

家畜内科丛书

崔中林 熊道焕



兽医临床 诊疗数值



农业出版社

家畜内科丛书

兽医临床诊疗数值

崔中林 熊道煥

家畜内科丛书
兽医临床诊疗数值

崔中林 熊道焕

农业出版社出版 (北京朝阳区枣营路)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm 32开本 4印张 56千字

1990年5月第1版 1990年5月北京第1次印刷

印数 1—1,250册 定价 2.00元

ISBN 7-109-01351-0/S·963

前 言

家畜内科疾病种类多，发病率高，直接影响畜牧业生产的发展，并造成经济上损失。因此，家畜内科病及其防治，一向受到兽医工作者的注意与重视。

随着畜牧业生产的发展与科学的进步，为满足基层兽医工作者的需要，中国畜牧兽医学会内科研究会与农业出版社协作配合，组织和出版一套《家畜内科丛书》。本丛书的读者对象以县、区、乡级兽医工作者为主，同时兼顾大中专院校兽医专业师生以及职业中学、养畜专业户。

这套丛书由四十多个分册组成，内容包括家畜消化器官疾病、泌尿器官疾病、呼吸系统疾病、血液循环系统疾病、神经系统疾病、代谢性疾病以及中毒性疾病等。编写采用一书一题的形式，每个分册独立成篇，各分册间又互有联系，内容着重介绍国内外兽医内科及诊断方面的先进理论和技术，以求提高基层兽医人员的理论水平和实际操作能力，读者可以根据自己的需要选购。

本套丛书从一九八五年起陆续出版，真诚地欢迎读者提出宝贵的意见，以改进我们的工作。

中国畜牧兽医学会家畜内科研究会

《家畜内科丛书》编辑委员会

主 编 王洪章 祝玉琦 倪有煌 史 言 段得贤

王 志

副主编 邹康南 李毓义 王英民 刘志尧 崔中林

张德群 熊道焕

编 委 (按姓氏笔划为序)

万国君 马清海 王民楨 王 志 王英民

王洪章 王继英 史志诚 史 言 刘志尧

刘应义 杜恒珍 李光中 李永效 李祚煌

李毓义 肖定汉 邹康南 张庆斌 张志良

张德群 林藩平 吴维芬 逄文琳 祝玉琦

段得贤 倪有煌 徐忠宝 崔中林 熊道焕

樊 璞

目 录

第一章 畜禽生理参考值	1
一、体温、脉搏、呼吸数	1
二、唾液分泌量与唾液酸碱度	2
三、反刍、暖气与瘤胃蠕动次数	2
四、马消化道各器官长度、容积及食物通过的时间	2
五、排粪及粪便含水量	3
六、心音听诊最强点	3
七、动脉血压参考值	4
八、微血管再充盈时间	4
九、中心静脉压 (CVP) 参考值	4
十、肺叩诊界	5
十一、肺活量与肺通气量	6
十二、排尿量、尿液比重及酸碱度	7
十三、妊娠期	7
第二章 血液学检验参考值	8
一、常用抗凝剂	8
二、各种动物总血量及采血量	8
三、采血后可保存的时间	9
四、红细胞沉降速度 (ESR) 参考值	10
五、血红蛋白含量参考值	10
六、红细胞数与白细胞数参考值	11
七、白细胞分类计数参考值	12

八、嗜酸性白细胞计数参考值	13
九、红细胞压积容量参考值	14
十、红细胞绝对指数参考值	15
十一、血小板计数参考值	16
十二、网织红细胞计数参考值	16
十三、红细胞抵抗力参考值	16
十四、畜禽血液学参数总表	17
第三章 血液生化参考值	20
一、血清钾含量参考值	20
二、血清钠含量参考值	21
三、血清钙含量参考值	22
四、血清镁含量参考值	23
五、血清无机磷含量参考值	24
六、血清氯与氯化钠含量参考值	25
七、血中铁、铜、锌含量参考值	26
八、血液葡萄糖含量参考值	27
九、血清总脂含量参考值	28
十、血清总胆固醇含量参考值	29
十一、血清蛋白质含量参考值	30
十二、血清非蛋白氮与尿素氮含量参考值	32
十三、血液肌酐含量参考值	33
十四、血中胆红素含量参考值	33
十五、血清黄疸指数参考值	34
十六、血清麝香草酚浊度及硫酸锌浊度参考值	35
十七、血清转氨酶活力参考值	35
十八、血清碱性磷酸酶与酸性磷酸酶活力参考值	36
十九、其他几种血清酶活力参考值	37
二十、血浆二氧化碳结合力参考值	38
二十一、血清胡萝卜素含量参考值	39
第四章 胃液、尿液及穿刺液检验参考值	40

