

- ①固定には、新鮮な10%ホルマリン溶液(中性緩衝ホルマリンが望ましい)を使用する。
- ②多数個所から切り出す理由は、胚細胞性腫瘍の場合、部位によって組織成分を異にし、その成分によっては予後に重大な影響を与えることがあるからである。特に、悪性度の高い絨毛癌の部分は壊死や出血を常に伴うので、壊死や出血巣も必ず切り出しておくようにする。
- ③残りの組織は、後日必要に応じて再切り出しできるように十分量の未使用ホルマリン溶液中で保存する。
- ④組織所見と腫瘍マーカーとの間に乖離を認める場合には、再切り出しを行うことが強く望まれる。

b 摘出リンパ節の取扱い方

リンパ節の部位を確認した後、脂肪組織から取り出す。ホルマリン溶液で固定したのち、病理組織標本作製を行う。最大断面の腫瘍径を必ず測定する。その後、同部位をすべて標本化することが強く推奨される。

リンパ節の部位の記載は第1部**C2b**領域リンパ節(24頁参照)で述べたように行う。病理組織標本には、その部位を明記する。

c 摘出転移腫瘍の取扱い方

肺、肝、脳、そのほかリンパ節以外の転移巣について、摘出された腫瘍はすべて摘出精巣と同様に取扱う。

d 検鏡

組織学的観察は、通常の方法によって作製したパラフィン切片のヘマトキシリン・エオジン(HE)染色標本による。

精巣腫瘍では臨床検査成績との照合や鑑別診断のために、AFPや β -hCGなどの免疫染色が有用である。診断に有用な免疫染色は別表に示す。また、FISH等の遺伝子学的検査が診断に有用なことがある(たとえばi(12p)の存在)。**表1**に胚細胞腫瘍の免疫染色に用いられる抗体一覧、**表2**に性索間質性腫瘍の免疫染色に用いられる抗体一覧をまとめた。

4 組織分類

腫瘍の組織発生および細胞の性状から次のように分類する。

なお、本分類はWHOの精巣腫瘍組織分類(Moch H, Humphrey PA, Ulbright TM: WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs. Geneva, Switzerland: WHO Press: 2016)に従った。また、WHO分類の英語名に応じて日本語名も一部変更した。

注1) 次頁の精巣腫瘍組織分類の病名コードならびに部位コードはICD-O(International classification of diseases-oncology, Third edition, WHO, 2000)による。

【病名コード5桁目の説明】

- 0 良性
- 1 良性・悪性の別不詳
- 2 上皮内，非浸潤性
- 3 悪性，原発
- 6 悪性，転移

組織分類

(1) 胚細胞腫瘍 (Germ cell tumor)

1) GCNIS 由来胚細胞腫瘍 (Germ cell tumors derived from germ cell neoplasia in situ)

病名コード注¹

a) 非浸潤性胚細胞腫瘍 (Non-invasive germ cell neoplasia)

①GCNIS (Germ cell neoplasia in situ) 9064/2

②精細管内胚細胞腫瘍特異型 (Specific forms of intratubular germ cell neoplasia)

b) 単一型 (Tumors of single histological type, pure forms)

①セミノーマ (Seminoma) 9061/3

合胞性栄養膜細胞を伴うセミノーマ (Seminoma with syncytiotrophoblast cells)

②非セミノーマ性胚細胞腫瘍 (Non-seminomatous germ cell tumors)

I) 胎児性癌 (Embryonal carcinoma) 9070/3

II) 卵黄嚢腫瘍，思春期後型 (Yolk sac tumor, postpubertal-type) 9071/3

III) 絨毛性腫瘍 (Trophoblastic tumors)

i) 絨毛癌 (Choriocarcinoma) 9100/3

ii) 非絨毛癌性絨毛性腫瘍 (Non-choriocarcinomatous trophoblastic tumors)

ア) 胎盤部トロホプラスト腫瘍 (Placental site trophoblastic tumor) 9104/1

イ) 類上皮性トロホプラスト腫瘍 (Epithelioid trophoblastic tumor) 9105/3

ウ) 嚢胞状トロホプラスト腫瘍 (Cystic trophoblastic tumor)

IV) 奇形腫，思春期後型 (Teratoma, postpubertal-type) 9080/3

V) 体細胞型悪性腫瘍を伴う奇形腫 (Teratoma with somatic-type malignancy)

9084/3

c) 複数の組織型を有する非セミノーマ性胚細胞腫瘍 (Non-seminomatous germ cell tumors of more than one histological type)

混合型胚細胞腫瘍 (Mixed germ cell tumors) 9085/3

d) 組織型不明な胚細胞腫瘍 (Germ cell tumors of unknown type)

退縮性胚細胞腫瘍 (Regressed germ cell tumors) 9080/1

2) GCNIS 非関連胚細胞腫瘍 (Germ cell tumors unrelated to germ cell neoplasia in situ)

a) 精母細胞性腫瘍 (Spermatocytic tumor) 9063/3

b) 奇形腫，思春期前型 (Teratoma, prepubertal-type) 9084/0

①皮様嚢腫 (Dermoid cyst)

②類表皮嚢腫 (Epidermoid cyst)

③高分化神経内分泌腫瘍，(単胚葉性奇形腫) (Well-differentiated neuroendocrine

tumor (monodermal teratoma))	8240/3
c) 奇形腫・卵黄囊腫瘍混合型, 思春期前型 (Mixed teratoma and yolk sac tumor, prepubertal-type)	9085/3
d) 卵黄囊腫瘍, 思春期前型 (Yolk sac tumor, prepubertal-type)	9071/3
(2) 性索間質性腫瘍 (Sex cord-stromal tumors)	
a) 単一型 (Pure tumors)	
① ライディッヒ細胞腫 (Leydig cell tumor)	8650/1
悪性ライディッヒ細胞腫 (Malignant Leydig cell tumor)	8650/3
② セルトリ細胞腫 (Sertoli cell tumor)	8640/1
悪性セルトリ細胞腫 (Malignant Sertoli cell tumor)	8640/3
大細胞性石灰化セルトリ細胞腫 (Large cell calcifying Sertoli cell tumor)	8642/1
精細管内大細胞性硝子化セルトリ細胞腫 (Intratubular large cell hyalinizing Sertoli cell neoplasia)	8643/1
③ 顆粒膜細胞腫 (Granulosa cell tumor)	8620/1
成人型顆粒膜細胞腫 (Adult granulosa cell tumor)	8620/1
若年型顆粒膜細胞腫 (Juvenile granulosa cell tumor)	8622/1
④ 莢膜細胞腫—線維腫群腫瘍 (Tumors in the fibroma-thecoma group)	8600/0
b) 混合型および分類不能型性索間質性腫瘍 (Mixed and unclassified sex cord-stromal tumors)	
① 混合型性索間質性腫瘍 (Mixed sex cord-stromal tumors)	8592/1
② 分類不能型性索間質性腫瘍 (Unclassified sex cord-stromal tumors)	8591/1
(3) 胚細胞および性索間質成分両者を持つ腫瘍 (Tumor containing both germ cell and sex cord-stromal elements)	
性腺芽腫 (Gonadoblastoma)	9073/1
(4) その他の精巣腫瘍 (Miscellaneous tumors of the testis)	
a) 卵巣上皮型腫瘍 Ovarian epithelial-type tumors	
① 漿液性嚢胞腺腫 (Serous cystadenoma)	8441/0
② 漿液性境界悪性腫瘍 (Serous tumor of borderline malignancy)	8442/1
③ 漿液性嚢胞腺癌 (Serous cystadenocarcinoma)	8441/3
④ 粘液性嚢胞腺腫 (Mucinous cystadenoma)	8470/0
⑤ 粘液性境界悪性腫瘍 (Mucinous tumor of borderline malignancy)	8472/1
⑥ 粘液性嚢胞腺癌 (Mucinous cystadenocarcinoma)	8470/3
⑦ 類内膜腺癌 (Endometrioid adenocarcinoma)	8380/3
⑧ 明細胞腺癌 (Clear cell adenocarcinoma)	8310/3
⑨ ブレンナー腫瘍 (Brenner tumor)	9000/0
b) 若年性黄色肉芽腫 (Juvenile xanthogranuloma)	
c) 血管腫 (Hemangioma)	9120/0
(5) 血液リンパ組織性腫瘍 (Hematolymphoid tumors)	
a) びまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫 (Diffuse large B-cell lymphoma)	9680/3
b) 濾胞性リンパ腫, NOS (Follicular lymphoma, NOS)	9690/3

