

第I章 腎生検の適応と禁忌.....平方秀樹

- 腎生検の目的は、腎疾患を病理学的に診断し、予後や治療効果を推定し、治療方針を決定することである。
- 腎生検についての適応や禁忌については、一般的な合意はあるものの、普遍的なものとしては形成されていない。
- 適応となる病態は、①検尿異常（蛋白尿，血尿），②ネフローゼ症候群，③急性腎不全，④移植腎などがあげられる。一方，禁忌となる病態としては，①出血傾向，②機能的片腎，③萎縮腎，④管理困難な高血圧などがあげられるが，絶対的なものではない。

腎生検では穿刺に伴う出血が必発であり，検査後に十分な止血処置がなされない限り処置を要する重大な合併症を惹起する可能性がある。手技の熟練に心がけるとともに，その危険性と腎生検によって得られる有用性を十分に検討したうえで適応を判定し，施行しなければならない。

1. 腎生検の適応

1-1. 検尿異常

検尿異常の3つのパターン

- ① 血尿のみ
- ② 蛋白尿のみ
- ③ 蛋白尿・血尿

無症候性血尿は最も頻度が高い検尿異常であるが，すべてが腎生検の適応となるとは考えられていない。血尿の程度が高度な場合や，尿沈 所見によって尿中赤血球の形態を観察して変形赤血球が多数認められる場合には糸球体疾患（遺伝性腎炎 [Alport 症候群，thin basement membrane disease など] や原発性糸球体腎炎，特に，IgA 腎症）を疑い腎生検を施行することが多い。しかし，一般的に，血尿のみの例では尿路系疾患（腫瘍，結石，感染症など）を鑑別することが最も重要で，泌尿器科的な精査を優先すべきである。

蛋白尿のみの例では，定性検査で尿蛋白が（+）～（2+）程度が持続し，1日尿蛋白量が0.3～0.5g以上（随時尿における尿蛋白/クレアチン

比でも同様）の場合には腎生検を施行し，糸球体疾患を鑑別する必要があると考えられている。学校検尿，就職時の検診，生命保険加入時などの情報を収集することが重要である。起立性蛋白尿を代表とする良性蛋白尿が明らかになれば腎生検の適応はないと考えられるが，その鑑別は容易ではない（小児における腎生検の項を参照）。また，妊娠の可否や就労度を決定するうえで，腎炎の有無を明らかにする必要があると考えられる場合には，社会的適応として腎生検の適応が生じるかもしれない。これは，血尿のみの例についても同様である。

血尿と蛋白尿を認める場合には糸球体疾患の可能性が高く，より積極的な腎生検の適応となる。特に，尿沈 で赤血球円柱を認める場合には腎炎の活動性が高い可能性があり病理学的評価が必要となる。また，それまでに検尿異常の病歴がない例で検尿異常がみられた場合（急性腎炎症候群）もよい適応となる。

1-2. ネフローゼ症候群

成人のネフローゼ症候群では，糖尿病性腎症を除き，治療開始前に腎生検を施行して病理学的診断を得ることが原則である。糖尿病性腎症では，糖尿病の病期に対して不相応に早いネフローゼ症候群の発症例や血尿合併例など，糖尿病以外の糸球体障害が疑われる場合には腎生検を施行する施設が多い。

腎生検の適応となるネフローゼ症候群の主な原因

- 一次性（原発性）ネフローゼ症候群
 - 膜性腎症
 - 微小変化群
 - 巣状分節性糸球体硬化症
 - 膜性増殖性糸球体腎炎
 - 増殖性糸球体腎炎
- 二次性（全身性疾患に伴うネフローゼ症候群）
 - アミロイドーシス
 - SLE

1-3. 急性腎不全

急性腎不全の原因は多岐にわたり、原因の鑑別を目的として腎生検は有用で、急速進行性糸球体腎炎（半月体形成性糸球体腎炎、ループス腎炎、血管炎症候群、溶血性尿毒症症候群など）では治療方針を決定するうえで必須の診断手技となる。急性尿細管壊死については、治療経過中、腎機能の回復が遅延する場合に、腎機能の回復を予測する目的での腎生検による組織学的評価を必要とする場合がある。

急性腎不全で腎生検の適応となる場合

- 半月体形成性糸球体腎炎
- 急性間質性腎炎
- 全身性疾患
 - Wegener肉芽腫症
 - 多発性動脈炎
 - 多発性骨髄腫
 - 溶血性尿毒症症候群
 - 血栓性血小板減少性紫斑病
 - SLE
- 腎皮質壊死
- 急性尿細管壊死