一、瘤胃内容物检验参考值	40
二、胃液酸度滴定单位参考值	40
三、胃液中钾、钠、氯化钠含量参考值	41
四、尿中化学成分参考值	41
五、脑脊髓穿刺液的比重、pH 值及蛋白系数参考值	43
六、脑脊髓穿刺液化学成分参考值	43
七、骨髓穿刺物检验参考值	46
第五章 各地报道的生理生化参考值摘录	48
一、甘肃武威地区马、骡、驴血液生理参考值	48
二、甘肃武威地区马、驴血液生化参考值	49
三、河曲马血液生理生化参考值	49
四、华北地区马、骡血液生理参考值	51
五、蒙古马、骡血液生化参考值	51
六、马、骡血液三项动力学参考值	53
七、马、骡弥散性血管内凝血 (DIC) 诊断的几项参考值	54
八、昆明地区马、牛生理参考值	54
九、冀南黄牛生理参考值	58
十、秦川黄牛生理生化参考值	60
十一、北京黑白花奶牛生理生化参考值	61
十二、南昌地区黑白花奶牛血液成分参考值	62
十三、广西水牛生理生化参考值	63
十四、青海牦牛生理生化参考值	65
十五、新疆驼生理生化参考值	66
十六、蒙古羊生理参考值	70
十七、宁夏滩羊生理参考值	71
十八、新疆细毛羊生理生化参考值	72
十九、湖羊生理生化参考值	73
二十、奶山羊生理生化参考值	74
二十一、太湖梅山猪生理生化参考值	79
二十二、金华猪生理生化参考值	80

二十三、内江猪生理生化参考值	81
二十四、广东三黄鸡生理参考值	82
二十五、北京鸭生理生化参考值	83
二十六、昆明地区羊、猪、禽生理参考值	84
二十七、猫血液生理参考值	87
第六章 X线、心电图、超声诊断参考值	89
一、透视检查条件	89
二、X线摄影曝光条件	89
三、大家畜骨骼、关节曝光条件表	90
四、马、骡胸部曝光条件表	91
五、牛胸部曝光条件表	92
六、猪胸部曝光条件表	93
七、蒙古马心电图参考值	94
八、奶牛心电图参考值	95
九、水牛心电图参考值	96
十、新疆骆驼心电图参考值	97
十一、奶山羊心电图参考值	97
十二、超声探头选择	99
十三、右侧肝脏厚度参考值	99
十四、肝脏及胆囊的体表投影	100
十五、胆囊大小参考值	100
十六、超声心动图参考值	100
第七章 治疗数据	102
一、药物剂量换算比例	102
二、抗生素、磺胺类药物用量表	103
三、电解质溶液及输液剂的成分与用量表	112
四、脱水与补液	113
五、成年畜禽毒剧药一次极量表	116

第一章 畜禽生理参考值

健康畜禽及实验动物的生理参考值常恒定在一定程度的变动范围之内，这种生理性变动因动物种类、品种、性别、年龄的不同而有所差异，并受动物所处的地区性、季节、兴奋、运动、采食、妊娠等条件影响而发生变化。我国幅员辽阔，畜禽种类较多，各地测得的数值不尽一致，为了便于参考，本书先将各个项目的常用数值列出，必要时摘其有代表性的测定数值，供临床诊疗时对照。

一、体温、脉搏、呼吸数

表 1

动物种类	体 温 (℃)	脉 搏 (次/分)	呼 吸 (次/分)
马	37.5—38.5	26—42	8—16
黄牛	37.5—39.5	50—80	10—30
奶牛	37.5—39.5	60—80	10—30
水牛	36.0—38.5	30—50	10—30
骆驼	36.0—38.5	30—60	6—15
羊	38.0—40.0	70—80	15—30
鹿	38.0—39.0	40—80	15—25
猪	38.0—39.5	60—80	20—30
狗	37.5—39.5	70—120	10—30
猫	38.5—39.5	110—130	10—30
兔	38.0—39.5	80—140	50—60
禽	40.0—42.0	120—220	15—30

二、唾液分泌量与唾液酸碱度

表 2

动 物 种 类	唾液分泌量 (升/日)	pH值
马	40—50	7.5
牛	50—60	8.0—8.5
羊	8—10	8.2—8.5
猪	10—15	7.2—7.6
狗	4.8—7.2	7.6

三、反刍、暖气与瘤胃蠕动次数

表 3

项 目	牛	绵羊、山羊
采食后出现反刍的间隔时间 (分)	30—60	30—40
每天反刍次数 (次/日)	6—10	6—8
每次反刍持续时间 (分)	40—50	30—40
反刍时, 每一食团再咀嚼的次数 (次)	30—50	50—70
每天用于反刍的总时数 (时)	4—8	4—6
每小时暖气次数 (次)	10—30	20—30
瘤胃蠕动次数 (次/2分钟)	2—5	3—6

