

# 神奈川県学校・腎疾患管理研究会 医師部会・第36回研究会

日 時：平成16年7月31日(土) 15時～17時  
場 所：神奈川県予防医学協会

## 講 演

「学校検尿で尿異常を指摘され管理されている  
症例の検討」

講 師 三浦市立病院小児科

中 村 智 子

「尿中白血球の判定カット・オフ値の検討」

講 師 神奈川県予防医学協会専門委員

竹 中 道 子



きないが、横浜市外で通院には遠く、ある程度管理が難しい者でもこれらの病院で診ていかねばならないため、2病院は似たような比率になっている。患者全体の40%強を学校検尿有所見者が占め、その中で無症候性血尿は40%前後を占めている。慢性腎炎はセンター病院で腎生検を施行され診断がついているものも含めると30%台となっている。

残りの2つの病院、横浜栄共済病院、国立病院機構横浜医療センターは横浜市内で、乳幼児や管理の難しい疾患、腎生検の必要な者はセンター病院に送り、そのままそこでフォローとなる場合が多い。そのため学校検尿有所見者の割合が高く、その中でも無症候性血尿の割合が高い。

この学校検尿有所見者に対して腎臓病管理指導表を渡し、それに基づき学校は有所見者を管理する訳だが、実際判定会議では同じ病名がついても、判定委員によって管理区分の決定はまちまちである。判定委員が全員小児腎臓病専門医な訳ではないし、なかなかここまでと線を引けるものでもないのでやむを得ない。少し古いものになるが、日本腎臓病学会では学校検尿有所見者の管理区分を決めるに当たっての指針を出している。(表1)尿定性検査を目安にしており、専門医以外でもわかりやすい内容となっている。

表1 小児の生活指導指針(1997年日本腎臓病学会 抜粋)

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	ネフローゼ
A. 在宅	在宅または入院		在宅、または入院	在宅または入院
B. 教室内	腎機能の低下、蛋白尿and, or血尿(2+)、病状不安定		回復期で蛋白尿あり	病状不安定
C 軽い運動	血尿と蛋白尿(+), 血尿または蛋白尿(++)	蛋白尿(++)	発症後3ヶ月以上経過して蛋白尿陽性	病状安定、ステロイド剤治療中
D. 中等度の運動	血尿だけ、または蛋白尿(+)	蛋白尿常に(+), 血尿常に(++), 発見後3ヶ月以内	発症後3ヶ月以内で血尿のみ、3ヶ月以上で血尿多く病状不安定	ステロイド隔日投与中
E. 普通	血尿(+), または血尿(+)+蛋白尿(+/-)	血尿(+), または蛋白尿(+/-)	発症3ヶ月以上で微小血尿あり、または尿所見消失	ステロイド中止して寛解維持

しかし、全ての有所見者に対してこの表のとおり管理区分を決めていたら、症状がないのに運動をかなり制限されてしまい、これでは外来に通院している子供達の多くは来なくなってしまうだろう。さらに、特に長期に管理が必要な慢性腎炎やネフローゼの子供達は、健全な発育、発達を損なう恐れがある。

ここで症例を3例提示して、腎臓病の生活・運動管理について考えていきたい。症例はいずれも運動神経抜群で、動きたい盛りに腎臓病になった男児である。

< 症例1 > W.T君 17歳 現在高校3年生

H.10年 小6の小田原市の学校検尿で尿蛋白3+、潜血3+のため、9/9小田原市立病院を緊急受診となった。日本腎臓病学会の指針に従うと管理区分は‘B’となり、体育は不可という事になる。本人にその旨を話した所、運動会が迫っており、小学校最後なのでどうしても出たいとのこと。では練習はお休みして運動会だけ出席、その後は指示あるまで運動禁止と指示した。ところが次の外来で母が言うには、「市立病院の先生が運動は何をしてもいいと言った」と彼は学校で嘘をつき運動会後も平然と体育をしていたというのである。判定会議前だったので学校側にきちんとした連絡をしていなかった私が甘かった、と反省させられた一例である。その後彼と話し合いの時間をもち、管理区分を‘D’とするが(実際は限りなく‘E’だが...)内服を開始し、それでも蛋白尿が改善しないのであれば腎生検をして、方針を決めようということになった。11月よりジピリダモール内服を開始した所蛋白尿は減少した。中学に入りバスケットボール部に所属、背が高かったこともあり2年生で小田原市選抜に選ばれた。そこで彼は、「きちんと診断をして早く治したい」と腎生検を希望してきた。H.12年8/14に市大センター病院で腎生検を施行、軽度のIgA腎症であった。ジピリダモールの継続する事にしたが、蛋白尿が再び上昇傾向となった。病状について話をすると、彼は「スポーツ推薦で学校に行くのも限界があるから、自ら受験して県立高校に行く」と言い出した。自分なりに病気を受け止めている様だった。H.13年4月よ

