



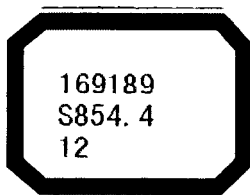
面向 21 世纪课程教材

Textbook Series for 21st Century

兽医影像学

谢富强 主编

中国农业大学出版社

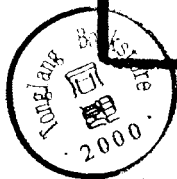


面向21世纪课程教材
Textbook Series for 21st Century

兽医影像学

谢富强 主编

江苏工业学院图书馆
藏书章

A rectangular stamp with a double border containing the text '江苏工业学院图书馆' and '藏书章'.

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

兽医影像学/谢富强主编. —北京:中国农业大学出版社,2004.3
ISBN 7-81066-705-X/S·539

I. 兽… II. 谢… III. 兽医学-影像诊断-高等学校-教材
IV. S854.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 113632 号

书 名 兽医影像学
作 者 谢富强 主编

策划编辑	冯雪梅	责任编辑	冯雪梅
封面设计	郑 川	责任校对	冯雪梅
出版发行	中国农业大学出版社		
社 址	北京市海淀区圆明园西路 2 号	邮政编码	100094
电 话	发行部 010-62891190,2620	读者服务部	010-62892336
	编辑部 010-62892617,2618	出 版 部	010-62893440
网 址	http://www.cau.edu.cn/caup	E-mail	caup @ public. bta. net. cn
经 销	新华书店		
印 刷	北京鑫丰华彩印有限公司		
版 次	2004 年 3 月第 1 版	2004 年 3 月第 1 次印刷	
规 格	787×980 16 开本	19.25 印张	359 千字 插页 28
印 数	1~30 50		
定 价	28.00 元		

图书如有质量问题本社发行部负责调换

主 编 谢富强

副主编 邓干臻 熊惠军

编 者 邓干臻(华中农业大学)
邓立新(河南农业大学)
李小兵(中国人民解放军军需大学)
谢富强(中国农业大学)
潘庆山(中国农业大学)
熊惠军(华南农业大学)

前 言

影像诊断技术在人类医学实践中已成为必不可少的方法,并逐步发展成一门相对独立的学科。它是在普通 X 线技术的基础上,以现代物理学、医学基础理论、医学工程学和计算机科学为动力而发展起来的。这门学科在现代医学诊疗实践中发挥着巨大的、其他方法无法替代的作用。

在发达国家的兽医教育中,影像技术已成为兽医专业学生的一门必修课。在我国,兽医影像技术目前正处于发展阶段,全国多数高等农业院校开设了兽医 X 线诊断课程,有的学校还讲述一些超声诊断方面的内容,说明兽医影像诊断技术已逐步为人们所认识。近年来随着犬、猫等小动物就诊数量不断增多,在兽医临床教学和临床实践中越来越感受到影像技术的重要性和迫切性。然而目前涉及兽医影像技术的相关资料甚少,为适应新世纪我国兽医教育和临床工作的需要,结合我国兽医影像技术目前发展状况和未来发展趋势,参考国外兽医影像相关资料,我们以卢正兴教授编写的兽医影像技术参考书《兽医放射学》为蓝本,在 X 线技术的基础上,添加了超声成像、CT、MRI 等现代影像新技术编写而成《兽医影像学》,以满足兽医教学和临床实践的需要。

鉴于目前我国兽医影像技术的发展状况,本书重点介绍 X 线技术和超声诊断技术。虽然国内兽医临床尚未应用 CT、MRI 等现代影像技术,但发达国家已经将其应用于兽医临床研究和实践中,为使读者了解这方面的知识,本书特作了专门介绍。根据目前我国兽医临床以小动物为主的状况,书中有关小动物的内容占较大比例。

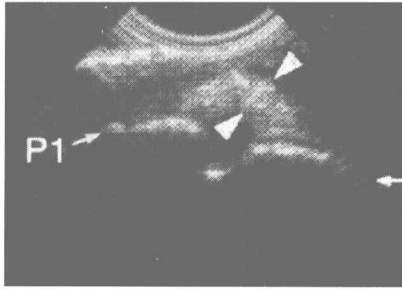
全书共分 9 章,第一章主要介绍各种影像技术的基本成像原理和成像设备、图像特点及临床应用概况;第二、三章重点讲授目前在我国广泛应用的 X 线技术;第四章介绍 X 线造影技术及应用;第五、六、七、八章分别对四肢骨、关节、头部、脊柱和胸部疾病的影像学检查和诊断进行叙述;第九章主要介绍了腹部疾病的影像学检查和诊断方法,对腹部病变的 X 线征象和 B 型超声声像图的特点进行分别描述。动物妊娠的超声诊断也一并放在本章叙述。

在介绍每一疾病的影像学诊断之前,先简要叙述该病的定义与病因、临床与病理,再介绍其影像学特征,目的是使读者在了解疾病病理发生的基础上理解影像的形成及变化,以便对疾病的影像诊断有一个全面、完整的认识。

