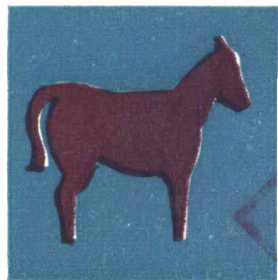
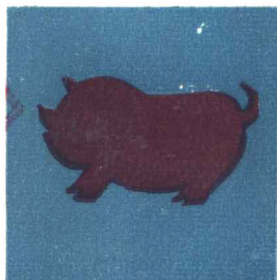


兽医外科丛书



邹敦铎
张柳良
农业出版社



7.4

家畜肿瘤

兽医外科丛书

家畜肿瘤

邹敦铎 张柳良

农业出版社

绘图 胡少祯

兽医外科丛书
家畜肿瘤

邹教铎 张柳良

• • •

责任编辑 顾之春

农业出版社出版 (北京朝阳区东黄厂路)

新华书店北京发行所发行 北京市密云县印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 2.25 印张 46 千字

1987 年 3 月第 1 版 1987 年 3 月北京第 1 次印刷

印数 1—2,100 册

统一书号 16144·3298 定价 0.38 元

出 版 说 明

随着科学技术和畜牧业生产的日益发展，广大兽医临床工作者迫切需要学习先进的理论，不断充实新的知识和技术，逐步提高实际操作能力，为此，我们兽医外科学术研究会，深感有责任组织有关同志编写一套兽医外科丛书，以满足广大兽医工作者的要求。

这套丛书主要包括外科临床诊断、家畜的保定法、牛的跛行、牛的护蹄、家畜麻醉、牛急腹症、马急腹症、抗生素在兽医外科上的应用、家畜创伤、家畜的疝、家畜风湿病、家畜眼病、去势术、家畜齿病、马牛腹腔探查术、直肠破裂修复、家畜X光诊断法、家畜肿瘤等，近两年将分批陆续出版。

由于我们水平所限，对这类丛书的撰写又缺乏经验，一定有不少错误和缺点，欢迎读者提出意见，以便再版时修订。

中国畜牧兽医学会兽医外科学术研究会

目 录

一、肿瘤的概念	1
(一) 牛的肿瘤	2
(二) 马的肿瘤	2
(三) 绵羊的肿瘤	3
(四) 猪的肿瘤	3
(五) 鸡的肿瘤	3
二、肿瘤的病因	5
(一) 外因	5
(二) 内因	9
三、肿瘤的分类和命名	12
四、肿瘤的生长和扩散	15
(一) 肿瘤的生长方式	16
(二) 肿瘤的转移和扩散	16
五、肿瘤的诊断	18
(一) 临床表现	18
(二) X线诊断	19
(三) 放射性同位素诊断	19
(四) 超声波检查	19
(五) 内窥镜检查	19
(六) 癌细胞学的检查	20
(七) 病理切片检查	20
(八) 免疫学检查	20

六、肿瘤的治疗	21
(一) 良性肿瘤的治疗	21
(二) 恶性肿瘤的治疗	24
七、家畜常见的肿瘤	34
(一) 纤维瘤	34
(二) 纤维肉瘤	35
(三) 脂肪瘤	38
(四) 脂肪肉瘤	39
(五) 淋巴瘤	40
(六) 淋巴肉瘤	40
(七) 软骨瘤	44
(八) 软骨肉瘤	45
(九) 粘液瘤	46
(十) 粘液肉瘤	46
(十一) 平滑肌瘤	47
(十二) 平滑肌肉瘤	48
(十三) 横纹肌瘤	48
(十四) 横纹肌肉瘤	49
(十五) 腺瘤	49
(十六) 腺癌	51
(十七) 乳头状瘤	52
(十八) 血管瘤	54
(十九) 骨瘤	55
(二十) 神经鞘瘤	56
(二十一) 肾母细胞瘤	57
(二十二) 畸胎瘤	58
(二十三) 脑室管膜瘤	59
(二十四) 网状细胞肉瘤	59