- c) 節外性鼻型 NK/T 細胞リンパ腫 (Extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal-type) 9719/3
- d) 形質細胞腫 (Plasmacytoma) 9734/3
- e) 骨髓肉腫 (Myeloid sarcoma) 9930/3
- f) Rosai-Dorfman 病 (Rosai-Dorfman disease)
- (6) 集合管と精巣網の腫瘍 (Tumors of collecting ducts and rete testis)
 - a) 腺腫 (Adenoma) 8140/0
 - b) 腺癌 (Adenocarcinoma) 8140/3
- (7) 傍精巣組織の腫瘍 (Tumors of paratesticular structures)
 - a) 腺腫様腫瘍 (Adenomatoid tumor) 9054/0
 - b) 中皮腫 (Mesothelioma) 9050/3
 - 高分化型乳頭状中皮腫 (Well-differentiated papillary mesothelioma) 9050/0
 - c) 精巣上体腫瘍 (Epididymal tumor)
 - ① 嚢胞腺腫 (Cystadenoma) 8440/0
 - ② 乳頭状嚢胞腺腫 (Papillary cystadenoma) 8450/0
 - ③ 腺癌 (Adenocarcinoma) 8140/3
 - d) 扁平上皮癌 (Squamous cell carcinoma) 8070/3
 - e) 黒色神経外胚葉性腫瘍 (Melanotic neuroectodermal tumor) 9363/0
 - f) 腎芽腫 Nephroblastoma 8960/3
 - g) 傍神経節腫 Paraganglioma 8693/1
- (8) 精管および精巣付属器の間葉系腫瘍 (Mesenchymal tumors of the spermatic cord and testicular adnexa)
 - a) 脂肪細胞性腫瘍 (Adipocytic tumors)
 - ① 脂肪腫 (Lipoma) 8850/0
 - ② 高分化型脂肪肉腫 (Well-differentiated liposarcoma) 8851/3
 - ③ 脱分化型脂肪肉腫 (Dedifferentiated liposarcoma) 8858/3
 - ④ 粘液型脂肪肉腫 (Myxoid liposarcoma) 8852/3
 - ⑤ 多形型脂肪肉腫 (Pleomorphic liposarcoma) 8854/3
 - b) 平滑筋性腫瘍 Smooth muscle tumors
 - ① 平滑筋腫 (Leiomyoma) 8890/0
 - ② 平滑筋肉腫 (Leiomyosarcoma) 8890/3
 - c) 骨格筋性腫瘍 (Skeletal muscle tumors)
 - ① 横紋筋腫 (Rhabdomyoma) 8900/0
 - ② 横紋筋肉腫 (Rhabdomyosarcoma) 8900/3
 - I) 胎児型 (Embryonal type) 8910/3
 - II) 胞巣型 (Alveolar type) 8920/3
 - III) 多形型 (Pleomorphic type) 8901/3
 - IV) 紡錘細胞型/硬化型 (Spindle cell/sclerosing type) 8912/3
 - d) 線維芽細胞性/筋線維芽細胞性腫瘍 (Fibroblastic/myofibroblastic tumors)
 - ① 富細胞性血管線維腫 (Cellular angiofibroma) 9160/0

②乳腺型筋線維芽細胞腫 (Mammary-type myofibroblastoma)	8825/0
③深在性 (侵襲性) 血管粘液腫 (Deep ("aggressive") angiomyxoma)	8841/0
e) 神経鞘腫瘍 (Nerve sheath tumors)	
f) その他の精管および精巣付属器の間葉性腫瘍 (Other mesenchymal tumors of the spermatic cord and testicular adnexa)	
①血管腫 (Hemangioma)	9120/0
②線維形成性小円形細胞腫瘍 (Desmoplastic small round cell tumor)	8806/3
(9) 転移性腫瘍 (Metastatic tumors)	----/6

5 組織分類の説明

(1) 胚細胞腫瘍 (Germ cell tumor)

1) GCNIS 由来胚細胞腫瘍

a) 非浸潤性胚細胞腫瘍 (Non-invasive germ cell neoplasia)

①GCNIS (Germ cell neoplasia in situ)

②精細管内胚細胞腫瘍特異型 (Specific forms of intratubular germ cell neoplasia)

2016年に発刊されたWHO分類では、精巣胚細胞腫瘍の前駆病変としてGCNIS (Germ cell neoplasia in situ) が定義された。これには適切な日本語訳を決めがたいため、本規約ではGCNISと略号を用いることにした。『精巣腫瘍取り扱い規約 第3版』では精細管内悪性胚細胞 (Intratubular malignant germ cells, ITMGC) と、2004年発刊のWHO分類では精細管内胚細胞腫瘍 (Intratubular germ cell neoplasia, unclassified) の名称で記されていた。

WHO分類(2016)では、胚細胞腫瘍は非浸潤性病変であるGCNISが存在する胚細胞腫瘍と存在しない胚細胞腫瘍とに大別している。したがって、GCNISの存在は精巣胚細胞腫瘍の診断には重要な項目である。

GCNISは胚細胞に類似した大型腫瘍細胞が、基底膜上に散在性または一列に並ぶように出現する(図1)。性腺形成不全の患者では、GCNISに類似したmaturation delayed germ cellがみられるので、両者の鑑別は重要である。

免疫組織化学的に胎盤性アルカリフォスファターゼ (PLAP)、KIT、OCT3/4、SALL4等の胚細胞腫瘍マーカーに陽性を示す(図2)。遺伝子的特徴としてi(12p)の存在を認める。これらの検索はGCNISとmaturation delayed germ cellの鑑別に有用である。

精細管内胚細胞腫瘍特異型は、精細管内に腫瘍細胞が充満した形態である(図3)。胚細胞腫瘍に隣接した精細管内によく認められる。多くはセミノーマ成分から構成されるが、時に胎児性癌成分、非常にまれに絨毛癌もしくは奇形腫成分から構成される。

b) 単一型 (Tumors of single histological type, pure forms)

本項目はGCNISを前駆病変とし、思春期後に発生する胚細胞腫瘍を対象とする。本項目の胚細胞腫瘍はセミノーマ、卵黄囊腫瘍、思春期後型、絨毛性腫瘍、奇形腫、思春期後型、体細胞型悪性腫瘍を伴う奇形腫に分けられる。セミノーマ、卵黄囊腫瘍、絨毛性腫瘍、奇形腫の各腫瘍が、できるかぎり広汎に検索した範囲内で、純粹に単独で他組織型を含ま

ない時のみ単一型に分類する。わずか小部分の他組織型要素が含まれていても予後は大きく異なることがあるので、その場合は混合型胚細胞腫瘍に分類する。たとえば大部分がセミノーマであっても、絨毛癌が小部分含まれているときは、混合型胚細胞腫瘍、セミノーマ+絨毛癌と診断する。体細胞型悪性腫瘍を伴う奇形腫は予後不良の疾患であり、診断には注意を要する。

①セミノーマ (Seminoma)

精巣胚細胞腫瘍で最も多い組織型で、35～50%を占める。軟らかい灰白色腫瘍で、大きなものでは分葉状で、時に壊死傾向を認める。組織学的には、腫瘍はびまん性に増殖するが、腫瘍内は線維性結合織により区画化される。索状、微小嚢胞状、管腔状パターンを示すことがある。腫瘍細胞は胚細胞に似た大型類円形で核小体の明瞭な円形核と淡明な細胞質を有し、細胞境界は明瞭である (図4)。核分裂像をしばしば認めるが、予後との関連性は乏しい。間質にはほぼ全例にリンパ球浸潤を認め、約半数に類上皮肉芽腫反応を認める (図5)。細胞膜は免疫組織化学的にPLAP, KIT, OCT3/4, SALL4等の胚細胞腫瘍マーカーが陽性を示す (図6)。時にサイトケラチン (AE1/AE3) 陽性所見を認める。同一の腫瘍が、卵巣ではディスジャーミノーマ (Dysgerminoma)、頭蓋内ではジャーミノーマ (Germinoma) と呼ばれている。

基本的に思春期前には発生しない。50歳以上ではセミノーマの発生頻度は低くなり、後述する悪性リンパ腫、特にびまん性大細胞型B細胞性リンパ腫との鑑別は重要である。セミノーマの腫瘍細胞は、はるかに大型で、淡明な境界明瞭な胞体とクロマチンの粗い大型核を有する。悪性リンパ腫の浸潤は精細管の間質を主とし、特に浸潤先端部で腫瘍中に残存する精細管を認める。悪性リンパ腫ではGCNISを認めないことも重要な両者の鑑別点である。

亜型：合胞性栄養膜細胞を伴うセミノーマ (Seminoma with syncytiotrophoblastic cells)

セミノーマの組織中には時に絨毛癌の合胞性栄養膜細胞に類似した多核巨細胞 (Syncytiotrophoblastic cells: STC) が出現する。合胞性栄養膜細胞の部分にはしばしば出血を伴う (図7)。その細胞質は免疫組織化学的に β -hCG (図8) およびサイトケラチンが陽性を示す。合胞性栄養膜細胞の周囲に明らかな細胞性栄養膜細胞を伴わない限り、絨毛癌との混合型として取り扱わない。術前の血中hCG値が軽度上昇している症例はこの亜型を疑う必要がある。

②非セミノーマ性胚細胞腫瘍 (Non-seminomatous germ cell tumors)

セミノーマを除いた、思春期後に発生する胚細胞腫瘍が本項目に含まれる。

I) 胎児性癌 (Embryonal carcinoma)

軟らかい灰白色充実性腫瘍であるが、広汎に出血および壊死を伴うことも少なくない。しばしば精巣上体や精索に浸潤している。

大型で粗造クロマチンパターンを示し、明瞭な核小体 (時に複数) を有する核および濃い両染色性の胞体をもつ上皮細胞よりなる。核分裂像が目立つことが多い。充実性 (Solid) (図9)、管状 (Tubular) (図10)、乳頭状 (Papillary) (図11)、胞巣状 (Alveolar) の増殖形態を示す。脈管侵襲像を認めることが多い。

胎児性癌では充実性部分を除き、しばしば胞巣間に未分化な間葉性細胞よりなる粘液腫

様あるいは疎な結合組織様成分が認められる。しかし、これを奇形腫の間葉性成分と考えて混合型に分類してはならない。胎児性癌の充実性増殖部とセミノーマとの鑑別点として、前者は細胞境界が不鮮明であり、リンパ球浸潤や肉芽腫反応に乏しいことから区別できる。免疫組織化学的には、CD30, OCT3/4, SOX2 (図12) が他の胚細胞腫瘍との鑑別に有用である。

