

Module 10

泌尿器症状

A 問 題

〔一般問題〕

問題 1 水腎症について正しいものはどれか

- (1) 治癒を望むことのできないがん患者であっても片側水腎症が発見された場合、早急に尿路確保（腎瘻，尿管ステントの留置など）を行う
- (2) 腎後性腎不全での腎瘻造設には侵襲が伴うため，治癒を望めないがん患者に対して原則として行わない
- (3) 大腸がん再発の初期症状となることがある
- (4) 骨盤内腫瘍の患者では，水腎症の早期発見のため上部尿路の画像診断を定期的に行うべきである
- (5) 両側水腎症が存在しても，初期には特異的な症状がみられないことが多い
 - a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
 - d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問題 2 両側水腎症の治療について誤っているものはどれか

- (1) 経尿道的尿管ステント（膀胱鏡による）が最も確実な治療手段である
- (2) 利尿薬を使用して一定量の排尿があれば，侵襲的な尿路確保手技は不要である
- (3) 侵襲的な尿路確保手技は，乏尿や無尿になってから行う方が治療効率が良い
- (4) リンパ節転移による尿管閉塞には放射線治療が有効である
 - a (1), (2) b (2), (3) c (1), (3), (4)
 - d (4) のみ e (1)～(4) のすべて

問題 3 尿失禁について正しいものはどれか

- (1) 尿道の過剰な移動が腹圧性尿失禁をもたらす
- (2) 腹圧性尿失禁では，神経障害を認めない
- (3) 溢流性尿失禁の病態は膀胱排尿筋の過活動である
- (4) 溢流性尿失禁の患者では尿意が弱く，間断なく尿がもれる
- (5) 仙髄より上位の障害では反射性尿失禁がみられる
 - a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
 - d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問題 4 尿失禁について正しいものはどれか

- (1) 溢流性尿失禁の治療は，オキシブチニンなどの抗頻尿薬が有用である
- (2) 三環系抗うつ薬は膀胱収縮を抑制し，尿道内圧を増加させる

- (3) 尿失禁の診断に当たり、検尿は重要な検査である
- (4) 尿失禁の診断において超音波検査は有用である
- (5) 前立腺肥大による尿失禁には、抗コリン薬を処方する
 - a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
 - d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問題5 排尿困難について正しいものはどれか

- (1) 排尿困難の診断と治療にあたっては、原則として urethral pressure profile などの経尿道的検査が必要である
- (2) 下部尿路通過障害（膀胱と尿道の障害）で腎不全が併発することはまれである
- (3) モルヒネは排尿反射を抑制し、外括約筋緊張を高める
- (4) フェンタニルは排尿筋収縮を抑制する
- (5) 上部胸椎・頸椎損傷による排尿困難は血圧上昇・徐脈をきたすことがある
 - a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
 - d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問題6 排尿困難について正しいものはどれか

- (1) 前立腺肥大症が存在する場合、清潔間欠的導尿（clean intermittent catheterization : CIC）を行うことは困難な場合が多い
- (2) 高度の排尿困難が存在する時は、上部尿路の検査をする必要がある
- (3) モルヒネによる排尿困難に対しては α ブロッカーが有用である
- (4) 留置カテーテルによる持続導尿は尿路感染の機会を増加させる
- (5) 脊髄損傷による排尿障害に対して、清潔間欠的導尿（CIC）や恥骨上膀胱瘻は感染の機会を増すため行うべきでない
 - a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
 - d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問題7 排尿時疼痛、膀胱・外陰部疼痛について正しいものはどれか

- (1) オピオイド使用中に膀胱炎が起こった場合でも排尿時痛や頻尿の程度は通常と同様である
- (2) 膀胱刺激症状（疼痛、頻尿など）がみられたら、一般尿検査を行う必要がある
- (3) 骨盤腔内腫瘍は膀胱攣縮痛や体位変換で増悪する持続的会陰部疼痛をもたらす
- (4) 膀胱への腫瘍の浸潤は、排尿時の疼痛をもたらすことが多い
- (5) 急性放射線性膀胱炎は排尿痛をきたすことが多い
 - a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
 - d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問題 8 難治性の血尿に対しての治療に関する記述で誤っている組み合わせを選べ

