III. 腎生検依頼書の書き方

金沢大学医学部附属病院血液浄化療法部　横山　仁

腎疾患，特に糸球体疾患の病理診断に際しては，的確な臨床情報の提供が必要である。本項では，臨床医が臨床診断を行うにあたって検討するであろう項目ならびに病理医側から組織診断に必要と考えられる項目を網羅的に呈示し，そのなかから各施設に必要な項目を取捨選択いただけるように，腎生検臨床情報記載用紙(**図 1**)と腎生検検査成績記載表(**図 2**)，臨床経過の補足のための腎生検検査成績記載補足表(**図 3**)を作成した。これらの記載にあたって，腎生検ガイドブックで提示された腎生検の施行に際して必要な項目，1)主に安全のための必要項目，2)病理診断に必要な最小限の項目と，3)鑑別診断に必要な特殊検査との整合性を図った。

1．腎生検臨床情報記載用紙の解説(図 1)

腎疾患の主要兆候は，尿異常，浮腫，高血圧などであり，その他の全身症状として皮膚症状(紫斑，紅斑など)，関節症状などの二次性疾患の特徴が含まれる。尿異常としては，自覚的に認める肉眼的血尿や尿の泡立ち変化と，他覚的に検尿により指摘される蛋白尿あるいは顕微鏡的血尿がある。その発症様式は，急性発症と潜行性発症とに大別され，前者は先行感染症を伴うことがある。これらを確認し，必要な現病歴を記載する。この際，これまでの検尿歴を詳細に聴取することにより，おおよその発症時期と腎生検までの期間を推測することができる。これと合わせて，妊娠歴(妊娠中毒症の有無)，高血圧あるいは糖尿病歴とその加療の有無と内容は重要な臨床情報である。さらに，家族歴において高血圧(本態性あるは家族性副腎腺腫など)，糖尿病(II型あるいはミトコンドリア異常症など)に加えて腎不全・腎障害(透析患者あるいは腎疾患患者)と検尿異常(家族性血尿など)を聴取し，遺伝性疾患が疑われた場合は，聴力障害，視力障害の確認とその他の特徴(身体所見など)を記載しておく。

身体所見では，身長と体重は糸球体肥大(glomerulomegaly)あるいは巣状分節性糸球体硬化(focal segmental glomerulosclerosis)の診断にも有用な情報であり，記載忘れのないようにしたい。高血圧と糖尿病の合併症(特に眼底所見による細動脈病変の程度)も血管病変あるいは糸球体病変の病理診断の助けとなる。さらに治療歴は，現病歴を補足し，薬物性腎障害における間質障害ならびに血管病変診断の参考になる。

2．腎生検検査成績記載表の解説(図 2)

ここに含まれるものは，診断のためのアプローチより得られた検査情報から，腎生検検体を取り扱う者の安全のために必要な項目と病理診断に必要な最小限の項目が選ばれている。さらに，鑑別診断に必要な特殊検査は，各項目に＊で示してある。これらの特殊検査(二次的検査)は，生検後に結果が判明する場合，あるいは腎生検組織所見から指摘されて実施されることもあり，病理診断依頼の時点での必須項目ではない。

A．検　尿

検尿は，腎臓を中心に腎前性・腎性・腎後性の各要素により形成され，尿 pH・比重・尿蛋白・細胞成分・円柱の大部分は腎性の要素(濾過・分泌・吸収過程)を反映しており，腎疾患のスクリーニングとして重要な意義をもつ。これらの所見は，原則として Sternheimer-Malbin 法あるいは Sternheimer 変法を用いた超生体染色による観察が望ましい。

腎生検臨床情報記載用紙
患者登録番号(ID number)　　生検番号:＿＿＿＿＿＿
＿＿＿＿＿＿＿＿
診療科:＿＿＿＿＿　　(前回腎生検の有・無)
主治医:＿＿＿＿＿　　(前回番号　　)
(ふりがな)
患者氏名:＿＿＿＿＿(西暦　年　月　日生,　歳, 男・女)