四、马消化道各器官长度、容积及食物通过的时间

表 4

项 目	胃	小肠	盲肠	大 结 肠	小结肠	直肠
长 度 (米)	胃大弯长度 0.93	13.5	0.97	腹侧 1.57 背侧 1.55	2.31	0.4
容 量 (升)	4.0	19.0	3.1	18.0	12.5	5.0
采食后, 食物通过需 要的时数 (时)	6—12	6—12	24	28	20	

注: 体重300公斤健康成年马

五、排粪及粪便含水量

表 5

家畜种类	每天排粪次数 (次/日)	每天排粪量 (公斤/日)	采食后, 食物开始排出时间 (日)	食入物完全被排出时间 (日)	粪便含水量 (%)
马	8—10	15—20	2—3	5—7	75
牛	12—18	15—35		7—8	85
羊	15—20	1—3	0.5—1	7—8	55
猪	10—15	1—2		1—2	75
狗	2—4				
猫	1—2				

六、心音听诊最强点

房室瓣、半月瓣在胸壁上的投影部位, 听诊时在此处声音最清楚, 称为心音最强听取点。

表 6

动物种类	二尖瓣口	三尖瓣口	主动脉口	肺动脉口
马	左侧第 5 肋间, 胸廓下 1/3 的中央水平线上	右侧第 4 肋骨, 胸廓下 1/3 中央水平线上	左侧第 4 肋间, 肩关节线下方	左侧第 3 肋间, 胸廓下 1/3 中央水平线上
牛、羊	左侧第 4 肋间, 胸廓下 1/3 中央水平线上	右侧第 3 肋间, 胸廓下 1/3 中央水平线上	同上	同上
猪	左侧第 5 肋间, 胸廓下 1/3 中央水平线上	右侧第 4 肋间, 肋骨和肋软骨结合部稍下方	左侧第 4 肋间, 肋骨结节线的下方	左侧第 3 肋间, 接近胸骨处
狗、猫	左侧第 4 肋间, 胸廓下 1/3 中央水平线上	右侧第 3 肋间	左侧第 4 肋间, 肩关节水平线下	左侧第 3 肋间, 接近胸骨处

七、动脉血压参考值

表 7

动物种类	测定部位	收 缩 压		舒 张 压	
		法定计量单位 千帕	旧制单位 毫米汞柱	法定计量单位 千帕	旧制单位 毫米汞柱
马	尾动脉	12.79—18.66	96—140	6.67—10.67	50—80
牛	尾动脉	14.67—18.66	110—140	4.67—6.67	35—50
骆驼	尾动脉	17.33—20.67	130—155	6.67—9.99	50—75
羊	股动脉	14.67—16.0	110—120	6.67—8.67	50—65
猪	股动脉	18.0—20.67	135—155	6.0—7.33	45—55
狗	股动脉	16.0—18.66	120—140	4.0—5.33	30—40
猫	股动脉	平均20.67	平均155	平均13.33	平均100

注：1千帕 (kPa) = 0.13333毫米汞柱(mmHg)

八、微血管再充盈时间

打开口唇，观察齿龈粘膜颜色。用手指压迫齿龈粘膜片刻，然后除去手指，同时开动秒表记录时间，齿龈粘膜颜色恢复到压迫前颜色所需的时间，即为微血管再充盈时间。此项指标对马属动物微循环障碍的判断有一定的意义。

表 8

单位：秒

动物种类	平均值 ± 标准差	变 动 范 围
马	1.31 ± 0.12	1.05—1.53
骡	1.27 ± 0.10	1.07—1.43

九、中心静脉压 (CVP) 参考值

中心静脉压是指右心房或靠近右心房大静脉内的血压。

此项测定对判断心脏功能及脱水程度很有价值。各地报道的数值如表 9。

表 9

单位: 千帕

动物种类	姿势	平均值 ± 标准差	变动范围	资料来源
马	站立	1.11 ± 0.35	0.40—1.82	“马急性肠炎”协作组
骡	站立	1.29 ± 0.35	0.59—1.98	“马急性肠炎”协作组
黄牛	站立	1.72 ± 0.45	0.82—2.63	湖南农学院
	伏卧	1.58 ± 0.41		湖南农学院
水牛	站立	2.27 ± 0.31	1.65—2.90	湖南农学院
	伏卧	1.45 ± 0.38		湖南农学院
山羊	站立	0.96 ± 0.45	0.51—1.42	西北农业大学
	伏卧	1.03 ± 0.53	0.54—1.56	西北农业大学

