ICS 11.220
B 41

团　　体　　标　　准

T/CVMA 55-2020

犬猫腹部超声扫查规范

Abdominal ultrasound scan specification for dogs and cats

中国兽医协会
CVMA

2020-12-22 发布　　2020-12-22 实施

中　国　兽　医　协　会　　发布

目 次

前　　言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语与定义 1
4 犬猫腹部超声检查 2
4.1 扫查前准备 2
4.1.1 剃毛范围 2
4.1.2 扫查体位 2
4.1.3 扫查前处理 2
4.2 扫查通则 2
4.3 腹部各器官扫查流程 2
4.3.1 肾脏扫查流程 3
4.3.2 膀胱扫查流程 3
4.3.3 前列腺扫查流程 3
4.3.4 胆囊扫查流程 4
4.3.5 肝脏扫查流程 4
4.3.6 脾脏扫查流程 5
4.3.7 胃扫查流程 6
4.3.8 小肠扫查流程 6
4.3.9 结肠扫查流程 6
4.3.10 胰腺扫查流程 7
4.3.11 卵巢扫查流程 7
4.3.12 子宫扫查流程 8
4.3.13 肾上腺扫查流程 8
4.3.14 髂内淋巴结扫查流程 8
4.3.15 空肠淋巴结扫查流程 9
4.3.16 腹腔团块扫查流程 9

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京中农大动物医院有限公司提出。

本文件由中国兽医协会归口。

本文件起草单位：北京中农大动物医院有限公司、中国农业大学、北京小动物诊疗行业协会。

本文件主要起草人：谢富强、刘冉、邝怡、熊欣、傅梦竹。

犬猫腹部超声扫查规范

1 范围

本文件规定了动物诊疗机构在小动物临床工作中应用腹部超声进行犬猫疾病检查和影像诊断的技术要求。包括扫查前准备、扫查流程、评估内容和注意事项。

本文件适用于所有非急诊状态下的犬猫腹部超声操作。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

时间增益补偿 time gain compensation

根据不同组织和穿透深度，手动调节增大或降低衰减。

3.2

焦点 focus

超声波束可以通过电子聚焦来减小其在特定深度的直径，使光束的强度集中在一个小区域，增加了该区域组织的信号，有利于提升扫查深度的对比度和分辨率。

3.3

纵切面 sagittal plane

与器官或身体长轴平行的切面。

3.4

横切面 transection

与器官或身体的长轴垂直的切面。

3.5

扇扫 sector-scan

探头与体表接触位置不变，摆动探头尾使声束方向改变。

3.6

平移 translation

探头在皮肤上做连续、缓慢的滑行扫查。

4 犬猫腹部超声检查

4.1 扫查前准备

4.1.1 剃毛范围

剃毛范围如下：

——前缘：剑突水平；

——后缘：耻骨前缘；

——两侧：动物站立时可触摸到躯体最外侧。

4.1.2 扫查体位

可选择以下扫查体位：

——仰卧位是最常选用的体位（下文所有扫查方法的体位均为仰卧位）；

——左侧位或右侧位；

——站立位。

4.1.3 扫查前处理

扫查前处理如下：

——扫查胃肠道、胰腺时，宜禁食 8 h，不禁水；

——扫查膀胱和子宫时，宜憋尿；

——扫查区域涂适量耦合剂。

4.2 扫查通则

扫查通则如下：

——首先扫查肝脏，通过调节总增益、时间增益补偿来调整图像质量；

——扫查期间，针对不同器官扫查需求，随时调整探头频率、扫查深度及焦点位置，保证目标器官占屏幕的 2/3 以上，焦点应位于目标器官下方；

——探头光标指向动物头侧或操作者；

——所有器官均需纵切面和横切面扫查。

注 1：总增益是指通过增益控制器可使所有深度组织的回声增幅一致。

注 2：扫查小器官时，如肾上腺、胰腺、淋巴结、胃肠道、子宫和卵巢，目标器官可不占屏幕的 2/3 以上。

4.3 腹部各器官扫查流程

4.3.1 肾脏扫查流程

4.3.1.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头置于最后肋弓处，光标指向头侧，轻压出现肾脏影像，向左右扇扫至肾脏影像消失；