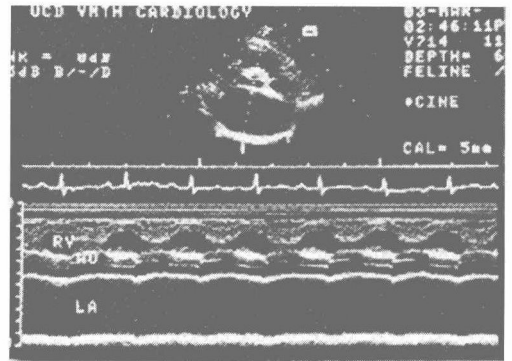
全书附加插图和图片 340 余幅。在编写过程中金艺鹏博士为本书绘制了插图。由于水平所限,书中难免出现缺点、错误,请广大读者批评指正。

编者

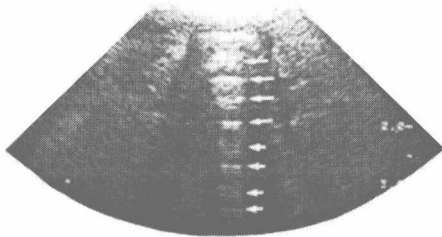
2003 年 9 月



图片 1-1 B 型超声声像图

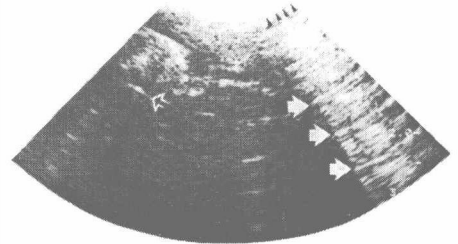


图片 1-2 M 型超声心动图



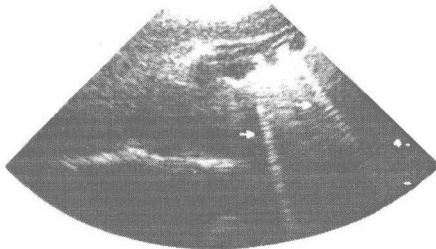
在动物体表放置气囊产生多次回声,箭头所指是多次回声所产生的等距离重复的声像图

图片 1-3 多次回声



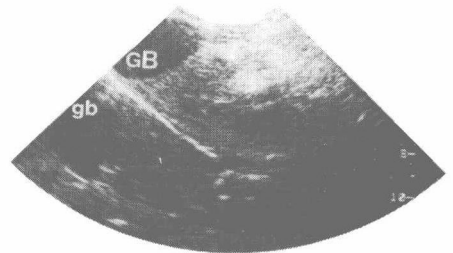
白色箭头示空气在探头和体表之间形成的典型的外部多次回声;小的黑箭头所示空气存在于探头和体表之间,小的空心箭头示因气囊所产生的内部多次回声

图片 1-4 外部多次回声



箭头所示彗星尾状伪影是由小的金属异物或者分散的气泡等形成的高回声界面所产生的

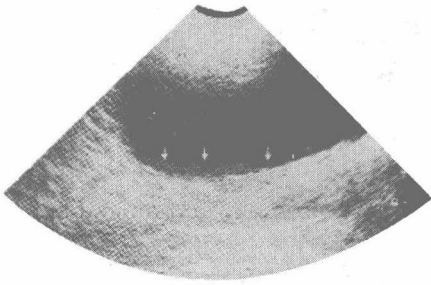
图片 1-5 彗星尾状伪影



由于膈肌的凹面形态造成回声延时,形成肝脏及胆囊镜像图,GB

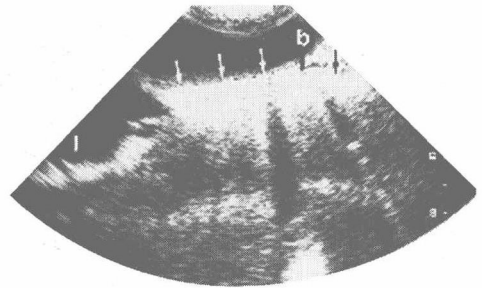
为胆囊,gb 为镜像胆囊

图片 1-6 肝脏镜像图



由于增厚,在膀胱尿液背面形成低回声伪影(箭头所示)

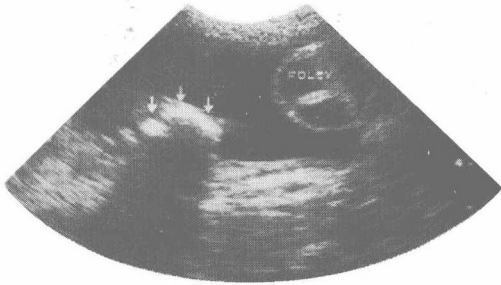
图片 1-7 沉积伪影



结肠降祥纵向声像图的不洁声影, 回声不均一(箭头所示);b为膀胱;

