

## 第III章 生検前のチェック項目 ..... 西 慎一

腎生検前には、見逃してはならない病歴聴取のポイントや理学的所見があり、腎生検の安全な施行、腎疾患の鑑別診断、この二つの目的のために実施すべき検査がある。

### 1. 病歴の聴取

1. 鑑別のための詳細な現病歴の聴取が必要である。
2. 家族歴、既往歴、随伴症状、精神状態、薬剤歴を確認する。

腎疾患の多くは無症状で緩徐に発症するため、詳細な病歴の聴取が必要である(表1)。

家族歴では、検尿異常者、腎疾患患者、透析患者の有無を聴取する。遺伝性疾患が疑われるときは、視力障害、聴力障害についてよく問診する。

既往歴では、学校検尿、職場検尿など検診での尿検査異常について必ず質問する。その他、高血圧歴、妊娠歴、糖尿病歴、感染症罹患歴などは必ず聴取する。

慢性腎炎症候群の場合は、血尿あるいは蛋白尿の出現時期を可能な限り特定できるように問診す

る。血尿については、肉眼的血尿の有無は聴取する。蛋白尿に関しては、随時尿あるいは早朝尿どちらの検査で指摘されたか確認する。急性腎炎症候群、急速進行性腎炎症候群では、先行感染の有無、発熱、血痰、末梢神経障害、関節痛などの臨床症状の有無を確認する。ネフローゼ症候群では、先行感染、浮腫の発現について問診する。全身性疾患に伴う腎疾患が疑われる場合には、背景疾患の鑑別に留意しなければならない。

問診では、患者さんの精神状態、検査に対する理解度、協力性なども判断できる。呼吸を10～30秒間程停止させることが可能か確認することも重要である。また、生検後は臥位での安静時間が長いので、特に腰椎疾患を合併する患者さんでは、長時間の臥位維持が可能かどうか評価した方がよい。

薬剤歴として、副腎皮質ステロイド薬、免疫抑制薬、降圧薬、抗凝固薬、抗血小板薬、抗生物質、

表1 腎生検前の病歴聴取項目

家族歴	検尿異常者、腎疾患患者、腎不全患者、透析患者の有無	
既往歴	検尿検診歴	学校検尿、職場検尿
	高血圧歴	検診歴、降圧薬服用歴
	妊娠歴	妊娠中毒症(高血圧、浮腫、蛋白尿)の有無
	糖尿病歴	発症時期、網膜症、神経症
	感染症罹患歴	先行感染、上気道感染、尿路感染
重要な問診項目	血尿	肉眼的血尿、顕微鏡的血尿
	蛋白尿	随時尿、早朝尿
	自覚症状	発熱、血痰、末梢神経障害、関節痛、浮腫など
	精神状態	生検が可能な精神状態
	理解度、協力性	呼吸停止能力、安静の必要性に関する理解
	薬剤歴	副腎皮質ステロイド薬、免疫抑制薬、降圧薬 抗凝固薬、抗血小板薬、抗生物質 非ステロイド系消炎鎮痛薬

表2 腎生検前に中止すべき薬剤とその中止時間の目安

	半減期 (t1/2)	半減期その他からみた 中止時期
[抗凝固薬]		
ワルファリンカリウム (中止後も2~5日有効が持続する。ただしVKで補正する場合は前日まで使用可能)	t1/2 45時間	1週間前後
ヘパリン	t1/2 0.3~2時間	1日
低分子ヘパリン	t1/2 2.2~6時間	1日
[抗血小板薬]		
ジピリダモール	t1/2 25分~15時間	2~3日
塩酸ジラゼブ	t1/2 3時間	1日
塩酸チクロピジン (中止後も数日は効果が持続する)	t1/2 1.6時間	1週間
シロスタゾール	t1/2 18時間	2~3日
アスピリン	t1/2 2~30時間	3~4日
イコサペント酸エチル	Tmax 6時間	2~3日
塩酸サルボグレラート	t1/2 0.69時間	2~3日
リマプロストアルファデクス	t1/2 7時間	2~3日
[プロスタグランジン製剤]		
ベラプロストナトリウム	t1/2 1.1時間	2~3日

腎障害、肝障害、肥満、年齢、併用薬剤などさまざまな要因でt1/2は変動するので、安全を期すためには原則として約1週間前にこれらの薬剤は可能であれば中止する。

<参考図書>

日本医薬品集、治療薬マニュアル(医学書院)、透析患者への投薬ガイドブック(薬業時報社)  
腎不全時の薬物使用(日本メディカルセンター)

非ステロイド系消炎鎮痛薬などを詳細に聴取する。特に、抗凝固薬や抗血小板薬を服用している場合は、約1週間前から内服を中止する必要がある。表2に示すように、抗凝固薬、抗血小板薬は薬剤によって半減期は異なるので、腎生検前の薬剤の中止時間も異なってくる。それぞれの薬剤の中止時期については、半減期をもとに推定することが可能であるが、腎機能、肝機能、年齢、肥満度、併用薬剤などにより半減期が変化している場合もあるので注意しなければならない。正確なエビデンスがある訳ではないため、通常、安全域を考慮して約1週間前から服薬を中止することが安全であろう。