(二十五) 成黑色素细胞瘤	60
(二十六) 鳞状上皮癌	61
(二十七) 基底细胞癌	63
(二十八) 柱状细胞癌	64
(二十九) 肝癌	64

一、肿瘤的概念

肿瘤是在某些致病因素的刺激下引起细胞遗传信息物质去氧核糖核酸 (DNA) 的改变, 而导致身体某一部分细胞的生长失去正常控制, 出现异常性的分化和增生。肿瘤组织的结构、功能和物质代谢, 不仅与正常的细胞、组织完全不同, 而且与“组织再生”或“炎性增生”时所发生的组织增生现象, 也有质的不同。在病理的情况下, 当组织有缺损时, 都是由组织再生来修补的, 这种组织增生的过程都是遵循着一般的生长规律。所增生的细胞, 无论在量或质方面都在生理范围之内, 因此是有一定限度的。当组织的缺损修复后, 增生也就自行停止。再如在发生炎症时, 炎症区也有炎性细胞和结缔组织的增生, 但当炎症的病因消除, 炎症也就停止发展, 细胞也不再继续再生。可是肿瘤组织的增生却不是这样, 它的生长不受机体的一般生长规律的控制, 当正常细胞一旦转变成肿瘤细胞以后, 就按照肿瘤细胞的繁殖方式继续生长, 往往不会自行停止。即使在致病因素消除以后, 肿瘤组织仍能继续增生, 也通过细胞分裂, 不断形成新生的肿瘤组织。肿瘤组织对机体并没有正常功能, 有害无利。它不仅能压迫或破坏邻近的正常组织, 而且能严重地影响到整个机体, 这些特征在恶性肿瘤表现得更加突出。必须指出, 上面提到肿瘤生长不受机体一般生长规律的控制, 并不是说

肿瘤的生长不受机体的影响。事实上，机体的一些内在因素对肿瘤的生长是有一定影响的，如现已确知，机体对肿瘤产生的免疫反应，对瘤细胞生长具有抑制作用，另外内分泌、神经、代谢等功能都可影响肿瘤的发生和发展。

肿瘤对畜牧业生产和肉品加工造成很大的损失。据有些地区屠宰场的初步统计，家兔肾母细胞瘤宰后检出率高达千分之一，肉用鸡的病毒性肿瘤（鸡马立克氏病和白血病）占宰后废弃鸡的四分之一以上，淘汰奶牛宰后肿瘤的检出率也很高。

肿瘤是动物一种常见病，现已知马、牛、山羊、绵羊、猪、狗、猫、兔、鸡、鸭、火鸡、鹅、蛙和鱼类都能发生。野禽和野兽也有发现，如雉、鸽、天鹅、鹦鹉、碧玉鸟、鹌鹑、珍珠鸡、水貂、猴、鹿、熊、熊猫、虎等。人类因肿瘤病而死亡在某些发达国家十分严重。有些地区畜禽与人的肿瘤在流行病学上颇相似，如某地区人的肝癌发病率较高，而畜禽的发病率亦很高。人的食道癌高发地区，鸡的咽-食道癌发病率比人更高。这些都已引起人们的注意。现就临床上常见的各种动物的肿瘤分述如下。

（一）牛的肿瘤

牛的肿瘤已超过 100 种以上，最常见的是乳头状瘤，因它是良性的，所以大多没有报道。恶性肿瘤最常见的是眼和眼眶的淋巴细胞癌，淋巴肉瘤占第二位。据美国报道，每 10 万头牛的发病率高达 40 头，而在一些欧洲国家甚至更高。比较少见的肿瘤有心脏和肝脏血管瘤，心脏纤维瘤，腹腔脂肪瘤，子宫、卵巢癌和胆囊癌。骨骼肿瘤以软骨肿瘤较常见。

（二）马的肿瘤

马最常见的肿瘤是皮下的“类肉瘤”，它通常发生在头部周围，也可转移到其他部位。类肉瘤和乳头状瘤在青年马是不能自行消退，应该用手术方法切除。在灰色和白色的马以黑色素肉瘤为多见，它常从原发的会阴部发生广泛的转移而引起疝痛症候和全身状况恶化。在种马和阉马常发生阴茎龟头鳞状细胞癌，形态如菜花样或平滑的肿瘤，转移较缓慢，手术切除后常获良好效果。马的眼鳞状细胞癌也常发，它虽生长缓慢，但仍属恶性肿瘤。另外还可见到在口腔、鼻腔和喉部的鳞状细胞癌、纤维肉瘤和来自鼻窦的癌及唾液腺的鳞状细胞癌。腹腔和皮肤可出现脂肪瘤。