リエナラプリル併用を開始した。現在血尿は全くなく、尿蛋白は1.0 g/dayから0.15-0.2 g/dayまで改善した。腎機能は正常である。

<症例2> K.K君 現在高校3年生

H.5年 小1の時他県にてHenoch-Schönlein紫斑病から腎炎となり、ジピリダモールを開始されていた。H.6年4月 小2で横浜市に転居となり、横浜市立大学医学部附属浦舟病院(現市大センター病院)でフォローを開始した。11月頃から尿蛋白が増加しネフローゼ症候群となった。H.7年2月に腎生検を行い、ISKDC grade IVbの診断であった。メチルプレドニゾロン+ウロキナーゼ・パルス療法を行ったが、1日尿蛋白量3g、不完全寛解で退院となった。彼の管理区分は'C'であったが、よく守られており、ほとんど運動らしい運動はしていなかった。4月にシクロフォスファミドの併用を開始したが、大きな効果はなかった。H.8年3月に2回目の腎生検を行ったが、改善は軽度にとどまった。小4にミゾリピンの内服併用を開始、小5で1日尿蛋白量が1.5gと減少傾向となり、H.10年1月にプレドニゾロンの内服を中止した。そこで管理区分を'D'にあげた所、運動を活発にするようになった。中学では野球部に入部、尿蛋白は激しい運動にもかかわらず増加はなく1日1.0g前後まで減少したため、中2のH.13年11月ミゾリピン内服を中止した。現在尿蛋白0.3g/日程度で、腎機能には問題がない。強くはなかったが県立高校野球部の主将という大役をこの夏で無事終えた。外来が終わると「自分は主将だから練習は休めない」と学校へ戻っていくまじめな少年である。先日新聞に彼の記事が載った。病気で思うように運動ができなかった上、父を亡くし、心も体も苦しい時期があったようだ。彼が一生懸命それ乗り越えてくれた事が、とてもうれしかった一例である。

<症例3> Y.I君 現在専門学校1年生

H.4年小1の学校検尿で潜血を指摘された。その後蛋白尿も出現し徐々に悪化したため、H.6年8月、小3で腎生検を行いIgA腎症の診断であった。ステロイド剤の大量隔日投与療法を行い、尿

蛋白は消失した。H.8年再生検を行いメサンギウムの増殖は回復、H.10年、中1の時にステロイド剤は漸減中止とした。そこで彼はリトル・リーグに入る事を希望し、主治医も許可した。ところが母の不安が強く結局はきつくない中学の野球部に入る事となり、それにも母が必要以上に口を出し、制限をかけていたようである。高校に入って再び蛋白尿が増加傾向となると、母は運動のせいにしてさらに彼に干渉する様になり、彼は結局野球部を辞めてしまった。腎臓の方は、ジピリダモールにエナラプリルを加える事で改善傾向となったが、学校を遅刻する事が多くなり、成績も下がっていった。現在尿所見、腎機能に問題はないが、母の言う事は全く聞かなくなってしまった。長期に治療がわたるために、単純に学校の指導管理を決定するだけではいけない事を学ばされた症例であった。

3症例を見ても、何も自覚症状のない腎臓疾患の子供に運動制限をする事はとても困難である。そもそも厳しい運動制限は本当に必要なのだろうか？確かに運動により腎血流量が低下し糸球体の濾過量が減少したり、活性酸素が発生したりするのは、腎機能障害のある人により強く認められる。しかし軽度の場合正常者と変わりはなく、運動を制限する根拠はない。しかも、運動をしなければ腎臓病が治る訳ではもちろんなく、要治療なのに開始せずに安静にしても決して治らない。では、どの様にして適切な運動制限をしていけばいいのか？医師、患児、患児の家族、そして教師と4つの立場に分けて考えてみたい。

