したのち、幼児期に軽度蛋白尿から腎性高血圧が判明した1例、小児科臨床 59:1612-1616, 2006

本田雅敬: 医薬品の適応外使用と臨床試験、臨床透析 23:5-6, 2007

服部新三郎: 小児慢性腎不全患者の経年変化、Annual review 腎臓 2006, p 136-141, 2006, 御手洗哲也、東原英二、秋澤忠男、五十嵐隆、金井好克編 中外医学社 東京

研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	頁
血尿診断ガイドライン検討委員会		東原英二、西山勉、堀江重郎、丸茂健、御手洗哲也、小山哲夫、松山健、伊藤機一、油野友二	血尿診断ガイドライン		東京都	2006年	全35頁
九州学校検診協議会腎臓専門委員会委員長阿南茂啓		伊藤雄平、服部新三郎、阿南茂啓、二宮誠	検診担当者のための学校腎臓病検診マニュアル		福岡県	2007年	全23頁

検診担当者のための  
学校腎臓病検診マニュアル

厚生労働科学研究

「小児難治性腎尿路疾患の早期発見、

診断、治療・管理に関する研究」

主任研究者 五十嵐隆

「腎臓病学校検診の新しいガイドラインの作成と

システムの再構築に関する研究」

分担研究者 伊藤雄平

松山 健

研究協力者 二宮 誠

宮田純一

平成19年1月作成

学校検尿腎臓検診は慢性に経過する種々の腎尿路系疾患を早期に発見し、早期治療を行うことにより治癒あるいは予後を改善することを目的に1974年に法制化されました。この学校検尿腎臓検診を契機に慢性糸球体腎炎のうち最も頻度の高いIgA腎症の患児が毎年早期に発見され、適切な治療により治癒する人も増えてきています。間接的ではありますが、わが国の学校検尿腎臓検診は小児期に末期腎不全となる患者を減らすことに寄与しているとするデータも出てきています。この学校検尿腎臓検診のシステムの有用性が認められ、現在では台湾、韓国、シンガポールなど経済状況の比較的良好なアジアの国々で同様のスクリーニングがこども達に行われています。

しかしながら実際に学校検尿腎臓検診を行うにあたって、解決しなくてはならない問題がまだ残されています。例えば、蛋白尿・血尿が陽性か陰性かを判断する基準が地域によって差がある、有所見者に対する対応が医療機関によって違う、有所見者が検診終了後に精査を受けたかどうか不明である、地域全体の有所見者の長期的予後の把握ができない地域も少なくないこと、などです。また、尿の所見を指摘されてから適切な対応の指示が得られるまでの間、有所見者と家族が不安を持つことが少なくない点も指摘されています。

今回作成された学校腎臓病検診マニュアルは学校腎臓病検診を行う医療関係者にとって大変に使いやすく医学的にも合理的な内容になっており、九州・沖縄地区の学校腎臓病検診の標準化に大いに益するものと期待されます。特に、このマニュアルを使用することにより九州・沖縄という広い地域の小中学生が同じ内容の検診を受け、同じ方針の医学的対応を受けることが出来る点は極めて画期的です。学校検尿腎臓検診がアジアの一部の地域で行われてはいるものの、欧米先進諸国がこのような腎臓検診を行わないのは検診に対する考え方の違いによるだけでなく、検診を行うことが子どもの健康に利益があるとするわが国からのデータがあまり出てこなかったことも一因です。九州・沖縄地区の学校腎臓病検診を行いそのデータを検証することにより、慢性腎炎などのこどもの腎臓病の予後を改善することができるという疫学データが出てくることを期待しています。

このような適切な内容のマニュアルを作り上げた九州・沖縄地区の学校腎臓病検診の関係者に敬意を示すと共に、このマニュアルがさらに進化してわが国全体の学校腎臓病検診マニュアルのお手本となることを祈っています。