- (1) 膀胱内浸潤や腫瘍発育による血尿には放射線治療が有用である
 - (2) 腎細胞がんによる血尿には放射線治療が有用である
 - (3) 難治性の膀胱出血に対してアドナ[®]とトランサミン[®]の併用投与が有用である
 - (4) 難治性の膀胱出血に対して膀胱内へのホルマリン注入が有用である
 - (5) 難治性の膀胱出血に対して該当する動脈の塞栓術が有用である
- a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

〔症例問題〕

〔症例 1〕

55歳、男性。約1年前に肛門管がんでMiles手術+人工肛門造設術を受けている。鼠径部・骨盤腔内にがんの遺残があり、術後2ヵ月目から、多少の副作用があるものの2週間に一度の外來化学療法（5FU，イリノテカン）を施行。最近2ヵ月は腫瘍マーカーが継続的に上昇、新たな肝転移・肺転移出現しPD（progressive disease）との判断で、化学療法を中止し緩和ケア外來に紹介された。

最終治療の直後から3日間の下痢があり、その2日後の午後、緩和ケア外來を受診した。昨日から悪心、食思不振、倦怠感が増悪しつつあり、軽度腰背部と叩打痛、残尿感を訴えた。

意識レベルはJCS 1、PSはECOG 2、皮膚はやや湿潤で、脈拍数80/min、血圧160/100 mmHg、体温37.4℃、酸素飽和度96%（RA）だった。

問題 1 どのような病態を想定して検査を進めるべきか

- (1) 高カルシウム血症
 - (2) 脱水による腎機能障害
 - (3) 悪液質
 - (4) 腎後性腎不全
- a (1), (2) b (2), (3) c (1), (3), (4) d (4) のみ e (1)~(4) のすべて

〔症例 1〕（つづき）

約2ヵ月後に同様の症状に加えて、約1時間毎の血液混じりの頻尿、時に失禁（排尿量は20～30 ml/回）と排尿痛・会陰部痛・下肢痛が増悪したため、緩和ケア病棟に緊急入院した。

約7日前の血液生化学検査はBUN（血中尿素窒素）25.9 mg/dl、クレアチニン2.1 mg/dlであり、入院時、下腹部～下肢にやや硬い浮腫があり、陰茎・陰囊皮膚は全般的に硬く、何か所

かの硬結を触れた。

陰部においてはピリピリ感とアロディニア、会陰部は締めつけられるような疼痛があった。下腿の疼痛は体動により増悪する刺されるような疼痛と表現され、刺激がない時でも下腹部～鼠径部に重しを乗せられたような疼痛が常時あり、旧肛門のしぶり感が時折みられた。

骨盤部単純CTで、腸管内ガスや便はさほど多くないが、腫瘍による溶骨性仙骨浸潤、膀胱直腸窩から膀胱、尿道、陰囊、陰茎に浸潤する腫瘤を認めた。外来で、塩酸オキシコドン徐放製剤 40 mg/日、ジクロフェナク 75 mg/日、クロナゼパム 1 mg/日が処方されていた。

問題 2 次に考慮すべき治療として誤っているものはどれか

- (1) くも膜下フェノールブロック
- (2) 腎瘻造設
- (3) フェンタニルパッチへのオピオイドローテーション
- (4) ケタラルの投与
- (5) 尿道留置カテーテルの挿入

a (1), (2) b (2), (3) c (3), (4) d (1), (5) e (4), (5)