Ⅱ) 卵黄囊腫瘍, 思春期後型 (Yolk sac tumor, postpubertal-type)

同義語: 内胚葉洞腫瘍 (Endodermal sinus tumor)

卵黄囊腫瘍は単一型腫瘍であることはまれであり、他の組織成分中に卵黄囊腫瘍成分をみることが多い。卵黄囊腫瘍は黄色調の充実性腫瘍で、多彩な組織パターンを示し、それらが組み合わさって存在することが一般的である。主な組織パターンとしては小嚢胞・網状 (Microcystic/reticular) (図13), 粘液腫状 (Myxoid), 大嚢胞状 (Macrocystic), 充実性 (Solid) (図14), 管腔状・胞巣状 (Glandular/alveolar), 内胚葉洞・血管周囲 (Endodermal sinus/perivascular), 肝様 (Hepatoid), 乳頭状 (Papillary), 肉腫様・紡錘形細胞 (Sarcomatoid/spindle), 基底膜様 (Parietal) 等の増殖形態を示す。これ以外に8の字型のくびれを示す polyvesicular vitelline パターンがあり (図15), 卵黄囊腫瘍に特徴的構造である。精巣では小嚢胞・網状パターンの出現頻度が高い。腎糸球体に類似した血管を軸とし、内外2層の上皮様細胞層よりなるものは Schiller-Duval body と呼ばれる (図16)。この腫瘍に特異的であるが、認められないこともある。エオジン好染性の硝子様小体 (hyaline body) および肥厚した基底膜様構造 (parietal differentiation) はほぼすべての症例で見られる。免疫組織化学的には AFP および glypican 3 等が用いられ (図17), 特に後者の感度は高い。SALL4 もほぼ全例に陽性所見を示すが、特異性は乏しい。

血中 AFP 上昇例で、組織検査上、卵黄囊腫瘍成分を認めにくいときは、免疫組織化学的に AFP もしくは glypican 3 の組織内局在の検討を行うとよい。あるいは、ホルマリン固定保存材料の再切り出しを行い、卵黄囊腫瘍成分の発見につとめる必要がある。

Ⅲ) 絨毛性腫瘍 (Trophoblastic tumors)

“Trophoblast” の日本語は“栄養膜細胞”であり、“Chorion” の日本語名は“絨毛”であるので、“Trophoblastic tumor” に対する日本語名としては“栄養膜細胞腫瘍”が正しいが、従来“絨毛性腫瘍”が使われることが多いので、ここでは慣習に従った。また、精巣腫瘍取り扱い規約第3版では“Trophoblastic”を“栄養膜細胞性”として日本語訳を行ったが、今回の規約では絨毛性疾患取り扱い規約第3版に準じて、“トロホブラスト”として日本語訳を行った。

WHO 分類 (2016) では絨毛性腫瘍は絨毛癌と非絨毛癌性絨毛性腫瘍に大別されており、本規約もそれに従った。

i) 絨毛癌 (Choriocarcinoma)

著しく出血性の腫瘍で、灰白色充実性部をみることは少ない。合胞性および細胞性栄養膜細胞類似の腫瘍細胞よりなり (図18), 前者は免疫組織化学的に β -hCG 陽性である (図19)。

絨毛癌は単一型腫瘍であることはまれであり、他の組織成分の中の出血部に絨毛癌成分をみることが多い。したがって出血部位を必ず切り出し、標本化する必要がある。血中 hCG 上昇例で、組織検査上絨毛癌成分を認めにくいときは、ホルマリン固定保存材料、特

にその出血部の再切り出しを行い、上記成分の確認に努めるべきである。

免疫組織化学的には β -hCG と human placental lactogen (hPL) が合胞性栄養膜細胞に陽性を示す。また, inhibin- α や glypican 3 も陽性所見を示すので、診断の際には注意が必要である。一方, SALL4, GDF3, p63, GATA3 が細胞性栄養膜細胞に陽性を示す。

ii) 非絨毛癌性絨毛性腫瘍 (Non-choriocarcinomatous trophoblastic tumors)

子宮にみられる同名の腫瘍と類似した腫瘍が、精巣にも極めてまれに認められる。絨毛癌以外の絨毛性腫瘍がここに分類される。いずれの腫瘍も一般的な絨毛性腫瘍のマーカー (Inhibin- α , GATA3, CK18 等) は陽性を示す。

ア) 胎盤部トロホプラスト腫瘍 (Placental site trophoblastic tumor)

腫瘍は浸潤性増殖パターンを示し、腫瘍細胞は孤在性もしくは索状に配列する。腫瘍細胞は主として中間型栄養膜細胞 (Intermediate trophoblast) への分化を示す、好酸性細胞質を持ち単核または多核の大型細胞の増殖からなる (図 20)。血管侵襲が目立つことが特徴的で、血管壁のフィブリノイド変化を伴う。免疫組織化学的には hPL が陽性を (図 21)、p63 が陰性を示す。

イ) 類上皮性トロホプラスト腫瘍 (Epithelioid trophoblastic tumor)

好酸性もしくは淡明な胞体を呈する扁平上皮細胞様の腫瘍細胞がシート状に増殖する。細胞境界は明瞭で、硝子様基質成分を伴う。血管侵襲は認めないことが多い。免疫組織化学的には p63 が陽性を、hPL が陰性もしくは弱陽性を示す。

ウ) 嚢胞状トロホプラスト腫瘍 (Cystic trophoblastic tumor)

微小嚢胞構造を示す腫瘍で、単核の変性気味の核および好酸性胞体を有する腫瘍細胞から構成される。免疫組織化学的には β -hCG はほぼ陰性である。

IV) 奇形腫、思春期後型 (Teratoma, postpubertal-type)

奇形腫、思春期後型は異なった胚葉成分 (内・中・外胚葉) のいくつかの組み合わせからなる。本腫瘍は胎児性癌や卵黄嚢腫瘍と合併することが多く、時に合胞性栄養膜細胞を伴う。構成する成分は皮膚、呼吸器、消化器、神経 (神経管、神経細胞、シュワン細胞等)、骨軟部組織 (骨、軟骨、筋肉等) 等様々であり (図 22)、分化の程度も未熟な成分から成熟した成分まで様々である。旧規約分類では奇形腫の亜分類として成熟奇形腫と未熟奇形腫が区別されていたが、WHO 分類に倣い、この亜分類を行わないことにした。GCNIS 成分を認める本腫瘍では、腫瘍細胞の分化の程度にかかわらず、すべて悪性と考えられる。特に転移リンパ節、もしくは臓器にて腫瘍細胞が非常に分化した良性様所見を呈することがあるが、その場合にもすべて悪性と考えられる。

腫瘍周辺もしくは化学療法後にみられる線維芽細胞様紡錘形細胞も奇形腫の一部であることが少なくない。診断には FISH による i (12p) の存在確認が有用である。

V) 体細胞型悪性腫瘍を伴う奇形腫 (Teratoma with somatic-type malignancy)

奇形腫構成成分から非胚細胞性 (体細胞性) 悪性腫瘍 (癌、肉腫など) が生じたことを意味する。まれに、奇形腫以外の胚細胞腫瘍からも発生することがある。その多くは体細胞性変化を伴った成分が精巣外に直接浸潤もしくは転移巣に出現するが、精巣内に限局する場合もある。肉腫成分としては横紋筋肉腫、平滑筋肉腫、血管肉腫、PNET 等が多く (図 23, 24)、上皮成分としては腺癌成分が多い (図 25)。診断に際しては体細胞型悪性腫瘍成分が対物 4 倍の視野全域 (直径 5 mm) 以上に存在することが必要である。FISH による

検討ではi (12p) の存在確認が報告されている。本項目は『精巣腫瘍取り扱い規約 第2版』では「悪性転化を伴う奇形腫」、第3版では「悪性部分を伴う奇形腫」と分類されていた。しかしながら、奇形腫自体が生物学的に悪性の性格を示すことから、今回の表現を採用した。

免疫組織学的には、胚細胞腫瘍のマーカーが陰性を示すことが多いが、SALL4が陽性を示すことがある。

c) 複数の組織型を有する非セミノーマ性胚細胞腫瘍(Non-seminomatous germ cell tumors of more than one histological type: 混合型胚細胞腫瘍)

①および②で取り上げた2種類以上の組織型をもつ胚細胞腫瘍で、いかなる組み合わせも起こりうる(図26)。腫瘍構成成分を多い順に列記し、構成組織型の推定占拠率をパーセントで付記する。なお、多胎芽腫(Polyembryoma)および、びまん性胎芽腫(Diffuse embryoma)は胎児性癌と卵黄嚢腫瘍からなる特殊な混合型とみなされる(図27, 28)。

d) 組織型不明な胚細胞腫瘍(Germ cell tumors of unknown type)

転移で発症した胚細胞腫瘍患者の精巣に、壊死、瘢痕組織あるいは退縮した奇形腫しか認められないことがあり、これを退縮性胚細胞腫瘍(Regressed germ cell tumors)と呼ぶ(図29)、『精巣腫瘍取り扱い規約 第3版』ではBurned-out tumorと記載されていた。この際の精巣組織は注意深く組織学的検索を行うべきである。ヘマトキシリンに濃染する不定の構造(ヘマトキシリン小体)を瘢痕巣内、時にわずかに残存する精細管内に認めることがある。また、GCNISを認めることがある。