# 目次

	(頁)
目次	(1)
1. はじめに	(2)
2. 検診の精度を高め、無駄を省くために大切なこと	
2- (1) 精度管理	(3)
2- (2) 正しい尿のとり方	(3・4)
2- (3) 高学年女子の月経時の尿の取り扱い	(4)
3. 学校腎臓病検診の概略	
3- (1) 検診システムの概略図	(5)
3- (2) 尿検査の判定基準	(6)
3- (3) 緊急受診システムとは?	(6)
3- (4) 三次検診(学校医・主治医による精密診療)の内容	(6)
3- (5) 専門医紹介・精密検診が必要なものは?	(6)
3- (6) 学校生活管理指導表を必ず渡しましょう	(7)
3- (7) 転校進学の際は、学校心臓・腎臓病検診結果連絡通知書を	(7)
3- (8) 腎臓手帳は非常に有用	(7)
4. 体位性蛋白尿の鑑別法・判定(対象:蛋白尿陽性者)	
4- (1) 早朝尿(または早朝第二尿)および外来尿による方法	(8)
4- (2) 前彎負荷および仰臥位安静による方法	(8)
5. 暫定診断決定へのフローチャート	(9)
6. 各暫定診断の定義と事後措置	(10)
7. 資料	
7- (1) ①三次検診(精密診療)受診票	(11)
②三次検診(精密診療)報告書	(12)
7- (2) 学校生活管理指導表	
① 学校生活管理指導表の見方	(13)
② 管理の実際	(14)
③ 学校生活管理指導表(小学生用)	(15)
④ 学校生活管理指導表(中学・高校生用)	(16)
7- (3) 腎臓病検診集計表	
① 郡市医師会・学校別集計表	(17)
② 郡市医師会・総合集計表	(18)
③ 県医師会・総合集計表(1枚目)	(19)
④ 県医師会・総合集計表(2枚目)	(20)
7- (4) 学校心臓・腎臓病検診結果連絡通知書	(21)
8. 参考文献	(22)

## 1. はじめに

学校検尿における集団検尿は、1960年前後から、こころある学校医の先生や一部の大学によって始められ、その有用性が訴えられてきました。

それから約10年後の1973年に改正された学校保健法施行規則によって、1974年から全国の児童生徒の学校腎臓病検診が行われるようになりました。しかし、いまだに全国统一した検尿システムはなく、各地域ごとに独自の方法で行われているのが現状です。ですが、スクリーニングで漏れがなく、生活管理指導から精密検査までのルートが確保されているシステム、方法ならば、必ずしも全国统一した方法でなくても、地域特性があっても構わないし、あって当然だと思っております。

本専門委員会でも、長年にわたって、九州各県の地域特性を認めた上で、その検尿システムについて、いろいろと研究、議論がなされてまいりました。さらにある時は、検尿の意義やその効果など、学校腎臓病検診の基本的な問題に関する事、またある時は、実施の実際面での細かな問題、行政への不満や学校現場との軋轢など、様々な話題が提供されました。このことは実際に学校腎臓病検診に携わっているものにとっては非常に参考になりましたし、また精神的な支えともなりました。

このたび、二宮誠先生の発案で検尿マニュアルを作成することになり、服部新三郎先生、伊藤雄平先生との3人で担当していただきました。

マニュアル作成にあたって、①学校腎臓病検診マニュアルがない地区のマニュアル作りの参考になるもの ②学校腎臓病検診に関わる学校医の先生方が、小児科医あるいは腎臓専門医でなくても検診や外来診療の場で使いやすいものであること ③必要かつ最小限の記述にとどめること、などを心がけました。

イラストの入った説明はユニークであり、わかりやすく、内容は実に豊富です。特に6章の「各暫定診断の定義と事後措置」は非常に有用であり、九州からの新しい情報発信であると思っております。このマニュアルを多くの方々にも有効にご利用いただくことを願っております。

学校腎臓病検診は、検診で見られる症例は軽症の腎疾患が多く、そのため、厳しすぎる生活規制が問題になったり、奇形など重症の腎疾患が見落とされたりと、まだまだ長い間の難問を抱えております。一方で、尿糖など生活習慣病予防検診との連携など新しい問題も浮上してきております。

これを契機に、学校腎臓病検診の更なる展開と、本専門委員会が新しい情報発信基地であり続けることを期待して、マニュアル作成担当の先生方への感謝に代えさせていただきます。