(三) 绵羊的肿瘤

绵羊最常见的肿瘤是淋巴瘤，有些地区皮肤的鳞状细胞癌颇为多见。肾脏肿瘤、呼吸道癌和眼癌有中等的发病率，在新西兰和澳大利亚的绵羊发病率很高。

(四) 猪的肿瘤

猪的肿瘤发病率很低，约有 20 种类型，其中有三分之二是淋巴瘤或肾瘤，其次是黑色素瘤和血管瘤。

(五) 鸡的肿瘤

鸡的肿瘤以马立克氏病为首位，其次为肝癌、食道癌等。

表 1 家畜肿瘤一般发病率

	高	中	等
牛	眼瘤 淋巴肉瘤	肾上腺瘤 间皮瘤 皮肤癌 神经纤维瘤 阴茎纤维瘤 卵巢瘤 肝癌 平滑肌瘤 皮肌肉瘤 黑色素瘤 疣	肺瘤

(续)

	高	中 等
马	类肉瘤	结膜瘤 鼻瘤 阴茎瘤 卵巢瘤 淋巴肉瘤 睾丸瘤 黑色素瘤
绵羊		肾上腺瘤 淋巴肉瘤 眼瘤 卵巢瘤 皮肤 瘤 肾瘤 肝癌 甲状腺瘤 肠癌
猪		淋巴肉瘤 肾母细胞瘤 黑色素瘤
狗	基底细胞瘤 淋巴 和生血组织瘤 乳腺 瘤 肥大细胞瘤 黑色素瘤 肛门腺瘤 皮肤肉瘤 睾丸瘤	主动脉体瘤 口腔瘤 皮肤血管瘤 口腔颌 瘤 血管周细胞瘤 骨肉瘤 肝癌 卵巢瘤 肠癌 胰腺癌 平滑肌瘤 皮肤乳头状瘤 皮肤脂肪瘤 肺癌 鼻瘤 甲状腺瘤 神经 纤维瘤 传染性性病瘤
猫	淋巴和生血组织瘤	皮肤癌 骨肉瘤 乳腺癌 胰腺癌 口腔癌 皮肤肉瘤

二、肿瘤的病因

肿瘤是一种比较常发的疾病,其种类繁多,病因也不尽相同,因而病因学说也很多,这些学说只能解释这种或那种肿瘤的发生,而不能以单一的学说来解释各种肿瘤的病因。近一个世纪以来,人们通过肿瘤的流行病学的研究、实验性肿瘤的复制、生物因素的分离以及肿瘤发生学和形态学等方面的研究,已经积累了大量的资料,对肿瘤发生原因有了一些了解,但还不十分清楚。肿瘤的发生原因和其他疾病一样,也有其发生的外因和内因。现就其两方面原因分述如下。

(一) 外因

1. 物理性致癌因素 包括机械性、温热、紫外线、电离辐射等长期刺激可引发肿瘤。如 Петров 将玻璃小管放入豚鼠胆囊内诱发了胆囊癌。Beard 等以人工紫外线照射引起患白皮症家鼠的皮肤癌。X 射线和镭、铀、镅、钚等放射性元素能诱发动物和人体内几乎任何组织产生癌症,但从统计看,引起白血病最多。

为什么电离辐射能诱致肿瘤至今还未完全清楚。但电离辐射能引起细胞突变和病毒活化,同时辐射可抑制机体的免疫系统和杀死制造激素的腺体细胞。由于激素供应失去平衡,在生物体内有些细胞分裂就比正常细胞快,这样往往就易产生肿瘤。免疫系统受到抑制,就不能阻止肿瘤的生长和扩散。

2. 慢性刺激 慢性刺激早已被认为是形成肿瘤的一个因素。有些慢性炎症及经久不愈的溃疡病灶,能引起上皮过度增生而发生癌变。如胃溃疡的边缘发生癌变的百分率比正常高。

3. 化学因素 化学致癌物质很多,据估计外界环境中的致癌因素,大约有90%以上属于化学性因素。通过动物试验的结果,目前已知的化学致癌因素不下千余种,其中主要的有以下几类。

(1) 多环碳氢化合物类 十九世纪欧洲工业化导致许多职业性癌的产生,如页岩油和煤焦油工业的工人易患皮肤癌。在本世纪初用煤焦油长期涂擦兔耳皮肤,成功地诱发了皮肤癌,经研究证实,煤焦油中的致癌物质是多环碳氢化合物类(萘、苊、蒽、菲)。目前已证明具有致癌作用的有数百种化合物,其中以3,4-苯并苊、20-甲基胆蒽及7,12-二甲基苯并蒽等的致癌作用最强。无论是涂擦皮肤、皮下注射和口服,都能引起动物的恶性肿瘤。现已发现,3,4-苯并苊不仅能从煤焦油中提出,也能从煤烟垢中提取,还能从城市的大气和内燃机排出的废气中分离出来。萘蒽、胆蒽等化合物的化学结构与体内某些激素(如雌激素、孕酮、睾丸酮和皮质酮等)相似,所以有人认为当体内激素代谢紊乱时,这类致癌物质也可能是内源性形成的。当然也有很多多环碳氢化合物是非致癌因素(表2)。