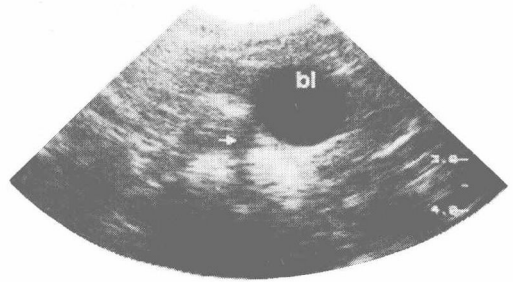
l表示膀胱的镜像伪影

图片 1-8 不洁声影

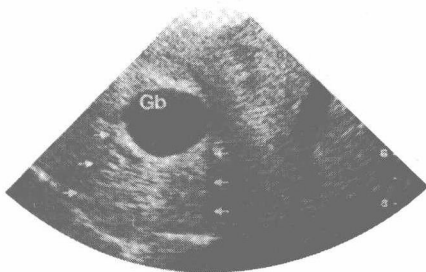


膀胱底部囊状结石远方清洁的声影(箭头所指), 膀胱颈部圆形结构是 Foley 套管

图片 1-9 清洁声影



图片 1-10 膀胱横断面侧边声影(箭头所指)



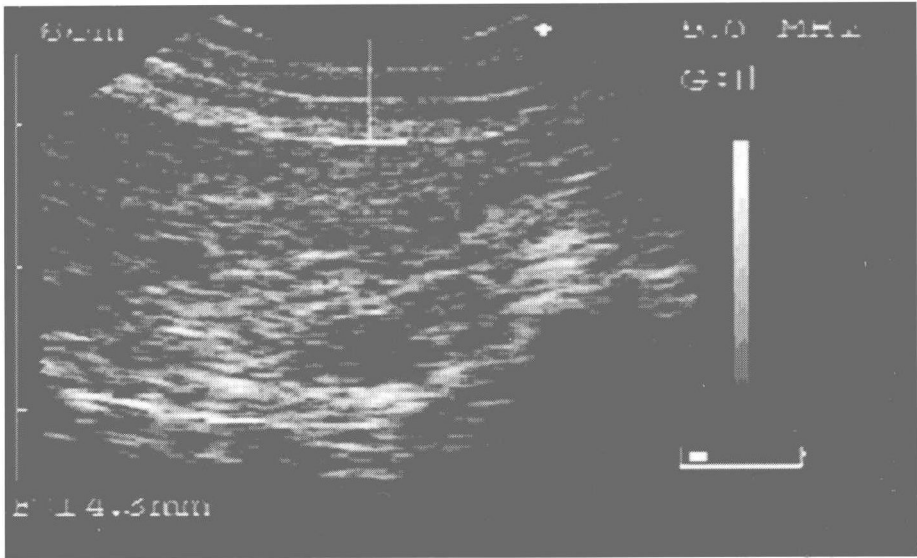
胆囊横断面图,在胆囊远方出现回声增强(箭头之间), 较弱的侧边回声也明显可见

图片 1-11 后壁增强效应



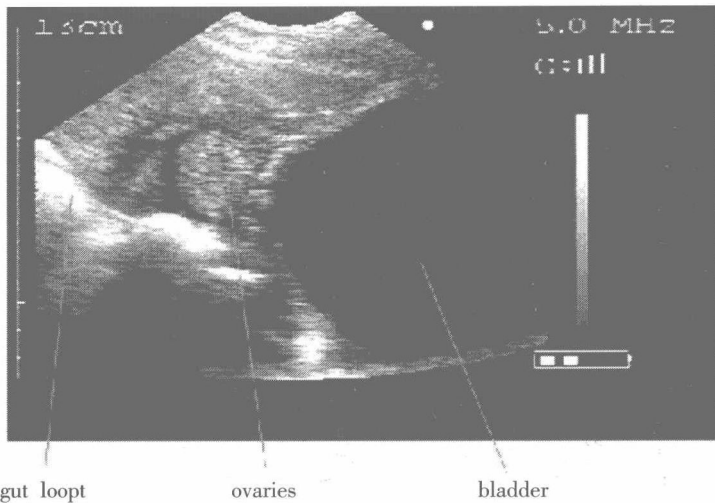
由于胸膜渗出,声阻抗改变,造成膈肌移位

图片 1-12 膈肌移位



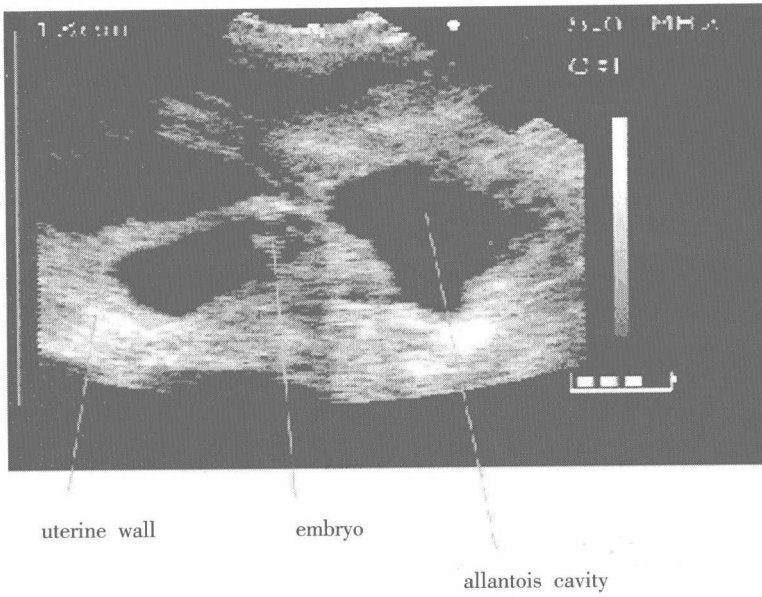
近端盲区(出现缺如)向下的第1条白线为第1膘线,以后分别是第2、第3膘线。第1膘线与第2膘线之间为皮下脂肪厚度;第2与第3膘线之间为皮下结缔组织厚度。三者共同组成猪背膘厚度。第3膘线之下的大片区域为眼肌