注) 瘢痕部は全割し、すべて標本化して、検討することが強く推奨される。同時に、瘢痕周囲の精細管も観察し、GCNISの有無を検討することが強く推奨される。

本項目に類似した組織像は、放射線あるいは抗癌剤で治療した患者の転移巣にもみることがある。混合型では感受性の高い成分から壊死に陥り、しばしば奇形腫などがわずかに残されていることがある。このように低感受性成分のみが残されているときには、その単一型としての診断をつけてはならない。

2) GCNIS非関連胚細胞腫瘍(Germ cell tumors unrelated to germ cell neoplasia in situ)

a) 精母細胞性腫瘍(Spermatocytic tumor)

50歳以降に好発し、遠隔転移は生じない。肉眼的には浮腫を伴う充実性腫瘍を形成する。顕微鏡的には、3種類の細胞成分、すなわち小型のリンパ球様細胞、中等大の細胞および100 μmほどの大型の細胞からなる(図30)。しばしば精細管内増殖像を呈する。大型の腫瘍細胞核はクロマチンが不規則に凝集し、微細顆粒状、あるいは細線維状ないし糸玉状を呈する。核分裂像はしばしば認められる。腫瘍細胞の胞体は、やや好酸性でセミノーマと異なり、グリコーゲンを持たない。間質にはリンパ球浸潤や肉芽腫反応を示さない。非腫瘍部の精細管にはGCNISは認めず、他の胚細胞腫瘍成分との合併はない。

本項目はWHO分類(2004)および『精巣腫瘍取り扱い規約 第3版』では、胚細胞性セミノーマとして、セミノーマや胎児性癌などと同列に分類されていた。しかしながら、好発年齢の違い、停留精巣との関係がない、GCNISとの関連性が乏しい、i (12p) の存在を認めない、DMRT1が存在する9番染色体の増幅を認めること等から、生物学的にGCNISを伴う胚細胞腫瘍と異なる疾患であることが認識された。WHO分類(2016)から本項目はGCNIS非関連胚細胞腫瘍に分類された。精母細胞性腫瘍とセミノーマの鑑別点を表にまとめる。

亜型：肉腫を伴う精母細胞性腫瘍 (Spermatocytic tumor with sarcoma)

精母細胞性腫瘍にはまれに肉腫（未分化肉腫，横紋筋肉腫など）を伴うことがある。肉腫成分が転移をすることがある。

	精母細胞性腫瘍	セミノーマ
頻度 (%)	2～12	88～98
年齢 (歳)	50～	20～50
発生部位	精巣	精巣，卵巣，尾仙骨部，後腹膜，縦隔，松果体部
肉眼像	淡褐色，浮腫状，出血，壊死少ない	灰白色，しばしば壊死あり
組織像	核	均一
	胞体	クロマチン粗い
	間質	淡明
		グリコーゲン多い
		不定
		リンパ球浸潤があり，ときに肉芽腫反応を認める

b) 奇形腫，思春期前型 (Teratoma, prepubertal-type)

思春期前の精巣に好発する腫瘍で，遠隔転移は生じない。内・中・外胚葉成分から構成される (図 31)。GCNIS 成分はなく，i (12p) の存在を認めない。極めてまれに成人例が存在するが，診断時には注意が必要である。

①皮様嚢腫 (Dermoid cyst)

肉眼的に嚢胞性病変で，内部にケラチン様物質を認める。嚢胞成分は，付属器成分を伴った成熟した皮膚組織から構成される。

②類表皮嚢腫 (Epidermoid cyst)

肉眼的には皮様嚢腫と同様の所見を示す。嚢胞壁は成熟した表皮（扁平上皮）成分のみから構成される (図 32)。

③高分化神経内分泌腫瘍（単胚葉性奇形腫）(Well-differentiated neuroendocrine tumor [monodermal teratoma])

小児および成人のいずれにも発生する。単独で発症する症例と奇形腫，皮様嚢腫もしくは類表皮嚢腫と合併して発生する症例がある。小型類円形核を有する腫瘍細胞が胞巣状もしくは腺房状に増殖する，中腸型の同名腫瘍と類似した組織像を示す (図 33)。時に回盲部付近の同名腫瘍の転移との鑑別が問題となる。おおむね良性の経過を示すが，壊死や異型分裂像を示す症例では遠隔転移をすることがある。

注)『精巣腫瘍取扱い規約 第3版』までは，高分化神経内分泌腫瘍はカルチノイドとして分類されていた。

c) 奇形腫・卵黄嚢腫瘍混合型，思春期前型 (Mixed teratoma and yolk sac tumor, prepubertal-type)

思春期前の精巣に発生する腫瘍。奇形腫，思春期前型と卵黄嚢腫瘍，思春期前型の合併である (図 34)。

d) 卵黄囊腫瘍, 思春期前型 (Yolk sac tumor, prepubertal-type)

思春期前の精巣に発生する腫瘍。多くは良性の経過を示すが、時に遠隔転移を生じる。基本的な組織像は卵黄囊腫瘍, 思春期後型と同じである (図 35, 36)。成人例と異なり、単一型の症例が多い。

(2) 性索間質性腫瘍 (Sex cord-stromal tumors)

本カテゴリーは、性索成分のみからなる腫瘍、間質成分のみからなる腫瘍、および両者の混合したものを含む。成人では精巣腫瘍全体の2~5%、小児では(胚細胞腫瘍が少ないため)約25%を占める。多くは非機能性であるが、一部は女性化もしくは性早熟を示す。大部分は臨床的に良性であり、約5%が悪性で、その場合は一般に組織学的に異型を伴う。若年・小児発症例の一部は特殊な症候群に関連している。

a) 単一型 (Pure tumors)

全体がライディッヒ細胞、セルトリ細胞、顆粒膜細胞、もしくは莢膜細胞いずれかへの分化を示す腫瘍は単一型に分類する。

①ライディッヒ細胞腫 (Leydig cell tumor)

同義語: 間質細胞腫 (Interstitial cell tumor)

発症年齢は幅広く、性索間質性腫瘍で最も多い。乳房肥大は約15%でみられ、小児例では思春期早発を示すことが多い。黄褐色を示す充実性腫瘍で、大部分は結節性である。腫瘍細胞は精巣間質にみられるライディッヒ細胞に類似して、大型の好酸性胞体と小型円形の核を有する (図 37)。約30%に棍棒状の Reinke's crystal を胞体内に認め (図 38)、褐色調のリボフスチン顆粒を認めることもある。免疫染色では、inhibin- α , calretinin (図 39), SF1 などに陽性を示し、 β -catenin の核内集積はみられない。ライディッヒ細胞過形成 (Leydig cell hyperplasia) と腫瘍との鑑別は時に問題となる。過形成はしばしば両側性で、ライディッヒ細胞集簇巢の間に精細管が残存している。

悪性ライディッヒ細胞腫 (Malignant Leydig cell tumor)

悪性の臨床経過を示すもので、ライディッヒ細胞腫の約5%を占める。精巣外の浸潤、5 cm を超える大きさ、高倍10視野あたり4個以上の核分裂像、細胞異型、脈管侵襲、壊死のうち、2つ以上がみられることが多い (図 40)。

②セルトリ細胞腫 (Sertoli cell tumor)

セルトリ細胞類似細胞よりなり、通常管状あるいは索状構造を呈するが (図 41)、まれにびまん性に増殖する。臨床的には女性化症状を示すことがある。胞体は好酸性の場合と、淡明で脂質陽性の場合とがある。『精巣腫瘍取扱い規約 第3版』では、淡明で脂質に富む細胞質が目立つものは高脂質性セルトリ細胞腫として亜型の1つとされていたが、WHO 分類 (2016) では形態学的 variant とされ、亜型として扱われていない。同じく亜型分類とはされていないが、硝子化が目立つ間質を伴うものもあり、細胞に乏しい線維性間質が半分以上を占める場合は、硬化性セルトリ細胞腫と呼ばれる (図 42)。硬化性セルトリ細胞腫は一般に小さく (平均 17 mm)、女性化や悪性例はほとんどみられない。免疫染色では inhibin- α (図 43), calretinin, SF1 などに加えて、 β -catenin が核に陽性を示す。

悪性セルトリ細胞腫 (Malignant Sertoli cell tumor)

悪性の臨床経過を示すセルトリ細胞腫である。転移を示すセルトリ細胞腫は約5%とさ

れ、転移がない場合の組織学的悪性度の判定は難しいが、悪性の指標としては、精巣外の浸潤、5 cm を超える大きさ、高倍 10 視野あたり 6 個以上の核分裂像、顕著な細胞異型、脈管侵襲などが挙げられている (図 44)。

大細胞性石灰化セルトリ細胞腫 (Large cell calcifying Sertoli cell tumor)

セルトリ細胞腫瘍のうち、特に大型で好酸性の腫瘍細胞からなり、間質に種々の程度の石灰化を伴うもので (図 45)、ライディッヒ細胞腫との鑑別を要する。小児や若年者に多く、皮膚の色素沈着、ほかの内分泌臓器の細胞の過形成や腫瘍を合併することがあり (Carnegie's complex)、*PRKARIA* 遺伝子 (17q22-24) の変異が高率にみられる。免疫染色で inhibin- α 、S-100、SF1 などが陽性だが、 β -catenin の核陽性像はみられない。まれに悪性の経過を示し、4 cm を超える大きさ、10 倍高視野に 4 個以上の核分裂像、顕著な核異型、壊死、脈管侵襲、精巣外進展のうち、2 つ以上がみられる場合が多い。

