

STANDARD  
TEXTBOOK

# 標準泌尿器科学

第7版

監修

折笠精一 東北大学名誉教授

編集

香川 征 徳島大学大学院教授  
赤座英之 筑波大学大学院教授

執筆(執筆順)

折笠精一	東北大学名誉教授	山口 優 福島県立医科大学教授
北村唯一	東京大学大学院教授	東間 紘 東京女子医科大学教授
島 博基	兵庫医科大学教授	松本哲朗 産業医科大学教授
内藤克輔	山口大学大学院教授	郡健二郎 名古屋市立大学大学院教授
香川 征	徳島大学大学院教授	赤座英之 筑波大学大学院教授
藤岡知昭	岩手医科大学教授	藤目 真 順天堂大学教授
宮川征男	鳥取大学教授	塚本泰司 札幌医科大学教授
荒井陽一	東北大学大学院教授	並木幹夫 金沢大学大学院教授
守殿貞夫	神戸大学大学院教授	吉田英機 昭和大学教授
小川 修	京都大学大学院教授	眞崎善二郎 佐賀大学教授
小川由英	琉球大学教授	松田公志 関西医科大学教授
大石幸彦	藤村病院泌尿器科	内藤誠二 九州大学大学院教授



# 4 泌尿器科的検査法

## A. 一般臨床検査法

### 1 病歴聴取 medical history

病歴を正確にかつ十分に聞くことによってしばしば正しい診断がつくこともあります。その重要性はどの診療科においても変わらない。泌尿器科の特徴として、高齢者が多く、性的問題またprivate partsを扱うことなどのため、診療医は高齢者にもわかりやすい言葉で、しかも適切な質問で患者の悩みや問題を聞き出すことが肝要である。さらに場合によっては病歴聴取時、医師と患者の2人きりになる配慮も必要である。

### 2 診察法 physical examination

近年、画像診断、生化学診断の発達により、それらのデータだけでも各種疾患の診断が容易となってきた。

しかしながら、これらの検査は患者自身の診察という基本的な行為のもとに計画されるものであることはいうまでもない。すなわち十分な診察後、適切な画像診断手段、生化学的診断法がとられることにより、患者に優しく、医療費の面でも無駄のない診断がなされるのである。

#### a. 腎の診察

##### 1) 視診 inspection

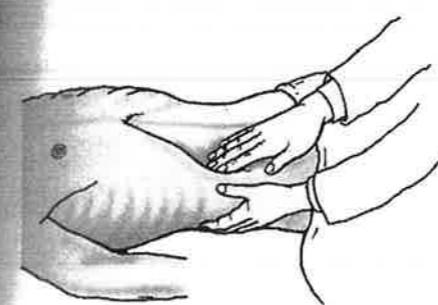
腎は腫大することにより腹部膨隆としてみられる。腹部が膨隆している場合、小児では先天性水腎症、ウィルムス腫瘍等が疑われ、成人では腎癌、水腎症、囊胞腎等の疾患が考えられる。

##### 2) 觸診 palpation

正常腎は通常成人では一般的には触ることは難しい。特に肥満、筋肉の発達した人では不可能である。しかし小児、やせた女性では肝臓との解剖学的関係により右腎下極を触れることができるが、左腎は通常触れない。

腎の触診は患者を仰臥位にし、膝を軽く曲げ腹壁の緊張をとらせ、大きく腹式呼吸を指示する。一側の手を肋骨脊柱角部 costovertebral angle (CVA) の背側から腎を持ち上げるようにし、もう一方の手を肋骨弓下、前腹壁にあて、患者に大きく息を吸わせ、吸気時に腎が下降したときに両側の指の間に挟むようにして腎を触診する(Guyon法)。また、仰臥位でなく半坐位で両手を後につかせて行うとよりよく触知する場合がある(図I・37)。さらに側臥位にて同様に腎を触診することもある(Israel法)。小児、特に乳幼児の場合は、前腹壁にあてた親指とCVAにあてた指で腎を触診し容易に腎を触れることができる(Glénard法)。腎は呼吸性に移動し、表面平滑で特有な浮球感 ballottement を有する充実性臓器として触れる。

腎触診時の圧痛、叩打痛などの炎症所見を疑わ



a. 仰臥位



b. 半坐位

図I・37 腎の触診 (Guyon法)

せる疼痛の状態にも注意する。

##### 3) その他

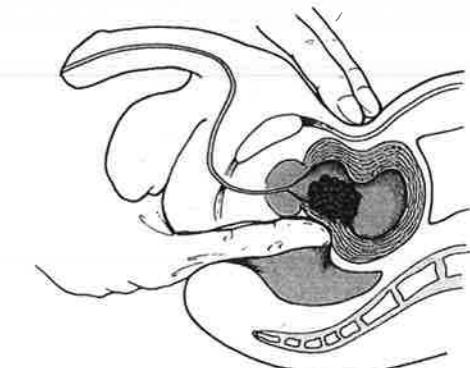
上腹部の聴診により収縮性雜音 systolic bruit が聴取できる場合は腎動脈狭窄、腎動脈瘤等が疑われる。

#### b. 尿管の診察

一般に尿管は触診できない。しかし尿管の走行に一致した圧痛は尿管結石等が存在するときに認められる。

#### c. 膀胱の診察

尿の貯留していない膀胱は触知できない。成人では500ml以上の貯留ではっきりと下腹部、正中部に腫瘤を触れるようになる。膀胱の確認は触診よりも打診のほうがよい。膀胱の恥骨上から打



図I・38 双手診

診を始めるとき、腸の鼓音に変わることで区別可能となる。

また膀胱炎等が存在するときは、恥骨上部の圧迫により圧痛や尿意を訴える。

膀胱腫瘍の場合には双手診 bimanual examination で腫瘍の大きさ、性状、可動性等を触診する。特に麻酔下では有効である。碎石位にて右示指を男性の場合は直腸に、女性の場合は腔に挿入し、下腹部にあてた左手と合わせて、触診する(図I・38)。

#### d. 陰茎の診察

包茎の場合は包皮を翻転させ亀頭を観察する。陰茎癌、尖圭コンジローマ、亀頭包皮炎等の腫瘍ならびに感染、炎症の有無を観察する。

外尿道口は親指と示指で開き内部を観察し、腫瘍、炎症の有無を確認する。

また外尿道口の位置、狭窄の有無の確認も必要である(尿道上裂、尿道下裂、外尿道口狭窄等)。

陰茎は線維性の固い部分があるかどうか(Peyronie病)、また尿道に沿って圧痛等を確かめる。

#### e. 陰嚢および陰嚢内容の診察

陰嚢皮膚の皺襞の状態、発赤、腫脹、浮腫の有無を確認する。

陰嚢内には精巣(睾丸)、精巣上体(副睾丸)、精管、精索動脈があり、陰嚢皮膚とは癒着せ

ず、各部分は特有の硬度と形を有し、正常では区別可能である。

#### (1) 精巣

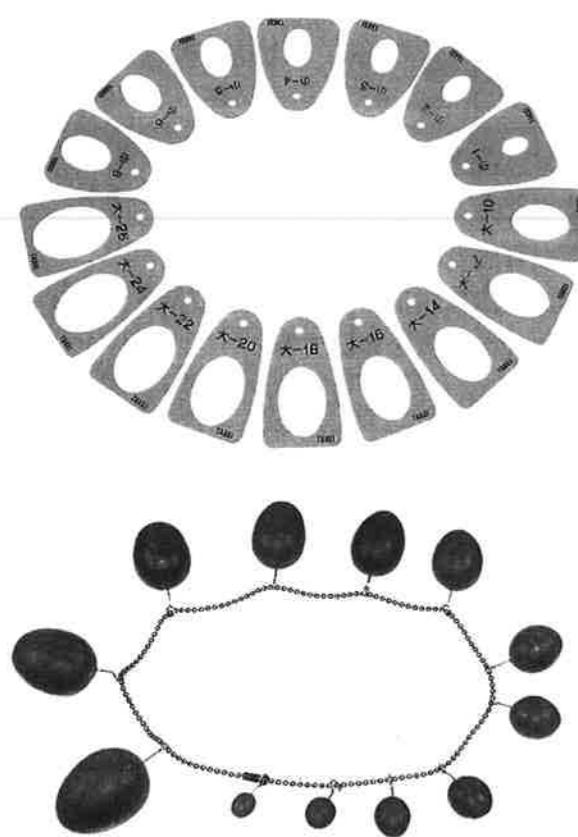
大きさ、形、硬度、圧痛の有無等を観察する。特に大きさは性腺機能障害、男子不妊症と密接に関係するため精巣測定器(図I・39)を用いた注意深い観察を必要とする。また精巣は愛護的に触知することが重要である。精巣を触知しないときは同側の鼠径部の探索が必要である。また、必要によっては鼠径管に示指を入れ、鼠径ヘルニアのチェックを行う。

#### (2) 精巣上体

頭部head、体部body、尾部tailと区別して触診するようにする。そのためには正常での精巣と精巣上体の付着関係を意識して触診することが重要である。

#### (3) 精索

精索動脈とともに、その中に、くりっとした硬い精管をふれる。また精索静脈瘤のチェックを立位あるいは腹圧を加えた状態にて行う。



図I・39 精巣測定器

#### (4) その他

陰嚢内腫瘍に対し、透光性検査transillumination(diaphanoscopy)が有効であり、透光性がある場合は精巣水瘤hydrocele testis、精液瘤spermatocele等が疑われ、透光性のない場合は鼠径ヘルニアあるいは精巣腫瘍等が疑われる。

#### f. 女性の外陰部の診察

##### 1) 視診

女性の場合は内診台にて診察する。まず親指と示指にて大陰唇ならびに小陰唇を開きクリトリス、尿道口、前庭部、膣口等のびらん、潰瘍、分泌物、疣贅の有無を観察する。特に幼小児の場合クリトリスの肥大(副腎性器症候群の疑い)、前庭部よりの尿排出(尿管異所開口の疑い)等にも注意をする。患者に咳、腹圧を加えさせることにより膀胱脱cystocele、子宮脱uterovaginal prolapse、直腸脱rectoceleの診断が可能である。

##### 2) 膀胱内触診

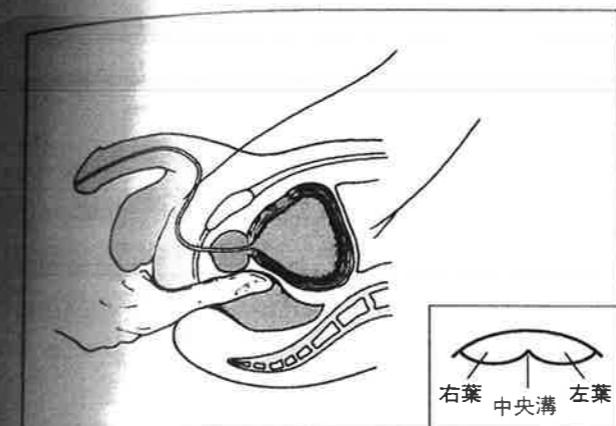
女性尿道の触診は膀胱前壁に沿って尿道を圧迫し、外尿道口からの分泌物の排出や硬結、腫瘍の有無を確認する。分泌物が排出される場合は尿道憩室が疑われる。

さらに双手診にて子宮、膀胱、付属器等の異常も観察する。また膀胱より尿漏れがあるときは尿管膀胱瘻、膀胱腔瘻、尿管異所開口等が疑われ、膀胱鏡を用いながら観察する。

#### g. 鼠径部リンパ節の診察

陰茎、陰嚢、陰唇部の炎症時には鼠径部リンパ節の腫脹を認めることがある。リンパ節が触知する場合はその数、圧痛、硬度等を観察する。

また同部位の悪性腫瘍は鼠径部リンパ節に転移する。精巣腫瘍は陰嚢皮膚まで浸潤しないと鼠径部リンパ節には転移しない。



図I・40 直腸診

#### h. 直腸診 digital rectal examination (DRE)

直腸診は通常40歳以上の男性では全員に施行することが望ましく、診察の最後に行われる。

体位は膝肘位、仰臥位等があるが、通常、仰臥位で膝を患者の腕で胸にかかえこむ体位で検者は患者の右側に位置し、会陰部、肛門部の視診にて痔核、脱肛、コンジローマの有無等を観察後、指套あるいはゴム手袋をつけ、グリセリン、オリーブ油等の滑剤を示指か中指に十分につけ、患者をリラックスさせてゆっくり挿入する。挿入時の肛門括約筋の緊張度に注意する(神経性疾患では低下する)。また直腸粘膜の性状を含めた直腸内病変(直腸癌、ポリープ等)の有無にも留意する。

前立腺は直腸前壁に触知し、その大きさsize、表面surfaceの性状、硬さconsistency、圧痛tenderness on pressureの有無、中央溝median grooveの状態を観察する。

正常成人男性の前立腺は $3\times3\sim4\times4\text{ cm}$ 大(くるみ大walnut size)で表面は平滑smooth、中央溝は触知し、硬さは全体が均一な弾性硬elastic firmで圧痛はない。

前立腺の上方左右に位置する精嚢は正常では触れないが、腫脹している場合、触れことがある(図I・40)。

#### i. 神経系検査 neurologic examination

外肛門括約筋の緊張度、肛門周囲の知覚、アキ

レス腱反射、拳擧筋反射cremaster reflex、球海绵体筋反射bulbocavernosus reflex等を観察する。拳擧筋反射とは大腿上部の内面の擦過刺激により同側の陰嚢内で精巣が拳上するのが認められる現象をいう。球海绵体反射とは男性では亀頭を、女性では陰核を刺激して肛門に挿入した検者の指で外肛門括約筋の収縮状態を観察するものである。