まず医師の立場を考えてみたい。医師はほとんどの場合、無症状である患児やその家族に治療や生活の制限について話をしなくてはならない。理想としては時間をかけて、患児やその家族のキャラクターをしっかりと掴んだ上で話を進めたい。しかし現実には、学校検尿の場合あまり時間がない事が多い。私は患児やその家族にいつまで制限するのか期限を具体的に提示し、改善があればすぐに解除、ない場合には次にどういう事をするのかを始めに提示する様にしている。どのくらいか期間がはっきりしていると我慢しやすいものである。またステロイドを使用している患児に対しても、

退院直後など特別な場合を除き、むくみがなければ運動制限を設けていない。易骨折性、易感染性は、内服中は特に注意すべき事ではあるが、制限の対象にはならないと考えている。患児にとっては頼るべき医師は一人である事、患児の人生は1回きりだという事を、我々は多くの患児を診ながら忘れてはならない。

次に患児の側にたって考えてみたい。患児にしてみれば、自分は何にも症状がないのに突然病気だから制限をして欲しいと言われても納得できなくて当然である。私は10歳くらいになっていけば、きちんとデータを提示して、本人に幾つかの選択肢を与えている。腎臓外来で母が尿だけを持ってくる“母だけ外来”よりは、むしろ子供の率直な意見が聞ける“子供だけ外来”も中学生以上になると必要である。運動、行事への参加だけでなく、内服や腎生検も、最終的な決定は患児がすべきであり、医師や家族が押し付ける形は避けたい。その場合、もし腎臓の状態が悪くなった時に生活を本人の意思で制限するのは大変な事だが、無理をして損をするのは自分だけである事を理解してもらい、納得してもらえない。自分のしたい事に優先順位をつけてもらい、優先順位の高い事について医師や両親と話し合って継続し、低い事については少し我慢をもらう。子供はその場の事しか考えられないのが普通だが、将来の自分を大切にするために何をすべきなのかを、時間をかけて話し合っていくべきである。

次に患児の家族の立場に立ってみる。最近はこの家庭でもインターネットによる情報があふれている。しかし家族の“少しでも早く治れば”という必死な思いから、誤った情報に振り回される事も多い。情報源をきちんと確かめ、上手に利用していく事が大切である。小学校高学年にもなればテスト・テープの検査や内服薬の管理は自分でさせ、ノートやカレンダー、薬箱などを活用しながら“自分の病気”であることをしっかりと認識させていくべきである。またせっかく十分に話し合っただけの事でも、結果的に裏目に出してしまう事はある。その際家族は自責の念もあり、ついつい後悔を口に出してしまう。患児が次回から自ら決める事ができなくなるので、前向きに対応していた

だきたい。また患児の兄弟との関係も問題になる。他の兄弟から見ると患児にのみ親の愛情が注がれている様に見えてしまい、患児と兄弟の関係、両親と兄弟の関係がギクシャクしてしまう事が多い。兄弟に必要な以上の我慢をさせるのは禁物である。腎臓病がよくなっても、家族の心が病気になってしまう様、指示した以上に制限をしたりせず分け隔てなく育てていただきたい。

最後に患児が長い時間過ごす学校の教師の側に立って考えてみる。...というより学校の先生方をお願いしたい。心配なのは分かるが、管理区分以上の運動制限はしないで欲しい。“何かあったら”という気持ちは“誰のため”なのかを考えてもらいたい。また、慢性疾患の子供の担任になったら、その疾患について勉強して欲しい。両親と本人の承諾が得られれば、私は病院で患児の病態や状態についての説明は厭わない。またせっかく腎臓手帳を発行しているのだから、これをもっと活用して欲しい。手帳を持つ患児を通して、主治医ともっとコミュニケーションをとって欲しいと思う。さらに行事計画はできるだけ早く立てていただけると、患児、その家族と主治医がゆっくり相談できる。最後に、周りの生徒の患児と疾患への理解と、患児のプライバシーへ配慮してもらいたい。そのためにも教師と患児、家族の間での十分な話し合いは不可欠である。