图片 1-13 猪背膘及眼肌声像图



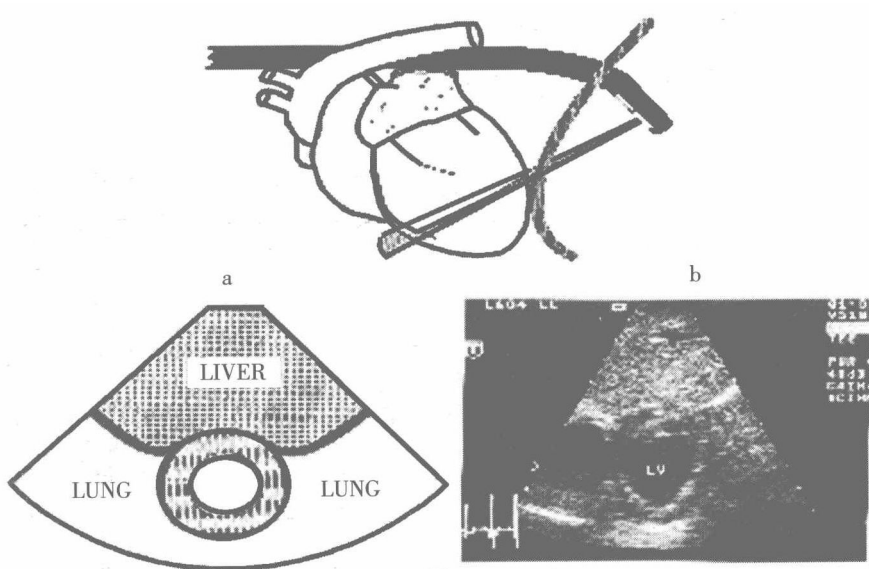
从左至右的第1条线指示肠祥;第2条线指示卵巢;第3条线指示膀胱

图片 1-14 猪卵巢声像图



第 1 条线指示从左至右子宫壁;第 2 条线指示胚胎;第 3 条线指示尿囊

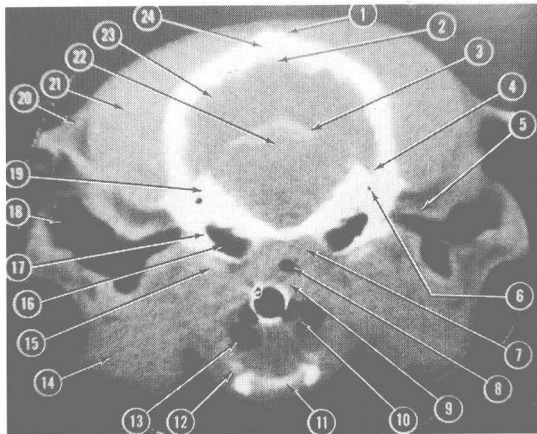
图片 1-15 猪妊娠 22 d 声像图



上图显示声束导入方向;a 为声像图示意图,Liver 为肝脏,Lung 为肺脏,

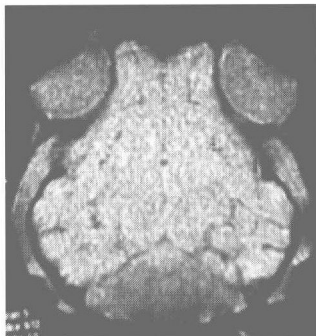
Lv 为左心室;b 为声像图(自 Carroll Loyer 等,1995)

图片 1-16 心脏切面图(探头从胃内导入)



1 颞骨正中中线;2 大脑镰内的背矢状窦;3 小脑开幕骨;
4 颞道;5 右耳环状软骨;6 小脑窝;7 右头长肌;
8 鼻咽;9 软腭;10 会厌软骨;11 舌骨;12 左舌骨角;
13 口咽;14 左下颌唾液腺;15 左茎突舌骨;16 左鼓泡;
17 左锤骨;18 左外耳道;19 左颞骨岩突;20 左耳盾状
软骨;21 左颞肌;22 小脑蚓部;23 左大脑半球枕叶;
24 顶间骨(自 Geoge and Smallwood; 1992)