### 3 尿検査

urinalysis, examination of urine

尿検査は泌尿器科患者においてまず第一に行う基本的な重要な検査である。尿中には各種細胞成分、電解質、酵素、ホルモンのほか種々の代謝産物が含まれており、正常でも状況に応じて変化している。尿検査は、病的状態においては種々の情報を提供する手段となる。

#### a. 採尿法

〈男性〉 包茎の場合には包皮を翻転させ、外尿道口を消毒後採尿する。基本的には2杯分尿法を施行する。すなわち最初のコップに初期尿20~30 mlを採り、2杯目のコップに残りの尿を採取する。1杯目の尿に異常を認める場合は前部尿道、2杯目のみなら後部尿道、両方の場合は膀胱より上部の疾患が疑われる(図I・41)。

しかし通常は中間尿検査で十分が多い。

〈女性〉 解剖学的関係から恥垢、外陰部や膣の分泌物、外陰部常在菌等の混入の可能性が高いため外陰部を清拭後、陰唇を拡げ中間尿を採取するよう指示する。正確には導尿により膀胱尿を採取することが望ましい。

〈乳幼児〉 男女とも外陰部を清拭しプラスチックバッグにて採尿するのが通常であるが、尿培養等を目的とするときには、カテーテルによる導尿か恥骨上膀胱穿刺により採尿する。恥骨膀胱穿刺は、恥骨上1~2 cm部を消毒し、必要ならば局麻後10~20 mlの注射筒に22 G針をつけ穿刺す

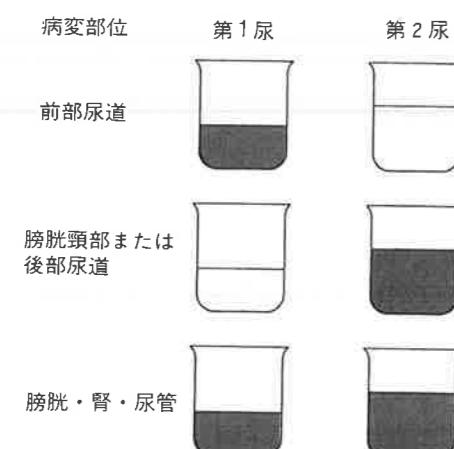


図 I・41 2杯分尿法による出血部位

る。しかし普通はカテーテルによる導尿で十分である。

## b. 一般検査

一般的には尿検査試験紙法 drip and read 方式により pH, 蛋白, 比重, 糖, ケトン体, ビリルビン, ウロビリノーゲン, 潜血, 白血球, 細菌等, 多項目検査が同時に行われ, スクリーニングテストとして臨床的にきわめて有用である。

### 1) 肉眼的所見

健康人の尿は淡黄色～黄褐色で透明である。尿が混濁している場合は細胞成分（赤血球, 白血球, 細菌, 上皮, 分泌物等）や塩類の存在が疑われる。

尿に血液が 1% 以上混入しているときにははっきりと肉眼的血尿として認められる。慣れた者には 1% 以下でも血尿の診断がつけられる。

また薬剤（大黄, センナ, フェノールフタレン系の下剤, リファンピシン等）による着色尿, 高度の濃縮尿は血尿と間違われることがあるので注意が必要である。

混濁尿の鑑別法として Ultzmann 法（図 I・42）がある。この方法は尿沈渣をつくらず加熱, 酸を加えることにより混濁尿を鑑別するものであるが, 操作・時間等を考慮すると尿沈渣を作成し鏡検するほうがよい。特殊な混濁尿として乳糜尿 chyluria があり, 腎孟とリンパ管が交通してい

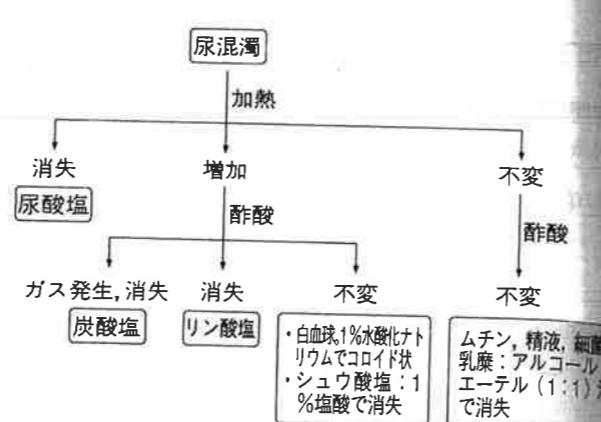


図 I・42 Ultzmann 法 (加熱および酢酸試験)

るため尿中に乳糜が混入し乳白色を呈する。

### 2) pH

正常尿の pH は通常 6.0 前後であるが放置すれば尿素が分解してアルカリ性になる。尿 pH 測定は尿路感染症や尿路結石の診断治療に有用である。特に腎尿細管性アシドーシス renal tubular acidosis (RTA) の診断には塩化アンモニウムを服用しても pH が 5.5 以下にならないことより診断できる。

酸性尿はアシドーシス, 動物性食品の大量摂取, 尿路結核症等の場合にみられ, アルカリ性尿は感染症, 植物性食事摂取時等にみられる。

### 3) 尿比重

尿の希釈, 濃縮状態を知ることができる。通常の尿比重は 1.015～1.025 である。脱水状態では 1.030 以上の比重を示すことがある。腎不全が進行したときには等張尿 (1.010) となる。

### 4) 尿蛋白

尿を遠沈後の上清にて検査するのが望ましい。健康人でも過激な運動, 尿の濃縮, 強度の血尿等により証明されることがある。

### 5) 尿糖

尿糖は食事の影響があるため, 陽性の場合はいつも採取された尿かを知る必要がある。重症糖尿病, 尿毒症等のように, 糖質の供給が少ないと利

用の乏しいとき, 代わりに利用された脂肪が不完全燃焼を起こし, ケトン体が出現する。

### 6) 潜血反応 (尿中赤血球)

ヘモグロビンのペルオキシダーゼ様活性により過酸化物から活性酸素が遊離し, その作用により試験紙中の還元型クロモゲンが酸化されて青色となる。陽性反応は尿中赤血球の存在を意味する。

### 7) 尿中白血球

尿中白血球エストラーゼ活性を利用し尿中白血球を推定する試験紙法を用いる。陽性反応は尿路感染症による尿中白血球の存在を意味する。

### 8) 細菌

細菌が硝酸塩を亜硝酸に還元する能力を利用した亜硝酸試験紙法を用いる。陽性反応は尿路感染症における細菌の存在を示唆する。

### 9) その他

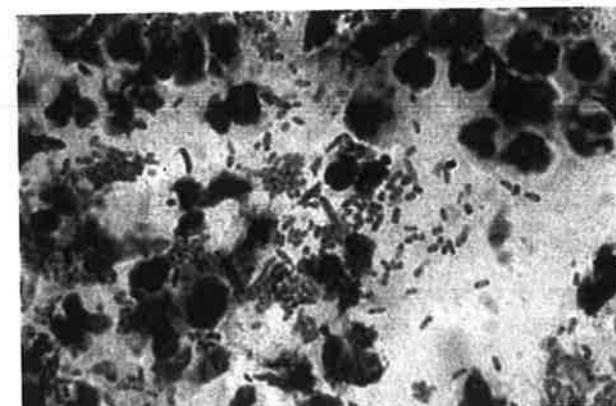
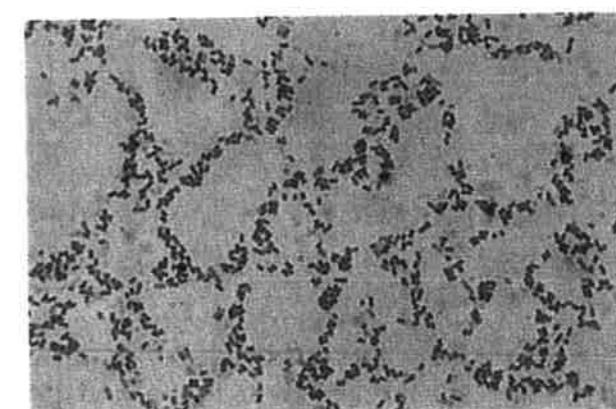
血色素 hemoglobin, ミオグロビン myoglobin, ビリルビン bilirubin, Bence-Jones 蛋白などの出現は病的状態を示す。

## C. 尿沈渣 urinary sediment

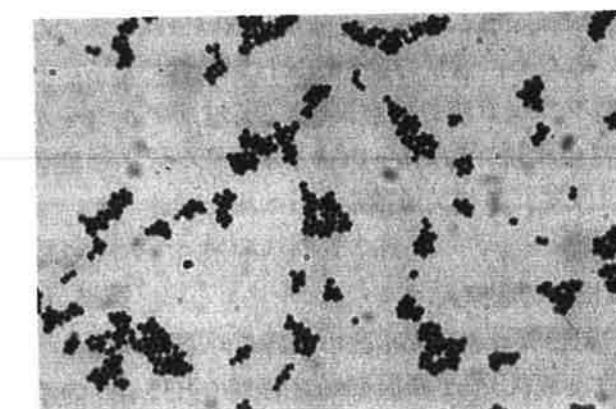
### 1) 標本作成法

一般的には 10 ml の新鮮尿を 1,500 回転で 10 分遠心する。遠心後上清は pH, 蛋白, 糖等を通常スティックで検査し, 沈渣は容量 1 ml の駒込ピペットで攪拌し, その 1～2 滴をスライドグラスに載せ, カバーガラスを被せて通常 400 倍で鏡検する (hpf : high power field)。一方, 円柱, トリコモナス等の観察には低倍率が有用であり適宜用いることが重要である。標本作成の簡易法として遠沈後スピットをさかさまにし上清を捨てた後, 再び元に戻し, スピットを机上か指先で軽くたたき, その 1 滴をスライドグラスに載せる方法が簡単なため繁用される。

また必要な場合は細菌に対し単染色 (図 I・43), グラム染色 (図 I・44) や Ziehl-Neelsen 染

図 I・43 膀胱患者の尿沈渣単染色 (Loeffler 染色)  
染色された白血球と細菌が認められる。×1,000

a. グラム陰性桿菌 (大腸菌)。×1,000

b. グラム陽性球菌 (黄色ブドウ球菌)。×1,000  
図 I・44 グラム染色

色 (図 I・45) (結核菌の検出) を行う。ただし結核菌の検出が目的のときには回転数を 3,000 回転とする。

### [染色法]

単染色 検体を自然乾燥し火炎固定後, Loeffler のメチレンブルー液にて染色する。色素液を

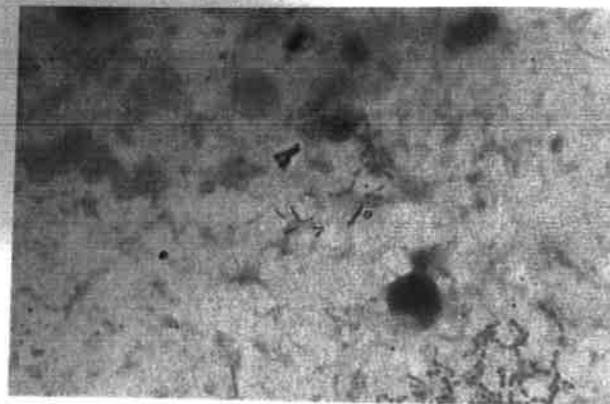


図 I・45 結核菌 (Ziehl-Neelsen 染色)  
ピンク色に染色された結核菌を認める。×1,000

滴下して15~45秒後水洗し乾燥後鏡検する。

**グラム染色** 塗抹乾燥固定後、ゲンチアナバイオレットで1~2分間染色後水洗する。ルゴール液を数回作用させた後、純アルコールを数回注ぎ、再び水洗する。対比染色をサフラニン液で15秒~1分間行い水洗、乾燥後鏡検する。すなわちグラム陽性菌では深青色を保持しアルコールによって脱色されないが、陰性菌では脱色され対比染色の赤色に染まる。

**結核菌染色** 抗酸菌は菌体が蠍様被膜で覆われているため、通常の染色法では難染性である。石炭酸フクシン液で加温染色、3%塩酸アルコールで脱色水洗、Löfflerのメチレンブルーで染色後、水洗、乾燥、鏡検する。

## 2) 標本の観察

### (1) 赤血球 red blood cell (RBC) (図 I・46)

健康成人では赤血球は1視野(hpf; 400倍視野)5個以下である。赤血球の存在は腎、尿路からの出血を意味し、炎症、腫瘍、結石、異物等の存在や出血性素因等が疑われる。

赤血球の形態は糸球体由来と尿路上皮由来で大きく異なる。すなわち前者は腎炎の血尿に代表され、糸球体を通過するため変形がみられ、それに對し後者の赤血球は変形はほとんどみられない。この所見は位相差顕微鏡、レーザー顕微鏡を使用することにより判別がつきやすい。