注: 旧单位为厘米水柱(cmH_2O), 法定计量单位为千帕(kPa),
 $1\text{cmH}_2\text{O} = 0.098\text{kPa}$

十、肺叩诊界

肺叩诊界的前界: 沿肘肌群向地面引一垂直线; 上界: 背最长肌下缘; 后界: 各种家畜由于肋骨数目及肺脏大小不同, 故后界在体表的投影不一致, 需要记住下列数字:

(一) 三点连线法 以马为例, 找出髋结节水平线与第¹6肋间相交点, 坐骨结节水平线与第14肋间相交点, 肩关节水平线与第10肋间相交点。由17肋骨基部向上述三个点划弧线, 止于肘突或第5肋间下方, 此即肺叩诊区的后界。各种家畜三个点(或两个点)及终点如表10。

(二) 胸部正中点连线法 以马为例: 由倒数第2肋间(第16肋间)基部, 向胸廓1/2点(正中点)与第11肋间相交点引一弧线, 止于肘突, 此弧线即为肺叩诊区的后界。用胸

表10

动物种类	肋骨数	髌结节线	坐骨结节线	肩端线	终点
马	18	16	14	10	5
牛、羊	13	11		8	4
骆驼	12	10		8	6
猪	14—15	11—12	8—9	7	4
狗、猫	13	11	10	8	6

注：三条线与终点下的数字为肋间数

部正中点连线法容易掌握，只要记住胸廓1/2与肋间相交点的数字，从倒数第2肋间向此点引一弧线，止于肘突即可。各种家畜肺后界如表11：

表11

家畜种类	肋间基部	胸部正中点	终点
马	16	11	5
牛	11	9	4
骆驼	10	8	6
羊	11	7	4
猪	12	8	4
狗、猫	11	9	6

注：以上均为肋间数

十一、肺活量与肺通气量

肺活量 = 潮气 + 补吸气量 + 补呼气量

马的肺活量为26—30升，其中：潮气（每次吸入或呼出的气体量）为5—6升；补吸气（吸气后再用力吸气，即多吸入的气体量）为12升；补呼气（呼气后再用力呼气，即多呼出的气体量）为12升。

肺通气量是指每分钟呼出或吸入肺内的气体总量。马、

驼等家畜的肺通气量（升/分钟）如下：

马 40—60 骡 43—77

驴 38—63 骆驼 19—36

以上为安静时的肺通气量。自由运动时，肺通气量可增加 2 倍，速步运动时可增加 4 倍。

十二、排尿量、尿液比重及酸碱度

表12

动物种类	每日排尿量（升/日）	尿液的比重	尿液的pH值
马	3—11	1.025—1.055	7.2—8.7
牛	6—23	1.025—1.050	7.7—8.7
骆驼		1.030—1.060	
绵羊	0.5—2	1.025—1.070	8.0—8.5
山羊	0.5—2	1.015—1.060	8.0—8.5
猪	2—6	1.018—1.050	6.5—7.8

十三、妊娠期

表13

家畜种类	平均天数	范围	平均月数
马	333 马怀骡时，妊娠期可 延长10天	307—412	11
驴	360	348—377	12
牛	285	240—310	9
奶牛	280	250—305	9
水牛	307	300—315	10
骆驼	400	377—423	13
绵羊	150	146—157	5
山羊	152	148—159	5
猪	115	109—133	4
狗	62	58—70	2
猫	53	55—60	2
兔	30	28—33	1

第二章 血液学检验参考值

一、常用抗凝剂

表14

种类	配 方	用 量	用途及注意事项
EDTA 二钠	配成10%溶液, 备用	1—2 毫克/毫升血液 10%EDTA二钠液1—2滴, 可使5毫升血液不凝固	对血细胞计数、分类无影响。 除钙、钠测定外, 其他项目均适用
草酸盐 合剂	草酸钾0.8克、草酸铵1.2克、蒸馏水100毫升	0.25毫升可使5毫升血液不凝固	抗凝作用强。不能用作血小板计数和钾、钙、氯的测定
枸橼酸钠	配成3.8% 溶液, 备用	1毫升可使4毫升血液不凝固	用于血沉测定及输血, 不适用于血液化学检验
ACD 溶液	枸橼酸钠2.2克、枸橼酸0.8克、已糖2.45克、蒸馏水100毫升	0.5—0.8毫升可使5毫升血液不凝固	用作血小板计数、血液保存和同位素研究
肝素	配成1%溶液, 冰箱保存, 或临时配制	0.1毫升可使5毫升血液不凝固	抗凝作用强, 除分类计数、纤维蛋白原测定外, 其他项目均适用

二、各种动物总血量及采血量