B 解答・解説

〔一般問題〕

問題1 解答 e

- (1) 対側の腎臓が正常に機能している場合、片側性の水腎症によって生命の危険が生じる可能性は低い。ただし、両側水腎症を早期に発見し治療を行うため、2～4週間ごとに超音波で対側変化を評価する。
- (2) 両側水腎症は急性の腎後性腎不全をきたしうるため、早急な対応が必要な病態である。腎機能や血清カリウム値をモニタリングし、全身状態、予後、患者と家族の意向を検討し、適応を決定する必要がある。それは一般病棟でも緩和ケア病棟でも在宅でも変わらないストラテジーである。
- (3) 悪性腫瘍の骨盤内再発・浸潤に伴う水腎症は、診断から2年以内に60～70%の患者に発症する¹⁾。特に子宮がん、前立腺がんで高頻度であり、大腸がんでは、画像上ははっきりとした腫瘍が認められなくとも、水腎症は早期の再発徴候とされる²⁾。
- (4), (5) 水腎症は尿管外からの圧排と粘膜浸潤により引き起こされるが、この変化が両側性にみられると、腎後性腎不全となり、さまざまな症状をもたらすQOLが低下するばかりか、薬剤のクリアランスも低下し、症状マネジメントが困難になる。

また、外科的に閉塞原因を除去した時と腎瘻、尿管ステントなどの保存的治療を行った時の予後は変わりがないとの報告²⁾があり、腎後性腎不全併発時の生命予後は腎機能にかかっているといえる。水腎症は多くの場合、徐々に進行するため、腎代償機構が働くうちは、血液生化学上の変化や特異的的症状が現れにくい。そのため、ある程度の予後が期待できる骨盤内腫瘍の患者には、スクリーニングとして超音波検査が勧められる³⁾。

問題2 解答 e

- (1) 治療は尿路確保を原則とする。当初は濃縮機能が低下するため、利尿薬が有効な場合もあるが一時的で、疾患が進行性であることを考えると、両側水腎症がみられたら、早期に経尿道的尿管ステントまたは経皮的腎瘻を行う。腎機能の面からみると腎瘻が明らかにまさっているが、QOLや二次的感染を考慮すると、体内に留置される尿管ステントが優れている⁴⁾。しかし、その成功率は50%程度と低い⁵⁾。侵襲を無視すれば、まず経皮的腎瘻をおき、二期的に順行性尿管ステントを入れる方法(98%有効)もある⁴⁾。

なお経皮的腎瘻は、超音波下に局所麻酔で行う。使用するカテーテルは穿刺針と一体となった7～8Fr程度のものが一般的で、この太さで十分であり、瘻孔を拡張しなければ挿入できないような太いカテーテルは特殊用途以外では用いない。

- (2) 尿量がある程度確保されていても、そのまま放置しておくとともに水腎症が進行し、腎不全に陥る。

表1 尿失禁の分類

腹圧性尿失禁	腹圧がかかった時にみられる失禁で、原因は尿道の機能不全である。解剖学的腹圧性尿失禁（従来のいわゆる腹圧性尿失禁）と内因性尿道括約筋不全とに分類される。
（解剖学的）腹圧性尿失禁	骨盤底筋群脆弱化により腹圧で尿道が過剰に移動し、尿道が押し広げられ禁制を保てない。経産高齢女性によくみられるが神経障害は認めない ⁹⁾ 。
（内因性）腹圧性尿失禁	器質的障害や神経疾患により括約筋の収縮機能が低下した状態。術後障害や髄膜瘤等神経疾患でみられる。
切迫性尿失禁	尿意切迫感と共に失禁がみられる。脳疾患や膀胱炎などで排尿筋過活動が起こる。中枢性疾患に合併する神経因性膀胱では排尿筋過反射（detrusor hyperreflexia）と、前立腺肥大症や膀胱炎など、明らかな神経疾患がない場合もある。
反射性尿失禁	切迫性尿失禁と同じメカニズムで発生する。仙髄より高位の脊髄疾患では、知覚障害があるため尿意はないが、膀胱・仙髄間の反射弓が保たれているため、一定量の尿が貯留することで反射的に排尿が起こる。
溢流性尿失禁	本態は排出障害で貯留障害ではない。膀胱が過伸展となり、膀胱内圧が尿道内圧を超えた時に起こる。膀胱収縮力低下（仙髄以下の障害、末梢神経障害、薬剤など）および尿道過障害（仙髄より上位の障害、膀胱頸部・前立腺部や尿道の狭窄状態、交感神経刺激剤など）が原因となる。