——横切面：探头置于最后肋弓处，光标指向操作者，轻压出现“马蹄形”肾脏影像，自肾脏头极向肾脏尾极平移至肾脏影像消失；

——冠状面：探头置于最后肋弓处，经侧腰部扫查，光标指向头侧，调整探头角度，使肾脏呈“蚕豆形”，图像近场为肾脏凸面，远场为肾脏凹面，凹面中部为肾门。

4.3.1.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——肾脏轮廓；

——肾脏大小；

——肾脏皮质和髓质回声强度；

——肾脏皮质和髓质分界清晰度；

——肾盂宽度；

——肾血管、叶间血管、弓形血管的血流情况。

注：若仪器无多普勒功能，可不评估血流情况。

4.3.1.3 注意事项

注意事项如下：

——右侧肾脏位置较左侧肾脏偏头侧，最后肋弓处扫查影像不清时，可从右侧最后几个肋间声窗扫查；

——纵切面扇扫时，肾脏头极和尾极应同时出现同时消失。

4.3.2 膀胱扫查流程

4.3.2.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头置于骨盆前缘，光标指向头侧，出现膀胱影像，左右扇扫至膀胱影像消失；

——横切面：探头置于骨盆前缘，光标指向操作者，出现膀胱影像，自头侧向尾侧平移至膀胱影像消失。

4.3.2.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——膀胱充盈度；

——膀胱壁形态；

——膀胱腔内容物。

4.3.2.3 注意事项

注意事项如下：

——膀胱壁形态及内容物影像不确定时需改变动物体位扫查；

——膀胱不充盈时，壁评估受限，宜充盈膀胱后扫查。

4.3.3 前列腺扫查流程

4.3.3.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头置于骨盆前缘，光标指向头侧，定位膀胱颈，适当向尾侧倾斜探头，轻压出现前列腺影像，左右扇扫至前列腺影像消失；

——横切面：探头置于骨盆前缘，光标指向操作者，定位膀胱，适当向尾侧倾斜探头，轻压探头

出现“蝴蝶形”前列腺影像，从头侧向尾侧平移至前列腺影像消失。

4.3.3.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——前列腺轮廓；

——前列腺大小；

——前列腺实质回声；

——前列腺对称性。

4.3.3.3 注意事项

注意事项如下：

——部分前列腺可能位于骨盆内，超声不可探及；

——雄性犬去势后，体积偏小，回声降低。

4.3.4 胆囊扫查流程

4.3.4.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头置于剑突下方，光标指向头侧，向右侧轻压探头至出现胆囊影像，左右扇扫至胆囊影像消失；

——横切面：探头置于剑突下方，光标指向扫查者，向右侧轻压探头至出现胆囊影像，向腹侧向背侧扇扫至胆囊影像消失。

4.3.4.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——胆囊充盈度；

——胆囊壁形态；

——胆囊内容物。

4.3.4.3 注意事项

注意事项如下：

——对于深胸犬，可从右侧最后肋间声窗扫查胆囊；

——胆囊壁形态及内容物影像不确定时需改变动物体位扫查。

4.3.5 肝脏扫查流程

4.3.5.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面；探头置于剑突下方，光标指向头侧，左右扇扫、平移观察全部肝脏；

——横切面：探头置于剑突下方，光标指向操作者，从腹侧向背侧扇扫观察全部肝脏。

4.3.5.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——肝脏轮廓；

——肝脏大小；

——肝脏实质回声；

——肝脏脉管纹理；

——肝脏血管壁形态、血流情况、肝内胆管显影程度。

注：若仪器无多普勒功能，可不评估血流情况。

4.3.5.3 注意事项

注意事项如下：

——扫查时需始终保持膈出现在影像中；

——对于深胸犬，可从右侧最后肋间声窗扫查肝脏。

4.3.6 脾脏扫查流程

4.3.6.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头置于左侧肋弓尾处，光标指向头侧，可见牛舌样脾脏影像，从脾头平移、扇扫至脾尾；

——横切面：探头置于左侧肋弓尾处，光标指向操作者，从脾头平移至脾尾。

4.3.6.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——脾脏轮廓；

——脾脏大小；

——脾脏实质回声；

——脾门静脉内血流情况。

注：若仪器无多普勒功能，可不评估血流情况。

4.3.6.3 注意事项

脾脏较接近体表，小型犬可用高频率的探头。

4.3.7 胃扫查流程

4.3.7.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头置于剑突下方，光标指向头侧，从左至右平移，依次扫查胃底、胃体和幽门；