異型輸血、熱傷、発作性血色素尿症等の場合、

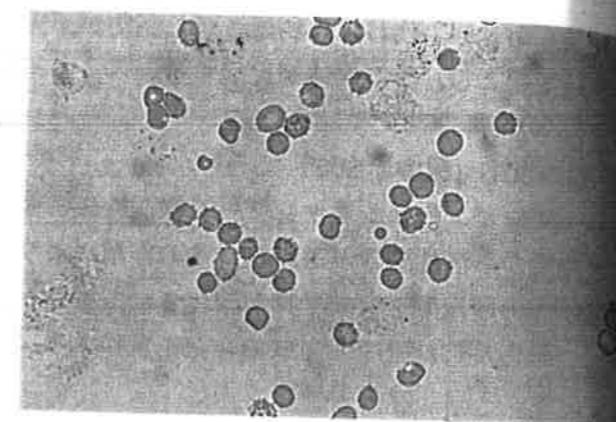


図 I・46 尿中赤血球 (新鮮標本)  
一部コンペイ糖状、一部やや膨化した赤血球を認める。  
×400

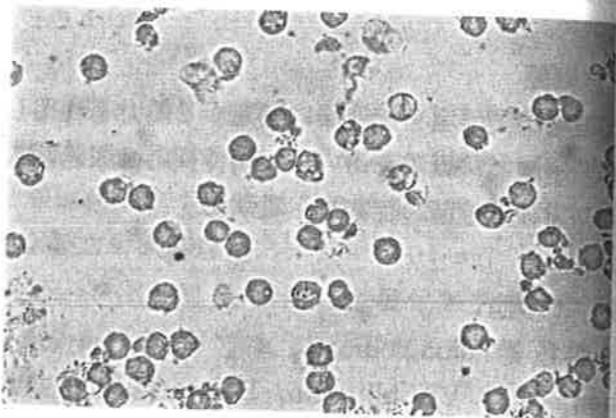


図 I・47 尿中白血球 (新鮮標本)  
一部壊れかけた白血球を認める。  
×400

溶血により血色素尿が排出され、鮮紅色~赤褐色調を呈し、遠心しても色調に変化がなく尿沈渣で赤血球が認められない。

### (2) 白血球 white blood cell (WBC) (図 I・47)

正常成人では白血球は1視野(hpf; 400倍視野)5個以下である。尿路感染(主に膀胱炎、腎孟腎炎)により白血球(主に多形核白血球)が出現する。

尿沈渣で多数の白血球が認められるにもかかわらず細菌がみられない場合(酸性無菌性膿尿)は尿路結核が疑われる。

### (3) 上皮細胞 epithelial cell

少量の扁平上皮細胞は正常でも尿中にみられる。特に女性では腔分泌物の混入によって大型の扁平上皮がみられる。

### (4) 円柱 cast, cylinder

円柱はTamm-Horsfall糖蛋白を基質として

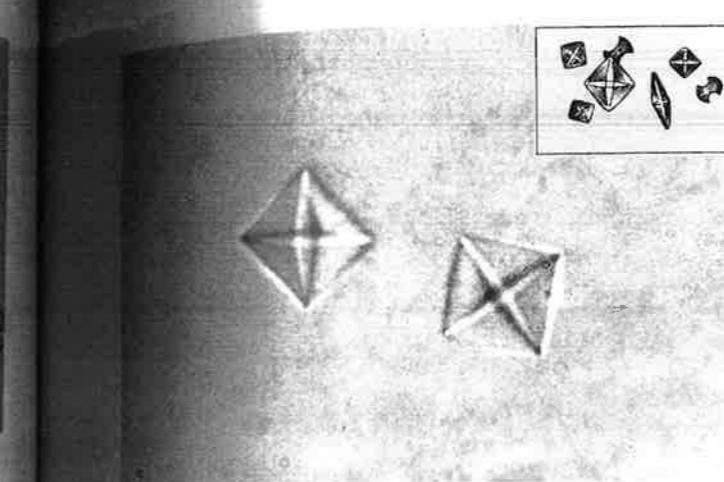
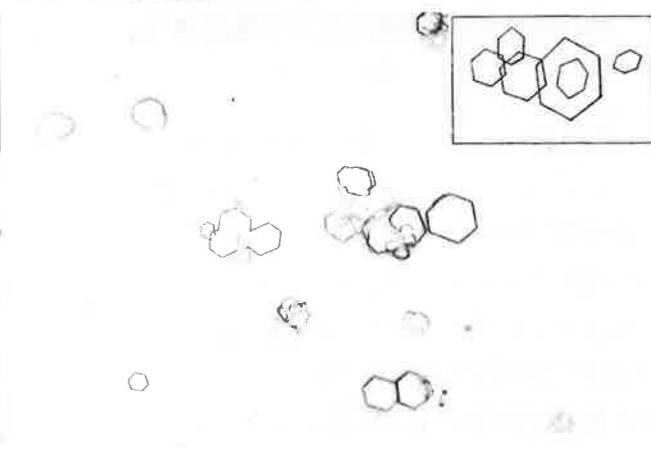
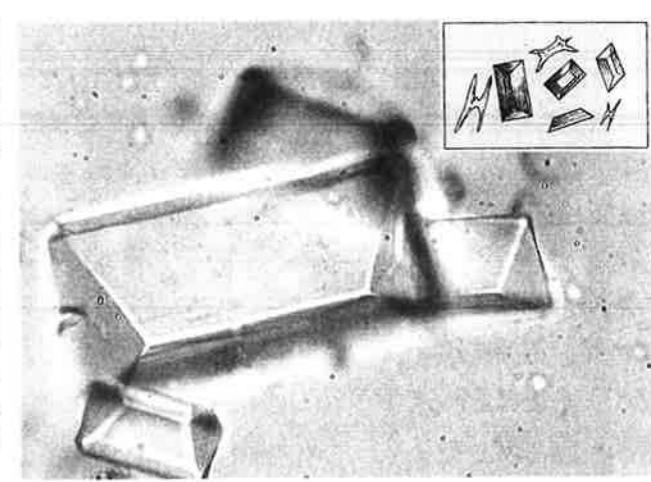


図 I・48 尿中に出現する結晶



シュウ酸カルシウム	リン酸マグネシウムアンモニウム
尿酸	シスチン

リン酸マグネシウムアンモニウム等がある。

一方、病的状態として酸性尿に伴う正六角形結晶はシスチン尿症の特徴である。

## (6) 細菌

無菌的に採取された正常人尿には、細菌は存在しない。通常、細菌は尿路感染が存在するため白血球も同時に観察される。400倍視野にて細菌が2~5個/1視野観察できる場合は $10^4/\text{ml}$ 以上存在する。より正確な細菌の診断法として単染色、グラム染色を施行することもある。

## d. 細菌検査 bacterial examination

尿の培養では菌の同定と同時に、定量培養法で細菌数を算定し、各種薬剤による最小発育阻止濃度(MIC)を求める。

細菌尿と判定するには、生菌数が $10^5$ 個/ml以上存在することが必要で、 $10^5$ 個/mlの細菌の存在で感染尿と判定できる。 $10^4$ 個/ml以下では常有菌あるいは汚染 contaminationと考えられる。ただし急性膀胱炎では $10^4$ 個/mlで細菌尿と判定してもよい。

なお、菌数算出の簡便法として、dip-slide法がある。dip-slide法とは培地を塗布してあるスライドを尿に浸して取り出し、37°C恒温槽で24時間培養後生じたコロニー数を添付の対照表と比較して尿中の細菌数を半定量的に測定するものである。

#### e. 細胞診 cytology (図I・49, 表I・2)

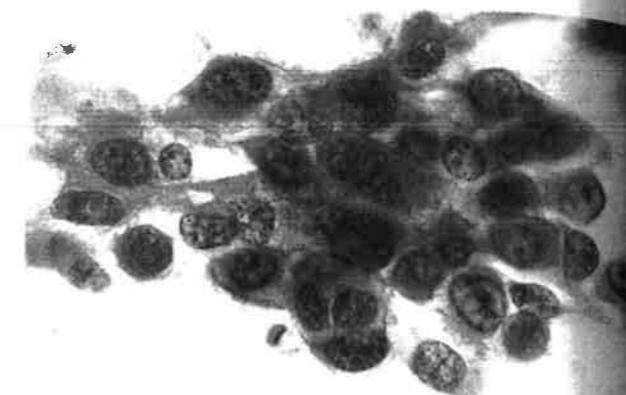
泌尿器科領域における細胞診は、主に新鮮尿に対し施行されるが、その他、腎孟、尿管、膀胱等の洗浄液や腎囊胞などの囊胞性疾患や前立腺、リンパ節の穿刺吸引液にも利用される。特に尿細胞診は他の検査法に比べ侵襲がまったくないことが最大の利点である。

通常、液状検体は遠沈後スライドグラスに付着させアルコールにて固定後、パパニコローPapanicolaou染色を施行し鏡検する。悪性細胞の一般的特徴は核や核小体の増大・大小不同、核/細胞質比(N/C比)の増加等である。class IからVまで5段階に分類されclass I, IIは陰性、class IIIは疑陽性、class IV, Vは陽性と判定する。

#### f. 分泌物検査 examination of secretion

##### 1) 前立腺液 (前立腺圧出液) expressed prostatic secretion (EPS)

前立腺液は一般には前立腺炎の診断に用いられる。肛門より挿入した示指にて前立腺をマッサージする。マッサージは精嚢腺側より前立腺尖部へ、外側より正中方向に行う。後部尿道に分泌された液を外尿道口のほうに圧出して採取する。前立腺液が得られなければ、マッサージ後に排尿させその沈渣を鏡検する。



図I・49 尿中異型細胞 (Papanicolaou染色)  
移行上皮癌 grade 2<3細胞群。

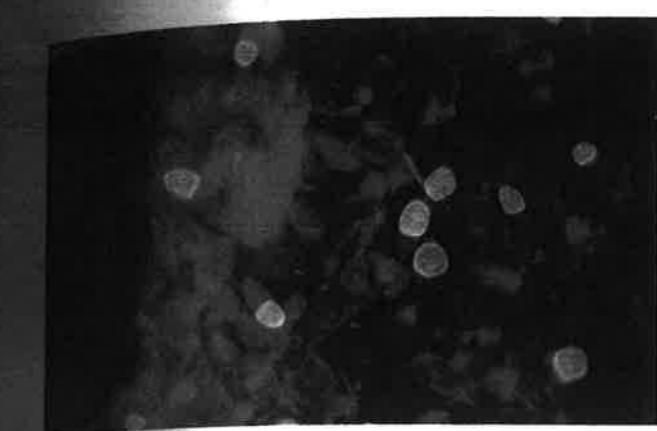
#### 表I・2 細胞診

class I	:異型細胞を認めない
class II	:異型細胞をみるが悪性でない
class III	:悪性か良性かが判定困難な異型細胞をみる
IIIa	:多分良性であろうと思われる異型細胞をみる
IIIb	:悪性である可能性が示唆される異型細胞をみる
class IV	:悪性を強く疑う細胞を認める
class V	:悪性細胞を認める

正常前立腺液は乳白色、粘稠な液体である。生標本の鏡検では、でんぶん様小体corpora amylacea, レシチン球lecithin globules, 円柱上皮細胞や、時に硝子球hyaline globulesがみられる。細菌検査は染色標本によったり、採取液を培養する。腫瘍では、異型細胞が認められることがある。急性炎症の場合は敗血症を起こすことがある。マッサージは禁忌である。

#### 2) 尿道分泌物 urethral discharge

尿道炎、特に淋菌、クラミジア感染の診断に用いられる。外尿道口を消毒綿で拭いた後、外尿道口に分泌物を圧出し、スライドグラスを外尿道口にあて直接塗抹標本をつくる。あるいは滅菌綿棒を外尿道口より挿入し検体を採取することもある。淋菌はグラム染色等で多核白血球内にグラム陰性双球菌を証明することにより同定される。またDNAプローブ法、PCR法も用いられる。クラミジアはDNAプローブ法、PCR法、あるいはモノクローナル抗体を用いた蛍光抗体直接法、EIA法等で判定する(図I・50)。



図I・50 *Chlamydia trachomatis*  
MacCoys cellを用いた細胞培養。円形、アップルグリーンに染色された部分が*C. trachomatis*の封入体である。

#### g. 精液検査 examination of semen

精液検査は多くは男性不妊症診断のために行われるが、精液には精子のほか精囊、前立腺、尿道の分泌物を含み、精囊、前立腺疾患の病態も反映するため、これらの診断のためにも実施される。

##### 1) 採取法

5日以上禁欲した後、用手法により清潔な容器に採らせる。

##### 2) 検査法

射精直後は不均一に白濁しているが15~20分で液化するので、それから検査をする。

精子数は深さ10μmのMakler精子計算盤に無希釈精液を戴せて計測する(図I・51)。従来行われていた白血球計算盤で算定する方法より簡便で正確である。精子運動率も目算法で評価する。

また精液自動分析装置ではコンピュータによる精子軌跡の解析により運動率、運動速度、直進性等が解析可能である。

奇形精子の割合は染色標本で算出する。なお、フルクトース、亜鉛濃度測定等の生化学的な検索も不妊症の診断上重要である。

##### 3) 正常値と臨床的意義 (表I・3)

正常な精液量は約3.0mlで、1.0ml以下を一



図I・51 Makler 精子計算盤

#### 表I・3 精液検査所見

	精子濃度	精子運動率
正常精液	$20 \times 10^6/\text{ml}$ 以上	50%以上
乏精子症	$20 \times 10^6/\text{ml}$ 未満	50%以上
精子無力症	$20 \times 10^6/\text{ml}$ 以上	50%未満