(2) 亚硝胺盐类 亚硝胺有近百种,已经证明能致癌的有70—80种之多,许多亚硝胺化合物对试验动物有致癌作用。由于亚硝胺的化学结构不同,能够有选择地引起某些器官发生肿瘤,主要是消化道癌和肝癌。在鱼、蛙或哺乳动物均可诱发多种组织的不同类型的肿瘤。诱发肿瘤的类型和部

表 2 典型的多环芳香烃

非致癌的烃类	致癌的烃类
蒽 苊 菲 蔡并蔡 芘 荧蒽 蒽亚蒽基 芘 (二苯嵌苯) 晕苯 (六苯并苯)	苯并蒽 7,12-二甲苯并蒽 二苯蒽 苯荧蒽 3-甲基胆蒽 苯并芘 二苯并芘

位与亚硝胺类的化学结构、给药的途径、剂量和动物的种类等有关。

除已形成的亚硝胺化合物外，还有合成亚硝胺的前身，广泛存在于水、土壤和食物中的胺类化合物、硝酸盐、亚硝酸盐等，在一定的条件下能合成亚硝胺。亚硝酸盐进入体内后，在胃内可与二级胺合成亚硝胺而具有致癌作用。有人用氨基比林和亚硝酸钠喂大鼠，结果诱发肝癌。二甲基亚硝胺、二乙基硝胺可诱发哺乳动物多种组织的不同类型的肿瘤。1971年在肯尼亚的马萨伊河谷，发现10%的牛发生皱胃癌，外来的牛进入这个地区也会发生，并发现两头野猪也发生胃癌，怀疑为当地草料中亚硝酸盐含量高，与二甲胺在其胃内合成了亚硝酸胺所致。

(3) 偶氮化合物 奶油黄作注射或用它浸过的米作饲料，都可引起大鼠的肝细胞性肝癌。

(4) 烷化剂 在临床上有时用烷化剂来治疗某些癌症，但也有些烷化剂能诱致癌症。

(5) 有机氯农药 1972年国际肿瘤研究机构组织研究的结果，必用含有2、10、50 ppm的DDT的饲料喂小鼠，各组均有肝脏肿瘤发生。有人用六六六工业原粉饲喂59只鸭子，每只每天10毫克，16个月后也有3只诱发了肝癌。

(6) 霉菌毒素 1960 年在英国有成千上万只雏火鸡死亡, 后经查明, 是由黄曲霉菌产生的毒素污染了火鸡的花生饲料所引起。这种毒素叫黄曲霉素, 除了具有急性中毒效应以外, 还能诱发小鼠、大鼠、鸡、鸭、猪、猴等的肝癌, 大鼠的胃癌、支气管癌和肾癌等。到目前为止, 黄曲霉素已发现 20 种。黄曲霉在自然条件下产生的毒素主要有 B₁、B₂、G₁、G₂ 四种, 其中以 B₁ 的毒性最强。黄曲霉主要存在于发霉的玉米、花生和谷类之中。用发霉玉米饲养 50 只试验鸭, 两年时间内共出现肝癌 12 例, 恶性间皮细胞瘤 19 例。

除此外, 某些天然物质也有致癌性, 如黄樟树根、苏铁果等。有关致癌化合物详见表 3。

表 3 致癌化合物

类 别	化 合 物
芳 胺	2-萘胺 联苯胺 葱胺 2,4-甲苯二胺 3-甲基-2-萘胺 2-乙酰胺基苄 2-苄胺 4-二甲氨基苄
氨基偶氮染料	4-二甲氨基偶氮苯 3'-甲基-4-二甲氨基偶氮苯 4-(O-甲基偶氮)-O-甲苯胺 5-(P-二甲氨基-苯偶氮基) 噻啉
亚硝基化合物	二烷基亚硝基胺 N-亚硝基吡啶 亚硝基吗啉 烃基-亚硝基脲 N-甲基亚硝基苯胺 亚硝基甲基尿烷
烷化剂	氮芥 硫芥子气 双(氯甲基)醚 乙撑亚胺 β -丙酰内酯 甲基-甲-磺酸盐
天然产物	黄曲霉素B ₁ 黄曲霉素B ₂ 黄曲霉素G ₁ 黄曲霉素G ₂ 黄樟素 吡咯啉生物碱 柄曲菌素 苏铁苷 β -细辛脑