1-4. 全身性疾患に伴う腎病変

SLE, 多発性動脈炎, Goodpasture症候群, Wegener肉芽腫症, 紫斑病性腎炎, 多発性骨髄腫 (light chain disease) やアミロイドーシスなどの

dysproteinemia, クリオグロブリン血症など、腎障害を合併しやすい全身性疾患では腎生検が重要な意義を有する。

1-5. 移植腎

移植腎生検は、単一機能腎で腎生検が適応となる唯一の例外である。移植術後の拒絶反応、ATN、薬剤性間質性腎炎、*de novo*腎炎や再発性腎炎、シクロスポリン腎症などを鑑別する目的で行う。シクロスポリンを代表とする優秀な免疫抑制薬が登場して以後、典型的な急性拒絶反応の臨床症候を欠く症例の頻度が高くなっている。移植後に急激な腎機能低下を示す例では積極的に腎生検を施行して病態を評価すべきである。拒絶反応が否定された場合にも、拒絶反応に対する強力な治療を中止する契機となって、治療に伴う重篤な合併症の発生を予防する意義がある。

移植直前 (0-hour biopsy) や血流再開1時間後 (1-hour biopsy) の必要性、機能発現後は、腎機能の低下によらず計画的に行う腎生検 (protocol biopsy) が望ましいのか、腎機能障害が出現した際にのみ行う腎生検 (episode biopsy) で十分なのかについて議論されている。

2. 腎生検の禁忌

腎生検が禁忌となる病態に関して普遍的に統一された見解はないが、おおむね以下のような病態が禁忌と考えられている。

禁忌となる病態

- 管理困難な出血傾向
- 腎の数・形態の異常 (機能的片腎, 馬蹄腎)
- 嚢胞腎 (大きな単嚢胞, 多発性嚢胞腎)
- 水腎症
- 管理困難な全身合併症 (重症高血圧症, 敗血症)
- 腎実質内感染症 (急性腎盂腎炎, 腎周囲膿瘍, 膿腎症)
- 腎動脈瘤
- 末期腎 (高度の萎縮腎)

最も問題になるのは出血傾向である。血小板数、出血時間、凝固時間、PT/APTTなどを検査して総合的に評価しなければならない。溶血性尿毒症症候群のように、腎生検が治療方針を決定するうえで必要と判断される場合には血小板輸血下に施行することもある。

腎の数や形態の異常がある場合には経皮的腎生検は原則として禁忌と考えられている。片腎は機能的な意味で、2つの腎臓を保有していても一方の腎が低形成や高度の萎縮腎である場合にも片腎として判断しなければならない。安全な腎生検の施行という観点からは経皮的腎生検は原則として禁忌と考えられ、開放腎生検の適応について考慮する。なお、移植腎生検は機能的には“1腎”であるが、経皮的腎生検の適応となる。そのほか、多発性嚢胞腎、水腎症などは腎生検は禁忌である。単嚢胞でも大きな嚢胞が腎の下極にあり、穿刺針の刺入が困難な場合には経皮的腎生検は禁忌であろう。これらの評価のためには腎超音波検査が極めて有用である。

どの程度の血圧値が、腎生検を施行するうえで安全かどうかについて検討した報告はないが、重症高血圧例では降圧治療を優先し、目標とする血圧値が達成されるまで待機したほうが安全である。また、高齢者で、高度の全身性動脈硬化症を有し血管石灰化が著しい例では出血合併症の可能性が高いことに留意すべきである。

成人では腎生検の適応を決定するうえで腎径を評価することは最も重要である。腹部単純写(KUB)、超音波検査、腎盂造影などによって、両腎の長・横径を計測する。腎機能障害が高度でも腎径が3椎体以上の場合には急性腎不全の可能性が高く、腎生検による組織学的評価は原因を究明し治療方針を決定するうえで有用な場合がある。腎機能障害を認め、腎長径が腎膀単で3椎体未満ないしは超音波検査などで8~9cm未満の腎は萎縮腎の可能性が高く、出血合併症の危険性が高く、組織学的評価は困難な場合が多く、腎生検の有用性は低いと考えられる。

そのほか、腎実質の感染症や敗血症例での腎生検は禁忌である。

文 献

- 1) Ponticelli C, Mihatsch MJ, Imbasciati E. Renal biopsy: Performance and interpretation. In Oxford Textbook of Clinical Nephrology, 2nd Edition, ed by Davison A, Cameron JS, Grunfeld J-P, Kerr DNS, Ritz E, and Winearls CG, Oxford University Press, Oxford, 1998, pp157-171.
- 2) Tisher CC, Croker BP. Indications for and interpretation of the renal biopsy: Evaluation by light, electron, and immunofluorescence microscopy. In Diseases of the Kidney, 5th Edition, ed by Schrier RW, Gottschalk CW, Little, Brown and Company, Boston, 1993, pp485-509,
- 3) Border WA. Diagnosis and management of the patient with SLE and nephritis. Am J Nephrol 1: 53, 1981