九州学校検診協議会腎臓専門委員会  
委員長 阿南 茂啓

## 2. 検診の精度を高め、無駄をはぶくために大切なこと

### 2-（1）精度管理

腎臓病検診においては、精度管理のために以下のような留意が必要です。

- ① 各検査機関では使用した試験紙の種類と判定基準は成績表に明記する。
- ② 試験紙を正しく保存し、比較表の汚染を防ぐ。
- ③ 潜血試験紙については、製造後1年以上経つと、未開封であっても劣化する。  
開封後は、試験紙を取り出す時以外は密封して冷暗所に保存し、2週間以内に使用する。  
なおビタミンCを多く含む食品・薬品を摂取した被検者の尿は潜血反応が偽陰性となる可能性がある。
- ④ 蛋白と糖の試験紙は未開封であれば使用期限内の精度は保たれる。
- ⑤ コントロールとして、蛋白、糖、潜血の値がわかっている対照尿を、検体尿の間に必ず入れて、判定の精度を保つ。
- ⑥ 検査室の室内照度は自然光、昼光色蛍光灯で1000ルクス以上とする。
- ⑦ 検体は日陰で風通しのよい場所で保存する。
- ⑧ 検尿は採尿後5時間以内に実施することが望ましい。
- ⑨ 検査機関は毎年、各検査項目についての陽性率を検診委員会に報告する  
(検査機関として検診に参画するには、精度管理の監査を受けることが必要)

### 2-（2）正しい尿のとり方

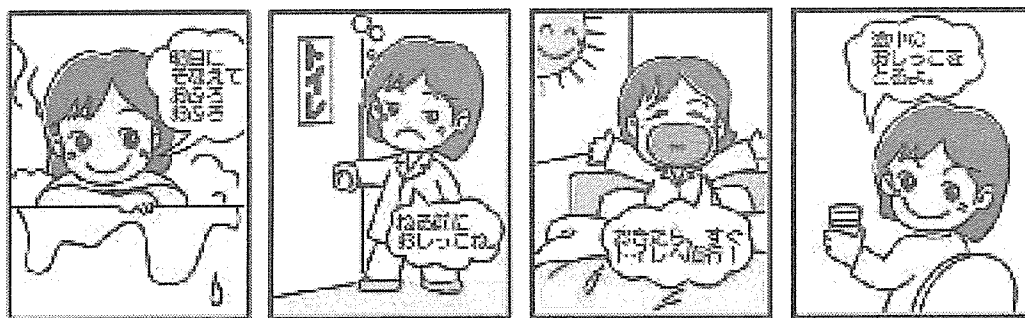
検査前日はビタミンCを多く含む食品・薬品を多量に摂ることは避けましょう。

(検査前日は、夜間に及ぶ過激なスポーツもできれば控えたほうが望ましい。)

#### 1) 早朝尿（早朝第一尿、中間尿）

学校検尿では原則として早朝尿を検査します。

- ① 検尿前夜は入浴して、体（特に排尿部）を清潔にしてください。
- ② 就寝前に必ず排尿し、起床直後の尿を採尿してください。
- ③ その際は、出始めの尿を採尿せず、排尿途中の尿（中間尿）を採尿してください。