4. 病毒因素 有些癌症是由病毒引起的。到目前为止, 已证明有数十种动物肿瘤都是由病毒引起的, 如鸡的白血

病/肉瘤群，野兔的皮肤乳头状瘤，大鼠和小鼠的白血病，以及豚鼠、猫、狗、牛和猪的白血病（表4）。

表4 DNA 致癌病毒的宿主范围和致癌性

病毒群	代表性病毒	致 癌 性	
		自然宿主	实验宿主
腺病毒群	狗传染性肝炎病毒 (ICH)	- (狗)	+ (仓鼠)
	猴腺病毒	- (猴)	+ (仓鼠)
	牛腺病毒	- (母牛)	+ (仓鼠)
	禽腺病毒	- (鸡)	+ (仓鼠)
痘病毒群	亚巴病毒	+ (猴和人)	+ (猴)
		+ (猴和人)	+ (兔)
	粘液瘤病毒	+ (兔)	+ (兔)
	纤维瘤病毒	+ (兔)	+ (兔)
肿瘤病毒群 (乳头状瘤病毒群)	狗口腔乳头状瘤病毒	+ (狗)	+ (狗)
	马乳头状瘤病毒	+ (马)	+ (马)
	牛乳头状瘤病毒	+ (母牛)	+ (母牛)
	Shope 氏兔乳头状瘤病毒	+ (兔)	+ (兔)
多瘤病毒组	多瘤病毒	- (小鼠)	+ (小鼠、大鼠、仓鼠、兔)
	SV ₄₀	- (恒河猴)	+ (仓鼠)
疱疹病毒群	马立克氏病病毒	+ (鸡)	+ (鸡)
	松鼠、猴疱疹病毒	- (松鼠、猴)	+ (猫属)
	蛛猴疱疹病毒	- (蛛猴)	+ (猫属)
	Lucke 氏瘤病毒	+ (豹、蛙)	+ (豹、蛙)

* RNA 病毒通称白血病病毒组，也会水平传染。

(二) 内因

在外界条件相同的情况下，有的动物发生肿瘤，而另一

些却不发生肿瘤，这就说明了，外界的致癌因素只是引起肿瘤的条件，外因必须通过内因而起作用。这些内因包括了动物的种类、遗传特性、免疫反应性、年龄和内分泌系统等，这些因素决定了动物机体对致癌因素的易感性和抵抗力。

1. 免疫状态 机体对于肿瘤的发生和发展具有一定的抵抗力，从实验研究的结果和临床观察都证明了这一点。如小的肿瘤可能自消或长期保持稳定，加入这种抵抗活动是体液免疫和细胞免疫系统，特别是细胞免疫。当肿瘤细胞产生后，在特异性的抗原刺激下，体内出现免疫淋巴细胞，它能释放淋巴毒素和游走抑制因子（使巨噬细胞吞噬能力增强，并包围在瘤细胞附近而不游走）等，以达到破坏相应的肿瘤细胞或抑制肿瘤生长。在电镜下可以看到，致敏的淋巴细胞接触着瘤细胞，以后再把瘤细胞分解。致敏的巨噬细胞可以吞噬瘤细胞，把瘤细胞包裹在巨大的吞噬泡里面，与溶酶体一起把瘤细胞进行细胞内消化。很多恶性肿瘤在其发生早期，可以看到大量的淋巴细胞、巨噬细胞等包围肿瘤组织的现象。因此看到肿瘤组织中含有多量淋巴细胞，是预后良好的标志。当肿瘤组织一旦逃脱了免疫细胞监视机制，就能冲破机体的防御系统，于是，瘤细胞就会大量增殖和无限制地生长。由此看来，免疫状态与肿瘤的发生、扩散和转移有很大的关系。在免疫功能健全的动物体上，肿瘤的生长往往很缓慢，治疗效果较好，有的甚至能够自行消退。当由于某些因素引起免疫功能下降时，或者是因先天性免疫功能缺陷时，肿瘤细胞就会大量增殖和无限制地生长。

2. 内分泌系统 试验证明，某些特殊的激素，对某种肿瘤发病率的高低也具有直接的影响。如阉割的幼雌鼠不会发