腎生検目的:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
臨床診断:#1　　#2　　#3
発症:　年　月　日(あるいは　不明　), 先行感染(＋/−/不明)
肉眼的血尿(＋/−/不明), 浮腫(＋/−/不明), ネフローゼ状態(＋/−/不明)
主訴:＿＿＿＿＿＿
病歴(検診歴):検診(無・有:蛋白尿−／＋,　年前, 血尿−／＋　年前)

既往歴:

妊娠歴:出産(＋/−/不明), 自然流産(＋/−/不明), 妊娠中毒症(＋/−/不明)
家族歴:腎不全・腎障害(＋/−/不明,　), 家族性血尿(＋/−/不明)
聴力障害(＋/−/不明), 視力障害(＋/−/不明), 遺伝性疾患(＋/−/不明,　)
糖尿病(＋/−/不明,　), 高血圧(＋/−/不明,　)
コメント, その他(　)
現症:身長 ＿＿＿cm, 体重 ＿＿＿.＿＿Kg, BMI ＿＿＿＿
血圧　−　mmHg(降圧薬の無・有:　), 高血圧(＋/−/不明,　年),
糖尿病(＋/−/不明,　年), インスリン治療 (＋/−/不明), 経口糖尿病薬 (＋/−/不明)
眼底所見(DM 福田分類　度・未, HT Scheie H　度, S　度, KW　度・未)
治療(服薬)歴:
経口ステロイド薬　無・有(　)　抗血小板薬　無・有(　)
ステロイドパルス　無・有(　)　抗凝固薬　無・有(　)
免疫抑制薬　無・有(　,　,　)
抗生物質(　), H_2ブロッカー(　), NSAIDs(　)
抗不整脈薬(　), その他(　)
血液透析　有・無(　)　腹膜透析　有・無(　)

図 1　腎生検臨床情報記載用紙

1）蛋白尿：蛋白尿の診断において早朝尿と来院時あるいは起立負荷尿との同時比較は重要である。この記載を考慮して2回分の所見欄を設けた。また，現在広く用いられている試験紙法は蛋白誤差現象を用いており，アルブミンの検出には有効である。しかし，骨髄腫あるいはアミロイドーシスにみられる Bence Jones 蛋白が見落とされることもあり，試験紙法における±例についてはスルフォサリチル酸法により確認を行う必要がある。このためにその他の所見欄が設けられている。

2）血　尿：臨床的には，その程度を肉眼的・顕微鏡的血尿に分類する。肉眼的血尿における鑑別上，凝血塊

腎生検検査成績記載用紙　患者登録番号:　生検番号:

検尿所見

日付	／	／
尿 pH		
蛋白定性		
尿量 mL/日		
蛋白定量 mg/dL, g/日		
尿クレアチニン, mg/dL		
蛋白/クレアチニン比		
尿糖		
潜血反応		
沈渣 RBC		
WBC		
Epi		
硝子円柱		
顆粒・細胞性		
蝋様・巨大		
その他所見		

血液検査

日付	／
白血球	$\times 10^4/\mu$L
好中球	%
好酸球	%
リンパ球	%
単球	%
RBC	$\times 10^4/\mu$L
Hb	g/dL
Ht	%
Plt	$\times 10^4/\mu$L
PT	Sec・%
APTT	Sec・%
Fib	mg/dL

感染症検査

日付	／
HBsAg	＋/－/不明
HBsAb	＋/－/不明
HBeAg*	＋/－/不明
HBeAb*	＋/－/不明
HCV Ab	＋/－/不明
TPHA	＋/－/不明
HIV Ab*	＋/－/不明
培養, その他	

血液生化学検査

日付	／
BUN	mg/dL
Cre	mg/dL
UA	mg/dL
Na	mEq/L
K	mEq/L
Cl	mEq/L
Ca	mg/dL
P	mg/dL
Mg	mg/dL
T.prot	g/dL
Alb	g/dL
α1	%
α2	%
β	%
γ	%
M 蛋白	不明・－・+(　)
T.chol	mg/dL
TG	mg/dL
HDL-C	mg/dL
GOT(ALT)	IU/L
GPT(AST)	IU/L
LDH	IU/L
Al-p	IU/L
γ-GTP	IU/L
CK(CPK)	IU/L
Glu (FBS)	mg/dL
HbA1c	%