——横切面：探头置于剑突下方，光标指向扫查者，一边扇扫，一边从左至右平移，依次扫查胃底、胃体和幽门。

4.3.7.2 评估内容

评估内容物如下：

——位置；
——胃内容物；
——胃壁形态；
——胃蠕动。

4.3.7.3 注意事项

注意事项如下：
——扫查时发现胃内大量积气时，应先拍摄 X 线片；
——胃壁形态及内容物影像不确定时需改变动物体位扫查。

4.3.8 小肠扫查流程

4.3.8.1 扫查方法

扫查方法如下：
——纵切面：探头放置右侧最后肋弓尾，光标指向头侧，定位右肾纵切面，贴近右肾的最浅表的肠管即降十二指肠；
——横切面：探头放置右侧最后肋弓尾，光标指向扫查者，定位右肾横切面，贴近右肾的最浅表的肠管即降十二指肠；
——将光标分别指向头侧和操作者，以 Z 字型在全腹部移动探头扫查全部空肠。

4.3.8.2 评估内容

评估方法如下：
——位置；
——小肠内容物；
——小肠壁形态；
——小肠蠕动。

4.3.8.3 注意事项

扫查时发现小肠内大量积气时，应先拍摄X线片。

4.3.9 结肠扫查流程

4.3.9.1 扫查方法

扫查方法如下：
——纵切面：探头置于骨盆前缘，光标指向头侧，定位膀胱纵切面，在膀胱背侧可见降结肠影像，向头侧平移探头依次扫查降结肠、横结肠、升结肠；
——横切面：探头置于骨盆前缘，光标指向操作者，定位膀胱横切面，在膀胱背侧可见降结肠影像，向头侧平移探头依次扫查降结肠、横结肠、升结肠。

4.3.9.2 评估内容：

评估内容如下：
——位置；
——结肠内容物；
——结肠壁形态。

4.3.10 胰腺扫查流程

4.3.10.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头放置右侧最后肋弓尾，光标指向头侧，定位降十二肠纵切面，沿着十二指肠向头侧平移扫查胰体，向尾侧平移扫查胰腺右叶；探头置于剑突下方，光标指向头侧，定位胃纵切面，紧贴胃后向右侧平移扫查胰体，向左侧及尾侧平移扫查胰腺左叶；

——横切面：探头放置右侧最后肋弓尾，光标指向头侧，定位降十二肠横切面，沿着十二指肠向头侧平移扫查胰体，向尾侧平移扫查胰腺右叶；探头置于剑突下方，光标指向头侧，定位胃横切面，紧贴胃后向左侧平移扫查胰体，向右侧及尾侧平移扫查胰腺左叶。

4.3.10.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——胰腺轮廓；

——胰腺回声；

——胰腺厚径；

——胰腺静脉血流情况。

注：若仪器无多普勒功能，可不评估血流情况。

4.3.10.3 注意事项

注意事项如下：

——猫胰腺左叶及胰体较胰腺右叶厚，较易扫查；

——犬胰腺右叶较胰腺左叶厚，较易扫查。

4.3.11 卵巢扫查流程

4.3.11.1 扫查方法

扫查方法如下：

——探头放置左/右侧最后肋弓尾，光标指向头侧，定位左/右肾尾极，轻抬探头扇扫至出现卵圆形带侧边声影左/右卵巢，左右扇扫至卵巢影像消失；

——探头放置左/右侧最后肋弓尾，光标指向操作者，定位左/右肾尾极，向尾侧平移至出现卵圆形带侧边声影左/右卵巢，左右扇扫至卵巢影像消失。

4.3.11.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——卵巢大小；

——卵巢轮廓；

——卵巢实质回声程度。

4.3.12 子宫扫查流程

4.3.12.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头置于盆腔入口前，光标指向头侧，定位膀胱纵切面，子宫体位于膀胱背侧、结肠腹侧，平移探头向左扫查左侧全部子宫角，向右扫查右侧全部子宫角；