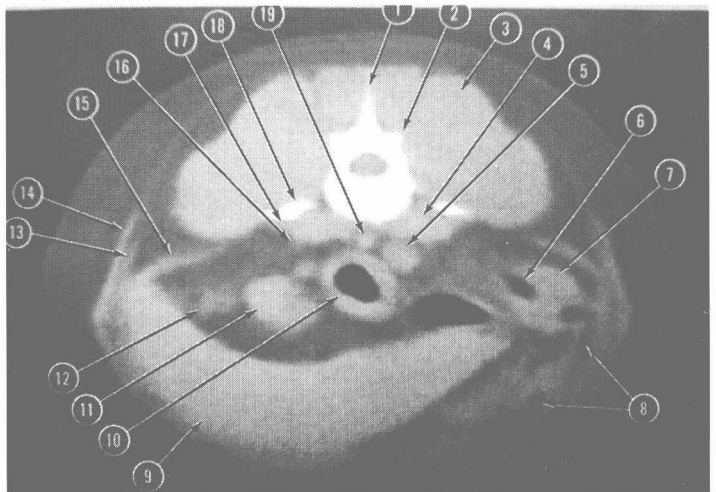
图片 1-17 犬头部 CT 横断层扫描

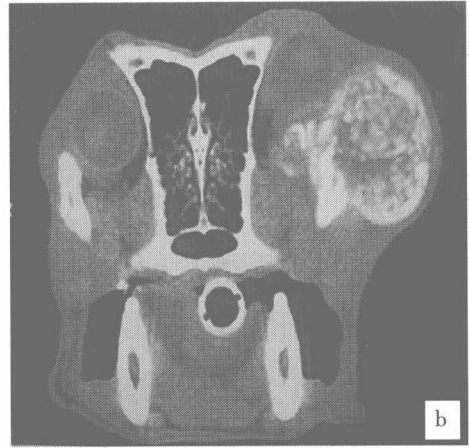
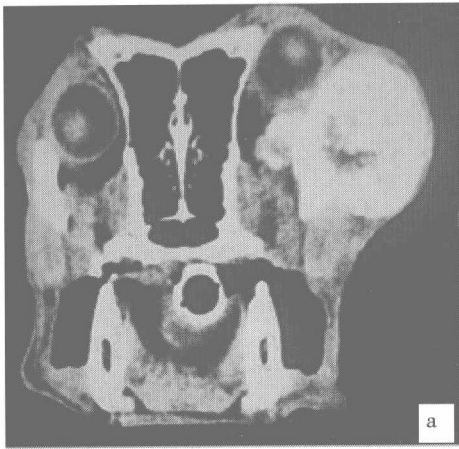


图片 1-18 犬头部 CT 额状层扫描

1 第 3 腰椎棘突;2 第 4 腰椎右关节
前突;3 右腰长肌;4 右腰小肌和腰大
肌;5 后腔静脉;6 十二指肠降支;
7 右子宫角前端;8 空肠祥;9.脾脏;
10 十二指肠升支;11 降结肠;
12 左卵巢前端输卵管系膜内脂肪;
13 左腹内斜肌;14 左腹外斜肌;
15 左腹横肌;16 左输卵管;
17 左腰方肌;
18 第 4 腰椎横突;19 主动脉
(自 Smallwood and Geoge , 1993)

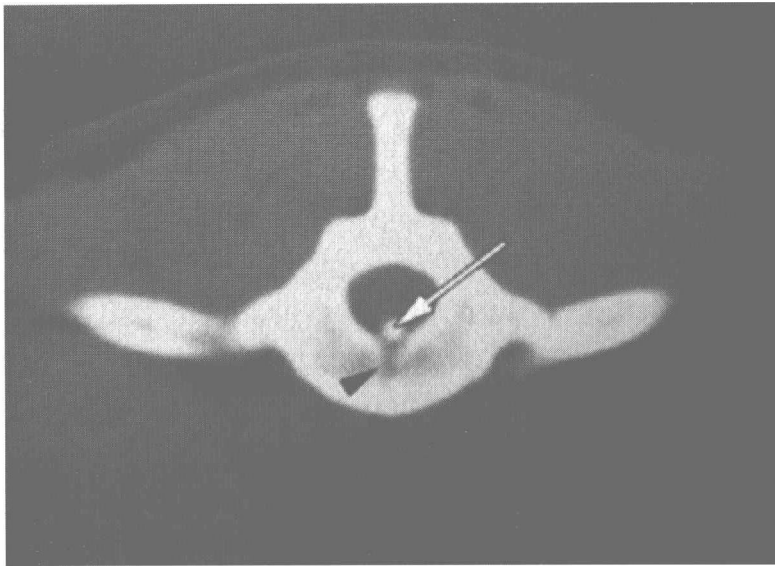
图片 1-19 犬腰部横断层扫描





a 为软组织窗位;b 为骨组织窗位
显示左眼下有一圆形、粗颗粒状、非均质性 X 线不透性肿块
(组织学证实为多叶性骨瘤)
(自 Hathcock and Newton,1993)

图片 1-20 犬右颧弓中部 CT 横断层扫描

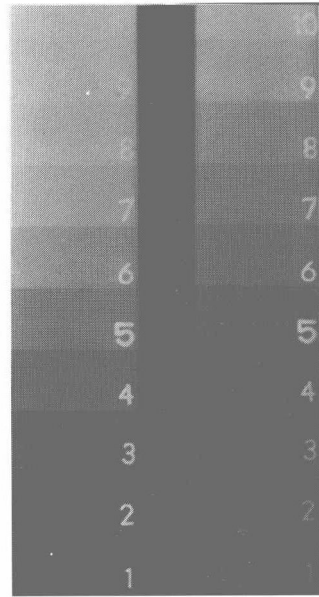


显示椎管腹正中处有一小圆形高衰减值物质(长箭头),黑色箭头
指示为椎体基部血管沟
(自 Olby et al. 2000)