応、病的とみなしてよく、pHは平均 $7.9 \pm 0.3$ であるが、精子の運動性はpH 4.0~9.0の間では変わらない。

正常精子数は近年、しだいに減少の傾向にあり、最近の報告では精子数は $35 \sim 150 \times 10^6/\text{ml}$ といわれている。正常精液所見は精子濃度 $20 \times 10^6/\text{ml}$ 以上、精子運動率50%以上、正常形態精子50%以上とされている(WHO基準:表I・3)。

# 5 プライマリ・ケア

## 1 プライマリ・ケアにおける泌尿器科的検査の進め方

泌尿生殖器系の症候には、通常の内科診療において高頻度に遭遇する症候も多く認められ、また逆にそれらの症候は泌尿生殖器系以外の臓器に由来する場合も多い。したがって、泌尿生殖器系の症候をみた場合にも、泌尿器科的疾患のみにとらわれず、広い視点から正確な診断へアプローチする必要がある。そのためには以下のような手順を踏まなければならない。

### ■手順1：病歴聴取

プライマリ・ケアのみならずすべての専門診療科においても、初診患者を診る場合における第1の基本は詳細な病歴聴取である。症候の出現した時期、持続時間や消長の時間経過などの問診のみで、ほぼ正確に診断が確定できる疾患もある。患者は自分の症状を正確に伝えることができない場合も多く、問診法を工夫したりする必要もある。患者の状態を的確に把握し、多様な訴えの中から最も重要な症候を抽出する能力を養うことが正確かつ迅速な診断のために重要である。

### ■手順2：身体診察（視診・触診）

次には、全身の診察である。近年、画像技術の進歩により容易に体内の情報が得られるようになつたため、視診・触診の重要性が軽視される傾向にある。しかし、視診・触診は、患者とのコミュニケーションを円滑にするばかりでなく、後の鑑

別診断のために重要な情報をも提供する。特にプライマリ・ケアにおいては、画像診断等の検査にかかる医療コストと得られる情報の価値とのバランスを考慮する必要もあり、十分な診察を行うことによって不必要的検査を省くことができる。泌尿器科的診察の基本手技に関しては診察法の項(52頁)を参照されたいが、信頼度の高い身体情報を得るために、正しい診察手技に関して習熟する必要がある。

### ■手順3：疾患リストの作成

次のステップは、患者の症候や身体診察から、想定される疾患のリストを作成することである。リストにできるだけ多くの疾患を想定することができるよう習練すべきであるが、膨大な疾患リストから出発して鑑別診断を行うことは医療経済の面からも非効率的であり、そのためには疾患リストの絞り込みが必要となる。この絞り込みの段階で注意すべき点は、患者の主症候と関連する頻度の高い疾患を認識することと、頻度は低いが緊急性のある疾患を必ずリストに入れることである。前述した十分な病歴聴取と身体診察は、鑑別診断のリストにあげるべき疾患の絞り込みのために役立ち、以降の検査計画の立案を容易にする。

### ■手順4：診断のための検査手順の立案

疾患リストを作成したら、鑑別診断のために必要な検査を選択し、これを適切な順序で行えるよう計画する。検査計画を立案する場合には、検査結果が陽性か陰性かによって疾患リストにあげられた疾患を徐々に絞り込むことができるよう計

画すべきである。また、侵襲性の低い検査を初期検査として採用すべきである。したがって検査をオーダーする意味を常に考える必要がある。すなわち“なぜこの検査が必要なのか”という問い合わせ常に意識する必要がある。安心のための検査オーダーは、かえって無用な混乱を招くきっかけにもなりうることが指摘されている。

### ■手順5：検査の実行と患者の処置における注意点

検査計画に従って検査を進め、結果を判定しながら鑑別診断を行うが、最初に疑った疾患に関しては、その疾患と症候や検査所見を関連づけて考えやすいというバイアスが働くことに注意すべきである。得られた検査結果をもとに、最初の疾患リストを繰り返し更新し、初期の疾患リストにいたずらにこだわることのないようにすることが誤診を防ぐ意味でも重要である。

また、プライマリ・ケアで最も重要な項目の1つは重症度判定である。すべての疾患の判断には時間的な要素が大きく影響する。緊急を要しない

疾患の場合は、経過をゆっくり観察することでおのずと診断の得られるものも少なくない。しかし、緊急の処置を必要とする可能性がある場合には、初診時における処置や各専門医への紹介の迅速さが大きく予後を左右するので、精巣捻転や腎動脈塞栓症などが可能性として考えられる場合には、付随する症候や鑑別疾患に関して特に注意をはらう必要がある。

## 2 症候別の検査法・診断法

習熟した医師は今まで述べてきた手順や原則を無意識のうちに体系化して検査法・診断法を組み立てている。以下に泌尿生殖器系の症候のうち、代表的な症候を例にあげて具体的に解説する。

### a. 血尿

尿検査はプライマリ・ケアにおける基本的検査の1つであり、血尿は尿異常の中で最も頻度の高

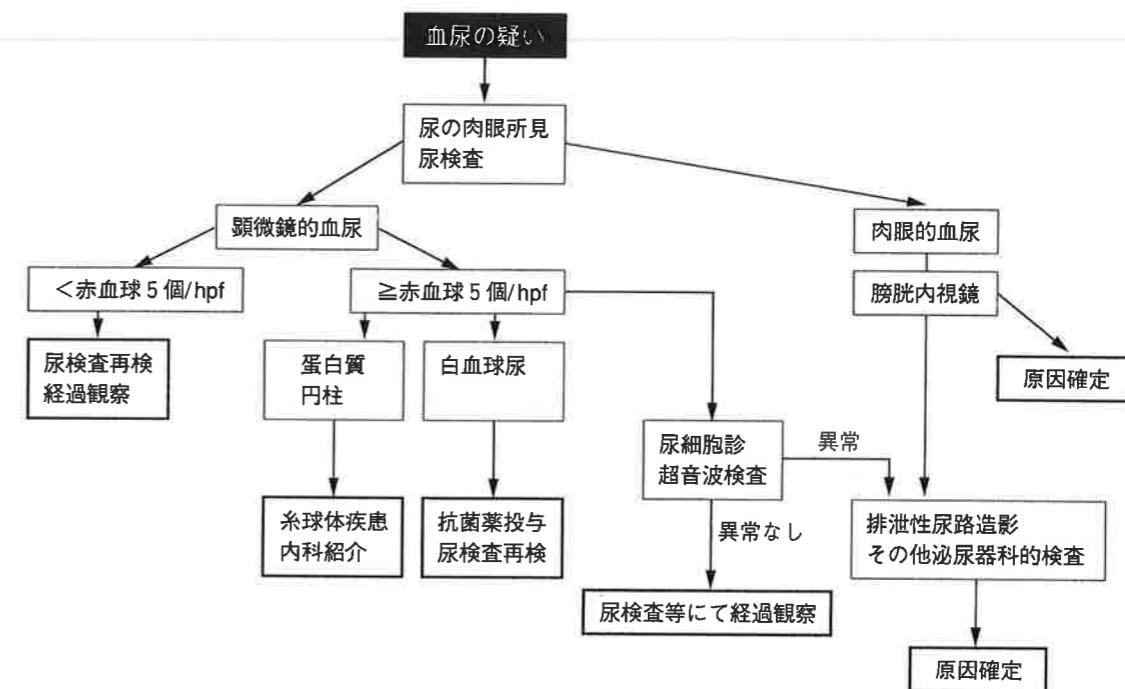


図 I・107 血尿に対する検査計画

い症候の1つである。大きく分類すると肉眼的血尿と顕微鏡的血尿に分類され、前者が患者自身気づいて受診するのに対して、後者は健康診断などのスクリーニング検査にて指摘される場合がほとんどである。

血尿をきたす疾患リストに関しては、「主訴・主症状よりみた疾患のまとめ」の項(→122頁)を参照していただきたい。大きく分類して糸球体腎炎を代表とする内科的疾患、膀胱炎等の尿路感染症、腎動静脈瘤やナットクラッカー現象に代表される血管性疾患、尿路結石、尿路腫瘍、外傷および異物、特発性腎出血を含む原因不明の血尿等に分類される。いかなる場合においても、頻度は低いが、腫瘍性病変を必ず念頭に置く必要がある。さらに、それぞれの疾患群に認められる付随症状に関する詳細な病歴聴取は不可欠である。図I・107に診断手順を示す。

①まず、血尿が本当に病的な血尿かどうかを尿の肉眼所見と顕微鏡的検査にて確認する。特に肉眼的血尿は重大な疾患の存在を示唆する場合が多いが、尿の色調はさまざまな要因によって影響を受ける。また試験紙法では服用薬剤等で偽陰性もしくは偽陽性を呈する場合があるので、必ず医師自ら尿を肉眼的に観察し、顕微鏡下に確認する習慣をつける。また、女性の場合には性器出血の混入を血尿と誤認している場合もあり注意を要する。さらに、尿道カルンクルなど外陰部からの出血にも注意をはらう必要がある。

②顕微鏡的に400倍視野で5個未満であれば、数回の検尿にての確認後に放置して差し支えないが、それ以上の血尿があれば、蛋白・円柱の有無や白血球の混在の有無が鑑別診断の良い指標となる。蛋白・円柱が認められる場合は糸球体病変が強く示唆され、直ちに内科専門医に相談する。白血球が認められる場合は、短期間の抗菌薬投与にて尿所見の推移を観察する。

③実際の診療上は、円柱や白血球が認められない場合が多いが、その場合には尿細胞診と超音波検査による尿路系のチェックが必要である。肉眼的血尿の明らかな場合には、これらに加えて直ちに内視鏡により膀胱内を観察することが勧めら

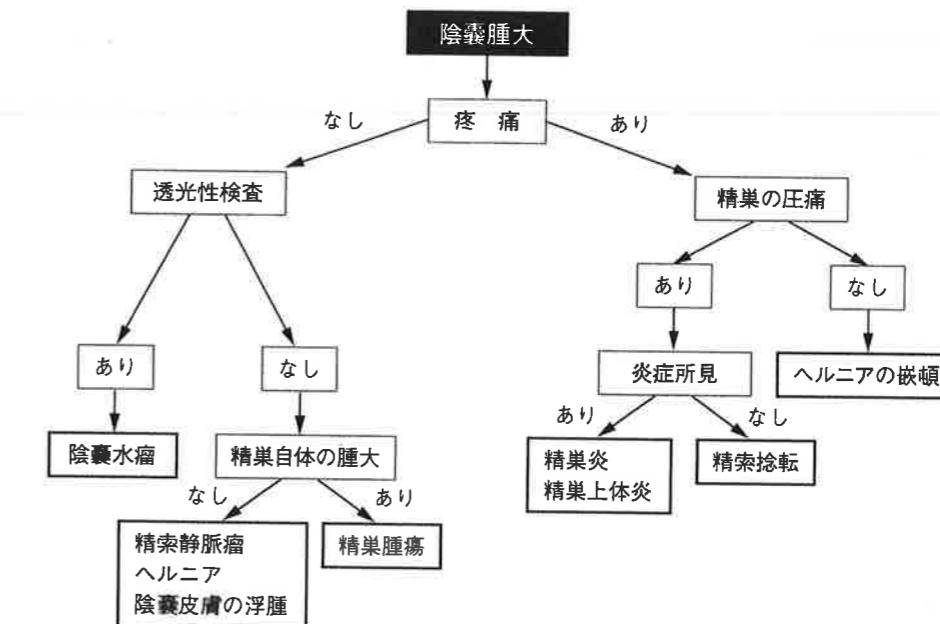
れ、これによって出血病変の存在部位を確認できる場合が多い。

④尿細胞診と超音波検査にて異常を認めない場合には、定期的な尿検査と超音波検査にて経過観察するが、異常が認められる場合には排泄性尿路造影等の泌尿器科的検査を追加して原因を追求する。これらの検査で異常の確認ができない場合でも、肉眼的血尿が高度の場合には腎血管性病変を念頭において、CTや腎動脈造影を追加したり、さらには尿管鏡による出血源の確認も考慮される。

## b. 乏尿もしくは無尿と尿閉

①「尿が出ない」と患者が訴えた場合、下部尿路の閉塞症状である尿閉であるのか、またはそれ以外かの鑑別がますます必要である。尿閉はカテーテルによる導尿(もしくは腹部超音波検査)にて容易に鑑別可能である。尿閉の原因は前立腺肥大症や神経因性膀胱等が考えられるが、膀胱尿道カテーテルの一時的な留置によって処置可能であり、その後に泌尿器科的な原因検索を行う。時には尿道狭窄等の原因で尿道カテーテルが挿入困難な場合があるが、そのような場合には、まず逆行性尿道造影でカテーテル留置が困難な理由や狭窄の程度を判断し、その後に内視鏡下でのガイドワイヤーを利用した安全なカテーテル留置が望ましい。内視鏡設備のない場合にはブジー(糸状もしくは金属)による尿道拡張が試みられるが、盲目的かつ粗暴なブジー操作は尿道損傷のリスクがあるため、無理をせずに膀胱瘻の造設が勧められる。近年では経皮的膀胱瘻作成用のディスポ製品が頻用される。緊急を要する場合は、とりあえず膀胱穿刺で尿を吸引する方法もある。