- (3) 腎不全が明らかになってから尿路確保をするという考え方もあるが、経過とともに全身状態が悪くなり、侵襲的処置が難しくなる可能性があるため、患者が治療を希望すれば可及的早期に行うべきである。
- (4) 閉塞部位への照射が有効であるとのエビデンスはなく、放射線感受性の低いリンパ節が病因の場合、照射は適応とならない。長期的には放射線照射に伴う尿管狭窄の可能性もある。

問題3 解答 c

尿失禁は膀胱・尿道の機能的・器質的異常で発生する不随意的蓄尿・排尿障害であり、高齢者においてさまざまな原因から発症し、その原因はDIAPPERS（DIAPPERS：derilium, infection, atrophic urethritis, pharmaceuticals, psychologic factor, endocrine disorder, restrictic morbidity, stool impaction）と覚えやすくまとめられている。

さらに骨盤内手術・放射線などにより60～75%に永続的な排尿障害が発生する^{6,7)}。そのQOLへの影響は非常に大きく⁸⁾、進行がん患者では、病状の進行とあいまって、新たな身体的・精神的苦痛をもたらす。その機序は複雑で、解剖学的・神経学的に多くの分類があるが、臨床的には表1が一般的である。

排尿困難の診断は、病歴、理学的所見、画像診断などから診断が下せる場合が多く、侵襲が大きく、心理的要素の加わりやすい経尿道的 urodynamic study は、緩和領域でのコストパフォーマンスが低く、また薬剤性排尿困難では有意な所見はみられないことが多い^{13,14)}。

- (1) 正しい。
- (2) 尿道括約筋不全による腹圧性尿失禁の原因として、神経疾患や術後の神経障害がある。
- (3) 膀胱括約筋や膀胱排尿筋の活動低下が原因になることが多い。進行がんの患者では腫瘍浸潤・薬剤による尿閉・神経因性膀胱などがよくみられる。
- (4) 正しい。
- (5) 正しい。上位中枢からの抑制がきかず、仙髄・膀胱間の自律的な排尿がみられる。

問題4 解答 d

- (1) 溢流性尿失禁は排尿障害がその原因であるため、オキシブチニンなどの膀胱容量を増加させる薬剤ではなく、排尿を促進させる薬剤が選択される。
- (2) 正しい。膀胱・尿道は自律神経（交感・副交感）および体性神経の三重支配を受けており、さまざまな障害で神経再支配が生ずるため、一元的な解説は困難であるが、抗うつ薬や抗コリン薬が膀胱収縮を抑制し、尿道内圧を増加させることが確認されている。
- (3) 正しい。いかなる病態であっても、排尿に関する症状があれば検尿を行い、感染や血尿を除外することが必要である。
- (4) 正しい。非侵襲的な残尿測定法として有用であり、また同時に膀胱内腫瘍や結石などの存在を明らかにするにより尿失禁の原因診断につながることも期待できる。
- (5) 尿路通過障害がないとき、抗コリン薬をはじめとした頻尿治療薬は有効な場合があるが、前立腺肥大、尿道狭窄などが合併する場合は、発症時に切迫性であっても薬剤の影響で溢流性尿失禁をきたすことがあるため、抗コリン薬は慎重に投与するべきである。

問題5 解答 e

- (1) 経尿道的検査は侵襲性がある割に有用でない場合が多い。
- (2) 下部尿路通過障害に伴う尿閉は比較的早期に腎後性腎不全をもたらす。
- (3) 正しい¹²⁾。
- (4) 正しい。フェンタニル、ブプレノルフィンには排尿筋収縮を抑制する¹⁰⁾。
- (5) 正しい。Th6以上の障害で膀胱充満による自律神経反射により、発作性血圧上昇・反応性徐脈がみられることがある¹⁰⁾。少量の貯留でもこのような症状がみられたら、カテーテル留置もしくは清潔間欠的導尿（CIC）の適応となる。