图片 1-21 犬腰椎间盘脱出 CT 横断层



图片 3-1 固定滤线器的铅条痕迹



左图为管电压较低时的投照,影像对比度明显,层次较少;
右图为管电压较高时的投照,影像对比度下降,层次增加

图片 3-2 管电压与对比度和层次的关系



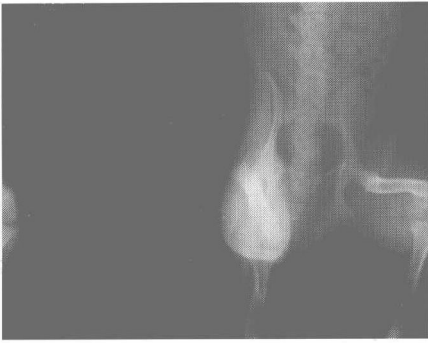
a



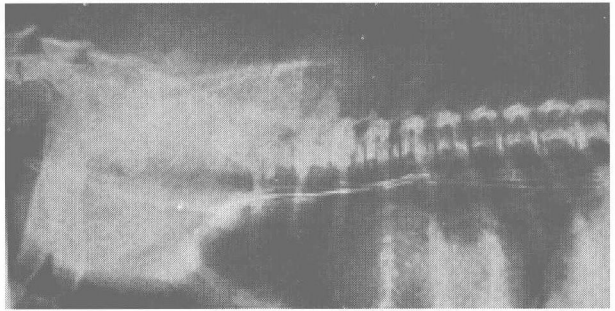
b

a 胸部呼吸所致影像模糊;b 肢体移动所致影像模糊

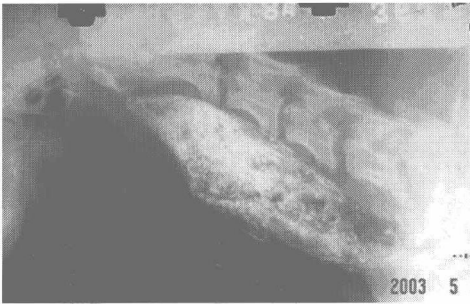
图片 3-3 移动造成的影像模糊



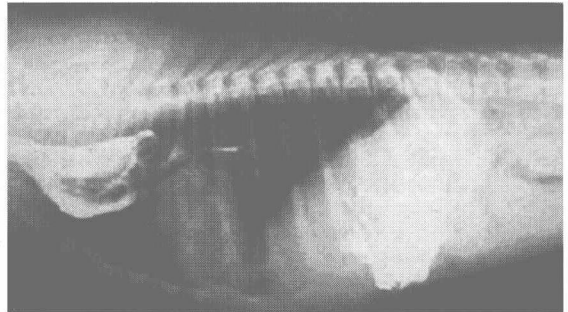
由于两后肢摆位不正致使股骨形态失真
图片 3-4 形态失真



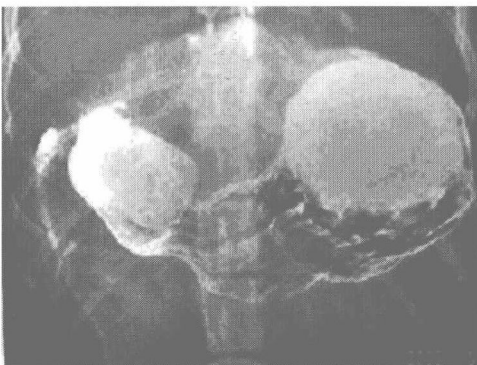
左侧位片,显示正常食管数条纵行黏膜皱襞
图片 4-1 犬胸段食管造影



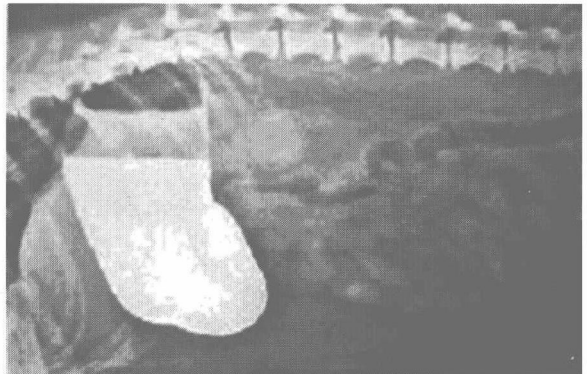
侧位片,示第5颈椎下方食管狭窄,
 导致前方颈段食管明显膨大
图片 4-2 犬颈段食管造影



