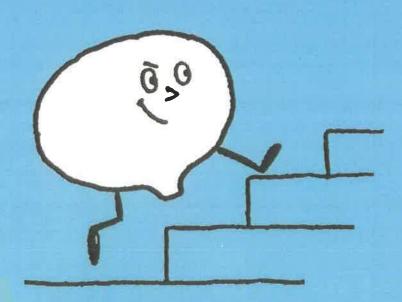
冰尿器料

●監修

Simple SERIES SERIES



陰茎腫瘤

陰茎癌(☞ p.215) や尖圭コンジローマ(☞ p.126) では、亀頭および冠状溝に腫瘤が生じま す。また、Pevronie病(© p.276)では陰茎海綿体に硬結が生じるので、腫瘤は陰茎の背側に認 められます。

陰囊内腫瘤

陰囊内に腫瘤を認めるときには、位置、疼痛・圧痛の有無、透光性の有無(ただし、今日では 超音波で、腫瘤が実質性か、液体が貯留しているかを鑑別することが多くなっています。)、左右 差、その他どのような症状があるか、などに注意して診察します(表3)。

有痛性陰囊内腫瘤

急性精巣炎 (🖙 p.119), 急性精巣上体炎 (🖙 p.119), 精巣捻転症 (🖙 p.274) などで認められ ます。

🍑 無痛性陰囊内腫瘤

精巣腫瘍 (🖙 p.207),精巣水瘤 (🖙 p.271),精液瘤 (🖙 p.271),精巣上体結核 (🖙 p.121),慢 性精巣上体炎 (🖙 p.119), 精索静脈瘤 (🖙 p.273) などで認められます。

疾患名	好発部位	痛み	透光性
精巣腫瘍	精 巣	無痛性	(-)†
精巣捻転症	精巣	激痛	(-)
精巣水瘤	精巣の前方	無痛性	(+)
精液瘤	精巣の上後方	無痛性	(+)
精巣上体·精索腫瘍	精巣上体・精索	無痛性	(-)
急性精巣上体炎	精巣上体	有痛性 (全身の発熱を伴う)	(-)
慢性精巣上体炎	精巣上体	無痛性	(-)
精索水瘤	精索	無痛性	(+)
精索静脈瘤	精索	無痛性	(±)
耳下腺炎性精巣炎	精巣	有痛性(流行性耳下腺炎に 続いて発症)	(-)

[†] 交感性陰嚢水腫を伴う場合は(+)

排尿に関する症候

₹ 正常の排尿回数は,日中は4~6回で,夜間は0~1回です。また,排尿量は1,000~ 1.500mL/日程度が一般的です。ただし、これらには個人差があります。

投与し、前立腺癌細胞内のアンドロゲンレセプターを阻害して抗癌作用を発揮する治療法です。

●エストロゲン療法:エストロゲンは問脳・下垂体系を抑制させ、FSH と LH分泌を阻害し、 その結果、精巣のテストステロン合成酵素を阻害することにより、抗腫瘍効果を発揮する作 用と、前立腺に直接作用して抗腫瘍効果を発揮する作用の2つがあります。

臨床上は合成エストロゲン剤であるリン酸ジエチルスチルベストロールや, エストロゲンと抗癌薬の合剤であるリン酸エストラムスチンナトリウムが用いられます。しかし, 血栓性静脈炎や肺塞栓症といった血管病変や心電図異常などの致死的な副作用がみられるため, この治療法は注意深く行う必要があります。

@ 放射線療法

外照射療法と小線源療法があります。

前立腺癌の放射線感受性は比較的低いので、外照射では総線量で70Gyの照射が必要となります。病期BおよびCがその対象となり、前立腺全摘除術とほぼ同等の治療効果が得られます。また、骨転移を起こすことによって出現する疼痛には、この放射線療法が有効です。副作用として直腸障害がありますが、手術療法に比べて治療後のQOLが高いという利点があります。また、現在は、外照射による膀胱や直腸の障害を低減するため、リニアックを用いた強度変調放射線治療や三次元原体照射が行われるようになっています。