一般的に排尿障害は、尿の貯留障害と排出障害とに単純化される。これらはいずれも膀胱（排尿筋）の障害か、出口（尿道、括約筋）の障害に帰結できる。しかしながら、がん患者におけるその病態は複雑で（表2）、混合性である場合が多く、診断・治療は困難である¹³⁾。最終的

表2 排尿障害の原因とその病態

要因	貯留障害	排出障害
膀胱排尿筋活性	過剰（不安定、過反射）	機能低下または非収縮
膀胱感覚	過敏または低下・欠損	正常
膀胱容量	大きいまたは小さい	正常
膀胱コンプライアンス	高いまたは低い	正常
尿道機能と括約筋活性	機能低下	機能的／器質的閉塞

に、貯留と排出のどちらの障害がQOLに関与しているかを見極めることが治療手段選択のかぎとなる。

治療のゴールは患者の自律性の維持と感染防御の面から、①自己排尿、②CIC、③持続的導尿、である¹⁴⁾。ただし、自己排尿のみにこだわると、下部尿路通過障害が上部尿路へ影響を与え、腎機能障害や上部尿路感染をもたらす可能性があるため¹⁵⁾、上部尿路の検索（水腎症、尿路感染に伴う発熱など）は定期的に行うべきである。

問題6 解答 d

- (1) CICの手技のコツは、カテーテルに潤滑剤を十分につけ、尿道に沿わせて挿入する点にある。前立腺肥大症があっても、元来腺腫が尿道を圧迫しているだけなので、外力をさほど加えなくとも、膀胱内までカテーテルを挿入できる。カテーテルは市販の容器入りの繰り返し使用可能なもの（自己導尿カテーテル）で問題なく、尿路感染に神経質になるあまり、毎回ディスポーザブルカテーテルを使用する必要はない¹⁶⁾。
- (2) 高度の排尿障害が存在する場合は、常に水腎症およびそれに伴う腎後性腎不全が起こる可能性を念頭におく必要がある。臨床的に簡便なのは腹部超音波検査である。
- (3) 自己排尿を促す薬物治療は尿道器質的狭窄（感染や術後の線維化、腫瘍浸潤など）以外の場合においては、まず α ブロッカーを試みる。降圧作用が低く、神経因性膀胱・前立腺肥大症に保険適応のあるウラピジルが第一選択となるが、排尿筋活性が低い場合、コリンエステラーゼ阻害薬（ジスチグミン）の併用が有用な場合もある。なお、比較的有用な α ブロッカーであるタムスロシン、ナフトピジルの保険適用は前立腺肥大症のみである。
- (4) 薬剤への反応が乏しく、残尿が尿路感染や上部尿路、QOLへの影響がある場合や、器質的尿道狭窄（腫瘍浸潤など）にはカテーテル留置、もしくはCICが必要となる。特に尿閉に伴う水腎症が認められる場合は、絶対適応である。しかしながら、カテーテルによる導尿は尿路感染と切り離して考えることができない。特に持続導尿は自己排尿の40倍以上、CICでも6倍程度の確率で尿路感染を併発するといわれており¹⁴⁾、その必要性と合併症などを患者に十分説明する必要がある。

器質的尿道狭窄がある場合は、間欠的導尿はむしろQOLを低下させる可能性があり、尿

道から5～10 ml程度の潤滑剤をシリンジで注入し、柔らかく細目（14 Fr以下）の尿道留置カテーテルを挿入するか、局所麻酔下に恥骨上膀胱瘻を造設する。なお、経尿道的カテーテル挿入に困難を極める場合、交換時ガイドワイヤを用いる必要があるため、通常のフォリーカテーテルではなく、先穴のカテーテルを使用した方がよい。

