て骨ミネラル代謝を症例ごとに評価し，手術と並行してそれらも治療していくという，これまでにない治療戦略が求められる．

おわりに

CKD－MBDという概念の普及に伴い，骨ミネラル代謝管理は異所性石灰化を予防する意味でもより早期から行われることになる．その結果，RODの予防や骨癒合を目指した手術治療にもよい効果が得られるかどうか，注視していく必要がある．

文　献

1）Fukunaga M, Hamada Y, Nakanishi S and Tanaka M: The kidney and bone metabolism: Nephrologists' point of view. J Bone Miner Metab 24: 434－438, 2006.
2）根本茂雄，重松　隆：腎性骨異栄養症（ROD）．日本内科学会雑誌 96: 82－89, 2007.
3）Moe S, Drüeke T, Cunningham J, Goodman W, Martin K, Olgaard K, Ott S, Sprague S, Lameire N and Eknoyan E: Definition, evaluation, and classification of renal osteodystrophy: A position statement from kidney disease: improving global outcomes（KDIGO）. Kidney Int 69: 1945－1953, 2006.
4）Alem AM, Sherrard DJ, Gillen DL, Weiss NS, Beresford SA, Heckbert SR, Wong C and Stehman－Breen C: Increased risk of hip fracture among patients with end－stage renal disease. Kidney Int 58: 396－399, 2000.
5）Mittalhenkle A, Gillen DL and Stehman－Breen CO: Increased risk of mortality associated with hip fracture in the dialysis population. Am J Kidney Dis 44: 672－679, 2004.
6）Karaeminogullari O, Demirors H, Sahin O, Ozalay M, Ozdemir N and Tandogan N : Analysis of outcomes for surgically treated hip fracture in patients undergoing chronic hemodialysis. J Bone Joint Surg Am 89: 324－331, 2007.
7）Kuntz D, Naveau B, Bardin T, Drueke T, Treves R and Dryll A.: Destructive spondylarthropathy in hemodialyzed patients. Arthritis Rheum 27: 369－375, 1984.
8）Yamamoto T, Matsuyama Y, Tsuji T, Nakamura H, Yanase M and Ishiguro N : Destructive spondyloarthropathy in hemodialysis patients: Comparison between patients with and those without destructive spondyloarthropathy. J Spinal Disord Tech 18: 283－285, 2005.
9）森田　修，長谷川和宏，平野　徹，遠藤直人：透析性頚椎症手術例の問題点．東北整災誌 49: 46－49, 2005.

5　腎と消化器疾患

佐藤　祐一

新潟大学医歯学総合病院第三内科

The Relationship between Kidney and Gastrointestinal Diseases

Reprint requests to: Yuichi SATO
The 3rd Division of Internal Medicine
Niigata University Medical and Dental Hospital
1－754 Asahimachi－dori Chuo－ku,
Niigata 951－8510 Japan

別刷請求先：〒951－8510　新潟市中央区旭町通1－754
新潟大学医歯学総合病院第三内科　　佐藤祐一

Yuichi SATO

The 3rd division of Internal medicine,
Niigata University Medical and Dental Hospital

要　旨

腎不全患者では，様々な消化器疾患（症状）の合併が見られる．消化管運動異常が広く認められるため，嘔気・嘔吐，食思不振，腹痛，便秘，下痢が見られる．また，腎不全患者は抗凝固・抗血小板薬を投与されている患者も多いことから，消化管出血も決して少なくなく，特にangiodysplasiaには注意が必要である．腎不全患者における胃・十二指腸潰瘍については，治療に使う薬剤にはPPIがふさわしく，*H.pylori*の診断には，今後は便中抗原検査が期待される．
また肝炎ウイルスに反応して出現した免疫複合体が腎障害を起こすことにも留意しておきたい．

キーワード: CKD, angiodysplasia, NSAID, PPI, H2RA

はじめに

「腎と消化器疾患」というと，あまり関係ないように思われるかもしれないが，腎不全患者では，様々な消化器疾患（症状）の合併が見られ，消化器病薬の使い方も注意が必要である．代表的な疾患と臨床上のポイントを紹介する．

消化管疾患と腎

1．消化管運動異常

腎不全患者では，消化管運動異常が広く認められる[1]．胃では内容物の排出が遅延し，それに起因して，嘔気・嘔吐，食思不振，しゃっくりが認められる．一方，下部消化管でも，消化管運動異常により，腹痛，便秘，下痢など様々な消化器症状が引き起こされる．例えば，小腸の運動異常が腸内細菌の異常繁殖を引き起こし，2次性の下痢をもたらすことが知られている．

2．消化管出血

腎不全患者では消化管出血あるいは出血斑が多いことが知られているが，特に，消化管粘膜面に見られるangiodysplasiaは，慢性腎不全患者の消化管出血の原因の13％を占め，その頻度は腎機能正常者の10倍にも達するので，注意が必要である[2]．

また，透析患者のシャント閉塞予防，あるいは深部静脈血栓症予防に，ジピリダモールやアスピリン，チクロピジン，ワーファリンといった抗血小板薬・抗凝固薬を使用していることが多いので，腎不全患者に吐下血があった場合，内服薬のチェックは怠ってはならない．

