

R

U



泌尿器科診療の掟

■ 編著 ■

山本新吾

兵庫医科大学医学部医学科泌尿器科学教室主任教授

舩森直哉

札幌医科大学医学部泌尿器科学講座教授

雑賀隆史

愛媛大学大学院医学系研究科泌尿器科学講座教授

中外医学社

L

E

1▶ 経皮的腎瘻造設術

— 腎ドレナージの最終手段

滋賀医科大学 泌尿器科学講座 特任准教授 小林憲市

滋賀医科大学 泌尿器科学講座 教授 影山 進



- 1▶ 尿路ドレナージを行う場合は常に腎瘻造設の可能性を念頭におく！
- 2▶ 手順をきちんと整理しておく
- 3▶ 体位：患側の側腹部を進展させ、腹部を固定する
- 4▶ 穿刺は後列腎杯を狙い、穿刺部は後腋窩線より腹側にならない
- 5▶ まずは腎被膜下まで穿刺、その後、被膜から腎盂まで穿刺する
- 6▶ ガイドワイヤーを死守
- 7▶ 挿入したカテーテル長を把握する

Rule 1

尿路ドレナージを行う場合は常に腎瘻造設の可能性を念頭におく！

経皮的腎瘻造設は泌尿器科医にとって習得必須の処置ではある。一方で、尿管閉塞・水腎症に対するドレナージとしては、尿管ステントが最初に考慮されるため、経験機会はそれほど多くない。また、経皮的腎瘻造設を施行する際は、何かしらのLimiting factorがあつて、尿管ステントを断念して行う場合が多く（尿管ステント留置ができなかった、体位に制限があるなど）、状況的にも精神的にも万全の状態では臨めない場合も多い。

腎瘻造設の機会は思いがけずやってくる。尿管ステントは時にだれがやっても留置不可能な場合がある。尿路ドレナージを行う場合は常にこれらを念頭において臨む必要がある。

展している方が処置を行いやすい。また、呼吸や穿刺時の腹部の体動を抑制するような工夫を行う。

Rule 4

穿刺は後列腎杯を狙い、穿刺部は後腋窩線より腹側にならない

体位が取れたら、超音波で穿刺を確認する。体格によって穿刺部は変わるが、原則下腎杯で難しい場合は中腎杯も考慮する。腎中心部の小腎杯は通常前後2列に配列しており、いずれにしても後列の腎杯を描出し、同部位を狙って穿刺を行う。ここでの注意点は穿刺が腹腔内を通過しないようするために、穿刺点が後腋窩線より背側で行うことである。前列の腎杯の方が超音波で描出しやすく、描出ラインが腹側に行きやすいときがあるので注意が必要である（Step Up も参照のこと）。また覆布がかかっていると、腹側にずれていることに気づきにくい場合がある。超えてはいけない線をマーキングしておくのも一手である。

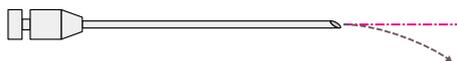
Rule 5

まずは腎被膜下まで穿刺、その後、被膜から腎盂まで穿刺する

皮膚から腎盂まで一気に穿刺することは時に難しい場合がある。穿刺中に体動や呼吸性変動があると18G穿刺針であろうと、簡単に超音波ガイドラインから穿刺針がはずれる。

まずは腎被膜直下まで穿刺し、超音波ガイドライン上に穿刺針が乗っていることを確認した上で、状態を整え、腎盂まで穿刺する。

針はこの方向にずれやすい [図 2]。



[図 2] 針がずれやすい方向

Rule 6

ガイドワイヤーを死守

穿刺がうまくいき、ガイドワイヤーが挿入できればあとはゆっくり拡張し、必要なカテーテルを挿入するだけである。思わぬ強い抵抗や、疼痛による体動でダイレクションにてこずるケースがあるかもしれないが、ガイドワイヤーさえ維持できていれば、全く問題なく継続できる。ダイレクションに気をとられてガイドワイヤー

を脱落させないことが最も大切である。

Rule 7 挿入したカテーテル長を把握する

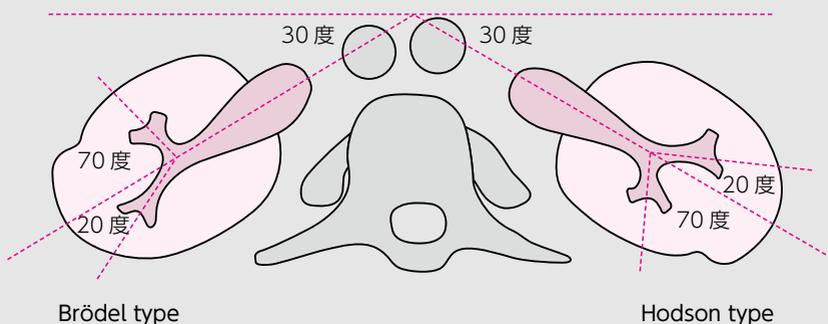
腎盂 Ba カテーテルの挿入長は個人差が大きく、再留置・交換時に非常に重要な情報となる。必ず記録しておく。