最後に急性糸球体腎炎、血尿、慢性糸球体腎炎、ネフローゼ、慢性腎不全の患児について、大まかに管理区分を考えて見たい。

まず急性糸球体腎炎だが、浮腫が高度でない限りベッド上安静は行わない。食事制限と、水分管理を行えば、走り回らない程度で十分である。利尿期に入ったら早めに塩分制限を解除し、外泊など退院準備を進める。退院後1週間程度、周囲を散歩したりする程度とし、問題なければ2時間程度から登校をさせてみる。2時間から4時間、4時間から6時間と段々学校にいる時間を長くし、さらに問題なければ退院1ヶ月目くらいから徐々に運動を開始する。そこから先は患児の状態に合わせ運動量を上げる。発症6ヶ月未満は、激しい運動や登山などの大きな負荷は避けさせる。

顕微鏡的な血尿はまったく制限の対象にはなら

ないと考えている。肉眼的血尿を認めた時は、“やり過ぎのサイン”として運動は控えてゆっくりとするように指示している。肉眼的血尿を繰り返す児は出ない範囲の運動にまで制限をする。

慢性糸球体腎炎の場合は、一日の尿蛋白量で運動制限と治療を判断している。1日0.5g未満であれば、特に運動制限を加えたり、内服を開始したりすることなく様子観察としている。0.5g以上になってくると、患児が話し合える年齢であれば相談をして抗血小板剤、降圧剤といった内服を開始し、管理区分を“D”として、改善があればすぐに解除する。尿蛋白が1.0g以上で症状のない児は、管理区分を“D”に下げ内服を開始し、期限を決め改善なければ腎生検のプランを立てていく。

ネフローゼ症候群の初発は基本的に入院となる。入院時は走り回らない程度で運動制限は十分である。過度の安静は静脈血栓症などのリスクがある。尿蛋白が陰性化し利尿がつけば、退院に向けて食事や安静の解除を行い、テス・テープや再発時の指導を行い早期に退院の方向に持っていく。家庭では少しずつ散歩などから運動量を上げていき、退院後1 - 2週間後から感染に注意して通学は許可する。ただしインフルエンザや、未接種未罹患の感染症が流行しているときは復学を遅らせることもある。授業を受ける時間を少しずつ長くしていき、体力的に大丈夫と判断される場合は、ステロイド剤が隔日投与になっていれば、軽い運動からスタートさせる。ステロイド剤が切れる頃には基本的に普通生活に戻す。

ネフローゼの再発を繰り返す児は、浮腫や腹痛

などの症状がなければ原則的に在宅で治療を行う。学校は欠席とさせるが蛋白尿が減少傾向となれば通学は許可し、陰性化すれば運動も許可する。この場合ステロイドをかなり多い量内服したままの通学となるので、感染や骨折には十分注意する。再発のたびに長期欠席をさせていては、勉強についていけなかったり、友達づきあいができなくなったりする。

不完全寛解の場合には、腎機能の低下や浮腫などの症状がなければ悪化しない範囲での運動は許可する。運動を制限するより前に、治療方法を見直すべきである。

腎機能障害のある児は、慢性糸球体腎炎によるものと考えられるものは早期に腎生検を行い、治療方針を決定する。運動は禁止となるが、治療して改善傾向となれば早めに運動制限を解除していく。低形成腎など回復の見込みの低い場合には、症状を見ながらだが、あまり運動制限をかけないようにしている。生体腎移植や透析のことを早めに話し、次のステップの事を前向きに考えていく。

どんな場合でも何度も言うように、患児にとってはたった一度の人生であり、小学校1年の遠足も、小学校6年の修学旅行も、中学校1年の体育祭も、たった一度きりなのである。それを周りの大人が無視して制限を押し付けて病気がよくなったとしても、児が大人になってそのことを理解してくれるとは思えない。いつもそれぞれの立場のものが患児の側からも“制限”について考え、患児の意向も必ず反映させるべきである。

# 沈渣白血球数カットオフ値の変更

神奈川県予防医学協会専門委員

竹 中 道 子

## はじめに

検査の基準値は検査の感度、特異度、有効性に影響するため、その変更にはevidenceが必要である。神奈川県予防医学協会の2次検尿沈渣白血球数の判定基準は、現在5～6/各視野以上を異常値としているが、神奈川県学校・腎疾患管理研究会幹事会で、白血球数5～6/各視野の児童は尿培養を行っても異常が見つからないことが多いので、10/各視野以上を要受診としてはどうかとの指摘を受け、基準値の再検討をおこなった。