## 2. 理学的所見

1. 原発性腎炎、全身性あるいは遺伝性疾患に伴う腎疾患を鑑別するために理学的所見を調べる。

理学的所見では、身長、体重、血圧、体温は必ず計測する。また、表3に示すような理学的所見は、原発性腎炎のみでなく、全身性疾患、遺伝性疾患に伴う腎疾患を鑑別するのに重要なポイントとなる。腎生検を安全に行うためには、肥満、腹水の有無には留意しなければならない。

## 3. 生検前に必要な検査項目

1. 主に安全のために必要な腎生検前検査、腎生検病理診断に必要な最小限の検査、鑑別診断に必要な特殊な検査に分かれる。
2. 検査項目の選択に関しては、患者や施設により多少の差異があることはやむを得ない。

### 3-1. 安全のために必要な腎生検前検査(表4)

#### ①血液型

緊急時の輸血を想定して事前に確認しておく。

表3 腎生検前に注意すべき理学的所見

身長、体重、血圧、体温	
顔面	浮腫 眼科的異常：視力障害、角膜異常、網膜異常など 耳鼻科的異常：聴力障害、耳下腺異常 口腔内：扁桃腺腫大
頸部	リンパ節腫大、甲状腺腫大、唾液腺異常
胸部	心雑音、心拡大、ラ音
腹部	肝脾腫、腎腫大、腎下極触知、血管雑音、腹水
四肢	浮腫、関節腫脹
皮膚	発疹、紫斑
末梢神経	感覚障害

## ②便検査

腎生検後に貧血が進行する場合、鑑別診断として事前の確認は重要である。また、ステロイド治療などが行われることも考慮して検査をしておく。

## ③凝固系検査

凝固系の検査は、腎生検を安全に行うために欠けてはならない検査である。各値が正常範囲内であることを確認する。異常値がある場合は、原因を検索し、治療あるいは補正を行ってから腎生検を行う。抗リン脂質抗体症候群が疑われる場合は、抗 $\beta_2$ GPI抗体、抗カルジオリピン抗体、ループスアンチコアグラントなどの有無を検索する。

## ④血小板機能検査

出血時間は、血小板機能を評価するスクリーニングとして有用である。また、抗血小板薬などの内服による血小板機能の低下を検出することもできる<sup>1)</sup>。通常5分を上限値とするが、手技によって結果が大きく異なることが多く注意が必要である。安全のため、腎生検前には施行すべきである。

ただし、出血時間の信頼性を認めず、施行しない施設もある。

## ⑤末梢血検査

貧血の有無は腎生検前に確認する。高度の貧血がある場合は事前に輸血も考慮する。出血傾向を確認するため血小板数も重要である。血小板減少がある場合は、血小板輸血後に腎生検を行う。

## ⑥感染症検査

腎生検は観血的手技なので、最低限の検査としてHBsAg、HCV抗体、TPHA、(HIV抗体)を検査すべきである。これらの検査を施行する場合は、患者さんからの同意が必要である。

## ⑦画像検査

腎の形態異常を評価する目的で、胸部X線、腹部単純写真、超音波検査、IVP/DIPなどは適宜施行する。腎の形態異常が疑われる場合は、さらに腹部CTにて確認を行うことが望ましい。

## 3-2. 腎生検病理診断に必要な最小限の検査 (表5)

### ①尿定性検査

試験紙により、pH、比重、蛋白、糖、潜血、ケトン体、ビリルビン、ウロビリノーゲンなどを確認する。蛋白、潜血には偽陰性、偽陽性があることも注意する。

### ②尿沈渣

赤血球、白血球、扁平上皮、異型細胞、円柱、結晶などを確認する。尿中赤血球の形態は糸球体性あるいは尿路性血尿であるかの鑑別に有用である。高齢者の血尿では、尿細胞診で腫瘍性病変を確認する必要がある。

### ③尿定量検査

24時間蓄尿による蛋白量と尿糖量を定量する。入院直後と入院後数日経った時期では尿蛋白量が異なる場合があるので、数日間の平均値を算出し

表4 主に安全のために必要な腎生検前検査

血液型	ABO型, Rh型
便検査	オルトトリジン, グアヤック, ヒトHb
凝固系検査	aPTT, PT, HPT, TT, FDP, Fbg
血小板機能検査	出血時間
末梢血検査	WBC, RBC, Hb, Hct, Plt, 白血球分画
感染症検査	HBsAg, HCV抗体, TPHA, (HIV抗体)
画像検査	胸部X線, 腹部単純写真, 腹部超音波検査, IVP/DIP, 腹部CT