精細管内大細胞性硝子化セルトリ細胞腫 (Intratubular large cell hyalinizing Sertoli cell neoplasia)

本腫瘍は、Peutz-Jeghers 症候群の患者に生ずる特殊な精巣病変として WHO 分類 (2016) に取り上げられた。精細管内に大型のセルトリ細胞様の腫瘍細胞が増殖し、基底膜様物質の顕著な沈着がみられる。*SKT11* 遺伝子の胚細胞変異によるとされる。思春期前に乳房肥大で発症することが多く、通常両側性・多発性で、個々の大きさは数 mm 大である。悪性の経過を示す症例の報告はみられない。

③顆粒膜細胞腫 (Granulosa cell tumor)

組織像は卵巢顆粒膜細胞腫と同様で、成人型と若年型の 2 つの亜型に分けられる。

成人型顆粒膜細胞腫 (Adult granulosa cell tumor)

腫瘍細胞は胞体に乏しく、卵円形あるいは円形のよくそろった大きさを示し、核が密在してみえる。核小体は目立たず、核膜に深い切れ込みがあり、いわゆる coffee-bean 状を呈する。これら腫瘍細胞は、しばしば小型の濾胞様構造を中心にした Call-Exner 小体を形成する (図 46)。*FOXL2* 遺伝子の変異を示すものがみられる。悪性の指標としては、4 cm を超える大きさ、浸潤性発育、脈管侵襲などが知られている。

若年型顆粒膜細胞腫 (Juvenile granulosa cell tumor)

腫瘍細胞は胞体が豊かで、類円形または多角形を示し、核には成人型のような切れ込みは目立たない。腫瘍細胞は濾胞状ないし囊胞状構造を示して増殖することが多い (図 47)。ほぼ全症例が 10 歳未満で、大部分は乳児期にみられる。しばしば性腺の発育異常を伴う。報告例はすべて良性経過を示している。

④莢膜細胞腫-線維腫群腫瘍 (Tumors in the fibroma-thecoma group)

卵巢の莢膜細胞腫-線維腫群腫瘍と同様の組織像を呈し、性腺間質ないし白膜由来とされる線維芽細胞様の細胞からなる。報告例はすべて良性経過を示している。

b) 混合型および分類不能型性索間質性腫瘍 (Mixed and unclassified sex cord-stromal tumors)

①混合型性索間質性腫瘍 (Mixed sex cord-stromal tumor)

②分類不能型性索間質性腫瘍 (Unclassified sex cord-stromal tumor)

『精巣腫瘍取扱い規約 第 3 版』では、不完全分化型、混合型、分類不能型の 3 つに分かれていたが、WHO 分類 (2016) では 1 つにまとめられ、混合型、分類不能型の 2 つを含

むものとされた。ライディッヒ細胞腫、セルトリ細胞腫、顆粒膜細胞腫、莢膜細胞腫—線維腫群腫瘍の4成分のうち、2種以上が混在してみられるときは混合型に分類する(図48)。分類不能型は上記の組織型のいずれにも分類しがたい腫瘍を指す。悪性例もみられ、その組織学的特徴は、悪性のライディッヒ細胞腫やセルトリ細胞腫と類似している。

なお、近年報告された疾患概念として筋様性腺間質性腫瘍(Myoid gonadal stromal tumor)がある。平滑筋と性腺間質の性格を持つ紡錘形細胞からなるまれな腫瘍で、中年層を主体に幅広い年齢に生ずる。報告例はすべて良性の経過を示し、大きさは12~35 mmで境界明瞭だが、被膜形成はない。平滑筋アクチン、S-100を共発現している。

(3) 胚細胞および性索間質成分両者を持つ腫瘍 (Tumor containing both germ cell and sex cord-stromal elements)

性腺芽腫 (Gonadoblastoma)

胚細胞および性索間質成分の両者が混在する腫瘍、ないし腫瘍状病変である。ほとんど必発的に性腺の発育異常や停留精巣を伴う。胚細胞成分は大型で淡明な胞体をもつセミノーマ類似細胞であり、性索間質成分としてはセルトリ細胞や顆粒膜細胞に類似した細胞を認める(図49)。ライディッヒ細胞に類似した細胞をみることもある。Call-Exner小体に似た硝子物が大部分の症例でみられ、小さな石灰沈着巣を伴うことも多い。時に細胞成分が消失し、特徴的な石灰化のみがみられることもある。未分化性腺組織(undifferentiated gonadal tissue)は、胚細胞成分と性索細胞成分が、小胞巣や境界不明瞭な索状構造を形成して性腺間質内に認められるもので、性腺芽腫の前駆病変とみなされる。性腺芽腫から生じたセミノーマとの鑑別を要することがある。

(4) その他の精巣および傍精巣腫瘍 (Miscellaneous tumors of the testis and paratesticular tissue)

a) 卵巣上皮型腫瘍 (Ovarian epithelial-type tumors)

卵巣の表面上皮型腫瘍に類似した腫瘍で、漿液性腫瘍(図50)、粘液性腫瘍、類内膜癌、明細胞腺癌、ブレンナー腫瘍、およびこれらの混合型が含まれるが、漿液性腫瘍(特に境界悪性腫瘍)と粘液性腫瘍が多い。

b) 若年性黄色肉芽腫 (Juvenile xanthogranuloma)

乳幼児に生ずる組織球性病変で、系統的病変の1つとしてみられることが多い。CD68陽性、S-100蛋白やCD1aは陰性である。自然退縮例も知られている。

c) 血管腫 (Hemangioma)

血管性の良性腫瘍で、幅広い年齢層にみられる。海綿状、毛細血管性、類上皮性などの組織像を示す。

(5) 血液リンパ組織性腫瘍 (Hematolymphoid tumors)

精巣原発のリンパ腫は、リンパ腫全体の1~2%、節外性リンパ腫の4%、そして精巣腫瘍の5%程度とされる。50歳以上では最も多い精巣腫瘍である。大部分(80~90%)はびまん性大細胞性B細胞リンパ腫で、その他のものはいずれもまれである。白血病や他の部位に発生したリンパ腫が二次的に精巣を侵すこともしばしばみられる。

a) びまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫 (Diffuse large B-cell lymphoma)

精巣リンパ腫で最も多く、時にセミノーマとの鑑別が問題となる。N/C 比は大きく胞体はセミノーマに比べて小さい (図 51)。間質に沿った浸潤が目立ち、精巣実質の破壊は比較的軽く、特に発育先端部で精細管の残存がみられることが多い。

b) 濾胞性リンパ腫 NOS (Follicular lymphoma : NOS)

小児・若年成人に多く、大部分は 2~4 cm 大で、予後は一般に良好である。濾胞中心細胞の性格を示す大小の、時に不整形の lymphoid cell がマントル構造を欠く境界不明瞭な濾胞構造を形成する。

c) 節外性鼻型 NK/T 細胞リンパ腫 (Extranodal NK/T-cell lymphoma, nasal-type)

EBV 陽性で発症年齢は幅広く、アジア人およびアメリカ原住民に多い。腫瘍細胞は NK 細胞もしくは細胞障害性 T 細胞の形質をもち、びまん性の増殖、凝固壊死や血管侵襲を示し、予後は不良である。

d) 形質細胞腫 (Plasmacytoma)

形質細胞に類似した小型ないし大型の異型 lymphoid cell の増殖からなる (図 52)。

e) 骨髄肉腫 (Myeloid sarcoma)

骨髄球ないし単球系の形質を持つ腫瘍細胞の増殖からなり (図 53)、骨髄性白血病の既往がある場合と、ない場合とがある。

f) Rosai-Dorfman 病 (Rosai-Dorfman disease)

原因不明の、emperipolesis (細胞内細胞貫入現象) を示す組織球の増殖を示す疾患である。多くの場合は、リンパ節や他臓器の病変を伴う。

(6) 集合管と精巣網の腫瘍 (Tumors of collecting duct and rete testis)

a) 腺腫 (Adenoma)

管状ないし乳頭状に増殖する良性上皮性腫瘍である (図 54)。立方状、円柱状ないし重層上皮からなり、核異型や分裂像を欠く。非腫瘍性の精巣網と連続性を示すことがある。セルトリ細胞様亜型 (Sertoliform variants) では、拡張し嚢胞性になった網様構造内に、基底部に配列する核と豊富な明るい細胞質を持つ細胞からなる管腔構造が密に配列してみられる (図 55)。

b) 腺癌 (Adenocarcinoma)

管状、乳頭状、嚢胞状ないし充実性に増殖する腺癌 (図 56) で、転移性腫瘍や中皮腫と鑑別を要する場合がある。

(7) 傍精巣組織の腫瘍 (Tumors of paratesticular structures)

a) 腺腫様腫瘍 (Adenomatoid tumor)

傍精巣腫瘍では最も多く、大部分は精巣上体にみられる。腺腔様構造と、周囲の線維性ならびに平滑筋成分よりなる (図 57)。良性であるが、時に精巣網内にも連続的に発育を示すことがあり、これを浸潤像とみてはならない。中皮由来とされ、cytokeratin 7 や各種の中皮細胞マーカーが陽性となる。梗塞を伴う腺腫様腫瘍 (infarcted adenomatoid tumor) は、しばしば核分裂像を伴う再生性・反応性変化を示し、特に部分的に精巣内に病変がある場合、悪性腫瘍との鑑別が問題になることがある。

b) 中皮腫 (Mesothelioma)