——横切面：探头置于盆腔入口前，光标指向操作者，定位膀胱横切面，子宫体位于膀胱背侧、结肠腹侧，平移探头向左扫查左侧全部子宫角，向右扫查右侧全部子宫角。

4.3.12.2 评估内容

评估内容如下：

——子宫位置；

——子宫直径；

——子宫内膜形态；

——子宫内容物。

4.3.13 肾上腺扫查流程

4.3.13.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头置于左侧最后肋弓处，光标指向头侧，定位左侧肾脏纵切面，将左侧肾脏头极位于屏幕中间，向身体内侧扇扫出现腹主动脉，左侧肾上腺位于左肾内侧和腹主动脉外侧之间，呈花生状（犬）或卵圆形（猫）低回声结构，左右扇扫至左侧肾上腺影像消失；探头置于右侧最后肋弓处，光标指向头侧，定位右侧肾脏纵切面，将右侧肾脏头极位于屏幕中间，向身体内侧扇扫出现后腔静脉，右侧肾上腺位于右肾内侧和后腔静脉外侧之间，呈逗点状（犬）或卵圆形（猫）低回声结构，左右扇扫至右侧肾上腺影像消失；

——横切面：探头置于左侧最后肋弓处，光标指向操作者，定位左侧肾脏和腹主动脉，左侧肾上腺位于左肾内侧和腹主动脉外侧之间，呈低回声圆形结构，前后平移至左侧肾上腺影像消失；探头置于右侧最后肋弓处，光标指向操作者，定位右侧肾脏和后腔静脉，右侧肾上腺位于右肾内侧和后腔静脉外侧之间，呈低回声圆形结构，前后平移至右侧肾上腺影像消失。

4.3.13.2 评估内容

评估内容如下：

——肾上腺轮廓；

——肾上腺头极和尾极厚径；

——肾上腺实质回声。

4.3.13.3 注意事项

腹侧路径扫查易受胃肠道气体或内容物干扰，扫查困难时可采用侧位扫查，患畜侧躺，在腰椎横突腹侧水平扫查。

4.3.14 髂内淋巴结扫查流程

4.3.14.1 扫查方法

扫查方法如下

——纵切面：探头置于后腹部腹中线处，光标指向头侧，斜向身体内侧定位腹主动脉分叉处，在腹主动脉分叉腹侧偏低回声卵圆形结构为右侧髂内淋巴结，腹主动脉分叉之间偏低回声卵圆

形结构为左侧髂内淋巴结，左右扇扫至髂内淋巴结影像消失；

——横切面：探头置于后腹部腹中线处，光标指向操作者，斜向身体内侧定位腹主动脉，探头向身体尾侧平移至腹主动脉分叉，腹主动脉分叉右侧圆形偏低回声结构为右侧髂内淋巴结，腹主动脉分叉左侧偏低回声圆形结构为左侧髂内淋巴，前后平移至髂内淋巴结影像消失。

4.3.14.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——髂内淋巴结轮廓；

——髂内淋巴结大小；

——髂内淋巴结回声；

——淋巴结门部的血流情况。

注：若仪器无多普勒功能，可不评估血流情况。

4.3.15 空肠淋巴结扫查流程

4.3.15.1 扫查方法

扫查方法如下：

——纵切面：探头置于右侧最后肋弓处，光标指向头侧，定位右侧肾脏，向身体内侧扇扫定位肠系膜前动静脉，空肠淋巴结位于肠系膜前动静脉周围，呈长条形低回声结构，左右扇扫至空肠淋巴结影像消失；

——横切面：探头置于右侧最后肋弓处，光标指向操作者，定位右侧肾脏，向身体内侧扇扫定位肠系膜前动静脉，空肠淋巴结位于肠系膜前动静脉周围，呈圆形低回声结构，前后平移至空肠淋巴结影像消失。

4.3.15.2 评估内容

评估内容如下：

——位置；

——空肠淋巴结轮廓；

——空肠淋巴结大小；

——空肠淋巴结回声；

——淋巴结门部的血流情况。

注：若仪器无多普勒功能，可不评估血流情况。

4.3.16 腹腔团块扫查流程

4.3.16.1 扫查方法

扫查方法如下：

——将光标分别指向头侧和操作者，以 Z 字型在全腹部移动探头扫查腹膜腔，确定腹膜腔团块位置；

——纵切面：探头光标指向头侧，左右扇扫团块至消失，观察团块与腹腔脏器的关系；

——横切面：探头光标指向操作者，前后平移至团块消失，观察团块与腹腔脏器的关系。

4.3.16.2 评估内容

评估内容物如下：

——位置；

——团块与腹腔脏器的关系；

——团块轮廓；

——团块大小；

——团块内部回声；

——团块的血流情况。

注：若仪器无多普勒功能，可不评估血流情况。