HIV抗体検査は患者からの同意が必ず必要であり、実施の実情は施設により異なる。

これらの表の検査は、症例によりあるいは施設により多少の変更を加えても構わない。

表5 腎生検病理診断に必要な最小限の検査

尿定性検査	pH, 比重, 蛋白定性, 糖定性, 潜血, ウロビリノーゲン, ケトン体
尿沈渣	赤血球, 白血球, 扁平上皮, 異型細胞, 円柱, 結晶
尿定量検査	蛋白定量, 糖定量, Na, K, Cl, UUN, Cr, UA
生化学検査	BUN, Cr, UA, Na, K, Cl, Ca, P, Mg, ALT, ALS, Alp, LDH, $\gamma$ GTP, TC, TG, CK, TP, Alb, 蛋白分画,
血清学検査	CRP, RF, ASO, ASK, IgG, IgA, IgM, C3, C4, CH50, ANA
血糖検査	FBS, HbA1c
腎機能検査	24時間蓄尿Ccr
細菌培養	扁桃培養または咽頭培養

これらの表の検査は、症例によりあるいは施設により多少の変更を加えても構わない。

表6 鑑別診断に必要な特殊な検査

生化学検査	血清蛋白電気泳動
尿定量検査	Ca, P, Mg, $\beta_2$ ミクログロブリン, NAG, リゾチーム, 尿中アミノ酸分析 ベンスジョーンズ蛋白, 尿蛋白電気泳動, selectivity index 抗 $\beta$ 2GPI抗体, 抗カルジオリピン抗体, ループスアンチコアグラント
血清学検査	抗dsDNA抗体, 抗ENA抗体, MPO-ANCA, PR3-ANCA, 抗GBM抗体 クリオグロブリン
血糖検査	75gOGTT
腎機能検査	腎クリアランステスト(糸球体濾過量, 腎血漿流量)(標準法)
細菌培養	中間尿培養
画像検査	Gaシンチ, レノグラム

抗ENA抗体: 抗Sm抗体, 抗SS-A, 抗SS-B, 抗Scl70抗体, 抗RNP抗体, 抗Jo1抗体

これらの表の検査は、症例によりあるいは施設により多少の変更を加えても構わない。

た方がよい。クレアチニン・クリアランス(Ccr)の測定は必須である。測定に影響するH<sub>2</sub>ブロッカーなどの内服には留意する。

#### ④生化学検査

肝機能や腎機能関連検査はルーチンに行われる。総蛋白、アルブミンレベルはネフローゼ症候群の有無、重症度の指標となる。 $\gamma$ グロブリン分画の上昇は、炎症あるいは膠原病の合併を示唆す

る。

#### ⑤血清学検査

感染症あるいは膠原病関連疾患を鑑別するため施行する。活動性の高い細菌感染を合併している場合は、腎生検は禁忌である。

#### ⑥血糖検査

耐糖能障害、腎性尿糖の合併をスクリーニングするために、FBS、HbA1cなどをチェックする。

**⑦腎機能検査**

24時間蓄尿を行いCcrを測定する。

**⑧細菌培養**

上気道感染が先行している場合、扁桃培養または咽頭培養を施行する。

**3-3. 鑑別診断に必要な特殊な検査(表6)****①生化学検査**

M蛋白血症が疑われるときは、血清の蛋白電気泳動を行う。

**②尿定量検査**

尿細管障害が疑われるときは、Ca、P、Mg、 $\beta_2$ ミクログロブリン、NAG、リゾチーム、尿中アミノ酸分析などを提出する。M蛋白血症が疑われるときは、ベンスジョーンズ蛋白、尿蛋白電気泳動なども確かめる。糸球体基底膜の蛋白選択性の指標としてselectivity indexは有用である。

**③血清学検査**

膠原病が疑われる症例では、各種の自己抗体を測定する。急速進行性腎炎症候が疑われる症例ではANCAの測定が必要となる。Goodpasture症候群が疑われる場合は抗GBM抗体を測定する。補体低下例では、膠原病、急性糸球体腎炎、膜性増

殖性糸球体腎炎などの他に、クリオグロブリンの存在も疑い検査を行う必要がある。抗リン脂質抗体症候群の可能性があれば、抗 $\beta_2$ GPI抗体、抗カルジオリピン抗体、ループスアンチコアグラントの確認を行う。

**④血糖検査**

耐糖能障害を疑う場合は、75gOGTTにて糖尿病の鑑別を行う。

**⑤腎機能検査**

可能であれば、腎クリアランステストで糸球体濾過量、腎血漿流量を測定する。filtration fraction(FF)を算出することができる。

**⑥細菌培養**

必要に応じて中間尿を提出して尿培養検査を施行する。

**⑦画像検査**

間質性腎炎、腎機能の左右差を疑う時は、Gaシンチ、レノグラムなどを行う。

**文 献**

- 1) Donovan KL, Moore RH, Mulkerrin E, Mumar-Bashi W, Williams JD. : An audit of appropriate tests in renal biopsy coagulation screens. Am J Kidney Dis 1992; 19 :335-338