1 STEP UP

腎瘻造設は穿刺がすべて！ 解剖の理解が穿刺のイメージをよりクリアにする。

腎瘻造設は穿刺がうまくいけば9割ができたといって過言ではない。穿刺を安全かつ正確に行うために腎杯の解剖をしっかり理解しておく。

腎の中心線は冠状面にたいして約30度の傾きがある。体格や基礎疾患などによって異なる場合もあるので事前のCTで確認しておくとうい。また、腎中心部の小腎杯は通常前後2列に配列しており、これらの腎の横軸からの角度の違いによってBrödel type と、Hodson type に分類される。Brödel type は背側腎杯が20度後方から、腹側腎杯が70度前方に配列し、Hodson type は背側腎杯が70度後方から、腹側腎杯が20度前方に配列する。



(高沢亮治. Jap J Endourol. 2018; 31: 168-74 を参考に作成)

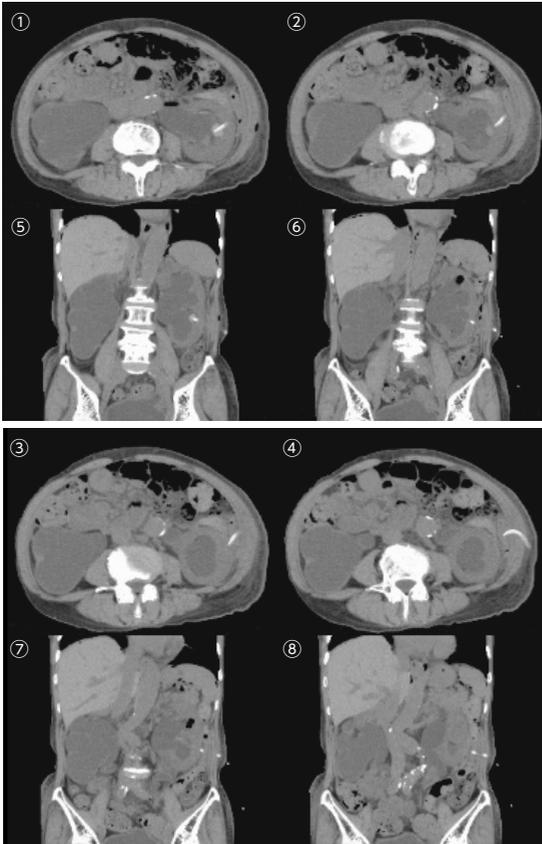
実際には、腎瘻穿刺を考慮するような水腎症の状態では、あまり意識しなくても問題ない場合が多いが、水腎症が軽度で、超音波での腎盂の描出が難しいときなどは、この腎盂角度を意識すると描出しやすくなる。

症例

Rule 外の施行にて重大な合併症をきたした症例

70 歳代の女性の症例で、左機能的単腎状態に加え、左尿管損傷の既往があった。左尿管結石陥頓による腎後性腎不全に対する尿路ドレナージ目的に当院紹介となった。逆行性に尿管ステント留置を試みるも、ガイドワイヤーすら通過せず、経皮的腎瘻造設施行の方針となった。処置時の疼痛と体動が大きく、超音波観察部が徐々に外側にずれていたが、覆布におおわれていて体位の変化に気づかずに処置を継続していた。結果的にかなり側方からの穿刺となり、腸管損傷をきたしてしまった。

Rule1, 3, 4 の重要性が改めて思い知らされた症例であった。



①～④ かなり腹側からの穿刺
 になっていることがわかる
 ③④⑦⑧ 腸管を貫通している

1 STEP UP

Retrorenal colon について

Retrorenal colon とは、通常腎臓の前方に位置する結腸が、腎臓の背側に位置している状態を指し、腎瘻穿刺の際の腸管損傷のリスクが高くなるため注意が必要である。比較的稀な状態で頻度は0.1～10%程度と報告されている³⁾。左側、高齢者、肥満や極端な痩せ型、腹部手術歴がある場合は頻度が増す。CTで容易に診断可能なので、穿刺ラインが超音波でうまく描出できない場合はCTにてRetrorenal colonの有無を検討することが望ましい。