②膀胱内に尿が認められない場合には、直ちに腎の超音波検査が必要である。両側の水腎症の場合には、悪性腫瘍による両側尿管閉塞や結石の嵌頓によるものが示唆され、逆行性の尿管ステント留置もしくは膀胱瘻作成の適応となる。水腎症が認められない場合には急性腎不全と診断され、専門医での透析管理と原因検索の対象となる(「急性



図I・108 小児の陰囊腫大に対する検査計画

腎不全」の項、220頁参照)。

## c. 小児陰囊腫大

陰囊腫大もプライマリ・ケアにおいて高頻度に遭遇する症候である。特に小児の場合には緊急手術が必要な場合もあり、注意を要する。まず診断上重要な所見としては、疼痛の有無と精巣自体の腫大の有無である。小児の陰囊腫大に対する検査計画を図I・108に示す。

①疼痛のない場合は陰囊水瘤、ヘルニア、腫瘍または陰囊皮膚の浮腫や精索靜脈瘤等が鑑別疾患としてあげられる。この場合、陰囊皮膚を通した透光性検査(泌尿器科的検査法の項、54頁参照)が重要である。透光性のある場合は陰囊水瘤が疑われる。ヘルニアの場合は外鼠径輪を通して硬い構造物が触知され、腹腔内圧の変化によって大きさが変化する場合がある。精巣自体が腫大している場合には精巣腫瘍の可能性があり、高位精巣摘除術を念頭に置いた鼠径部よりの観血的確認が必要となる。

②疼痛のある場合には緊急手術が必要である可能性が高い。精巣自体の圧痛がない場合にはヘルニアの嵌頓を疑う必要がある。精巣自体の圧痛が著明な場合には、精巣上体炎、精巣炎 mumps

orchitis、精索捻転などが鑑別の対象となる。発熱、発赤などの明らかな炎症所見があれば診断は可能であるが、精索捻転が除外できない場合は試験的手術の対象となる。

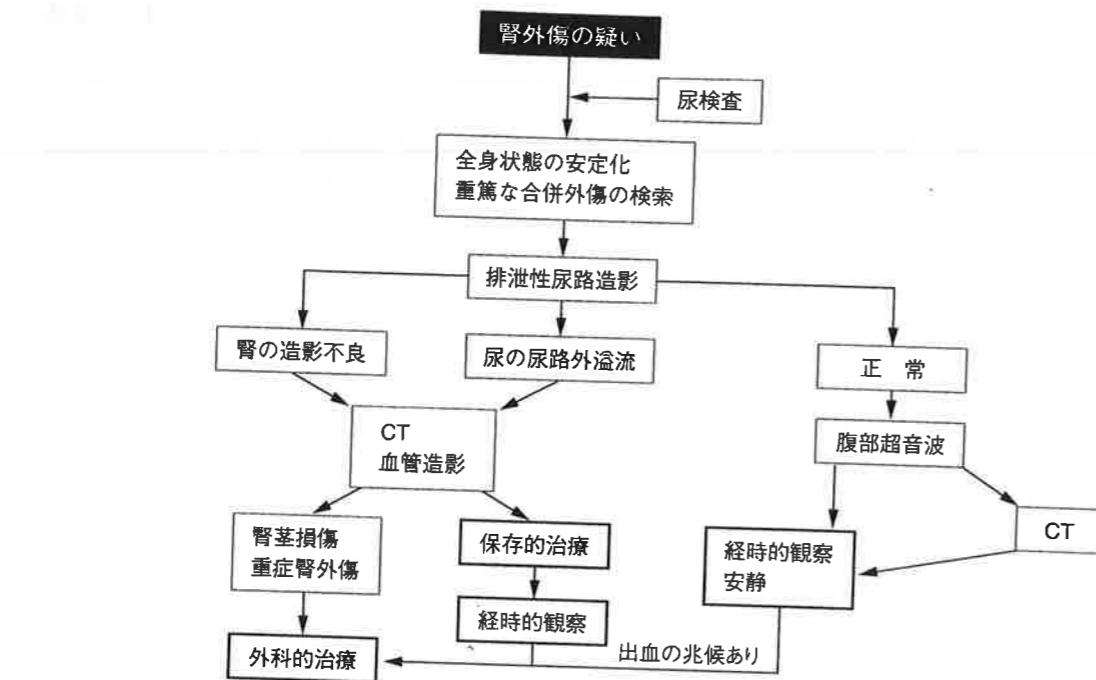
③成人の陰囊腫大に対しても基本的には同様な診断手順でよいと思われるが、近年は超音波カラードプラ法を用いての精巣内血流に関する情報が、精索捻転や腫瘍の診断に有用となっている。

## d. 腎外傷(図I・109)

交通事故、転落事故、スポーツにおける打撲等による腎外傷は、比較的高頻度に遭遇する尿路外傷の1つである。米国においてはガンショットによる穿孔性のものが多いが、日本では打撲による鈍的外傷がほとんどである。

①まず、腎外傷の可能性のある患者が来院した場合、尿検査をオーダーするとともに、まず患者の心肺機能の状態を把握しなければならない。直ちに生命に直結する外傷がないかを確認し、患者の状態が安定したら、受傷時の状態について情報を収集する。全身の診察により腰背部に圧痛、皮下出血、腫瘍形成等が認められれば、腎外傷が強く疑われる。

②初期の検査として排泄性尿路造影が有用であ



図I・109 腎外傷に対する検査計画

る。腎が造影されない場合は腎茎損傷が疑われ、尿路の尿路外溢流は腎断裂等の重篤な損傷が予測される。この場合、CTや腎動脈造影を直ちに追加して腎茎損傷の有無や外傷の程度を判定する。腎茎損傷のある場合や、出血の持続を示唆する血腫の増大や貧血の進行が認められる場合には外科的処置が選択される。

③排泄性腎孟造影が正常の場合には、超音波検査等にて腎周囲血腫の状態を判定し、安静にての保存的治療が選択される。また、最近はかなり重度の腎外傷でも、保存的治療が選択される場合が多いが、経時的な患者の全身状態に注意をはらう必要がある。

## 6 主訴・主症状よりみた疾患のまとめ

臨床の実際においては、問診や尿所見などから患者のおおよその診断の見通しをつけ、その後の手順を身につけることは最も大切なことであり、その修練の積み重ねによって経験豊かな臨床医になれるのである。

以下の表は日常外来でよく遭遇する主訴・主症状を12グループに分類し、まず想定しなければならない主要疾患を取り上げて、その診断・治療の要点をまとめたものである。これらは本来、学生諸君が本文を十分学習したうえで整理すべきものであるので、覚えるためなく「考える泌尿器科学」の一助として活用していただきたい。知識

を集積することの必要性はいうまでもないが、効率的学習と経験を通して「合理的に思考し、判断する」ことの重要性もぜひ体得してほしいと思う。

なお、頻度は筆者の経験的印象によって、次の4段階に分けた。

- 外来患者でしばしば認められる場合
- 外来患者で時に認められる場合
- △ 外来患者でまれにしか認められない場合
- × 外来患者でほとんど認められない場合

### 学習のまとめ セルフチェック

- ① プライマリ・ケアにおける泌尿器科的診察の手順を概説せよ。(☞ 112頁)
- ② 血尿を主訴とする患者の検査手順を説明せよ。(☞ 114頁)
- ③ 無尿と尿閉の鑑別法を述べよ。(☞ 114頁)
- ④ 小児の陰嚢腫大の診断上最も重要な症候をあげ、鑑別診断に必要な検査と考えられる疾患を説明せよ。(☞ 115頁)
- ⑤ 腎外傷が疑われる場合、尿検査以外で最も重要な初期検査は何か。(☞ 115頁)
- ⑥ 腎外傷において外科的治療が必要な場合を説明せよ。(☞ 116頁)

セキソール<sup>®</sup>) がある。エストロゲンと抗癌剤との合剤であるリン酸エストラムスチンナトリウム(エストラサイト<sup>®</sup>) は、主作用のエストロゲン作用以外に抗癌作用も発揮する。心血管系の合併症のある患者に対しては、エストロゲン療法は使うべきではない。

#### (3) LH-RH 療法

LH-RH の高活性アゴニストを連日投与し続けると LH, FSH の分泌抑制が高度に生ずる。その結果、精巣からのテストステロン分泌が抑制され、血中濃度は 1 ng/ml 以下にまで抑えられる。この薬物的去勢 medical castration 効果によってホルモン感受性前立腺癌に有効性を発揮する。心血管系の合併症がある患者にも使えるし、精巣を摘出しないですむことから QOL の高い治療法である。酢酸リュープロレインの徐放製剤(リュープリン<sup>®</sup>), 酢酸ゴセレリンの徐放製剤(ゾラデックス<sup>®</sup>) がある。

#### (4) アンチアンドロゲン療法

ステロイド性アンチアンドロゲン薬である酢酸クロルマジノンと、非ステロイド性アンチアンドロゲン薬であるフルタミド(オダイン<sup>®</sup>), ビカルタミド(カソデックス<sup>®</sup>) がある。前立腺癌細胞内でのアンチアンドロゲンレセプター阻害作用によって制癌作用が発揮される。

#### (5) MAB (maximal androgen blockade) 療法

活性型アンドロゲンの 5% は副腎に由来し、この少量のアンドロゲンが去勢術や LH-RH アゴニスト療法後の効果を弱め、さらにこれらの療法後の再燃に関与しているのではないかという概念から、去勢術や LH-RH アゴニスト療法にアンドロゲンレセプター阻害作用の強いアンチアンドロゲン(例えばフルタミド)を併用する治療法である(なお、MAB 療法が一定期間奏効した後に、PSA の上昇、病勢の悪化が起こり、アンチアンドロゲン薬を中断すると再び病勢の改善がみられる現象を antiandrogen withdrawal syndrome という)。

**[再燃癌]** ほとんどの前立腺癌(90%以上)はじめは内分泌療法で制癌されるが、その後、ほとんどが内分泌療法に不応癌となり再増殖を始

める。再燃癌発症のしくみとして次の 2 説があるが、まだ結論は出ていない。

①前立腺癌病巣にははじめからアンドロゲン依存性癌と非依存性癌が混在しており、内分泌療法で非依存性癌のみが生き残ってしまう。

②内分泌療法中に依存性癌が変異を起こして非依存性癌になる。

#### 2) 放射線療法

放射線療法は前立腺限局癌に対する根治的治療として施行される場合と、転移巣に対する除痛目的などの対症療法がある。

根治的治療法では総線量 65~70 Gy を照射する。最近は照射野の形状に合わせて照射野を変化させる原体照射が行われる。

以上のような外照射のほかに、前立腺組織内照射を目的とした小線源治療 brachy therapy がある。小線源とは放射線同位元素をカプセルに封入し、125I のシード線源を前立腺内に永久刺入する治療法である。

その他、重粒子線、陽子線など新しい線源による治療も試みられている。

#### 3) 手術療法(手術の項、395 頁参照)

前立腺癌の根治療法としての手術療法に、前立腺全摘除術 total prostatectomy がある。到達経路により恥骨後式前立腺全摘除術と会陰式前立腺全摘除術がある。さらに、恥骨後式前立腺全摘除術には前立腺を摘出する順序により、逆行性と順行性がある。合併症として、尿失禁、勃起障害などがある。前立腺癌病巣が前立腺内に完全に限局している場合には、勃起神経を温存する神經温存前立腺全摘除術が行われる。前立腺全摘除術の絶対的適応は 70 歳以下で合併症がない病気 A 2, 病期 B の前立腺癌である。また、腹腔鏡下前立腺全摘除術も普及してきた。

#### 4) 化学療法

前立腺癌に対して生存期間を延長させるような有効な化学療法はない。

### 3 前立腺肉腫 prostatic sarcoma

#### a. 横紋筋肉腫 rhabdomyosarcoma

前立腺肉腫の発生頻度は前立腺腫瘍の 1% 以下である。横紋筋肉腫は前立腺肉腫の約 20% である。ほとんどの患者は排尿困難、頻尿、尿閉などの排尿に関する症状を主訴として来院する。さらに血便、排便困難を訴える場合もある。

治療法としては化学療法が中心になる。特に小児の横紋筋肉腫に対しては VAC (vincristine, actinomycin D, cyclophosphamide) 療法が有効であり、広く行われている。また、VAC 療法に放射線療法、手術療法を併用して治療成績を上げる試みがなされている。しかし、一般的には前立腺横紋筋肉腫の予後はきわめて悪い。

#### b. 平滑筋肉腫 leiomyosarcoma

前立腺平滑筋肉腫は非常にまれな疾患で、平均年齢は 40 歳である。中高年に多いことから前立腺肥大症や前立腺癌と診断され、生検の結果、肉腫と診断されることがしばしばあるので注意する必要がある。排尿困難を主訴として来院する患者が多い。他に、血尿、排便困難を訴える。

治療法は横紋筋肉腫に準じる。

## F. 精巣の腫瘍

#### 診療の手順

- 1. 患者の羞恥心に配慮し診療を行うことが重要である。
- 2. 無痛性陰嚢腫大は、まず精巣腫瘍を疑うことが重要である。
- 3. 透光性的有無は絶対に確認する必要がある。

- る。
- 4. 全身的症状(咳、疼痛など)の有無を確認する。
- 5. 透光性のない場合、試験穿刺は絶対してはいけない。
- 6. 一般血液検査以外、腫瘍マーカーとして有用な AFP, HCG-β, LDH などの確認が重要である。
- 7. 画像診断では胸部・腹部の CT, MRI が病期診断に有効である。また、胸部 X 線写真は簡便に肺転移の有無のチェックができる。
- 8. 病理診断によりセミノーマか非セミノーマかの診断が重要である。