## 2) 早朝第二尿（早朝第二尿、中間尿）

体位性蛋白尿による「蛋白尿偽陽性者」を減らす採尿法です。一次、二次検尿などで「蛋白尿陽性」と判定された場合は、この方法で行うようお勧めします。

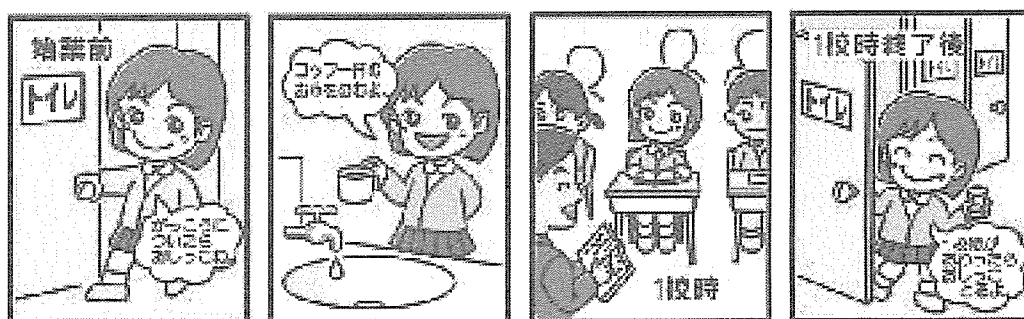
- ① 検査前日は入浴して体（特に排尿部）を清潔にして、就寝前に必ず排尿。
- ② 第一回目起床直後の尿は捨て、コップ1杯の水を飲んだ後、再び安静臥床（30分間）。
- ③ 早朝第二尿（第二回目起床直後の尿）を採尿、提出して下さい。
- ④ その際は、中間尿（出始めの尿を採尿せず、排尿途中の尿）を採尿して下さい。



## 3) 学校尿（随時尿）

早朝尿を検査することが困難な児童・生徒に対しては、次善の策として、以下の要領で検尿を行う場合もあります。

- ① 始業前に排尿し、コップ1杯の水を飲んだ後、椅子にこしかけた一校時終了後の尿（学校尿）で検尿を行います。（これらの処置で体位性蛋白尿による「蛋白尿偽陽性者」の増加を、ある程度減らすことができます）
- ② 定時制高校の勤労生徒の場合、早朝尿では、検査までに時間がたちすぎ正確な結果がえられないので、新鮮な学校尿を検尿に用います。