組織内照射を目的とした小線源療法は、前立腺内に 125 Iの線源を永久刺入する方法です。適応は腫瘍が小さく、前立腺内部に限局している症例のみです。具体的には、T2a以下かつ Gleason スコアで6以下かつ PSA 10ng/mL未満の場合です。なお、T2b~T2c または Gleason 8~10 または PSA > 20ng/mL の場合には外照射との併用で行うこともあります。

● 化学療法

前立腺癌には化学療法単独治療は有効とされていませんでしたが,近年では内分泌療法再燃癌に対してアルカロイド系の抗癌薬であるドセタキセル docetaxel (タキソテールe) が用いられています。

G 精巣腫瘍

精巣腫瘍が他の悪性腫瘍と最も異なる点は、"本腫瘍が疑われた場合は生検を行わずに (生検は禁忌)、高位精巣摘除(摘出)術を行ってから確定診断をつける"ということです。 また、すでに転移が明らかな症例でも、必ず高位精巣摘除術を行います。

STEP

- 好発年齢は三峰性で、好発する組織型は各々異なる
- ・半数近くがセミノーマ

● 疫 学

発生頻度は尿路性器悪性腫瘍の3%と、比較的まれな腫瘍です。好発年齢には、0~4歳、20~ 40歳, $50 \sim 60$ 歳の3つのピークがありますが,このうちの $20 \sim 40$ 歳が最も大きなピークです。

●原 因

従来から停留精巣、精巣炎、外傷、エストロゲンなどが原因として指摘されていますが、いま だに因果関係は明らかではありません。停留精巣では、正常精巣に比べて約10倍の頻度で精巣腫 瘍が発生するといわれており、前述した精巣固定術(☞ p.107)を行ってもその頻度は変わりま せん。

病 理

● 病理組織

正確な分類として、「泌尿器科・病理 精巣腫瘍取り扱い規約」によるものがありますが、ここで はそのうちの基本的なものについて表13に示します。医学生にとって重要なのはIの胚細胞腫瘍 なかでも単一型です。この単一型は、治療方針のうえからはセミノーマ(精上皮腫)とそれ以外、 つまり**非セミノーマ**(非精上皮腫)に分けて考えます。セミノーマは造精細胞形成の要素が分化し て腫瘍化したもので、非セミノーマは胎児形成や胎盤形成の要素が分化して腫瘍化したものです。 なお、浸潤のパターンは、組織型によって異なります。セミノーマでは、まずリンパ行性に腎 茎部リンパ節へ転移し、絨毛性腫瘍では血行性に肺などに転移します。

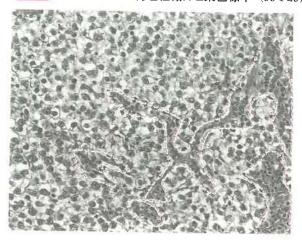
| 精巣腫瘍の病理組織学的分類

I 胚細胞腫瘍	Ⅱ 性索/性腺間質腫瘍
A. 精細管内悪性胚細胞 B. 単一型 1) セミノーマ 2) 精母細胞性セミノーマ 3) 胎児性癌 4) 卵黄嚢腫瘍 5) 多胎芽腫 6) 絨毛性腫瘍 7) 奇形腫 C. 混合型	A. 単一型 1) Leydig 細胞腫 2) Sertoli 細胞腫 3) 顆粒膜細胞腫 4) 莢膜細胞腫/線維腫群腫瘍 B. 不完全分化型性素/性腺間質腫瘍 C. 混合型 D. 分類不能型

(日本泌尿器科学会・日本病理学会編:泌尿器科・病理 精巣腫瘍取扱い規約,第3版,p.40,金原 出版,2005より抜粋,©日本泌尿器科学会)