- (5) 脊髓損傷のある場合自己排尿を期待することはまず難しく、感染のリスクはあるがカテーテルによる導尿はやむをえない。CICが可能であれば第一選択となる。

問題7 解答 d

膀胱の求心性情報（伸展、冷温、侵害受容）は、骨盤神経や下腹神経を通して腰仙髄後根に入る。また、このニューロンには多くの神経ペプチドが含まれており、なんらかの刺激で膀胱内でペプチド放出が起こると、局所的な炎症性反応（neurogenic inflammation）による平滑筋収縮が起こるなど、求心性情報が遠心性効果を発揮したり、さらに自律神経がこれに関わるなど、骨盤内腫瘍においては一種の情報錯綜状態となる。

一般に、膀胱収縮に伴う症状はプロスタグランジンなどを介した侵害受容性疼痛であり、NSAIDsやオピオイドが奏功する。骨盤内浸潤に伴う持続的疼痛・筋攣縮などは、神経因性疼痛である場合が多い。悪性腫瘍が膀胱壁に浸潤した時は、前述した錯綜状態の典型となり、膀胱の伸展・収縮だけでも疼痛が起こり、神経ブロックも考慮する必要が生じる。

- (1) オピオイドは膀胱の全体的な感覚を低下させるため¹⁰⁾、排尿痛や頻尿は訴えないかその強さが弱まる。
- (2) 正しい。一般尿検査は尿路感染、膀胱浸潤などを鑑別する最初的手段である¹⁷⁾。
- (3) 正しい¹⁷⁾。
- (4) 正しい。粘膜浸潤をきたした浸潤性膀胱腫瘍や直腸がんの膀胱浸潤などは、尿路感染とよく似た症状をもたらす^{17,18)}。
- (5) 放射線治療中は排尿困難、頻尿、血尿などの放射線性膀胱炎による症状が30 Gyを超えたあたりからみられることがあるが、疼痛を訴える頻度は低い¹⁸⁾。

問題8 解答 d

血尿マネジメントの原則は、まず無症候性か症候性かを判断し、無症候性であればさほど問題にせず、進行がん患者では顕微鏡的血尿と同等に扱うべきとの意見が大勢を占める¹⁹⁾。次いで、止血が容易か、困難かの評価として、利尿薬や止血薬などで症状が軽快するか否かをみる。止血剤の有効性は検証されていないが、ε-アミノカプロン酸や結合型エストロゲンの症例報告は散見される。

- (1), (2) 腫瘍浸潤に伴う膀胱出血に対しては放射線照射が有効であるが²⁰⁾、腎細胞がんによる出血効果は低い。
- (3) 「アドナ[®]-トランサミン[®]の併用投与」（カルバゾクロム-トラネキサム酸）は汎用されている。

るが、その有効性は検証されていない。

- (4) 難治性膀胱出血ではフォルマリン膀胱内注入や高圧酸素療法、硝酸銀注入が有効である例が報告されている²¹⁾が、いずれも症例報告レベルのものであり、その確固たる有効性は証明されていない。
- (5) 放射線が無効の時は、支配動脈の塞栓術が有効である²²⁾（膀胱であれば内腸骨動脈、腎であれば患側腎動脈）。

上記の方法がとれないか、もしくは無効の時は、血尿による尿閉の苦痛を緩和するために3 wayの尿道留置カテーテルによる持続洗浄が必要となることが多い。

〔症例問題〕

〔症例1〕

問題1 解答 e

- (1) 高カルシウム血症としては口渇・多尿の訴えがなく、皮膚も湿潤で明らかな脱水所見もないが、初期には症状が顕著でないことも多く、常に念頭に置くべき疾患である。
- (2) イリノテカンの主たる副作用は下痢であり、全身状態も悪化してきていることから念頭におかなければならない状態である。
- (3) 病状から考えて念頭におかなければならないが、本例では病状の進行が比較的急速である。
- (4) 本例は骨盤内腫瘍の再発であり、この場合は水腎症の頻度が高いことから水腎症による腎後性腎不全を念頭において診療を行うべきである。症候的には、腎不全症状と腎腫脹症状がそろっている。以上により、(4)が最も妥当だが、(1)～(3)も否定はできない。