沈渣白血球数は、1982（昭和57）年に赤血球と共に改訂し、1985（S60）年までは10/各視野以上を高度異常値として判定していたが、細菌尿の検討を経て、1986（S61）年から5～6/各視野以上を高度異常値として現在に至っている。

今回、2次検尿沈渣白血球数と3次精検の結果について検討し、その結果判定基準を改定することを報告する。

## 対象および方法

横浜市、川崎市、茅ヶ崎市、平塚市、小田原市の2001～2003（平成13,14,15）年の2次検尿と3次精検暫定診断及び年度末（横浜市、川崎市）・1年後まで（茅ヶ崎市、平塚市、小田原市）の追跡を対比する。

## 成 績

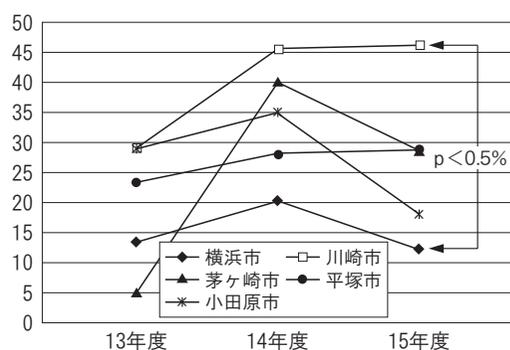
1. 調査対象1次受検者総数は、1,217,319人である。（表1）
2. 沈渣白血球陽性率：白血球数が5～6/各視野以上であった陽性者は総数274人、年度および

表1 1次受検者数

	13年度	14年度	15年度	計
横浜市	257,398	257,151	258,850	773,399
川崎市	91,285	92,211	92,857	276,353
茅ヶ崎市	17,550	17,602	17,510	52,662
平塚市	21,564	21,233	20,964	63,761
小田原市	17,247	17,106	16,791	51,144
計	405,044	405,303	406,972	1,217,319

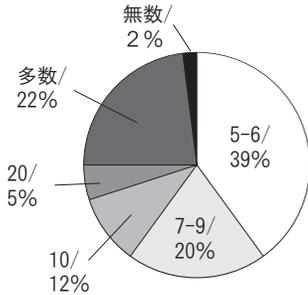
地域別に見た陽性率は1次受検者10万人に対し5～45、平均22.5であったが、有意差が認められるのは川崎市と横浜市（全年度）のみであった（ $p < 0.5\%$ ）。（図1）

図1 沈渣白血球陽性率（対1次受検者10万）



3. 沈渣白血球区分と陽性者数：白血球陽性者を、沈渣鏡見の区分にしたがって6段階に分けると、5-6/各視野106人（39%）、7-9/各視野55人（20%）、10-19/各視野33人（12%）、20-29/各視野14人（5%）、多数（=30-99）/各視野61人（22%）、無数（=100以上）/各視野5人（2%）であった。（図2）
4. 検査適中率：沈渣白血球数区分ごとに3次暫

図2 沈渣白血球数の頻度 5市3年間 274人



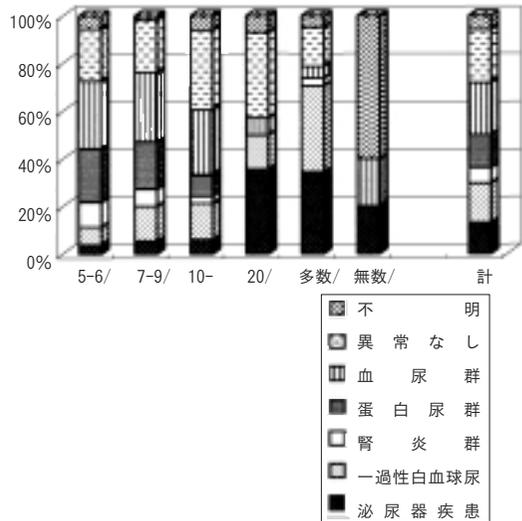
定診断を対比させると表2になり、泌尿器疾患と診断される割合 = 検査適中率は5-6/各視野3.8%、7-9/各視野5.5%、10-19/各視野3.8%、20-29/各視野35.7%、多数/各視野34.4%、無数/各視野20%で、全体としては13.1%であった。(図3)