セミノーマ seminoma: 全精巣腫瘍の約40%を占め、発症年齢のピークは20~50歳代です (10歳以下はまれ)。約60%が単一型の腫瘍,残りの40%が混合型として他の成分をもちま す。しばしばリンパ行性転移を示しますが、予後は良好で、5年生存率は90%以上に達しま す (p.209図40)。

|図40||セミノーマの病理組織H-E染色標本(99-I-29)



明るい胞体をもつ腫瘍細胞を多数認めます。また, 間質にはリンパ球浸潤 (囲み)も認めます。



- 精母細胞性セミノーマ spermatocytic seminoma: 40歳以降にピークがみられ、多くは単一型を示します。転移はまれで、予後は良好です。
- ●胎児性癌embryonal carcinoma:胎生のごく初期段階に相当する腫瘍性変化を示す胚細胞腫で、セミノーマに次いで多くみられます。分化能力を有するため、奇形腫、卵黄嚢腫瘍、絨毛癌を伴っていることがあります。青壮年期に発症のピークがみられ、リンパ行性転移が多く、予後は不良です。
- 卵黄嚢腫瘍 yolk sac tumor: ラットの卵黄嚢に類似した組織像のため、この名が提唱されました。単一型が多くなっています。α-フェトプロテイン(☞ p.212)が高値を示すことが多く、これは診断に有用で、治療効果があると低下します。発症のピークは乳児期です。
- 絨毛性腫瘍 chorionic tumor: 単一型を示すことはまれです。βヒト絨毛性性腺刺激ホルモン(☞ p.212) が高値を示し、やはり、治療効果に伴って低下します。血行転移しやすく、予後は非常に不良です。
- ●奇形腫teratoma:内、中、外胚葉のうち少なくとも2つの要素を有する腫瘍で、胎児性癌より分化が進んでいますが、その程度はそれぞれ異なり、成熟奇形腫、未熟奇形腫、悪性部分を伴う奇形腫の3つの亜型に分けられます。
- ●多胎芽腫polyembryoma:非常にまれで、多くは胎児性癌や奇形腫に合併します。

● 病理組織型と好発年齢

精巣腫瘍は、ピーク年齢ごとに組織型が異なるのも特徴です(表14)。

なお、精巣腫瘍に占める悪性リンパ腫の頻度は約5%程度ですが、高齢者に多くみられます。 この悪性リンパ腫は精巣原発のものと、全身性の悪性リンパ腫が精巣に発現した場合があります が、後者の方が多く予後も非常に不良です。

||表||4|| 好発年齢別の精巣腫瘍組織型

ピー	- ク年齢	組織型
乳幼児期	(0~4歳)	卵黄嚢腫瘍。奇形腫が多い
青壮年期	(20~40歳)	セミノーマ,胎生期癌が多い
老人期	(50~60歳)	悪性リンパ腫、精母細胞性セミノーマが多い

● 精巣腫瘍の分類

日本泌尿器科学会病期分類と TNM 分類を表15 および表16 に示します。

| | 精巣腫瘍の日本泌尿器科学会病期分類(2005年)

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		
ΠA	後腹膜転移巣が最大径5cm未満のもの			
IΒ	後腹膜転移巣が最大径5cm以上のもの			
Ⅲ期:	:遠隔転移			
ШО	腫瘍マーカーが陽性であるが、転移部位を確認し得ない			
ША	縦隔または鎖骨上リンパ節 (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			
ШВ	肺に遠隔転移を認める			
	B1	いずれかの肺野で転移巣が4個以下でかつ最大径が2cm未満のもの		
	B2	いずれかの肺野で転移巣が5個以上,または最大径が2cm以上のもの		
ΠС	肺以外の臓器にも遠隔転移を認める			

(日本泌尿器科学会・日本病理学会編:泌尿器科・病理 精巣腫瘍取扱い規約,第3版, p.40,金原出版,2005より抜粋,©日本泌尿器科学会)