腎機能検査

日付	／
Ccr (24hr, 2hr)	mL/分
RPF*(方法　)	mL/分
GFR*(方法　)	mL/分
FF*	
%TRP*	%
FENa*	%
血清 β2MG*	μg/mL
尿中 β2MG*	μg/L
尿中 NAG*	IU/L
Bence-Jones 蛋白 *	
Selectivity index*	
その他	

血清・免疫学的検査

日付	／
CRP	mg/dL
ASO	IU/mL
ASK	倍
RF	IU/mL
抗核抗体(定量)	＋・－,　倍 Homogeneous Speckled Nucleolar Peripheral Centromere(DC)
抗 DNA 抗体*	IU/mL
抗 dsDNA 抗体*	IU/mL
抗 ENA 抗体*	＋・－ RNP, Sm, SSA, SSB, Scl70, Jo-1 Centromere
抗リン脂質抗体*	＋・－ β1GPI, CA, LA
IgG	mg/dL
IgA	mg/dL
IgM	mg/dL
IgE*	IU/dL
C3	mg/dL
C4	mg/dL
CH50	U/mL
Cryoglobulin* パターン	＋・－ (　　)
MPO-ANCA*	
PR3-ANCA*	
抗 GBM 抗体*	

腎形態・機能検査

□超音波:

□IVP/DIP:

□CT scan:

□RI renogram*:

*:鑑別診断に必要な特殊項目

図 2　腎生検検査成績記載表

ならびに赤血球の形態異常の有無が重要な所見である。赤血球形態は尿 pH や比重により異なり，正確には形態検査(粒度分布，位相差顕微鏡など)を必要とするが，日常診療上は鏡検所見を参考とし，形態異常(変形)に加えて円柱内に赤血球が認められた場合は糸球体由来と考え，腎生検の適応を考えるうえで参考になる。

3）白血球：主に好中球であり，鏡検上これら細胞の集簇と細菌が観察されれば，細菌性尿路感染症と診断できる。一方，細菌が認められない無菌性膿尿の場合，多くは結核・ウイルス・リケッチア感染によるものであるが，活動性腎炎(ループス腎炎，急性腎炎など)においても観察される。なお，急性薬剤性間質性腎炎においては

腎生検検査成績記載補足用紙　患者登録番号:　　生検番号:

検尿・尿定量所見

日付	／	／	／	／
尿 pH				
蛋白定性				
尿量 mL/日				
蛋白定量mg/dL, g/日				
尿クレアチニン mg/dl				
尿蛋白/クレアチニン比				
尿糖				
潜血反応				
沈渣 RBC				
WBC				
Epi				
硝子円柱				
顆粒・細胞性円柱				
蝋様・巨大円柱				
Ccr mL/分				

血液生化学検査

日付	／	／	／	／
BUN　mg/dL				
Cre　mg/dL				
UA　mg/dL				
Na　mEq/L				
K　mEq/L				
Cl　mEq/L				
Ca　mg/dL				
P　mg/dL				
Mg　mg/dL				
T.prot　g/dL				
Alb　% (g/dL)				
T.chol　mg/dL				
TG　mg/dL				
HDL-C　mg/dL				
GOT(ALT)　IU/L				
GPT(AST)　IU/L				
LDH　IU/L				
Al-p　IU/L				
γ-GTP　IU/L				
CK(CPK)　IU/L				
Glu　mg/dL				
HbA1c　%				

図 3　腎生検検査成績記載補足表

しばしば好酸球の出現が観察される。これらの所見は，安全な腎生検を行ううえで必要な所見であると同時に，病理診断の参考となる。

4）細胞成分：糸球体腎炎・ネフローゼ症候群・尿細管間質疾患の鑑別

近位尿細管から尿道までのあらゆる上皮細胞が観察される。これらは腎上皮(腎尿細管上皮細胞，小円形細胞)，移行上皮，扁平上皮に大別されるが，脂肪顆粒細胞(主に卵円脂肪体)，封入体細胞，巨細胞も認められる。

5）円　柱：診断上 3 群に大別し記載している。

1）硝子円柱：蛋白尿あるいは脱水・運動時にみられる。

2）顆粒あるいは細胞性円柱：活動性腎障害に伴う。

3）蝋様あるいは巨大円柱（broad cast）：腎機能障害進行例に認められる。

これらの各円柱・細胞成分が広範に認められる現象は telescoped sign と呼ばれ，ループス腎炎，半月体形成性腎炎あるいは急性尿細管間質性腎炎の特徴とされ，病理診断の参考になる。