- 5 検査有効率: 5-6/各視野以上を要受診とする  
と13.1%の適中率、7-9/各視野以上では19%、  
10-19/各視野以上では25.7%、20-29/各視野  
以上は33.8%、となる。

考 察

1986(S61)年に変更した判定基準は、尿中細菌数が $10^5$ /ml以上を繰り返す児童の沈渣白血球数から

図3 沈渣白血球数と3次診断



決められ、5-6/各視野以上異常値とした。尿路系の奇形等を発見する契機となる尿路感染症を見逃さないことに重点が置かれ、検査の効率(検査適中率)については考慮されなかった経緯がある。

1986年の持続する細菌尿38人の沈渣白血球数をみると、28人は10/各視野以上であったが、4人は5-9/各視野、6人は3-4/各視野未満であったことから、細菌尿の発見には沈渣白血球のみでは

表2 2次検尿白血球数と3次精検暫定診断(5市 3年間)

	WBC数/各視野						計
	5-6/	7-9/	10-	20/	多数/	無数/	
ネフローゼ症候群	0	0	0	0	1	0	1
急性腎炎とその疑い	5	2	0	0	1	0	8
腎炎とその疑い	2	1	1	0	0	0	4
慢性腎炎とその疑い	4	1	0	0	0	0	5
無症候性蛋白尿	13	5	1	0	0	0	19
体位性蛋白尿	11	6	2	0	0	0	19
ナットクラッカー	2	0	0	0	0	0	2
無症候性血尿	28	16	9	1	3	1	58
白血球尿	4	3	0	0	11	0	18
白血球尿消失	1	1	0	0	7	0	9
尿路感染症	2	3	2	4	16	1	28
UTI 疑い	3	4	5	2	4	0	18
尿路奇形	1	0	0	1	3	0	5
水腎症	1	0	0	0	1	0	2
尿路異物	0	0	0	0	1	0	1
主治医管理	2	0	0	0	0	0	2
異常なし	23	12	11	5	10	0	61
不明	4	1	2	1	3	3	14
計	106	55	33	14	61	5	274

十分とはいえない。

今回検討したデータでは、沈渣白血球 5 - 6 / 各視野では、60%は白血球以外の所見で診断がついた腎炎群、蛋白尿、血尿であり、尿路感染症、尿路奇形、水腎症等の泌尿器疾患は3.8%であった。白血球数の増加に従って泌尿器疾患率は35.7%まで増加する。白血球数 5 未満 / 各視野での泌尿器疾患率は、学校検尿結果からは算出できないため、沈渣白血球数の泌尿器疾患に対する有効性は求められない。しかし、5 - 6 / 各視野を異常値から除く事により感度、特異度ともに好転すると考えられる。また、白血球尿で要受診になる人数は約 1 / 2 になると推測される。

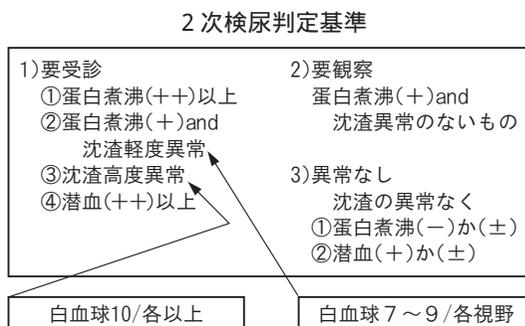
一方、5 - 6 / 各視野から発見された 4 人は、他に異常がなければカットオフ変更により見逃される可能性がある。

他県の予防医学協会でのカットオフ値は、静岡県が 3 / 各視野、東京都 5 / 各視野、千葉県 11 / 各視野、大阪府 5 / 各視野または 10 / 各視野、埼玉県および新潟県は全体としての基準はないとのことであった。

## 結 論

以上の結果が神奈川県学校検尿判定委員会合同会議で承認を得られたことから、2005（平成17）年度から、神奈川県予防医学協会学校検尿 2 次検査の判定基準を図 4 のように改定する。

図4



**沈渣判定基準**

	異常なし	軽度異常	高度異常
赤血球	~9/各視野	10~19/各	20/各以上
白血球	5~6/各	7~9/各	10/各以上
硝子円柱	~4/全	5~9/全	10/全以上
顆粒円柱	~2/全	3~4/全	5/全以上
赤血球円柱			1/全以上
血液円柱			1/全以上