表 16 精巣腫瘍の pTNM 分類と TNM 分類

pT-原	発腫瘍					
pTX	原発腫瘍の評価が不可能(根治的精巣摘除術が行われなかった場合には TX の記号を用いる)					
0Tq	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	精細管內胚細胞腫瘍(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。浸潤は白膜までで、鞘膜には浸潤しているい味原					
pT2	ていない腫瘍 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					
рТЗ	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	最大径が2cm以下の単発性または多発性リンパ節転移					
N2	最大径が2cm を超え、5cm以下の単発性または多発性リンパ節転移					
N3	最大径が5cm を超えるリンパ節転移					
M-遠	隔転移 Table T					
MO	遠隔転移なし					
M1	遠隔転移あり					
×	M1a 所属リンパ節以外のリンパ節転移、または肺転移					
	M1b 所属リンパ節以外のリンパ節転移と肺転移とを除く遠隔転移					

(UICC日本委員会訳: TNM悪性腫瘍の分類, 第7版日本語版, pp.236-237, 金原出版, 2010を改変)

●症 状

陰囊内容の腫大 (p.211 図41) が初発症状です。この腫大は無痛性なので、相当増大してから

泌尿器科を受診することがしばしばです。陰囊内腫瘤の鑑別診断(p.17表3)も参照してください。 胎児性癌や絨毛性腫瘍は早期から血行性に転移しやすいため、腹部腫瘤や腰痛といった転移症 状が初発症状となったり、健康診断で胸部の異常陰影(肺転移)を指摘されて受診する場合もあ ります。また、絨毛性腫瘍では、hCG分泌により乳房の疼痛がみられる症例もあります。

国 右精巣腫瘍



本例では、大きく発育 した腫瘍によって陰茎 が埋没しています。



●検 査

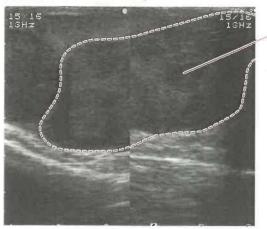
S^{TEP} 代表的腫瘍マーカーは卵黄嚢腫瘍の AFP と絨毛性腫瘍のβ-hCG

@ 超音波検査

まず超音波検査を行って**陰嚢水腫**(☞ p.271) との鑑別を行います。次いで陰嚢内腫瘤が精巣 そのものか精巣外部のものか,触診で触れる部位以外にも腫瘤がないか,一見正常に見える対側 に異常はないかなどを調べます(p.17表3)。

精巣腫瘍の超音波所見(図42)は、腫瘍の組織型に依存します。例えば、セミノーマでは低エコーで均一となり、周囲とはっきり区別できることがしばしばです。陰嚢内に、実質性腫瘍を示す低エコー像や、不規則なエコー像を認めれば精巣腫瘍が強く疑われます。

■42 精巣腫瘍の超音波像



精巣腫瘍

● その他の画像検査

転移の有無はCTで検索します。かつては、リンパ管造影を行っていましたが、侵襲性が大き

いため、今日ではほとんど行われません。

● 腫瘍マーカー

 α - フェトプロテイン* 1 と β ヒト絨毛性性腺刺激ホルモン* 2 が代表的です。通常は1歳を過ぎると AFP が陰性となりますが,卵黄嚢腫瘍,胎児性癌,奇形癌(胎児性癌と奇形腫の複合組織型)では,多くが高値を示します。一方,セミノーマの単一型や絨毛性腫瘍では認められません。 β -hCG は絨毛性腫瘍成分が含まれる精巣腫瘍でしばしば高値を示します。

乳酸脱水素酵素*3は、特異性は低いものの、高値を示す場合は、非セミノーマの予後不良を示唆する指標となります。

腫瘍マーカーは、病期の決定および組織診断のほか、治療効果や再発の判定にも有用です。

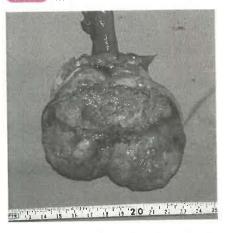
●診 断

STE F

- •精巣腫瘍も生検は絶対禁忌
- 確定診断は高位精巣摘除術で行う

本項の最初でも記載したとおり、精巣腫瘍の確定診断には、生検は禁忌で、高位精巣摘除術*⁴ (図43)を行って診断を下します。

図43 精巣腫瘍の摘出標本(割面)