精巣鞘膜と白膜を覆う中皮の腫瘍性増殖で、胸膜あるいは腹膜原発の中皮腫に相当し、組織像もそれに準ずる。管状あるいは乳頭状構造を呈するものが多い (図 58)。白膜表面に乳頭状増殖をきたしているものは診断が容易である。Variant として、高分化型乳頭状中皮腫 (Well-differentiated papillary mesothelioma) があり、分裂像や細胞異型は乏しく、間質浸潤を欠く。陰嚢水腫や白膜の炎症性変化に伴って、中皮細胞が反応性に乳頭状、時に炎症性肉芽組織中に腺管構造を形成して増殖することがあり、悪性腫瘍の浸潤像との鑑別が必要なことがある。

c) 精巣上体腫瘍 (Epididymal tumors)

① 嚢胞腺腫 (Cystadenoma)

嚢胞腺腫の多くは次に記す乳頭状嚢胞腺腫 (Papillary cystadenoma) であるが、それに該当しない組織像を示すものである。

② 乳頭状嚢胞腺腫 (Papillary cystadenoma)

精巣上体管の良性上皮性腫瘍である嚢胞腺腫の多くを占めるもので、von Hippel-Lindau 症候群に合併するものがある。通常精巣上体頭部に発生する。淡明な細胞質を持つ円形ないし立方状細胞が、血管性間質を芯として乳頭状増殖を示す (図 59)。組織学的・免疫組織学的所見は淡明細胞型腎細胞癌と類似している。

③ 腺癌 (Adenocarcinoma)

精巣上体管に発生する腺癌である (図 60)。

d) 扁平上皮癌 (Squamous cell carcinoma)

精巣上体に発生するものが報告されているが、極めてまれである。

e) 黒色神経外胚葉性腫瘍 (Melanotic neuroectodermal tumor)

大部分は乳児に発生する神経堤由来の腫瘍である。多数の線維芽細胞を含む線維性間質を背景に、小型の神経芽細胞様の円形細胞の胞巣状ないしシート状増殖と大型で立方状の上皮様細胞が混在してみられ、後者にはメラニン顆粒を含むものが認められる (図 61)。

f) 腎芽腫 (Nephroblastoma)

異所性の造腎組織に由来すると思われる胎児性腫瘍で、鼠径管内、精管周囲、精巣上体など精巣の近傍に生ずる。腎臓原発のものと同様の性格を示し、ほとんどが小児例である。

g) 傍神経節腫 (Paraganglioma)

精管や精巣上体にまれに生じ、組織像は他の部位に生ずるものと同様で、多くは非機能性である。

(8) 精管および精巣付属器の間葉系腫瘍 (Mesenchymal tumors of the spermatic cord and testicular adnexa)

a) 脂肪細胞性腫瘍 (Adipocytic tumors)

脂肪腫は、傍精巣の間葉系腫瘍として最も多い。脂肪肉腫は成人では傍精巣肉腫として 20~56% を占めるとされ、その大半は高分化型 (図 62) で、脱分化型がこれに次ぎ、粘液型や多形型はまれである。

b) 平滑筋性腫瘍 (Smooth muscle tumors)

全体が平滑筋への分化を示す腫瘍である (図 63)。平滑筋腫は、傍精巣の良性間葉系腫

瘍としては脂肪腫に次いで多い。平滑筋肉腫は、成人の傍精巣の肉腫としては脂肪肉腫に次いで多く、大部分は高分化型のものである。

c) 骨格筋性腫瘍 (Skeletal muscle tumors)

横紋筋腫は、傍精巣では極めてまれな良性腫瘍で、線維性間質を背景に、異型を欠く横紋筋芽細胞が孤立性、小集簇性ないし結節性にみられる。横紋筋肉腫は、傍精巣の骨格筋性腫瘍で最も多く、大部分は小児・若年者に生ずる。横紋筋肉腫では胎児型が最も多く(図64)、紡錘細胞型/硬化型がこれに次ぎ、胞巣型や多形型はまれである。なお、紡錘細胞型/硬化型は、傍精巣が好発部位の1つである。

d) 線維芽細胞性/筋線維芽細胞性腫瘍 (Fibroblastic/myofibroblastic tumors)

線維芽細胞や筋線維芽細胞への分化を示す腫瘍で、富細胞性血管線維腫 (Cellular angiofibroma)、乳腺型筋線維芽細胞腫 (Mammary-type myofibroblastoma)、深在性 (侵襲性) 血管粘液腫 (Deep "aggressive" angiomyxoma) のほか、Solitary fibrous tumor, Calcifying fibrous tumor, Desmoid fibromatosis, Fibrous hamartoma of infancy などが報告されている。

①富細胞性血管線維腫 (Cellular angiofibroma)

中高年者に鼠径部や陰囊内無痛性の腫瘍として生ずることが多い。一般によく被包されており、膠原線維性の間質に異型の乏しい紡錘形細胞と壁肥厚を示す血管が増生してみられる。再発はごくまれである。

②乳腺型筋線維芽細胞腫 (Mammary-type myofibroblastoma)

鼠径部ないし傍精巣部に発生し、形態学的には紡錘細胞脂肪腫に類似しているが、幅広い膠原線維束を有する間質がみられる。再発はごくまれである。

③深在性 (侵襲性) 血管粘液腫 (Deep "aggressive" angiomyxoma)

多くは成人の精管や陰囊に生じ、粘液腫状の間質に異型の乏しい紡錘形ないし星芒状細胞がみられる。HMGA2のrearrangementがしばしばみられる。

e) 神経鞘腫瘍 (Nerve sheath tumors)

神経鞘腫、神経線維腫、神経周腫、悪性末梢性神経鞘腫、神経節腫などの報告がある。

f) その他の精管および精巣付属器の間葉系腫瘍 (Other mesenchymal tumors of the spermatic cord and testicular adnexa)

血管腫、線維形成性小円形細胞腫瘍 (図65)、未分化肉腫などが報告されている。

(9) 転移性腫瘍 (Metastatic tumors)

原発腫瘍として、成人では前立腺癌 (図66)、消化管癌、腎癌、肺癌、悪性黒色腫、尿路癌、膀胱癌、胃癌など、小児では白血病、リンパ腫、神経芽腫、腎芽腫、横紋筋肉腫などが多い。転移経路としては、動脈性のほか、逆行性静脈性 (精巣静脈経由)、逆行性リンパ管性 (傍大動脈リンパ節経由)、経腹膜性などが挙げられる。

付表1 精巣胚細胞腫瘍の組織分類の新旧比較

精巣腫瘍取扱い規約 第3版	精巣腫瘍取扱い規約 第4版
1) 精細管内悪性胚細胞 (Intratubular malignant germ cells) 2) 単一型 (Tumors of one histological type, pure forms) ①セミノーマ (Seminoma) 亜型: 合胞性栄養膜細胞を伴うセミノーマ (Seminoma with syncytiotrophoblastic cells) ②精母細胞性セミノーマ (Spermatocytic seminoma) 亜型: 肉腫を伴う精母細胞性セミノーマ (Spermatocytic seminoma with sarcoma) ③胎児性癌 (Embryonal carcinoma) ④卵黄嚢腫瘍 (Yolk sac tumor) ⑤多胎芽腫 (Polyembryoma) ⑥絨毛性腫瘍 (Trophoblastic tumors) a) 絨毛癌 (Choriocarcinoma) b) 胎盤部栄養膜細胞性腫瘍 (Placental site trophoblastic tumor) ⑦奇形腫 (Teratomas) a) 成熟奇形腫 (Mature teratoma) 皮様嚢腫 (Dermoid cyst) b) 未熟奇形腫 (Immature teratoma) c) 悪性部分を伴う奇形腫 (Teratoma with malignant area) 3) 混合型 (Tumors of more than one histological type, mixed forms)	GCNIS 由来胚細胞腫瘍 (Germ cell tumors derived from germ cell neoplasia in situ) a) 非浸潤性胚細胞腫瘍 (Non-invasive germ cell neoplasia) ①GCNIS (Germ cell neoplasia in situ) ②精細管内胚細胞腫瘍特異型 (Specific form of intratubular germ cell neoplasia) b) 単一型 (Tumors of single histological type, pure forms) ①セミノーマ (Seminoma) 合胞性栄養膜細胞を伴うセミノーマ (Seminoma with syncytiotrophoblastic cells) ②非セミノーマ性胚細胞腫瘍 (Non-seminomatous germ cell tumors) I) 胎児性癌 (Embryonal carcinoma) II) 卵黄嚢腫瘍, 思春期後型 (Yolk sac tumor, postpubertal-type) III) 絨毛性腫瘍 (Trophoblastic tumors) i) 絨毛癌 (Choriocarcinoma) ii) 非絨毛癌性絨毛性腫瘍 (Non-choriocarcinomatous trophoblastic tumors) ア) 胎盤部トロホプラスト腫瘍 (Placental site trophoblastic tumor) イ) 類上皮性トロホプラスト腫瘍 (Epithelioid trophoblastic tumor) ウ) 嚢胞状トロホプラスト腫瘍 (Cystic trophoblastic tumor) IV) 奇形腫, 思春期後型 (Teratoma, postpubertal-type) V) 体細胞型悪性腫瘍を伴う奇形腫 (Teratoma with somatic-type malignancy)