その後の検査でBUN 23 mg/dl、クレアチニン 3.5 mg/dl、単純CTで両側水腎症と総腸骨領域リンパ節腫脹を認め、リンパ節転移による尿管閉塞がもたらす腎後性腎不全と診断された。急性の腎後性腎不全は急性尿細管壊死に似た症状を呈する。初期は尿濃縮力低下により血液希釈状態となるが、特異的症狀はなく、乏尿期に入るまで浮腫すらごく軽度である。

本例はその後泌尿器科に依頼し、経尿道的尿管ステントを留置したところ、5日後にはBUN 19.2 mg/dl、クレアチニン 1.4 mg/dlとそれぞれ低下し、全身状態も軽快した。

〔症例1〕(つづき)

問題2 解答 b

典型的な仙骨症候群の症例であり、内臓痛・体性痛・神経因性疼痛が混じり、膀胱浸潤による排尿障害や腎機能障害が絡み合っている。

- (1) くも膜下フェノールブロックは疼痛緩和に有効であるが、直腸膀胱障害をきたすことが多い。本例ではすでに人工肛門が造設されており、膀胱機能障害に対してもカテーテルの挿入が必要と考えられるため、有用な治療のモダリティーと考えられる。
- (2) 下部尿路腫瘍浸潤による排尿障害であり、尿管にはすでにステントが入っているため、腎瘻の適応はなく、むしろ尿道カテーテルの挿入か膀胱瘻を考慮するべきである。
- (3) 悪心・嘔吐や便秘による下腹部痛がみられるのであればフェンタニルへのオピオイドローテーションも考えられるが、旧肛門のテネスマスが時にあり、CTでの腸管運動不全も考えにくいことから変更の意味がないばかりか、蠕動亢進によりテネスマスが増悪する可能性がある。
- (4) オピオイド抵抗性の痛みで、神経因性疼痛の合併も考えられるため適応となる。キシロカイン[®]の投与も同様に検討してよい。本例ではケタラル[®]によりかなり疼痛緩和がなされたが、若干傾眠傾向となった。
- (5) 恥骨上からの膀胱瘻造設が、感染の面から留置カテーテルより優れているが、浮腫・疼痛、膀胱への浸潤などから、本例で尿道留置カテーテルを選択した。ただし、高度排尿障害が起こるほどの器質的尿道狭窄があるため、一般的なフォリーカテーテル留置は不可能で、ガイドワイヤーを透視下で膀胱まで挿入し、それをステントとして先穴の腎盂バルーンカテーテルを挿入した。これにより腎機能が回復し、排尿に関するトラブルが消失した。

引用文献

- 1) Brin E, Schiff M Jr, Weiss RM : Palliative urinary diversion for pelvic malignancy. *J Urol* **113** : 619-622, 1975
- 2) Lev-Chelouche D, Keidar A, Rub R, et al : Hydronephrosis associated with colorectal carcinoma : treatment and outcome. *Eur J Surg Oncol* **27** : 482-486, 2001
- 3) Vanderpuye V : Renal sonography in the diagnosis of renal obstruction or hydronephrosis in patients with cervical cancer. *J Clin Ultrasound* **30** : 424-427, 2002
- 4) Chitale SV, Scott-Barrett S, Ho ET, et al : The management of ureteric obstruction secondary to malignant pelvic disease. *Clin Radiol* **57** : 1118-1121, 2002
- 5) 堀 夏樹 : 骨盤内腫瘍に続発する水腎症への対応. *ターミナルケア* **12** : 461-464, 2002
- 6) Pisarska M, Sajdaks : Lower urinary tract function after postoperative radiotherapy in the treatment of cervical cancer. *Eur J Gynaecol Oncol* **24** : 490-494, 2003
- 7) Zullo MA, Mancini N, Angioli R, et al : Vesical dysfunction after radical hysterectomy for cervical. *Cancer* **48** : 287-293, 2003
- 8) Brome BA : The impact of urinary incontinence on self-efficacy and quality of life. *Health Qual Life Outcomes* **1** : 35, 2003
- 9) Mostwin JL, Yang A, Sanders R, et al : Radiography, sonography, and magnetic resonance imaging for stress incontinence. *Urol Clin North Am* **22** : 539-549, 1995
- 10) Malinovsky JM, Le Normand L, Lepage JY, et al : The urodynamic effects of intravenous opioids and ketoprofen in humans. *Anesth Analg* **87** : 456-461, 1998