この標本は, 精上皮腫, 胎 児性癌, 奇形癌の混合腫 瘍症例です。精巣はすべ て腫瘍化し, 正常精巣は 見られません。



*1 a-フェトプロテイン a-fetoprotein (AFP)

胎児に特有の蛋白です。胎生期初期には卵黄嚢で、以後は内胚葉、肝臓で産生され、胎児血清中に放出されます。 生後間もなく産生が停止し、アルブミンがこれに代わります。AFPは、成人では腫瘍マーカーとして利用されます。 *2 β ヒト絨毛性性腺刺激ホルモン β -human chorionic gonadotropin(β -hCG)

妊娠中に胎盤で産生される糖蛋白ホルモンで、妊娠初期に月経黄体を妊娠黄体に変化させて妊娠を維持し、胎児の精巣に作用して男性器の分化を助けます。AFPと同様、成人では腫瘍マーカーとして利用されています。

*3 乳酸脱水素酵素 lactate dehydrogenase (LDH)

解糖系の最終段階で、乳酸から水素を奪ってピルビン酸にする酵素で、5種類のアイソザイムがあり、心筋、赤血球、肝臓、筋骨格などに広く分布しています。この LDH は、肝炎、心筋梗塞、溶血性貧血、白血病、悪性腫瘍などで増加します。

* 4 高位精巣摘除術 high orchiectomy

ただ単に精巣を切除することではありません。本法は鼠径部に皮切を加え、鼠径靱帯に沿って鼠径管を開き、内 鼠径輪の高さで精索を結紮・切断の後に、陰嚢内容(精巣、精巣上体)を一塊として摘出する方法です。このよう に、患部へのアプローチも手術内容も、単純な精巣摘除術とは異なります。

●治療

STEP

- セミノーマは放射線感受性が高いが、非セミノーマは低い
- ・標準的化学療法は BFP療法

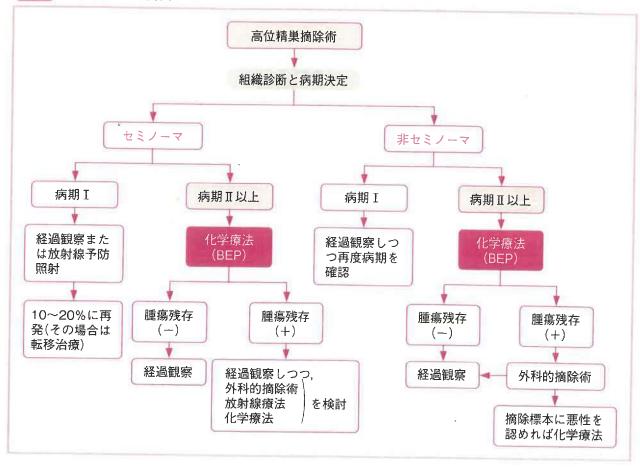
確定診断のための高位精巣摘除術は治療も兼ねています。このように本症の治療は高位精巣摘除術を行い、組織学的診断を下すことからスタートします。そして、CT などを追加し、TNM 分類がなされます。

実際の治療は、セミノーマと非セミノーマで分類されています(図44)。これは、セミノーマの放射線感受性は高く、非セミノーマは低いことに起因します。

また、精巣腫瘍は膀胱癌と並んで**化学療法**に対する**感受性が高い**ので、病期Ⅱ以上では高位精 巣摘除術後にこれを開始します。

化学療法は BEP(ブレオマイシン bleomycin, エトポシド etoposide, シスプラチン cisplatin の三剤併用)療法が標準です。難治例に対しては、超大量化学療法が試みられています。この場合、骨髄抑制に対しては自家末梢血幹細胞移植の併用で対応します。精巣腫瘍は好発年齢が比較的若く、臓器も健常で、化学療法感受性が高いことにより、このような治療が可能です。