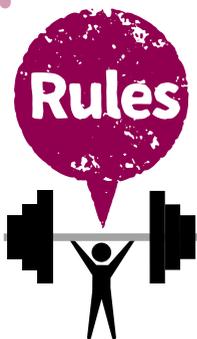
■文献

- 1) 棚橋善克. 経皮腎瘻造設術. In: 村井 勝. Urologic Surgery シリーズ「エンドウロロジー」. 東京: メジカルビュー社; 2000. p.8-17.
- 2) 高沢亮治. 腎盂形態からみたストラテジー. J Endourol. 2018; 31: 168-74.
- 3) Sharma G, Jangid DK, Yadav SS, et al. Retro-renal colon: role in percutaneous access. Urolithiasis. 2015; 43: 171-5.
- #) 高沢亮治, 北山沙知, 辻井俊彦, 他. 新しい腎盂の命名法と腎盂腎杯の形態学的分類の試み. J J Endourol. 2015; 28: 331-6.

5▶ 腎癌

— 的確な診断は適切な治療法選択の鍵

愛媛大学大学院医学系研究科 泌尿器科学講座 教授 雑賀隆史
愛媛大学大学院医学系研究科 泌尿器科学講座 助教 西村謙一



- 1▶ 腫瘍塞栓，見つけたら超音波検査を
- 2▶ 腎部分切除術といえば，超音波検査で確認
- 3▶ 多発肺転移があれば，脳転移を疑ってみる
- 4▶ ICI を始める前に患者背景を確認する
- 5▶ 若年女性に腎癌と大きな子宮筋腫を認めたら要注意！
- 6▶ 小径腎癌では手術以外も考慮する
- 7▶ 薬物療法選択には組織型を考える
- 8▶ ひょっとしたら T3？ 画像診断の落とし穴に気を付ける

Rule 1

腫瘍塞栓，見つけたら超音波検査を

転移のない腎癌の場合，根治手術が基本である。しかし，腎癌の特徴として血管内に腫瘍塞栓が進展する場合がある。腫瘍塞栓の先端がどのレベル（肝静脈や横隔膜）に達しているかで術式は大きく異なる。肝静脈を超えていれば肝臓外科，横隔膜を超えていれば心臓血管外科の協力が必要であり手術侵襲が大きくなる。

しかし，通常腎癌の腫瘍塞栓は静脈壁と癒着せず腫瘍塞栓を引き出して取り出すことが可能である。術前に超音波検査を行い腫瘍の可動性を確認することで腫瘍塞栓と血管との癒着をある程度予測し術式を決定する。もちろん術中に再度超音波検査での確認を行うことは必須である。造影CTはその瞬間を捉えた静的評価である。超音波検査は腫瘍塞栓の動的評価が可能となり，腫瘍の可動性を推測することができる。腫瘍塞栓は超音波検査でも確認すべきである。

症例

61歳 女性

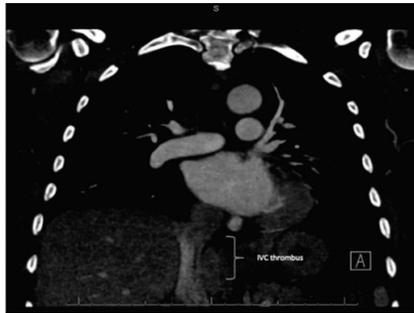
主訴：倦怠感，食欲不振，体重減少

経過：CTで右腎腫瘍，下大静脈浸潤と診断

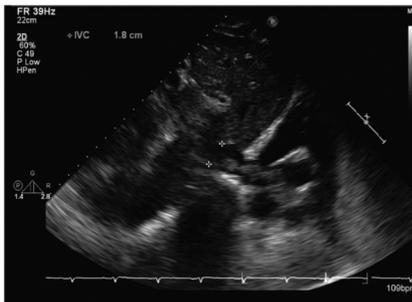
造影CTでは肝内および肝下領域のIVCに進展が認められたが右心房には進展は認められなかった [図1].

経胸壁心超音波検査を施行したところ右心房に腫瘍があり [図2]，拡張期に右心室に脱出していた [図3].

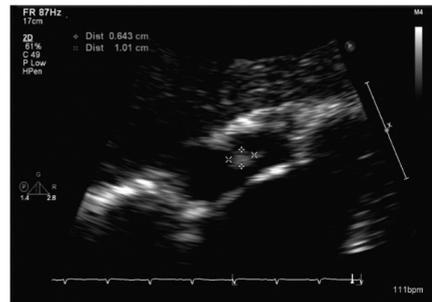
術前に心臓カテーテル検査を行い，右冠動脈の狭窄を認めた．泌尿器科，血管外科，心臓胸部外科により，根治的腎摘除術と下大静脈および右房腫瘍血栓の切除術と単枝冠動脈バイパス術を受けた¹⁾.



[図1] CT



[図2] 右心房への腫瘍血栓



[図3] 右心室への脱出