B．血液検査

この項目は，主に腎生検前の安全のための必要項目である。さらに貧血あるいは血小板減少の有無を示すことで，溶血性尿毒症症候群，血栓性血小板減少性紫斑病あるいは播種性血管内凝固症候群などの病理診断に必要な項目である。

C．感染症検査

この項目は，腎生検の検体を取り扱う者の安全のために必要な項目であると同時に，肝炎ウイルス関連腎症などの病理診断に必要な項目である。さらに，細菌培養検査は起因菌の同定により溶連菌感染後性腎炎などの診断に必要である。

D．血液生化学検査

血液生化学一般検査は，腎生検前の安全のための必要項目として腎機能，肝機能あるいは二次性疾患のスクリーニングに用いられる。これらの異常に関して，より詳細な機能検査を含めた鑑別診断に必要な特殊検査が行われる。

E．腎機能検査

内因性クレアチニンクリアランスは，腎生検前の腎機能評価を行ううえで必須と考えられる。この評価に関しては，評価方法と実測値あるいは体表面積補正を行ったかの記載が必要と考えられる。さらに血清クレアチニン値，体重，年齢，性別から糸球体濾過値を推定する公式が提案されており，蓄尿が困難な症例あるいは腎機能の推移を血清クレアチニン値より推定する際に用いられる。ここでは広く用いられている Cockcroft の公式ならびに日本人を基にした Horio の公式を参考のためにあげておく。

Cockcroft の公式（Nephron 1976；16：31-41.）

（成人男性）（140－年齢）×体重（kg）/72×血清クレアチニン値（mg/dL）

（成人女性）上記推定値に 0.85 を掛ける。

Horio の公式（Clin Exp Nephron 1997；1：110-114.）

（成人男性）（33－0.065×年齢－0.493×BMI）×体重（kg）÷血清クレアチニン値（mg/dL）÷14.4

（成人女性）（21－0.030×年齢－0.216×BMI）×体重（kg）÷血清クレアチニン値（mg/dL）÷14.4

BMI；body mass index＝体重（kg）÷［身長（m）］^{2}

他の項目には，病理診断と鑑別診断に必要な特殊検査が含まれる。主に腎血行動態，糸球体機能と尿細管間質機能の評価項目であり，腎形態検査とも併せて腎病理診断の参考となる。

F．血清・免疫学的検査

病理診断と鑑別診断に必要な一般検査と特殊検査である。特殊検査には，主に自己免疫疾患や各種の抗体関連腎炎に基づく疾患の検査項目を含んでいる。腎生検時に結果が出ていない場合，あるいは腎生検の病理診断より改めて検査の追加が必要な場合がある。

G．腎形態・機能検査

腎生検の安全のための必要項目と鑑別診断に必要な特殊検査項目が含まれる。生検を安全に行うための腎の形態異常を評価すると同時に，腎血流を含む分腎機能を詳細に確認する項目である。

以上の臨床情報により，腎病理診断における病因確定あるいは推定が的確に実施されると考えられる。なお，小児ならびに移植腎に関しては，成人領域を参考に，それぞれの項目を適宜追加あるいは削除し作成することとした。

文　献

1. 御手洗哲也．糸球体疾患の病理診断に必要な臨床情報．病理と臨床 2001；19：922–926.
2. 西　慎一．生検前のチェック項目．日本腎臓学会・腎生検検討委員会(編)腎生検ガイドブック，東京：東京医学社，2004.
3. 尿沈検査教本 2003–2004．湯野友二，伊藤機一(編)臨床病理レビュー第 125 号，東京：臨床病理刊行会，2003.
4. 堀尾　勝．採尿しない Ccr 推算式(その導き方と応用)．日本腎臓学会(編集代表　折田義正，下条文武)腎機能(GFR)・尿蛋白測定ガイドライン，東京：東京医学社，2003.
5. 斉藤喬雄，小野順子．生化学検査―腎機能．臨牀と研究 2004；81：587–590.