精巣腫瘍取扱い規約 第3版	精巣腫瘍取扱い規約 第4版
	③複数の組織型を有する非セミノーマ性胚細胞腫瘍 (Non-seminomatous germ cell tumors of more than one histological type) 混合型胚細胞腫瘍 (Mixed germ cell tumors) ④組織型不明な胚細胞腫瘍 (Germ cell tumors of unknown type) 退縮性胚細胞腫瘍 (Regressed germ cell tumors) 2) GCNIS 非関連性胚細胞腫瘍 (Germ cell tumors unrelated to germ cell neoplasia in situ) a) 精母細胞性腫瘍 (Spermatocytic tumor) b) 奇形腫, 思春期前型 (Teratoma, prepubertal-type) ①皮様嚢腫 (Dermoid cyst) ②類表皮嚢腫 (Epidermoid cyst) ③高分化神経内分泌腫瘍 (単胚葉性奇形腫) (Well-differentiated neuroendocrine tumor (monodermal teratoma)) c) 奇形腫・卵黄嚢腫瘍混合型, 思春期前型 (Mixed teratoma and yolk sac tumor, prepubertal-type) d) 卵黄嚢腫瘍, 思春期前型 (Yolk sac tumor, prepubertal-type)

付表2 精巣腫瘍取扱い規約 第3版の組織分類の新旧比較

精巣腫瘍取扱い規約 第3版	精巣腫瘍取扱い規約 第4版
性索/性腺間質腫瘍 (Sex cord/gonadal stromal tumors)	性索間質性腫瘍 (Sex cord-stromal tumors)
1) 単一型 (Pure forms)	1) 単一型 (Pure forms)
①ライディッヒ細胞腫 (Leydig cell tumor)	①ライディッヒ細胞腫 (Leydig cell tumor) 悪性ライディッヒ細胞腫 (Malignant Leydig cell tumor)
②セルトリ細胞腫 (Sertoli cell tumor)	②セルトリ細胞腫 (Sertoli cell tumor) 悪性セルトリ細胞腫 (Malignant Sertoli cell tumor)
亜型: a) 大細胞性石灰化セルトリ細胞腫 (Large cell calcifying Sertoli cell tumor)	亜型: a) 大細胞性石灰化セルトリ細胞腫 (Large cell calcifying Sertoli cell tumor)
b) 高脂質性セルトリ細胞腫 (Lipid-rich Sertoli cell tumor)	b) 精細管内大細胞性硝子化セルトリ細胞腫 (Intratubular large cell hyalinizing Sertoli cell tumor)
③顆粒膜細胞腫 (Granulosa cell tumor)	③顆粒膜細胞腫 (Granulosa cell tumor)
a) 成人型顆粒膜細胞腫 (Adult type granulosa cell tumor)	a) 成人型顆粒膜細胞腫 (Adult granulosa cell tumor)
b) 若年型顆粒膜細胞腫 (Juvenile type granulosa cell tumor)	b) 若年型顆粒膜細胞腫 (Juvenile granulosa cell tumor)
④莢膜細胞腫/線維腫群腫瘍 (Tumors of the thecoma/fibroma group)	④線維腫—莢膜細胞腫群腫瘍 (Tumors in the fibroma-thecoma group)
2) 不完全分化型性索/性腺間質腫瘍 (Incompletely differentiated sex cord/gonadal stromal tumors)	2) 混合型および分類不能型性索間質性腫瘍 (Mixed and unclassified sex cord-stromal tumors)
3) 混合型 (Mixed forms)	①混合型性索間質性腫瘍 (Mixed sex cord-stromal tumors)
4) 分類不能型 (Unclassified forms)	②分類不能型性索間質性腫瘍 (Unclassified sex cord-stromal tumors)

6 pTNM 病理組織学的分類

付表3. pTNM 病理組織学的分類の新旧比較

pTNM 病理組織学的分類^{参考1)}

組織学的な TNM 分類は pTNM と表示する。

(1) pT (原発腫瘍)^{注1)}

pTX 原発腫瘍の評価が不可能 (根治的精巣摘出術が行われなかった場合)

- T0 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（GCNIS）
 pT1 尿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ない腫瘍^{参考2)}
 pT2 尿管侵襲を伴う精巣および精巣上体に限局する腫瘍。また白膜を越え、鞘膜に進展する腫瘍
 pT3 尿管侵襲には関係なく、精索に浸潤する腫瘍
 pT4 尿管侵襲には関係なく、陰嚢壁に浸潤する腫瘍

(2) pN（領域リンパ節）

- pNX 領域リンパ節転移の評価が不可能
 pN0 領域リンパ節転移なし
 pN1 最大径が2 cm 以下で、5 個以下のリンパ節転移
 pN2 最大径が2 cm を越え、5 cm 以下のリンパ節転移、または最大径が5 cm 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
 pN3 最大径が5 cm を越える転移

(3) pM（遠隔転移）^{注2)}

- pM1 遠隔転移が病理組織学的に確認されている
 pM1a 領域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

病理病期分類（UICC/TNM 第8版に同じ）

0 期	pTis	N0	M0	S0
I 期	pT1-4	N0	M0	SX
IA 期	pT1	N0	M0	S0
IB 期	pT2-4	N0	M0	S0
IS 期	pT/TX に関係なく	N0	M0	S1-3
II 期	pT/TX に関係なく	N1-3	M0	SX
IIA 期	pT/TX に関係なく	N1	M0	S0, S1
IIB 期	pT/TX に関係なく	N2	M0	S0, S1
IIC 期	pT/TX に関係なく	N3	M0	S0, S1
III 期	pT/TX に関係なく	N に関係なく	M1a	SX
IIIA 期	pT/TX に関係なく	N に関係なく	M1a	S0, S1
IIIB 期	pT/TX に関係なく	N1-3	M0	S2
	pT/TX に関係なく	N に関係なく	M1a	S2
IIIC 期	pT/TX に関係なく	N1-3	M0	S3
	pT/TX に関係なく	N に関係なく	M1a	S3
	pT/TX に関係なく	N に関係なく	M1b	S に関係なく

付表3 pTNM 病理組織学的分類の新旧比較

精巣腫瘍取り扱い規約 第3版 (UICC TNM 悪性腫瘍の分類 第6版)	精巣腫瘍取り扱い規約 第4版 (UICC TNM 悪性腫瘍の分類 第8版)
pT 原発腫瘍	
pTX 原発腫瘍の評価が不可能 (根治的 精巣摘出術が行われなかった 場合)	pTX 原発腫瘍の評価が不可能 (根治的 精巣摘出術が行われなかった 場合)
pT0 原発腫瘍を認めない (たとえば 精巣における組織学的瘢痕)	pT0 原発腫瘍を認めない (たとえば精巣におけ る組織学的瘢痕)
pTis 精細管内胚細胞腫瘍 (上皮内癌)	pTis GCNIS および精細管内胚細胞腫瘍特異型
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 潤していない腫瘍	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 膜を越えて鞘膜に進展する腫瘍	pT2 脈管侵襲を伴う精巣および精巣上体に限局 する腫瘍、または白膜を越えて鞘膜に進展 する腫瘍
pT3 脈管侵襲には関係なく精索に浸 潤する腫瘍	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壁に 浸潤する腫瘍	pT4 脈管侵襲には関係なく陰嚢壁に浸潤する腫 瘍
pN 所属リンパ節	pN 所属リンパ節
pNX 所属リンパ節転移の評価が不可 能	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	pN0 所属リンパ節転移なし
pN1 最大径が2 cm 以下で、5 個以下 のリンパ節転移	pN1 最大径が2 cm 以下で、5 個以下のリンパ節 転移
pN2 最大径が2 cm を越え、5 cm 以 下のリンパ節転移、または最大 径が5 cm 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	pN2 最大径が2 cm を越え、5 cm 以下のリンパ 節転移、または最大径が5 cm 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
pN3 最大径が5 cm を越える転移	pN3 最大径が5 cm を越える転移
pM 遠隔転移	pM 遠隔転移
pMX 遠隔転移の評価が不可能	*pMX および pM0 というカテゴリーは用いない
pM0 遠隔転移なし	pM1 遠隔転移あり
	M1a 領域リンパ節以外のリンパ節転移、または 肺転移
	M1b 領域リンパ節以外のリンパ節転移と肺転移 を除く遠隔転移 (転移臓器の特定に以下の記号を用いてよ い)
pM1 遠隔転移あり	肺 (PUL) 骨髄 (MAR) 骨 (OSS)
M1a 所属リンパ節以外のリンパ節転 移、または肺転移	胸膜 (PLE) 肝 (HEP) 腹膜 (PER)
M1b リンパ節および肺以外の遠隔転 移	脳 (BRA) 副腎 (ADR) リンパ節 (LYM)
	皮膚 (SKI) その他 (OTH)

参考 1) AJCC 第8版では TNM 分類は精巣思春期後型胚細胞性腫瘍と悪性性索間質性腫瘍に適用するが、良性・境界悪性腫瘍には適用せず、また精母細胞性腫瘍（旧分類の精母細胞性セミノーマ）も「TNM 分類は適用しない」としている。

参考 2) AJCC 第8版では、セミノーマに限り、pT1 をさらに腫瘍径によって亜分類を行う（pT1a：腫瘍最大径 3 cm 未満の腫瘍、pT1b：腫瘍最大径 3 cm 以上の腫瘍）。

注 1) 通常、精巣腫瘍の場合、原発腫瘍の拡がり（根治的精巣摘除術後に診断されるため、術前に臨床的に T 分類（cT）が決定されることはまれである。根治的精巣摘除術をせずに病理学的病期 T 分類を行う状況も可能性としてあり得るが、少なくとも pTis の診断は精巣が全摘出された後に行うことが望ましい。