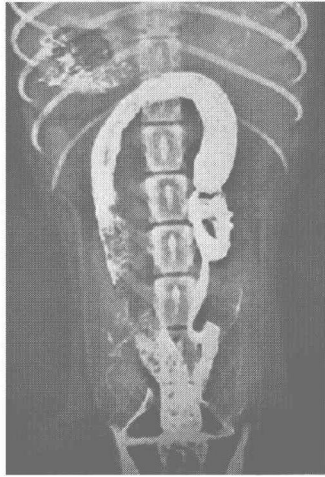
侧位片胸段食管狭窄,其前方食管呈囊状膨大
图片 4-3 犬胸段食管造影



腹背位片显示胃底、
 胃体黏膜及充盈钡剂的胃幽门部与十二指肠
图片 4-4 犬胃钡剂双重对比造影



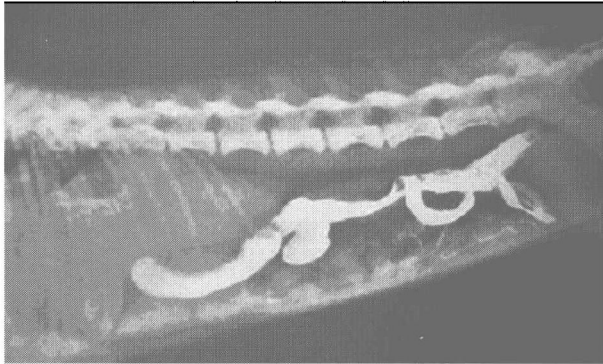
站立侧位片,可见充盈钡剂的胃体,
 其上方有液平面及胃泡
图片 4-5 犬胃钡剂造影