一方，腎不全患者の消化管出血の治療の際に，輸血やショックあるいは透析実施困難に伴う高カリウム血症には常に注意が必要である．

3．胃・十二指腸潰瘍

腎不全患者における胃・十二指腸潰瘍の頻度が，一般の人と比べて多いという報告はない．しかし，腎不全患者の胃粘膜血流量や酸素供給量は健常者より低下しており[3]，粘膜障害が容易に惹起されることが予想され，さらに前述のように抗血小板薬・抗凝固薬を服用している患者も多く，潰瘍から致死的な出血を来たす可能性もあり，胃・十二指腸潰瘍の治療・予防は重要である．

胃・十二指腸潰瘍の，多くは*H.pylori*が原因であり，除菌することでほぼ再発がなくなるため，現在，*H.pylori*除菌治療が積極的に行われているが，腎不全患者での*H.pylori*感染の診断と治療の方法については，あまり衆知されていない．

腎不全患者での*H.pylori*の診断であるが，内視鏡下に採取した生検組織を用いた検査（培養・病理・迅速ウレアーゼ試験）は，前述のように抗血

小板薬・抗凝固薬を服用しているような患者では施行できず，また，無症状の腎不全患者に内視鏡を施行するのは主治医・患者とも抵抗があり，実際は施行困難である．その点，非侵襲的方法は容易に施行できるが，血清（尿）抗体は偽陰性が多く，尿素呼気試験は，腎不全患者の胃液中の尿素濃度が高いために検査のカットオフ値を正常人より高く設定しなければならず[4]，判定が難しい．最近，便中抗原検査が腎不全患者でも感度・特異度とも良いことが報告され[4]，今後の普及が期待される．

一方，腎不全患者の *H.pylori* 除菌治療であるが，使用する抗生剤は腎機能に応じた減量が必要とも思われる．しかし，本邦からの報告では，腎不全患者でも，通常量の除菌プロトコールで副作用もなく，高い除菌率が得られており[5]，現在では，特に薬剤の減量は必要ないという考えが一般的になっているようである．

また，胃・十二指腸潰瘍をめぐる最近の話題として，NSAID 潰瘍があり，その治療・予防として，1）*H.pylori* 除菌，2）酸分泌抑制薬の投与，が推進されている．酸分泌抑制薬には，PPI と H2 ブロッカーがあるが，PPI は，腎機能低下にかかわらず容量調節の必要はないが，H2 ブロッカーは，ラフチジン以外のすべての H2 ブロッカーで，クレアチニンクリアランスに応じて投与量の減量が必要である．また，NSAID 潰瘍の治療には PPI の方が H2 ブロッカーより成績が優れている[6]ことからも，腎不全患者に NSAID を投与する場合は，PPI の併用が望ましい．また，アルミニウムやマグネシウムを含んでいるような粘膜保護薬は決して投与してはいけない．

肝臓疾患と腎

肝臓疾患また B 型肝炎・C 型肝炎患者では，肝炎ウイルスに反応して出現した免疫複合体が膜性腎症・膜性増殖性腎炎を引き起こすことが知られている[7]．C 型肝炎患者でのクリオグロブリン血症による腎障害も有名な合併症であり，腎機能異常患者に肝機能異常が見られた場合は，慢性ウイルス性肝炎の合併の可能性も頭にとめておくべきであろう．

文　献

1）Etemad B: Gastrointestinal complications of renal failure. Gastrotenterol Clin NA 27:875－892, 1998.

2）Chalasani N, Cotsonis G and Wilcox CM: Upper gastrointestinal bleeding in patients with chronic renal failure : Role of Vascular ectasia. Am J Gastroenterol 91: 2329－2332, 1996.

3）伊藤和郎：各種病態の合併症としての出血性消化器疾患　尿毒症．日本臨床 56: 2391－2395, 1998.

4）Lopez T, Quesada M, Almirall J, Sanfeliu I, Segura F and Calvet X: Usefulness of non－invasive tests for diagnosing Helicobacter pylori infection in patients undergoing dialysis for chronic renal failure. Helicobacter 9: 674－680, 2004.

5）Tsukada K, Miyazaki T, Katoh H, Matsuda N, Ojima H, Fukai Y, Nakajima M, Manda R, Fukuchi M, Kuwano H and Tsukada O: Seven－day triple therapy with omeprazole, amoxycillin and clarithromycin for Helicobacter pylori infection in haemodialysis patients. Scand J Gastroenterol 37: 1265－1268, 2002.

6）Yeomans ND, Tulassay Z, Juhász L, Racz I, Howard JM, van Rensburg CJ, Swannell AJ and Hawkey CJ: A comparison of omeprazole with ranitidine for ulcers associated with nonsteroidal antiinflammatory drugs. Acid Suppression Trial: Ranitidine versus Omeprazole for NSAID－associated Ulcer Treatment（ASTRONAUT）Study Group. N Engl J Med 338: 719－726, 1998.

7）川崎幸彦：感染症性腎疾患　ウイルス性腎症．日本臨床 64: 576－580, 2006.