注 2) 病理組織学的遠隔転移 pM には顕微鏡的検査が必要であり、UICC 総則では pM0 および pMX は用いられないとしている（『精巣腫瘍取扱い規約 第3版』からの改訂点）。

7 報告書記載例

1) チェックリスト

精巣：高位精巣摘除術

部位

- ☐ 右
☐ 左
☐ 同定困難

腫瘍局在

- ☐ 単発
☐ 多発
☐ 同定困難

腫瘍径

腫瘍径：___ × ___ × ___ cm
 +（存在すれば）娘結節径：___ × ___ × ___ cm（娘結節の数だけ記載）

pT 分類

組織型

Germ cell neoplasia in situ (GCNIS) の有無：

- ☐ あり
☐ なし
☐ 同定困難

セミノーマ

- ☐ セミノーマ

- ☐ 合胞性栄養膜細胞を伴うセミノーマ
- ☐ 瘢痕形成を伴うセミノーマ

非セミノーマ性胚細胞腫瘍

- ☐ 胎児性癌
- ☐ 卵黄嚢腫瘍，思春期後型
- ☐ 絨毛癌
- ☐ 奇形腫，思春期後型
- ☐ 体細胞型悪性腫瘍を伴う奇形腫（構成成分を記載）：_____

混合型胚細胞腫瘍（構成成分の比率（%）を記載）

- ☐ セミノーマ：_____ %
- ☐ 胎児性癌：_____ %
- ☐ 卵黄嚢腫瘍，思春期後型：_____ %
- ☐ 絨毛癌：_____ %
- ☐ 奇形腫，思春期後型：_____ %
- ☐ その他（組織型を明記）：_____ %

非絨毛癌性絨毛性腫瘍

- ☐ 胎盤部トロホプラスト腫瘍
- ☐ 類上皮性トロホプラスト腫瘍
- ☐ 嚢胞状トロホプラスト腫瘍

退縮性胚細胞腫瘍および瘢痕

- ☐ 退縮性胚細胞腫瘍と診断される瘢痕
- ☐ 退縮性胚細胞腫瘍が疑われる瘢痕

精細管内胚細胞腫瘍

- ☐ 精細管内セミノーマ
- ☐ 精細管内胎児性癌
- ☐ その他の精細管内胚細胞腫瘍 組織型を記す：_____
- ☐ 精母細胞性腫瘍
- ☐ 肉腫を伴う精母細胞性腫瘍
- ☐ 奇形腫，思春期前型
- ☐ 皮様嚢腫
- ☐ 類皮様嚢腫
- ☐ 高分化神経内分泌腫瘍（単胚葉性奇形腫）
- ☐ 奇形腫・卵黄嚢腫瘍混合型，思春期前型

- ___ 卵黄嚢腫瘍，思春期前型
 ___ その他（組織型を明記）：_____

性索間質性腫瘍

- ___ ライディッヒ細胞腫
 ___ 悪性ライディッヒ細胞腫
 ___ セルトリ細胞腫
 ___ 悪性セルトリ細胞腫
 ___ 大細胞性石灰化セルトリ細胞腫
 ___ 精細管内大細胞性硝子化セルトリ細胞腫
 ___ 成人型顆粒膜細胞腫
 ___ 若年型顆粒膜細胞腫
 ___ 莢膜細胞腫—線維腫群腫瘍
 ___ 混合型および分類不能型性索間質性腫瘍（存在する組織型とその占拠率（%）を明記）：_____
 ___ 胚細胞および性索間質成分両者を持つ腫瘍
 ___ 性腺芽腫：_____

断端

精索断端

- ___ 評価困難
 ___ 断端陰性
 ___ 断端陽性

その他の断端（評価可能の時のみ）

- ___ 評価困難
 ___ 断端陰性（断端部位を明記）：_____
 ___ 断端陽性（断端部位を明記）：_____

脈管侵襲（LVI：リンパ管および静脈を含む）

- ___ なし
 ___ あり
 ___ 評価困難

精巣網浸潤

- ___ なし
 ___ あり
 ___ 評価困難

白膜浸潤

- ☐ なし
- ☐ あり
- ☐ 評価困難

精巣上体浸潤

- ☐ なし
- ☐ あり
- ☐ 評価困難

精索浸潤

- ☐ なし
- ☐ あり
- ☐ 評価困難

領域リンパ節

- ☐ 郭清リンパ節なしもしくは同定困難
- ☐ 郭清リンパ節あり（部位および数を明記）

転移リンパ節数：_____

リンパ節転移巣の最大径および部位：_____ cm； 部位：

リンパ節転移巣の構成組織型およびその割合：_____

pN 分類

後腹膜郭清リンパ節

採取部位

リンパ節郭清前の治療

- ☐ 化学療法
- ☐ 放射線療法
- ☐ 術前治療なし
- ☐ 不明

郭清リンパ節数

- ☐ 個
- ☐ 同定困難

生存能 (viability) を有する残存腫瘍

- ___ セミノーマ
- ___ 合胞性栄養膜細胞を伴うセミノーマ
- ___ 胎児性癌
- ___ 卵黄嚢腫瘍, 思春期後型
- ___ 絨毛癌
- ___ 混合型胚細胞腫瘍 (構成成分の比率 (%) を記載) _____
- ___ 胎盤部トロホプラスト腫瘍
- ___ 類上皮性トロホプラスト腫瘍
- ___ 嚢胞状トロホプラスト腫瘍
- ___ 奇形腫, 思春期後型
- ___ 体細胞型悪性腫瘍を伴う奇形腫 (構成成分を記載): _____
- ___ 精母細胞性腫瘍
- ___ 肉腫を伴う精母細胞性腫瘍
- ___ 高分化神経内分泌腫瘍 (単胚葉性奇形腫)
- ___ その他の腫瘍 (組織型を明記): _____

領域リンパ節

- ___ 郭清リンパ節なしもしくは同定困難
- ___ 郭清リンパ節あり (部位および数を明記)

転移リンパ節数: _____

リンパ節転移巣の最大径および部位: _____ cm, 部位:

リンパ節転移巣の構成組織型およびその割合: _____

pN 分類

2) 報告書の事例

(1) 精巣摘除術症例

【症例 1】

検体: 右精巣, 腫瘍径: 2.5×2×1.5 cm, 単発, 出血なし

組織型: セミノーマ, GCNIS (+), pT1, LVI (-)

精巣網浸潤なし, 白膜浸潤なし, 精巣上体浸潤なし

精索: 腫瘍なし

【症例 2】

検体: 左精巣, 腫瘍径: 4×3.6×2 cm

多発、娘結節 (2 個) : 0.8×0.5×0.4 cm, 0.4×0.4×0.2 cm, 出血・腫瘍壊死あり
組織型: 混合型胚細胞腫瘍, 胎児性癌 (50%) + 絨毛癌 (20%) + 奇形腫, 思春期後型
(20%) + セミノーマ (10%), GCNIS (+), pT2 (3), LVI (+)
精巣網浸潤あり (絨毛癌), 白膜浸潤あり (胎児性癌), 精巣上体浸潤なし
精索: 転移腫瘍あり (pM1: 絨毛癌), 断端陽性 (絨毛癌)

(2) 化学療法後の後腹膜郭清リンパ節 (組織学的治療効果判定基準の項を参照)

【症例 1】

化学療法前診断: 非セミノーマ

傍大静脈リンパ節 (1/2), カテゴリー C-1, 奇形腫 (20%) + 胎児性癌 (10%) + 卵黄嚢腫瘍 (10%) + 線維化 (60%)

大動静脈間リンパ節 (2/2), カテゴリー B, 奇形腫 (30%) + 線維化 (70%)

大動脈前リンパ節 (1/2), カテゴリー C-2, 胎児性癌 (10%) + セミノーマ (5%) + 卵黄嚢腫瘍 (5%) + 線維化 (80%)

傍大動脈リンパ節 (2/3), カテゴリー D-1, 胎児性癌 (15%) + PNET (5%) + 線維化 (80%)

右腸骨リンパ節 (0/5), カテゴリー A

左腸骨リンパ節 (1/3), カテゴリー B, 奇形腫 (10%) + 線維化 (90%)

郭清リンパ節総数: 17 個

陽性リンパ節数: 7 個

転移巣最大径: 5.4 cm

部位: 傍大静脈リンパ節

節外進展: あり, ypN3

精巣腫瘍取扱い規約

定価(本体 4,000 円+税)

1984 年 7 月 30 日 第 1 版発行
1997 年 3 月 20 日 第 2 版発行
2005 年 3 月 31 日 第 3 版発行
2018 年 8 月 20 日 第 4 版第 1 刷発行
2019 年 5 月 25 日 第 2 刷発行

編 者 日本泌尿器科学会
日本病理学会
日本医学放射線学会
日本臨床腫瘍学会

発行者 福 村 直 樹

発行所 金原出版株式会社

〒113-0034 東京都文京区湯島 2-31-14

電話 編集 (03)3811-7162

営業 (03)3811-7184

FAX (03)3813-0288

振替口座 00120-4-151494

<http://www.kanehara-shuppan.co.jp/>

© 1984, 2018

検印省略

Printed in Japan

ISBN978-4-307-43061-6

印刷・製本 三報社印刷部

JCOPY <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、出版者著作権管理機構（電話 03-5244-5088, FAX 03-5244-5089, e-mail: info@jcopy.or.jp）の許諾を得てください。

小社は捺印または貼付紙をもって定価を変更致しません

乱丁、落丁のものはお買上げ書店または小社にてお取り替え致します