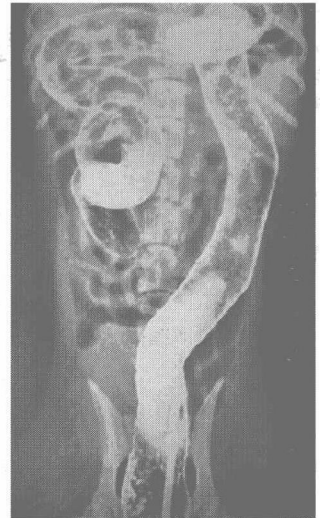
背腹位片示大肠致密影
 图片 4-7 犬钡剂灌肠造影

背腹位片,显示胃、十二指肠与小肠影像,
 箭头示十二指肠假溃疡征,无临床意义

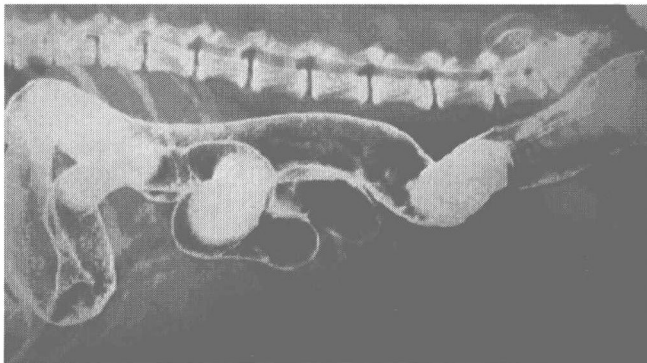
图片 4-6 犬胃肠钡剂造影



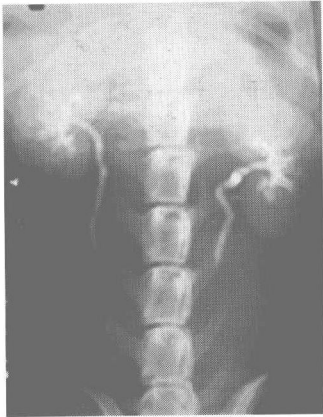
侧位片可见高密度大肠影
 图片 4-8 犬钡剂灌肠造影



腹背位片显示结肠全貌及黏膜影
 图片 4-9 犬钡剂灌肠双重对比造影

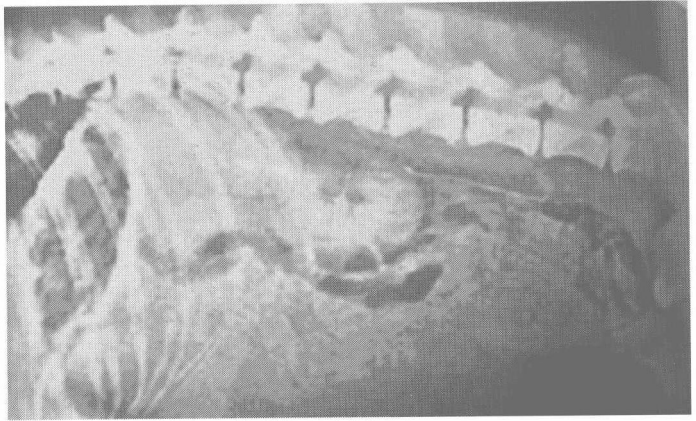


侧位片显示结肠影
 图片 4-10 犬钡剂灌肠双重对比造影



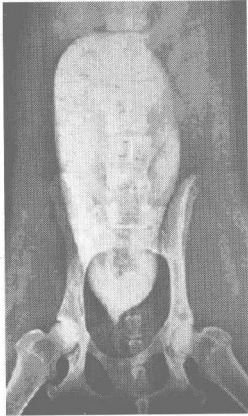
腹背位片显示肾盂、肾盏及输尿管

图片 4-11 犬肾盂及尿路造影



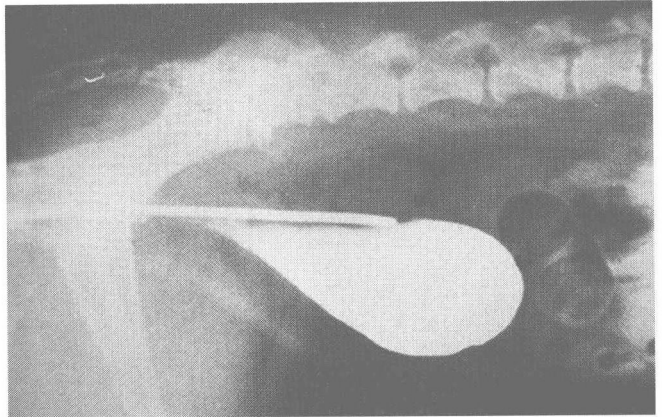
侧位片显示肾盂、肾盏及输尿管

图片 4-12 犬肾盂造影



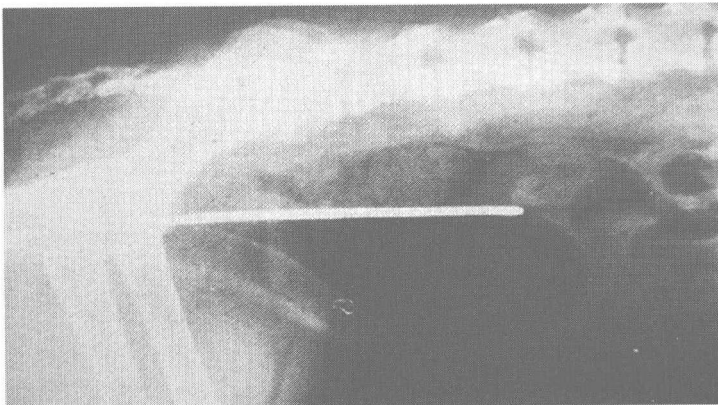
高密度的膀胱阴影与腰椎重叠

图片 4-13 犬膀胱造影正位片



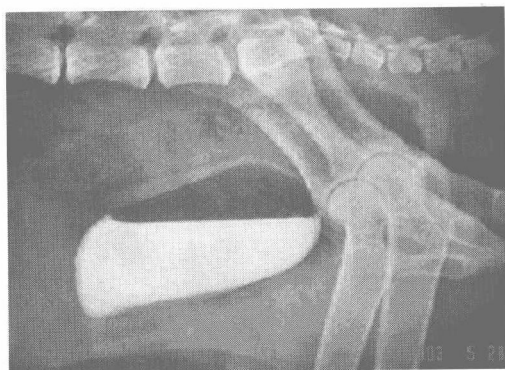
高密度造影剂充满整个膀胱,膀胱壁清楚可见

图片 4-14 犬膀胱造影侧位片

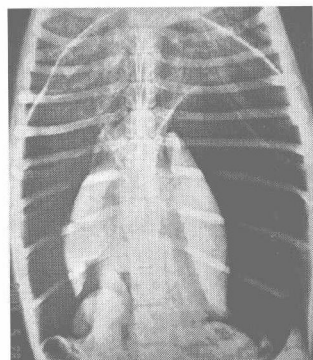


在低密度气体阴影的衬托下,
膀胱壁可清楚显示

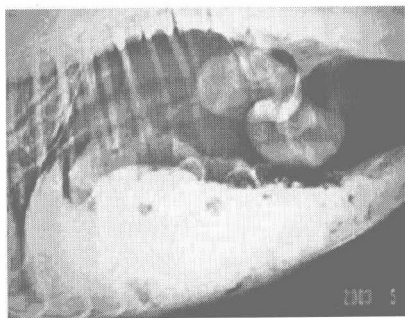
图片 4-15 犬膀胱充气造影侧位片



液平面之下为高密度阴影，
液平面之上同时可见低密度气体阴影
图片 4-16 犬膀胱双重造影侧位片



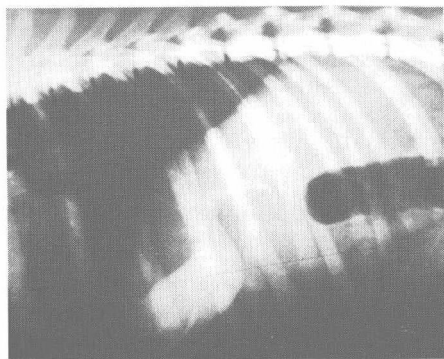
直立腹背位,显示肝脏、双侧肾脏阴影
图片 4-17 犬气腹造影



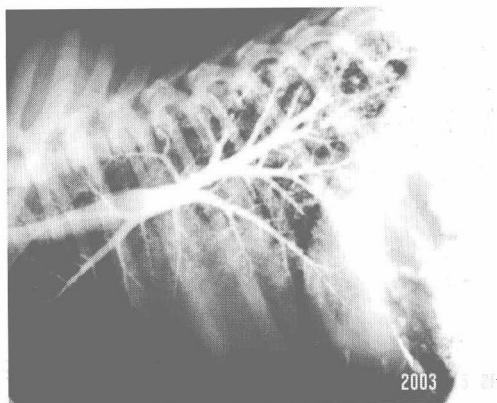
站立侧位片,后躯高位显示两肾和膀胱
图片 4-18 犬气腹造影



左右侧位投照,右肾显示最清楚
图片 4-19 马气腹造影



右侧卧位投照,显示胆囊影像
图片 4-20 犬胆囊造影



图片 4-21 犬单侧支气管造影侧位片