図44 精巣腫瘍の治療計画



陰囊,陰茎,男性尿道の疾患

scrotal disease, penile and male urethral disease

A|陰囊内の疾患

STEP

- •精液瘤は精巣上方の膨隆で、穿刺で乳白液が得られる
- ・陰嚢水腫は無痛性で透光性のある腫瘤
- ・精索静脈瘤は左腎静脈に灌流する左側に多い
- ・精巣捻転症は急激な陰嚢部の圧痛と腫脹で発症する

1 精液瘤 spermatocele

●原 因

外傷や炎症が原因となり、精巣輸出管や精巣上体管が閉塞し、ここに精液が貯留して嚢状に膨隆したものです(図1)。

● 症 状

精巣の上後方(精巣上極、精巣上体頭部)に、無 痛性の小指頭大〜母指頭大の弾性硬の球状腫瘤とし て触れることができます。

腫瘤形成以外に自覚症状はありません。また、生

殖能力を阻害することもありません。腫瘤は**透光性**があり、穿刺により精子などを含む<mark>乳白液</mark>を得ます。

●治療

放置しても問題ありませんが、大きなものは嚢腫摘除を行います。

② 陰囊水腫(精巣水瘤)scrotal hydrocele (hydrocele testis)

🧼 原因・病態

精巣鞘膜腔に漿液が貯留したものが陰嚢水腫です。腹膜鞘状突起*は完全には閉鎖していないために、腹腔内の漿液が腹膜鞘状突起内へ流入して起こる先天性のものと、陰嚢内の炎症や腫瘍あるいは外傷などの刺激によって滲出液が分泌貯留する続発性のものがあります。また、腹膜鞘状突起内に貯留したものは精索水瘤と呼ばれます(p.272図2)。

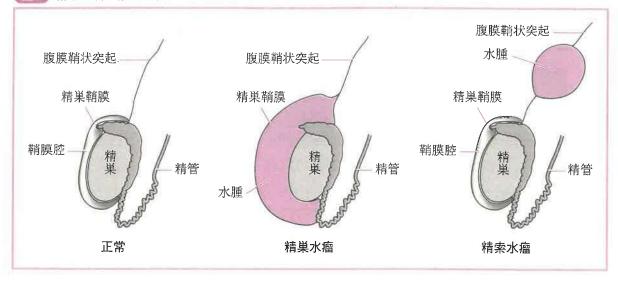
国 精液瘤



* 腹膜鞘状突起 processus vaginalis peritonei

腹膜前壁から発生し、陰嚢に向かって突出して鼠径管を形成します。精巣はこの腹膜鞘状突起に沿って下降し、胎生後期に陰嚢内に到達します。出生後は自然に閉鎖しますが、これは完全ではなく、開存しているときもあります。

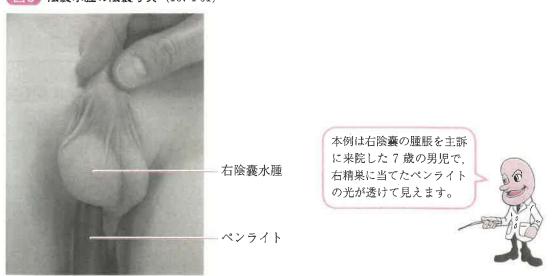
■ 精巣水瘤と精索水瘤



● 症 状

無痛性で透光性の腫瘤 (図3) として精巣の前方に認められます。

図図 陰嚢水腫の陰嚢写真(107-I-61)



検査

超音波検査によって陰嚢内の様子がわかるので、直ちに診断できることも少なくありません。 また、ドプラ法を併用すると後述する精巣捻転症との鑑別に有用です。

穿刺により黄色透明の液体が得られます。

●治療

小児期に発見されたものは、自然吸収されて消失するものもあります。それ以外は穿刺吸引または根治手術を行います。根治手術の基本的な考え方は、過剰な精巣鞘膜を切除し滲出量を減少させることと、周囲組織からの滲出液の吸収を促進させることです。手術法には、Bergmann 法とWinkelmann 法があります。前者は、精巣鞘膜を切開して滲出液を排出させた後、精巣鞘膜を精巣

