

第31章 腫瘍

31.1 定義

正常組織の細胞分裂は細胞分化や細胞死とのバランス（平衡）をとりながら行われ、自らの役割を終えたときや生体にとって有害となったときに自滅（アポトーシス³¹⁻¹）したり、細胞膜の接着分子を介して隣接する細胞や細胞外基質と統合したり、互いを認識することで組織的な関係を築いていき、臓器の形態と機能を維持している。

この正常細胞がウイルス、化学物質、放射線などにより遺伝子（DNA）に突然変異が生じると、細胞を構成する蛋白質の機能障害を招く。このことにより細胞は生理機能を変え、周囲の細胞や組織と無関係に過剰増殖するのが腫瘍（tumor）である。

腫瘍の最初は顕微鏡レベル塊で形成し、進行すると肉眼的に観察できる腫瘍を形成し、さらに増殖し末期になると臓器の機能が不十分となり死に至る。

31.2 原因（成因）と分類

31.2.1 良・悪性分類

腫瘍は生命に及ぼす影響と進展（成長）程度により良性（benign）と悪性（malignancy）に分類され、発生源の組織により組織学的名称が用いられる。

1) 良性腫瘍（benign tumor）

良性腫瘍は一定の大きさに成長すると増殖が止まり、細胞増殖も遅く、これらの周辺組織への浸潤や転移はなく、手術による完全切除も可能で再発はない。この腫瘍は成熟型細胞（細胞異形が少ない細胞）で、過誤腫³¹⁻²などがある。

しかし、良性腫瘍の増大は周囲組織の圧迫（例、腸管閉塞）などの機械的な障害を誘発する。

2) 悪性腫瘍（malignant tumor）

悪性腫瘍は上皮性悪性腫瘍（癌³¹⁻³）と非上皮性悪性腫瘍（肉腫³¹⁻⁴）に大別される。未熟型細胞（本来の細胞に比し成熟度が低い細胞）は細胞増殖が早く、周囲組織への浸潤増殖、遠隔臓器へも転移し、担体を死に至らしめる危険性が高い。したがって、悪性腫瘍は早期発見と早期治療が最も重要となる。

一方、腫瘍塊を作らず白血病³¹⁻⁵（血液癌）のように血中増殖するものやびまん性増殖するものもある。

癌腫は粘膜や皮膚などの扁平上皮（図31・1）や立方上皮（粘膜）より発生し、肉腫は上皮以外の組織より発生する。癌の語源は「岩」を意味し、硬い腫瘤に用いられ、cancer（英）・krebs（独）は「カニ」を意味し、その形状に由来する。

31.2.2 悪性腫瘍の組織学的名称の概略

悪性腫瘍は臨床的に組織学的名称の前に臓器名を付して用いられることが多い。主な組織から発症する悪性腫瘍を挙げる。

結合組織：線維肉腫、平滑筋肉腫、粘液肉腫、軟骨肉腫、骨肉腫、脂肪肉腫など

脈管・内皮組織：リンパ肉腫、血管肉腫など

造血器組織：骨髄腫、急性・慢性骨髄性白血病、リンパ性白血病、単球性白血病など

筋組織：平滑筋肉腫（図31・2）、横紋筋肉腫など

アポトーシス

(apoptosis) ³¹⁻¹

細胞自滅ともいい、細胞死の一種で、計画（プログラム）された細胞死。細胞核と細胞質の断片化を起し、細胞質は濃縮性で好酸性が増し、細胞内の小器官は保存されている。断片化した細胞片はアポトーシス小体といわれ、食細胞に貪食される。

過誤腫（hamartoma）³¹⁻²

組織奇形とする腫瘍で、組織構成成分の混合異常、組織の先天性逆入、退縮すべき組織遺残などが腫瘍形成した病態。子宮筋層に生ずる筋腫芽や色素性母斑、食道の異常性粘膜、食道や胃腸管の異所性腺組織、メッケル（Meckel）憩室などがある。また、ほかの組織中に入り込み腫瘍様結節を形成すると分離腫ともいわれる。