#### a. 精巣の胚細胞性腫瘍

##### 〔疫学〕

精巣腫瘍の年齢調整発生率の国際比較によると、北欧(デンマーク、ノルウェー)、スイス、ドイツが高く、米国、英国が中間に位置し、アフリカ、アジアが低い。精巣腫瘍の発生数および死亡数の年齢分布は特徴ある 3 峰性の曲線を示す。すなわち、0~4 歳および 45~59 歳の小ピークと 25~34 歳に大きなピークがみられる。停留精巣は精巣悪性腫瘍の発生のリスクを 2~9 倍高めると推定されている。

##### 〔病理〕

精巣腫瘍の治療方針を決定するにあたって、正確な病理組織診断は重要である。精巣腫瘍の病理学的分類は種々のものがあるが、わが国においては表 II・36 に示したような分類を使用している。精巣腫瘍の 90~95% は胚細胞を起源とする胚細胞腫瘍 germ cell tumors であり、5~10% は性索/間質腫瘍 sex cord/stromal tumor、リンパ組織および造血組織由来腫瘍 lymphoid and hematopoietic tumors などに分類される。

胚細胞腫瘍はセミノーマ seminoma、精母細胞性セミノーマ spermatocytic seminoma、胎児性癌 embryonal carcinoma、卵黄囊腫瘍 yolk sac tumor、絨毛性癌 chorio carcinoma、奇形腫 ter-

表II・36 精巣腫瘍の病理組織学的分類

- I. 胚細胞腫瘍 germ cell tumors
  - A. 精細管内胚細胞腫瘍 intratubular germ cell neoplasia
  - B. 単一組織型 tumors of one histological type
    - 1) セミノーマ seminoma
    - 2) 精母細胞性セミノーマ spermatocytic seminoma
    - 3) 胎児性癌 embryonal carcinoma
    - 4) 卵黄嚢腫瘍 yolk sac tumor
    - 5) 純毛性腫瘍 trophoblastic tumors
      - a) 純毛癌 choriocarcinoma
      - b) placental site trophoblastic tumor
    - 6) 奇形腫 teratomas
      - a) 成熟 mature
      - b) 未熟 immature
      - c) 悪性化 with malignant transformation
    - 7) 多胎芽腫 polyembryoma
  - C. 複合組織型 tumors of more than one histological type
  - II. 性索/間質腫瘍 sex cord/stromal tumors
    - A. 高分化型 well differentiated forms
      - 1) ライディッヒ細胞腫 Leydig cell tumor
      - 2) セルトリ細胞腫 Sertoli cell tumor
        - a) large cell calcifying Sertoli cell tumor
      - 3) 顆粒細胞腫 granulosa cell tumor
        - a) 成人型 adult type
        - b) 若年型 juvenile type
      - 4) 英膜細胞腫 theca cell tumor
    - B. 混合型 mixed forms
    - C. 不完全分化型 incompletely differentiated forms
    - D. 未分化型 undifferentiated forms
  - III. 胚細胞および性索成分をもつ腫瘍 tumors containing both germ cell and sex cord/stromal elements
    - A. 性腺芽腫 gonadoblastoma
    - B. 胚細胞・性索/間質混合型腫瘍 mixed germ cell-sex cord/stromal tumors
  - IV. その他の精巣腫瘍 miscellaneous tumors
    - A. カルチノイド腫瘍 carcinoid tumors
    - B. 性腺過誤腫 gonadal hamartomas
  - V. リンパ組織および造血組織由来腫瘍 lymphoid and hematopoietic tumors
  - VI. 転移性腫瘍 secondary tumors
  - VII. 分類不能腫瘍 unclassified tumors

(泌尿器科・病理精巣腫瘍取扱い規約, 第3版, 金原出版, 2005)

tomas, 多胎芽腫 polyembryoma の 7 種類の単一組織型と、これらが複合した複合組織型に大別される。その割合は単一型が 60~70 %で、複合組織型が 30~40 %といわれている。また、治療上の便宜によりセミノーマ以外は非セミノーマとして一括される。

### 1) 単一組織型

#### (1) セミノーマ

セミノーマは精巣腫瘍の約 40 %を占め、精巣腫瘍の中でいちばん頻度が高い。20~50 歳の年

齢層に多く、10 歳以下はまれである。肉眼的には、柔らかい灰白色の腫瘍で、大きなものでは分葉状で壊死傾向をみる。組織学的には、腫瘍細胞は胚細胞に似た大型類円形でクロマチンが粗い核と淡明な細胞質を有する。線維性間質で細胞集団が明瞭に分けられており、狭い間質にリンパ球浸潤をみる。時に肉芽腫性反応をみる(図 II・142)。

#### (2) 精母細胞性セミノーマ

精母細胞性セミノーマは大、中、小の 3 種類からなる。核も大、中、小の 3 種類からなる。しば

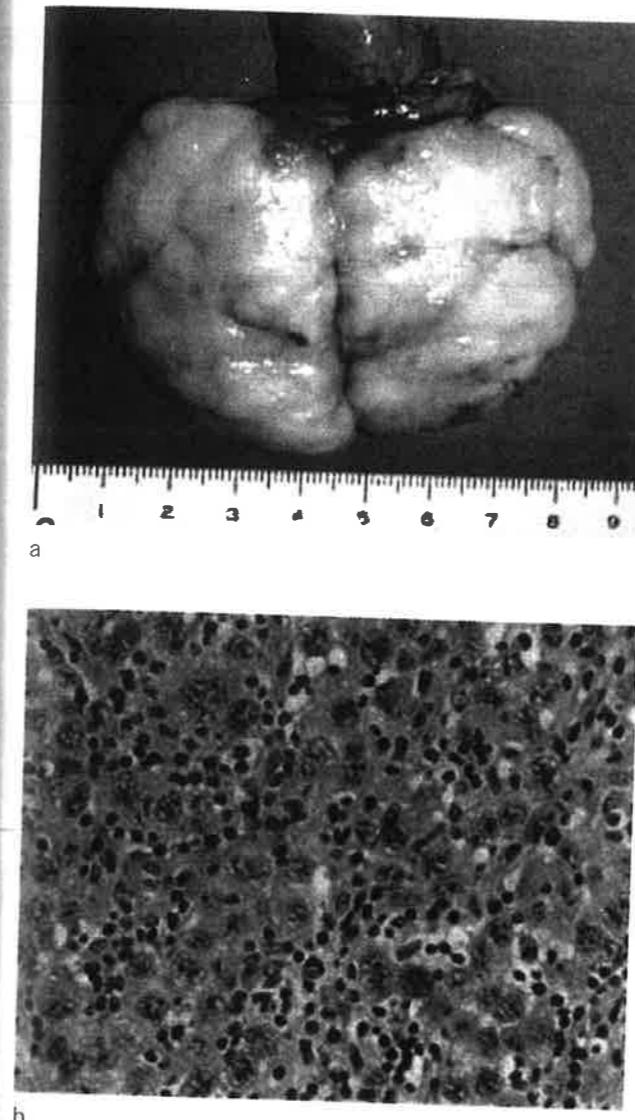


図 II・142 セミノーマ

- a. 摘出標本(剖面)
- b. 組織像(HE 100×)。胚細胞に似た大型類円形でクロマチンが粗い核と淡明な細胞質を有する。

しば精細管内増殖像を呈する。間質は乏しく、リンパ球浸潤や肉芽腫反応を欠く。他の腫瘍型との混合型はきわめてまれで、単一腫瘍型をとる。40 歳以降に多く、予後は良い。

#### (3) 胎児性癌

セミノーマに次いで多くみられ、単一組織型で約 15 % (単一組織型で 2 番目に多い)、混合型として約 15 % (混合組織型ではいちばん多い) にみられる。年齢的には 20~30 歳代に多い。多形能をもつ未分化な腫瘍細胞で、しばしば奇形腫、卵黄嚢腫瘍、純毛癌などを伴う。肉眼的に

は、柔らかい灰白色充実性で、広範に出血および壊死を認める。組織像は、大型でマクロチンの少ない核と明るい大きな胞体をもつ上皮細胞からなり、腺管状、乳頭状、胞巣状、充実性の増殖形態を示す。

#### (4) 卵黄嚢腫瘍

小児では単一組織型として卵黄嚢腫瘍をみるとが多いが、成人では胎児性癌や奇形腫と合併する複合組織型が多く、単一組織型の場合はむしろ少ない。未熟な内皮様細胞が網目状、管状、乳頭状、充実性の増殖像を示す。AFP ( $\alpha$ -fetoprotein) が免疫組織化学的に内皮様細胞に陽性を示すのが特徴である。

#### (5) 純毛性癌

純毛癌は単一組織型としてみるとことはきわめてまれである(精巣腫瘍の 1 %以下である)。ほかに、組織成分優勢型の中の出血部に純毛癌成分をみるとが多い。出血部位の組織片の切り出しが重要である。合胞性栄養細胞 syncytiotrophoblast (濃染性細胞質、多核) および細胞性栄養細胞 cytotrophoblast (淡明な細胞質、单核) 類似の腫瘍細胞からなる。明らかな純毛の形成はない。

#### (6) 奇形腫

奇形腫は胎児性癌が内、中、外への 3 胚葉への分化を示した腫瘍としてとらえられており、異なる胚葉成分のいくつかの組み合わせからなる腫瘍である。3 亜型に分けられる。

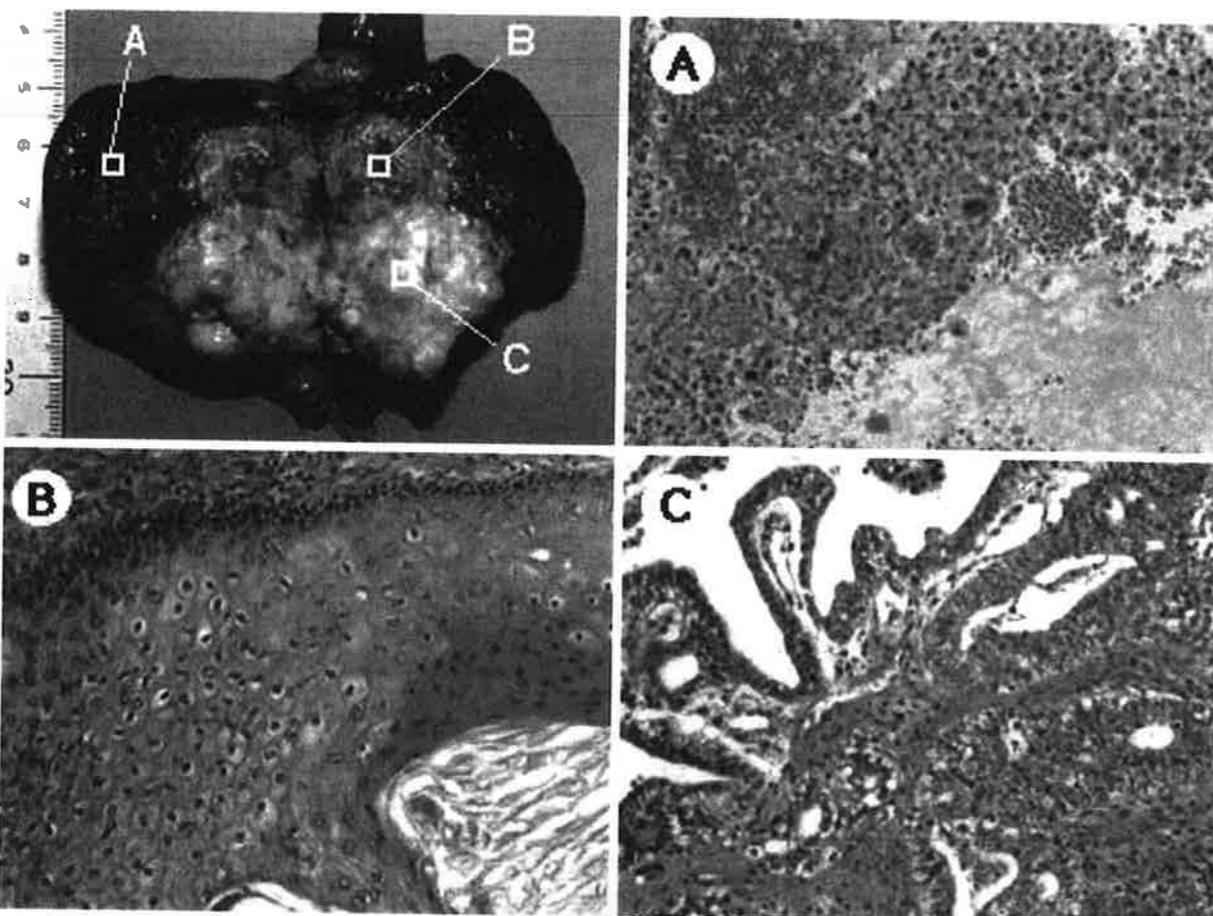
①成熟 mature : 高分化組織が主成分をなす。不完全ながら器官の一部を構成していることもある。小児では予後良好であるが、成人では転移例もみられる。すなわち、奇形腫はいかに分化していても悪性であり、小児のそれは良性である。