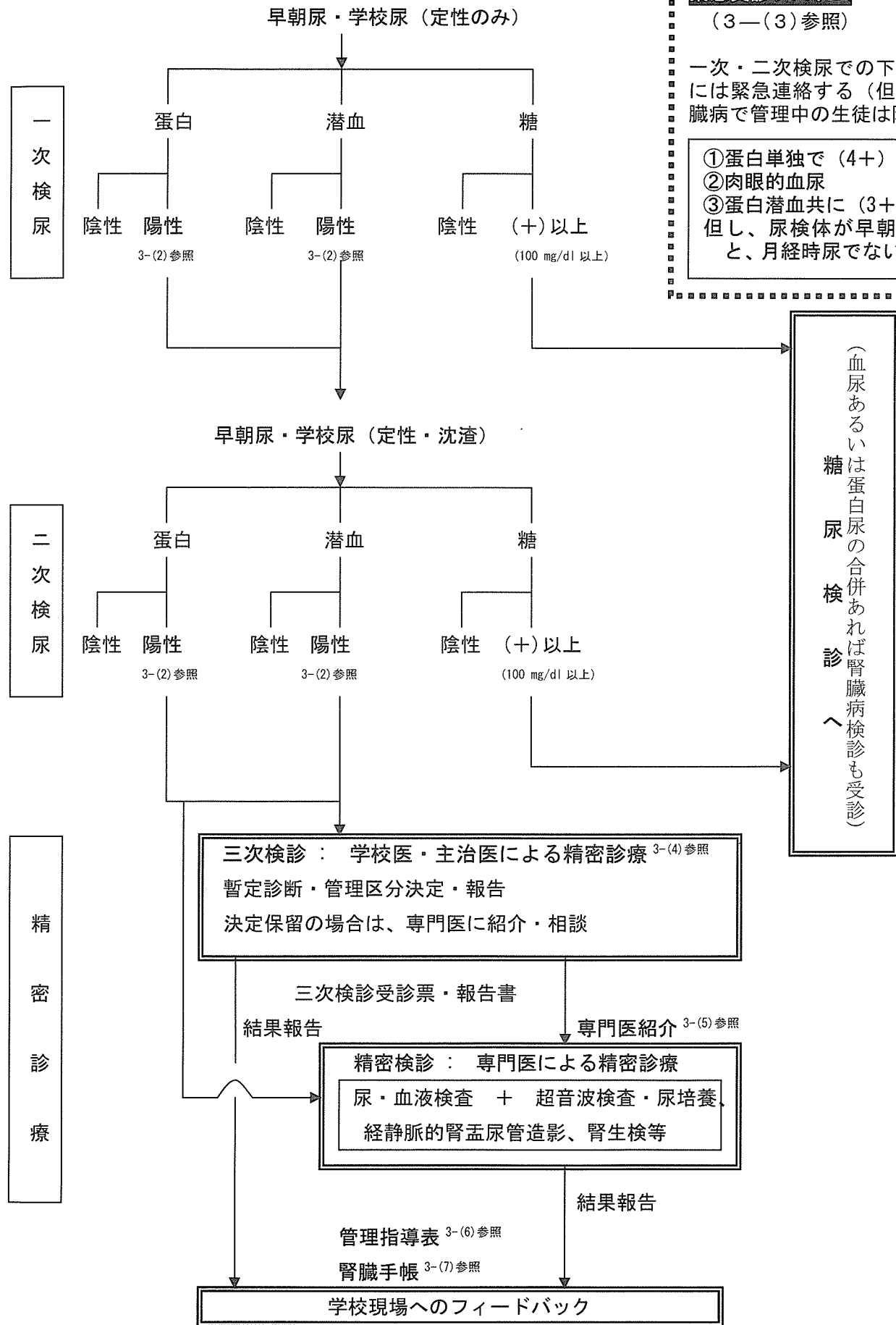


## 2-（3）高学年女子の月経時の尿の取り扱い

月経中および月経終了7日以内の検尿は、月経血の尿への混入による影響がありえます。その期間は避けて採尿し提出させるのが理想的です。（集団検尿としてこの方法では受検率や回収率の低下が避けられない地域では、地域の事情に合わせた方針を前もって決定して下さい）。

### 3. 学校腎臓病検診の概略

#### 3-(1) 検診システムの概略図



### 3 - (2) 尿検査異常の判定基準

定	蛋白・潜血 : 「(+) 以上」	沈	赤血球・白血球: 1 視野に6個以上
性	糖 : 「(±) 以上」は糖尿検診へ	渣	円柱 : 全視野に1個以上 (硝子円柱は除く)

### 3 - (3) 緊急受診システムとは?

一次・二次検尿で、緊急を要する強陽性が判明した場合は、学校（地域によっては、検診委員会も経由）を通じて、保護者に緊急連絡して医療機関受診を勧めるシステム（受診確認重要）。

尿検査機関 → (検診委員会緊急担当) → 学校 (養護教諭等) → 保護者

対象 : 蛋白単独で4+以上 } 左記のうちのいずれか  
 肉眼的血尿 } 但し、・すでに医療機関で腎臓疾患として管理中の場合は除く  
 蛋白潜血共に3+以上 } ・尿検体が早朝尿であること、月経時尿でないことが条件

### 3 - (4) 三次検診 (学校医・主治医による精密診療) の内容

(1) 問診 (2) 理学所見 (3) 検尿

(4) 血液検査・他 ----- 「血尿単独」、「蛋白尿単独あるいは蛋白尿+血尿」、「(白血球尿)」のうちの該当する尿異常に対する検査項目を漏れなく実施して下さい

	必須項目	選択項目
血尿単独	尿素窒素、クレアチニン、補体 C3、IgA	末梢血、赤沈、尿酸、尿クレアチニン、尿カルシウム
蛋白尿単独 あるいは 蛋白尿+血尿	尿素窒素、クレアチニン、総蛋白、アルブミン、総コレステロール、補体 C3、IgA	末梢血、赤沈、尿酸、尿蛋白定量、尿クレアチニン 尿β2マイクログロブリン
白血球尿(学校検尿で実施する場合)	尿素窒素、クレアチニン 腹部超音波	尿β2マイクログロブリン、尿培養、尿LDH分画

(5) 前彎負荷試験・・・早朝第二尿と外来尿では鑑別困難な体位性蛋白尿疑い例に実施(→8頁参照)

(6) 暫定診断・管理区分・フォロー間隔の決定 (→9頁、10頁参照)