および精巣上体の近くで1cm ほど残して切除し、精巣鞘膜の断端を連続縫合するものです。後者 は、切開した精巣鞘膜を後ろ側に反転させて、精巣上体と精索の後面に縫合するというものです。

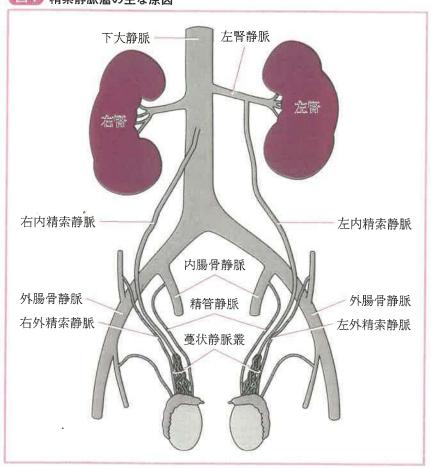
精索静脈瘤 varicocele

🏓 原因・病態

原発性のものは、静脈弁の機能異常により起こる蔓状静脈叢の静脈瘤で、下肢の静脈瘤と同じ です。右陰囊内の蔓状静脈は、右精巣(右内精索)静脈を経て直接下大静脈に灌流するので比較 的スムーズに流入します。これに対して左陰囊内の蔓状静脈は、左精巣(左内精索)静脈を経て 左腎静脈にほぼ直角に灌流するため、流入に際して灌流抵抗が大きくなります(図4)。つまり、 本症は灌流抵抗が大きい左側に多くみられます。好発年齢は、15~30歳くらいです。

そのほか、腎細胞癌、水腎症、後腹膜腫瘍に起因する静脈系うっ滞が生じれば続発性精索静脈 瘤も起こします。したがって、中年以降に突然精索静脈瘤が起こり、肉眼的血尿、側腹部腫瘤、 側腹部疼痛などがみられる場合は、腎細胞癌も考慮しなくてはいけません。

■■ 精索静脈瘤の主な原因



左腎静脈→左内精索 静脈→蔓状静脈叢, と静脈血が逆流する ことで生じます。



● 症 状

多くは無症状ですが、ときに陰嚢部の牽引痛を認めます。また、男性不妊症の原因となること があり(男性不妊患者の約1/3に認められる),その検査の際に本症が見つかることがあります。 本症では、陰嚢内の温度が高くなるため、精子の形成障害が起こるといわれています。

■監修者略歴

井口 正典

現職:市立貝塚病院・名誉院長(泌尿器科)

1973年 関西医科大学卒業

1973年 大阪大学医学部泌尿器科学教室入局

1974年 市立堺病院泌尿器科医員

1976 年 近畿大学医学部泌尿器科学教室·助手

1980 年 近畿大学医学部泌尿器科学教室·講師

1980年 大阪大学医学博士取得

1983年 市立貝塚病院泌尿器科・医長

1997年 市立貝塚病院・副院長

2007年 市立貝塚病院・院長

2013年 市立貝塚病院・名誉院長

現在に至る

Simple Step 泌尿器科

2015年8月25日 第1版第1刷 発行

監 修 井口正典

発行者 石坂 巧

発行所 株式会社 海馬書房

〒101-0051

東京都千代田区神田神保町2-3 英光ビル

TEL. 03-6261-1377

URL. http://www.kaibashobo.co.jp/

印刷所 倉敷印刷株式会社

装丁デザイン 芝山雅彦 (スパイス)

本文イラスト 大内志乃

ISBN978-4-907921-04-0 ©2015. Printed in Japan

JCOPY <(社)出版者著作権管理機構 委託出版物>

本書の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。複製される場合は、そのつど事前に、(社)出版者著作権管理機構(電話 03-3513-6969, FAX 03-3513-6979, e-mail: info@jcopy.or.jp) の許諾を得てください。