癌（cancer）³¹⁻³

浸潤性増殖する腫瘍で、悪性腫瘍の特徴である。

肉腫（sarcoma）³¹⁻⁴

間葉系組織に由来する悪性腫瘍。一般的に、由来する組織名を肉腫の前に付して、脂肪肉腫、骨肉腫などと呼ぶ。

白血病（leukemia）³¹⁻⁵

白血球の腫瘍性増殖をきたす疾患。

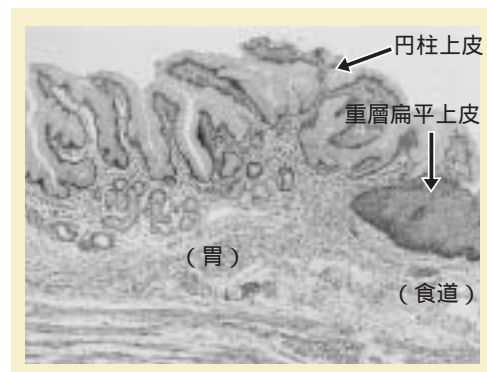


図31・1 重層扁平上皮と円柱上皮

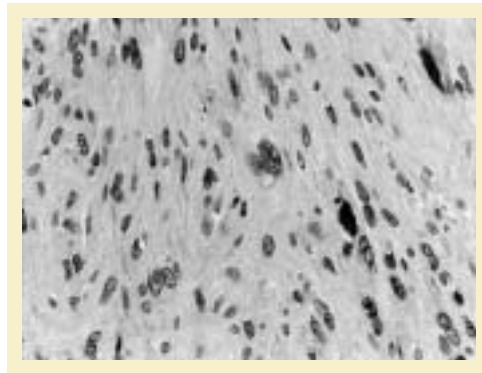


図31・2 胃平滑筋肉腫

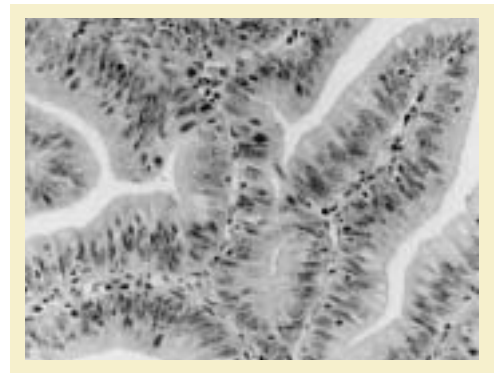


図31・3 胃乳頭腺癌

奇形腫 (teratoma) ³¹⁻⁶⁾

内,中,外の3胚葉からできる諸組織が雑然と1つの腫瘍内に存在する混合腫瘍。成熟型は腫瘍様の奇形で卵巣の皮様嚢腫 (dermoid cyst) がある。

一方,未熟型奇形腫 (immature teratoma) は後腹膜,精巣,卵巣に発生し,悪性奇形腫 (malignant teratoma) とされる。

トランスフォーメーション (transformation) ³¹⁻⁷⁾

変態,変換,変形,転換の意味で,細胞の芽球化 (幼若化)ともいわれ,抗原やマイトジェン (mitogen: 有系分裂誘発促進因子) 刺激を受けたリンパ球がDNA合成の盛んな大型細胞 (芽球) になること。

アニリン (aniline) ³¹⁻⁸⁾

染料,媒染剤,医薬品などの原料で,アニリン癌,職業性膀胱癌を誘発するとされる。

異所性ホルモン産生

(ectopic hormone production) ³¹⁻⁹⁾

腫瘍,カルチノイドなどを発生する母組織が,本来は産生しないホルモンを産生するときに異所性ホルモン産生という。

-フェトプロテイン

(-fetoprotein: AFP) ³¹⁻¹⁰⁾

-胎児性蛋白質と呼ばれ,分子量約7万の糖蛋白質。アルブミンに似た性質で,健康成人の血清には20ng/mL以下の微量しか存在しないが,肝細胞癌,卵黄嚢腫瘍,妊娠後半期に血中濃度が増加する。

突然変異

(mutation) ³¹⁻¹¹⁾

染色体や遺伝子に生ずる娘細胞や子孫に伝えられる永続的な変異。

神経組織: 髄膜肉腫,悪性神経鞘腫,神経芽細胞腫,神経上皮腫,神経線維肉腫,悪性黒色腫,褐色芽細胞腫など

上皮組織: 扁平上皮癌,腺癌 (図31・3),嚢腺癌など

混合組織: 混合肉腫,癌腫,癌肉腫,悪性奇形腫³¹⁻⁶⁾ など

31.2.3 肉眼的,診療画像による良・悪性腫瘍鑑別の概略

日常臨床において基本概念として用いられている良性・悪性腫瘍の鑑別に際しての概略を示す (表31・1)。

31.2.4 原因 (成因)

発癌は細胞遺伝子の変化と細胞分裂過程において異常 (障害) という2つの機序に分類される。

1) 遺伝子の突然変異

発癌性ウイルス (oncogenic virus), 化学物質 (発癌性物質), 先天性遺伝子異常 (癌遺伝子と癌抑制遺伝子) に発癌性があるとされる。

発癌性ウイルス: 生体細胞DNAに癌性ウイルスDNAが組み込まれ,細胞のトランスフォーメーション³¹⁻⁷⁾により癌化するとされ,機構は明確でないが,肝炎ウイルスによる原発性肝細胞癌などが類似の機序によるものと考えられている。

発癌性物質と紫外線や放射線: 化学発癌である発癌性の化学物質が担体のDNAに結合し,細胞の突然変異を生じ発癌する。発癌物質と癌との関係でターゲルは皮膚癌,アニリン³¹⁻⁸⁾色素は膀胱癌,粉塵は肺癌などが有名である。一方,紫外線や放射線による細胞DNAの損傷も発癌の要因となる。

2) 細胞分裂過程の障害

細胞分化の異常とされる説で,癌性の異所性ホルモン産生³¹⁻⁹⁾や肝癌での -フェトプロテイン (AFP) ³¹⁻¹⁰⁾産生など,遺伝子の発現機構異常も原因とされ,ホルモン,免疫が関与すると考えられる。

表31・1 良性・悪性腫瘍の鑑別

腫瘍 鑑別項目	良性腫瘍	悪性腫瘍
形態	円形・楕円形 表面平滑で整形	多様で凸凹・変形 表面不整で突起形成
境界	明瞭・鮮明	不鮮明で浸潤形
硬度	弾性で軟	硬性で岩様
癒着	可動性で癒着なし	不可動で癒着する
リンパ節転移	なし	あり
血行性転移	なし	あり

31.2.5 前癌状態・前癌性病変

体細胞が発癌物質や放射線などにより遺伝子の損傷を受け,DNA修復に誤りが生じる突然変異³¹⁻¹¹⁾により変異細胞となる。この細胞