(7) コメント・・・家族への説明、専門医・検診委員会への相談、紹介、連絡事項等

(注1) 三次検診受診票・報告書(→11、12頁参照)に漏れなく記入して、提出。

(注2) 尿異常者は、腹部超音波検査を一度は受けることが望ましい。

### 3 - (5) 専門医紹介・精密検診が必要なものは?

下記のうちの、1項目でも該当する場合は、専門医受診/精密検診を勧める。その際は、

三次検診(学校医・主治医による精密診療)の受診票と報告書を一对としてそろえて紹介する。

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① (+) 程度の顕微鏡的血尿1年以上続く時</li> <li>② (2+) 以上の蛋白尿や、<br/>血尿に蛋白尿が複合する場合</li> <li>③ 肉眼的血尿</li> <li>④ 低蛋白血症</li> <li>⑤ 3ヵ月以上の持続性低補体血症</li> <li>⑥ 血圧や腎機能障害の合併</li> <li>⑦ 家族性または遺伝性腎疾患の疑い</li> <li>⑧ 治療に抵抗する尿路感染症</li> </ul> |
|---|

### 3- (6) 学校生活管理指導表を必ず渡しましょう

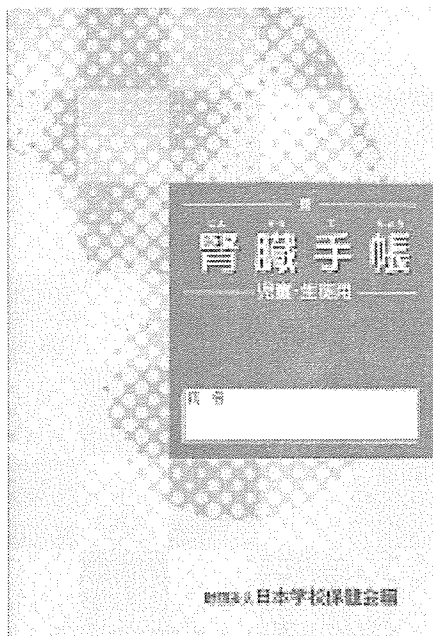
尿異常に対して管理が必要と判断された場合は、学校生活管理指導表（15, 16頁参照）に診断名（病名）や、学校生活（運動や行事への参加の可否）等に関する指導区分を記載の上、本人、学校などに渡すことが重要です。年度始めや、年度内の変更等のたびに新しく発行してください。

（ ———▶ 13, 14, 15, 16頁参照）

### 3- (7) 腎臓手帳は非常に有用

腎臓手帳（下図参照）は診断、検査、治療の内容や経過を記載して本人に渡すもの。

これは進学や転校による転医があっても、本人の手元に生涯残る臨床記録として継続されることになり、非常に有用。またこの手帳には疾患や検査等についてわかりやすく解説した記載もあるため、啓発用医学教材としても有用であり、積極的な活用が望まれます。



新 腎臓手帳（児童・生徒用）

1冊350円

財) 日本学校保健会 発行

〒105-0001

東京都港区虎ノ門2-3-17

電話 03-3501-0968

### 3- (8) 学校腎臓病検診結果の集計について

学校腎臓病検診の結果を集計することは、過去と現在、また他地域と比較検討する場合に重要ですがこれまで、疾患分類（診断名や暫定診断名）が各地域でまちまちであったことも、障碍となってきました。そのため、九州学校検診協議会腎臓専門委員会では別紙 7- (3) (17頁~20頁) のような集計表を作成したので、ぜひご利用下さい。

- ① 郡市医師会・学校別集計表(1枚)
- ② 郡市医師会・総合集計表(1枚)
- ③ 県医師会総合集計表(2枚)

（ ———▶ 17~20頁参照）

### 3- (9) 転校進学の際は、学校心臓・腎臓病検診結果連絡通知書を

学校検診（心臓・腎臓）で学校生活管理が必要とされている児童・生徒が転校進学する場合は、別紙 7- (4) (21頁) のような学校心臓・腎臓病検診連絡表を用いて転出先に連絡すれば、管理の不統一性を防ぐことができ有用。

（ ———▶ 21頁参照）