- 11) Husted S, Djurhuus JC, Husegaard HC, et al : Effect of postoperative extradural morphine on lower urinary tract function. *Acta Anaesthesiol Scand* **29** : 183-185, 1985
- 12) Evron S, Samueloff A, Sadovsky E, et al : The effect of phenoxybenzamine on postoperative urinary complications during extradural morphine analgesia. *Eur J Anaesthesiol* **1** : 45-54, 1984
- 13) Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL, et al : The standardization of terminology of lower urinary tract function recommended by the International Continence Society. *Int Urogynecolo J* **1** : 43,1990
- 14) Esclarin De Run A, Garcia Leoni E, et al : Epidemiology and risk factors for urinary tract infection in patients with spinal cord injury. *J Urol* **164** : 1285-1289, 2000
- 15) Weld KJ, Graney MJ, Dmochowski RR : Differences in bladder compliance with time and associations of bladder management with compliance in spinal cord injured patients. *J Urol* **163** : 1228-1233, 2000
- 16) Schlager TA, Clark M, Anderson S : Effect of a single-use sterile catheter for each void on the frequency of bacteriuria in children with neurogenic bladder on intermittent catheterization for bladder emptying. *Pediatrics* **108** : E71, 2001
- 17) Nathan IC : Malignant perineal pain in Cancer pain : principles and assessment. Berger AM, Portenoy RK, Weissman DE (eds) : Principles and practice of palliative care and supportive oncology. 2nd ed, p.31, Lippincott W&W, Philadelphia, 2002
- 18) Daniel PA, Hirshberg ST, Greenberg RE : Tumor related symptoms, Infection and Radiation cystitis. In : Berger AM, Portenoy RK, Weissman DE (eds), Urologic issue of palliative care in Principles and practice of palliative care and supportive oncology. 2nd ed, p.466, Lippincott W&W, Philadelphia, 2002
- 19) Daniel PA, Hirshberg ST, Greenberg RE : Hematuria. Berger AM, Portenoy RK, Weissman DE (eds) : Urologic issue of palliative care in Principles and practice of palliative care and supportive oncology. 2nd ed, p.469, Lippincott W&W, Philadelphia, 2002
- 20) Jose CC, Price A, Norman A, et al : Hypofractionated radiotherapy for patients with carcinoma of the bladder. *Clin Oncol* **11** : 330-333, 1999
- 21) 堀 夏樹, 他 : 膀胱がんの緩和ケア. ターミナルケア **11** : 91-97, 2001
- 22) Jenkins CN, McIvor J : Survival after embolization of the internal iliac artery in ten patients with severe hematuria due to recurrent pelvic carcinoma. *Clini Radiol* **51** : 865-868, 1996

参考文献

- 1) Brown G, Drury AF, Cunningham D, et al : CT detection of hydronephrosis in resected colorectal cancer : a predictor of recurrent disease. *Clin Radiol* **58** : 137-142, 2003
- 2) George D, Kreder KJ : The neurologic evaluation In : Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, et al (eds), Campbell's Urology. 7th ed, p.927-932, WB Saunders, Philadelphia, 1999
- 3) Morton AR, Ritch PS : Htpercalcemia. In : Berger AM, Portenoy RK, Weissman DE (eds), Principles and practice of palliative care and supportive oncology. 2nd ed, p.494, Lippincott W&W, Philadelphia, 2002
- 4) 仙石 淳, 他 : 尿流動態検査法. 日泌尿会誌 **92** : 160, 2001