②未熟 immature : 神経管、ロゼット形成をする上皮様成分、胎生期間葉系組織などの未成熟あるいは不完全分化した組織よりなる。

③悪性化 malignant transformation : 奇形腫構成成分の悪性化したもので、悪性腫瘍(癌腫、肉腫など)を含む。

#### (7) 多胎芽腫

非常にまれな組織型で、通常、胎児性癌や奇形



図II・143 複合組織型精巣腫瘍

A. 純毛癌 (HE 40×), B. 奇形腫 (HE 100×), C. 卵黄囊腫瘍 (HE 100×)

腫の中にembryoid bodyを認めるにすぎない。

## 2) 複合組織型

上記の2つ以上の組織型をもつ胚細胞腫瘍である(図II・143)。最も多い組み合わせは胎児性癌と奇形腫の組み合わせで、奇形癌teratocarcinomaと呼ぶ。他の悪性腫瘍型と奇形腫の組み合わせは奇形癌とはいわない。精母細胞性セミノーマは他の組織型と合併してくることはない。

### [転移]

精巣から周囲への直接浸潤はごくまれで、通常精巣内のリンパ管、血管を介して拡がる。セミノーマの20~30%、非セミノーマの60~70%は初診時すでに転移がある。純毛癌は精巣内で原発巣が小さいうちから早期に血行性、リンパ行性に転移する。胎児性癌は早期にすでに血行性転移が10~20%に、リンパ行性転移が25~30%に起きている。奇形腫は未熟であるほど転移率は高い

が、胎児性癌ほどではない。

### [病期、TNM分類]

日本泌尿器科学会・日本病理学会編の取扱い規約は表II・37に示すように病期を分類している。I期は転移のないもの。II期は横隔膜以下のリンパ節にのみ転移を認めるもの。III期はそれ以上の遠隔転移のあるものである。

TNM分類は表II・38のごとく表される。所属リンパ節は尿管の内側で腎動脈付近から、傍大動脈リンパ節、傍大静脈リンパ節である。遠位リンパ節は骨盤内リンパ節、縦隔リンパ節、鎖骨上リンパ節である。

### [診断]

#### (1) 臨床症状

無痛性陰嚢内腫瘍を主訴として来院することがほとんどである。胎児性癌や純毛癌などでは転移が早期に起こり、転移病巣による症状で来院することがある。

表II・37 日本泌尿器科学会病期分類(2005)

I期：転移を認めず
II期：横隔膜以下のリンパ節にのみ転移を認める
II A：後腹膜転移巣が長径5cm未満のもの
II B：後腹膜転移巣が長径5cm以上のもの
III期：遠隔転移
III 0：腫瘍マーカーが陽性であるが、転移部位を確認しえない
III A：縦隔または鎖骨リンパ節(横隔膜以上)に転移を認めるが、その他の遠隔転移を認めない
III B：肺に遠隔転移を認める
B 1：いずれかの肺野で転移巣が4個以下かつ長径が2cm未満のもの
B 2：いずれかの肺野で転移巣が5個以上、または長径が2cm以上のもの
III C：肺以外の臓器にも遠隔転移を認める

表II・38 精巣腫瘍のTNM分類(第6版、2003)

pT-原発腫瘍
pTX 原発腫瘍の評価が不可能
pT0 原発腫瘍を認めない(例えば、精巣における組織学的瘢痕)
pTis 精細管内胚細胞腫瘍(上皮内癌)
pT1 脈管侵襲を伴わない精巣および精巣上体に限局する腫瘍、浸潤は白膜まで、鞘膜には浸潤していない腫瘍
pT2 脈管侵襲を伴う精巣および精巣上体に限局する腫瘍、または白膜を越え、鞘膜に進展する腫瘍
pT3 脈管侵襲には関係なく、精索に浸潤する腫瘍
pT4 脈管侵襲には関係なく、陰嚢に浸潤する浸潤
pN-所属リンパ節
pNX 所属リンパ節転移の評価が不可能
pN0 所属リンパ節転移なし
pN1 最大径が2cm以下で、5個以下のリンパ節転移
pN2 最大径が2cmを越え、5cm以下のリンパ節転移、または最大径が5cm以下で、6個以上の多発性リンパ節転移、またはリンパ節外への進展
N3 最大径が5cmを越えるリンパ節転移
pM-遠隔転移
pMX 遠隔転移の評価が不可能
pM0 遠隔転移なし
pM1 遠隔転移あり
pM1a 所属リンパ節以外のリンパ節転移、または肺転移
pM1b リンパ節および肺以外の遠隔転移

### (2) 身体的所見

触診では硬く腫大した陰嚢内容を触れる。陰嚢水腫との鑑別に透光性の有無を確かめる。精巣腫瘍では透光性がみられない。少しでも精巣腫瘍が疑われた場合には、針生検は血行性転移を起こす危険性があるので禁忌である。

### (3) 超音波検査

原発巣の検索には最も有効な検査方法である。触診で陰嚢内腫瘍が触知されたならば、陰嚢に超

音波探触子をあてて検索する。辺縁が不整な低エコー像がみられたらまず精巣腫瘍と考える。

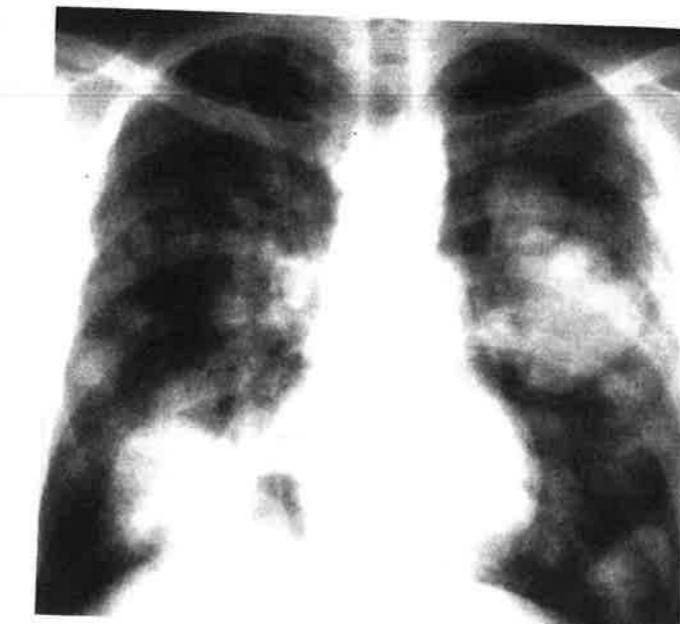
### (4) 肿瘍マーカー

精巣腫瘍の最も重要な腫瘍マーカーとしてアルファ・フェトプロテインalpha-fetoprotein(AFP)とヒト純毛性性腺刺激ホルモンhuman chorionic gonadotropin(hCG)がある。

AFPは分子量約7万の糖蛋白であり、胎生期の卵黄嚢、肝臓、消化管などでつくられるが、生



図II-144 CT：後腹膜リンパ節転移



図II-145 胸部X線像：多発性肺転移

後徐々に血中より消失し、1歳以後は陰性となる。精巣腫瘍では、卵黄嚢腫瘍、胎児性癌、奇形癌で AFP が産生されるが、セミノーマの単一組織型や絨毛癌の単一組織型では産生されない。もしセミノーマや絨毛癌の症例で血清 AFP の上昇がみられたなら、他の組織型の混在を考えて摘出標本のさらなる検索が必要である。AFP の半減期は約 5 日であるので、原発巣摘出の 2~3 週後でも AFP が上昇している場合には、転移巣が存在する可能性が非常に高い。

hCG は分子量約 38,000 の  $\alpha$ ,  $\beta$  の 2 本のペプチド鎖からなる糖蛋白である。 $\alpha$  鎮は LH, FSH, TSH のそれと類似しているが、 $\beta$  鎮は hCG 特有であるため  $\beta$ -hCG の特異性は高い。生理的産生部位は胎盤合胞性絨毛上皮であるが、精巣腫瘍では絨毛癌成分と他の組織型に含まれる合胞体性巨細胞 syncytiotrophoblastic giant cell (STGC) から産生される。hCG の半減期は 24~36 時間であり、 $\beta$ -hCG の半減期は 45 分である。

LDH (lactate dehydrogenase) は精巣腫瘍に特異的ではないが、腫瘍量と相関する。セミノーマで血中 hCG が上昇することがあり、この場合は合胞体性巨細胞がみられ、免疫組織化学的に hCG 陽性である。

#### (5) コンピュータ断層撮影法 (CT)

後腹膜リンパ節転移の検索には欠かすことのできない検査である。さらに他臓器への転移病巣の検索にも必須の検査法である (図II-144)。

#### (6) 磁気共鳴画像診断法 (MRI)

脳転移の検索には CT よりも MRI のほうが有用である。

#### (7) 胸部 X 線撮影

肺転移は精巣腫瘍でしばしばみられるので必須の検査である (図II-145)。

#### [鑑別診断]

以下の陰嚢内疾患と鑑別しなければならないが、明らかな鑑別ができない場合には躊躇せずに試験切開をする。

#### (1) 陰嚢水瘤

透光性、エコー像より正常精巣の周囲に液体貯留を証明する。

#### (2) 精巣上体炎

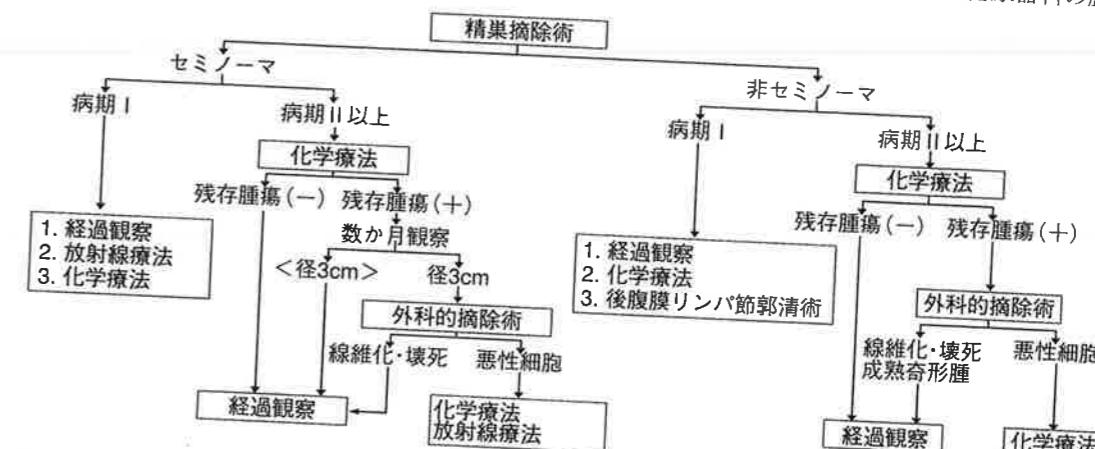
急性精巣上体炎は急な発症、疼痛、圧痛、発熱、膿尿（時に）などにより、鑑別は容易である。発症時期がはっきりしない慢性精巣上体炎と初期精巣腫瘍との鑑別は困難なときがある。エコー像、腫瘍マーカーより鑑別する。

#### (3) 精巣捻転

急性発症、疼痛を伴うので鑑別は容易である。

#### (4) 精液瘤

触診所見（多くは小指頭大～母指頭大の弾性硬の球状腫瘍）、エコー像（内部は液体を貯留）により鑑別する。



図II-146 精巣腫瘍の治療の流れ

表II-39 國際胚細胞癌共同研究グループ (IGCCCG) の分類

原発部位	予後良好		予後中等度		予後不良 (いずれか一つでもあれば予後不良)
	非セミノーマ	セミノーマ	非セミノーマ	セミノーマ	
転移	精巣または 後腹膜腔 (-)	部位は 問わない (-)	精巣または 後腹膜腔 (-)	精巣または 後腹膜腔 肺以外の臓器	縦隔
腫瘍マーカー	正 常			正 常	肺以外の臓器
AFP(ng/ml)	<1,000		1,000~10,000		
hCG(IU/l)	<5,000		5,000~50,000		>10,000
LDH	<正常上限 の 1.5 倍		1.5 倍~10 倍		>50,000 >10 倍

#### [治療と予後]

##### 1) 治療の原則

精巣腫瘍と診断されたならば、まず最初にすべきことは高位精巣摘除術 high orchietomy である。摘出標本より組織型を決定する。次に後腹膜リンパ節や他臓器への転移の有無、腫瘍マーカー等を検索して臨床病期を決定し、病期に対応した治療を行う (図II-146)。一般的に予後を予測する手段として原発部位、転移の有無、転移臓器、腫瘍マーカーなどから予後良好、中等度、不良に分類する国際胚細胞癌共同研究グループ (IGCCCG) の分類がある (表II-39)。

##### (1) セミノーマ

① 臨床病期 I の症例：生存率はほぼ 100 %に近い。一般的には定期的な厳重観察・検査にて経過を見る。経過観察中の再発率は 10~20 %といわれ、再発した場合は直ちに転移治療を開始する。

② 臨床病期 II 以上の症例：セミノーマは非セミノーマ以上に化学療法の感受性が強いので、化学療法を行う。

##### (2) 非セミノーマ

① 臨床病期 I の症例：surveillance policy と予防的に化学療法を行う方法がある。surveillance 中の再発率は 10~20 %といわれている。surveillance を行うときには、より一層正確な staging と厳重観察が要求される。

② 臨床病期 II 以上の症例：病期 II 以上の転移症例では化学療法を中心とした集学的治療が行われる。初回化学療法を 3~4 コース行った後に腫瘍マーカーが正常化した場合には、画像上残存腫瘍がなければ経過観察、残存腫瘍があれば外科的に残存腫瘍の摘出を行う。摘出材料中に癌細胞が残存していたときには、追加化学療法を行う。初回化学療法の CR 例が再発した場合には救済化学療

表II・40 BEP療法

第1～5日	シスプラチン	20 mg/m <sup>2</sup>
第3～5日	エトポシド	100 mg/m <sup>2</sup>
各週	ブレオマイシン	30 IU
3週ごとに繰り返し、3～4コース。		

法を行い、残存腫瘍があれば摘出する。初回化学療法3～4コース行った後に、腫瘍マーカーが正常化しなかった場合に、原則として救済化学療法をマーカーが正常化するまで継続する。

## 2) 化学療法

### (1) レジメン

現在は精巣腫瘍の化学療法としては治療成績や副作用の面から、初回化学療法としてはBEP療法(表II・40)が選ばれる。BEP療法は第1日から第5日まで連日シスプラチン20 mg/m<sup>2</sup>、第3日から第5日まで連日エトポシド100 mg/m<sup>2</sup>を30分以上かけて静脈注射する。これらは3週ごとに繰り返す。3～4コース行う。ブレオマイシン30 IUは毎週ごとに投与する。進行癌症例に対しては自家末梢血幹細胞移植術peripheral blood stem cell transplantation(PBSCT)を併用した超大量化学療法を施行する。

### (2) 副作用とその対策

精巣腫瘍の化学療法を遂行するためには副作用対策は重要である。一般的な対策として、十分な尿量の確保と骨髄抑制時の感染予防対策がある。前者としては1～3/日は尿量5～7 l/日を目標として補液、利尿薬で調節投与する。後者としては10～15/日にみられる顆粒球と血小板の減少時期における感染予防対策となる。顆粒球減少に対してはrhG-CSFの投与が有効であり、血小板減少に対しては血小板輸血で対処する。さらに総白血球数が1,000以下になったときには個室管理(できれば無菌室)とし、手洗い、手指消毒、マスク、ガウンの着用を行う。

精巣腫瘍化学療法のときに使用される主要薬剤の副作用とその対策は、①シスプラチン：吐き気、嘔吐と腎機能障害が主な副作用である。十分な補液と制吐薬(5HT受容体拮抗薬)および

デキサメサゾン投与を行う。②エトポシド：骨髄抑制と脱毛が主な副作用である。③ブレオマイシン：肺機能障害、特に肺線維症が起こると治療継続はできなくなるなどである。

## d. 胚細胞性腫瘍以外の精巣腫瘍

胚細胞性腫瘍以外の腫瘍としては性索/間質腫瘍sex cord/stromal tumors、リンパ組織および造血組織由来腫瘍などがあるが、全精巣腫瘍の5%以下であり、それぞれ非常にまれな疾患である。

### 1) ライディッヒ細胞腫 Leydig cell tumor

黄褐色、充実性腫瘍で、腫瘍細胞はLeydig cellに類似している。細胞質内にReinke's crystalがみられる。好発年齢は5～10歳と30～35歳にある。小児の腫瘍は良性であり、男性偽性早熟症を示す。成人では女性化乳房のような女性化症状が起こる。

### 2) 悪性リンパ腫

全精巣腫瘍のうち、悪性リンパ腫は頻度は低いが、50歳以上の精巣腫瘍患者が来院した場合には必ず念頭に置くべき疾患である。精巣原発のものと、全身性に播種したリンパ腫が精巣に発現したものに分けられる。前者は予後は良いが、後者は予後不良である。

## G. 陰茎、陰嚢、その他 の腫瘍

### 診療の手順

- 1. 患者の羞恥心に配慮した診療を心がける。
- 2. 包茎の患者が多いため腫瘍が直接観察できなくても、包皮などの発赤、硬結などに注意する。

- 3. 鼠径リンパ節の腫脹の有無を確認する。
- 4. 病期診断を視・触診、CT、MRI、胸部X線などによって決定する。
- 5. 尖圭コンジローマなどとの鑑別が重要である。

表II・41 陰茎癌の病期分類

### Jackson stage

- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| stage I   | 腫瘍は亀頭部・包皮に限局           |
| stage II  | 腫瘍は陰茎幹部・海綿体に浸潤するが、転移なし |
| stage III | 腫瘍は陰茎幹部に限局、所属リンパ節転移あり  |
| stage IV  | 手術不能な所属リンパ節転移または遠隔転移   |

表II・42 陰茎癌のTNM分類(第6版、2003)

### T-原発腫瘍

TX	原発腫瘍の評価が不可能
T0	原発腫瘍を認めない
Tis	上皮内癌
Ta	疣状非浸潤癌
T1	上皮下結合組織に浸潤する腫瘍
T2	尿道海綿体または陰茎海綿体に浸潤する腫瘍
T3	尿道または前立腺に浸潤する腫瘍
T4	他の隣接組織に浸潤する腫瘍
N-所属リンパ節	
NX	所属リンパ節転移の評価が不可能
NO	所属リンパ節転移なし
N1	1個の浅鼠径リンパ節転移
N2	多発または両側の浅鼠径リンパ節転移
N3	深鼠径リンパ節または骨盤リンパ節に転移、一側または両側
M-遠隔転移	
MX	転移の評価が不可能
M0	遠隔転移なし
M1	遠隔転移あり

TNM分類は表II・42のごとくである。紅色肥厚症erythroplasia of queyrat(境界明瞭な、表面がビロード状紅斑)やBowen病(境界鮮明、表層には鱗屑を有する赤褐色扁平な丘疹)は陰茎上皮内癌とすることが提唱されている。

### [臨床症状および診断]

亀頭や包皮などの発赤、硬結、潰瘍などが初期の所見であるが、これらの皮膚病変は無痛性であり、しかも包茎者に多いために発見が遅れことが多い。二次感染を起こすと、疼痛、排膿を伴い、時に悪臭を放つ。初期の皮膚病変のみのときには、周囲の健常部を含めて生検を行い、その組織像および悪性度を診断する。進展癌では特徴ある増殖性浸潤性発育を示すので診断は比較的容易である。治療上重要である病期診断には視・触診、CT、MRI、胸部X線撮影などを行う。海綿体への癌浸潤の検索にはMRIが有用である。初診時鼠径リンパ節の腫脹を認めるものの約半数は炎症性腫脹であるといわれているので、生検により鼠径リンパ節転移を確認する必要がある。生検

法では、一次リンパ節生検 sentinel lymph node (SLN) や浅鼠径リンパ節を目的とした生検が行われる。また血中腫瘍マーカーとして SCC が高値のときがある。さらに約 20 % に高 Ca 血症を併発する。

#### [鑑別診断]

- (1) 尖圭コンジローマ：局所の肉眼所見によって鑑別できる。表面の性状や硬さが異なる。潰瘍を形成しない。
- (2) Buschke-Lowenstein 腫瘍：肉眼所見では陰茎癌との鑑別は困難である。生検によって鑑別する。
- (3) 軟性下疳：病歴、梅毒血清反応を参考にする。病変は進行しない。スピロヘータを証明する。
- (4) ページェット病：表在性病変である。最終診断は生検による。
- (5) 陰茎結核疹：多発性小結節があり、小潰瘍から瘢痕治癒する。

#### [治療]

陰茎癌の治療は原発巣に対するものとリンパ節などの転移巣に対するものとがある。

#### 1) 原発巣に対する治療法

##### (1) 上皮内癌（紅色肥厚症, Bowen 病）および非浸潤性腫瘍（Ta）に対する治療法

治療に先立って、複数か所生検を行い、癌の範囲、深さを的確に決めることが大切である。病巣が小さく、非浸潤性であったならば、正常皮膚を含めての局所的な皮膚切除を行う。他にレーザー照射や放射線照射、抗癌剤軟膏による治療を行うこともある。

##### (2) 浸潤性腫瘍（T1 以上）に対する治療法

T1 以上の浸潤性陰茎癌に対する治療法の中心になるものは外科的治療である陰茎部分切除、陰茎全切断術、全去勢術である。レーザー治療や放射線治療は、機能温存の面からは外科的治療に優れるが、癌根治性の面から外科的治療に劣るので、T1 症例に限る。

陰茎部分切断術の一応の基準として、陰茎幹部の末梢 1/4 までに限局した腫瘍に適応される。腫瘍辺縁より 2 cm 以上の中枢側健常部を含めて切

断する。立位排尿が可能な程度に陰茎を残す。全切断術は癌が海綿体にまで浸潤した症例に、全去勢術は癌が陰嚢まで浸潤した症例に対して施行する。

陰茎癌の化学療法については、手術療法前または手術療法後に化学療法を行うことによって、治療成績の向上が期待できることを予想させる報告はある。検討されている化学療法としては、プレオマイシン単独療法、メトトレキセート単独療法、およびビンクリスチン・プレオマイシン・メトトレキセートの 3 者併用療法がある。

#### 2) リンパ節に対する治療法

根治的リンパ節郭清、骨盤内リンパ節郭清などがある。

#### [予後]

病期 (Jackson の分類) 別 5 年生存率は I 89.9 %～100 %, II 65～92.3 %, III 0～80.9 %, IV 0～20 % (3 年) で、high stage 例の成績間に大きなばらつきがある。

## 2 尖圭コンジローマ condyloma acuminatum

包皮、包皮小体、亀頭、冠状溝に好発する柔らかい乳頭状の鮮紅色または白色の良性腫瘍である。顕微鏡的所見では、扁平上皮は乳頭状に増殖し、表皮肥厚と上皮の深層への増殖がみられる

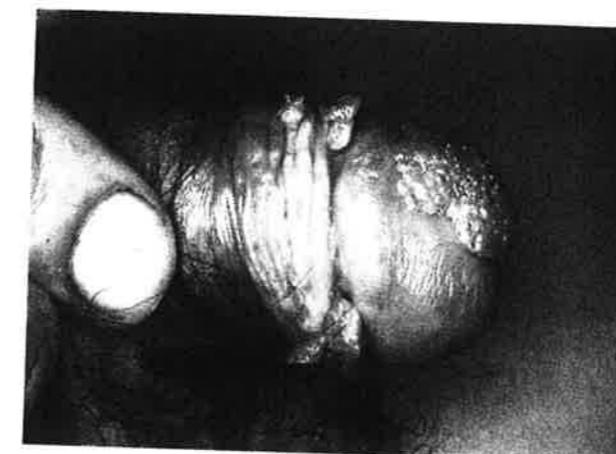


図 II-147 尖圭コンジローマ

が、破壊的ではない。多くは多発で無痛性である。ヒト乳頭腫ウイルス human papillomavirus (HPV) が原因と考えられ、性交によって感染する性（行為）感染症の 1 つである。悪性化はきわめてまれである。治療としてはプレオマイシン軟膏や 5-FU 塗布も有効であるが、大きいものは電気凝固するか切除する。再発しやすい (図 II-147)。

## 3 陰嚢の腫瘍 tumors of the scrotum

良性腫瘍としては血管角化腫、アテローム、脂肪腫、皮様腫がみられる。悪性腫瘍としては陰嚢癌がある。陰嚢癌の大部分は扁平上皮癌である。

## 4 その他の腫瘍

### a. 精巣上体腫瘍 epididymal tumor

原発性腫瘍はきわめてまれである。精巣上体腫

### 学習のまとめ セルフチェック

#### [腫瘍概論]

- ① 尿路、性器腫瘍の種類とそれらの病態生理を説明せよ。（p. 275 頁）
- ② 腫瘍の部位と広がり (TNM 分類) により特異的な症状、症候が発現すること、また、これらに加えて腫瘍細胞の組織学的異型度により治療方針が決定され、予後もこれら予後因子により予測されることを学べ。（p. 277 頁）
- ③ 尿路、性器腫瘍における有用な腫瘍マーカーを述べよ。（p. 278 頁）
- ④ 系統的な診断法と治療法を学べ。（p. 276, 279 頁）
- ⑤ 標準的治療とは何か、また、標準的治療法の設定には臨床エビデンスが必要であることを理解せよ。（p. 279 頁）
- ⑥ 発癌の機構をできれば分子レベルにまで追究し、新しい治療法開発への応用のみならず発癌の予防についても研究が進められていることを理解せよ。（p. 279 頁）

#### [腎・腎孟・尿管の腫瘍]

- ⑦ 腎実質腫瘍の遺伝的背景について説明せよ。（p. 281 頁）
- ⑧ 腎実質腫瘍の年齢別発生頻度について説明せよ。（p. 280 頁）
- ⑨ 腎細胞癌が発見される契機としてどのような場合が多いか説明せよ。（p. 281 頁）

瘍の中で腺腫様腫瘍 adenomatoid tumor が最も頻度が高い。adenomatoid tumor は発生母地として中皮、ミューラー管痕跡、内皮が考えられており、無痛性腫瘍を主訴として来院する。良性の経過をとる。他に平滑筋腫、肉腫、癌がある。

### b. 精索腫瘍 tumor of spermatic cord

原発性腫瘍はきわめてまれである。横紋筋肉腫、平滑筋肉腫の頻度が高い。前者は若年者に発生し、後者は高齢者に好発する。他に脂肪腫、線維腫、平滑筋腫がある。

### c. 精囊腫瘍

原発性腫瘍は非常に少ない。良性腫瘍としては上皮性の cystoadenoma と間質性の leiomyoma, fibromyoma などがあるが、きわめてまれである。