

家畜病理学

(試用教材之二)

吉林农业大学牧医系

一九七四年十一月

目 录

第一章 疾病概论	1
第一节 疾病概论	1
第二节 疾病的发生原因	2
一、引起疾病发生的外界因素	2
二、引起疾病发生的内部因素	4
第三节 疾病是如何发生的	5
一、直接作用	6
二、神经机能的改变	6
三、体液调节机能的改变	7
第四节 疾病的经过与结局	8
一、疾病的经过	8
二、疾病的结局	8
第二章 局部血液循环障碍	10
第一节 充血(动脉性充血)	10
一、充血的原因和发生道理	10
二、充血的病理变化	11
三、充血的结局及对机体的影响	11
第二节 淤血(静脉性充血)	12
一、郁血的原因	12
二、郁血的病理变化	12
三、郁血对机体的影响	14
第三节 局部贫血(缺血)	14

一、缺血的原因·····	1 4
二、缺血的病理变化·····	1 4
三、缺血的结局·····	1 5
第四节 出血·····	1 5
一、出血的原因·····	1 5
二、出血的病理变化及出血的名称·····	1 6
三、出血对机体的影响·····	1 3
第五节 血栓形成·····	1 7
一、血栓形成的原因·····	1 7
二、血栓形成过程·····	1 7
三、血栓的特征·····	1 8
四、血栓的结局及对机体的影响·····	1 8
第六节 栓塞·····	1 8
一、栓塞的类型·····	1 8
二、栓塞的结局及对机体的影响·····	1 9
第七节 梗死·····	1 9
一、梗死的类型及病理变化·····	1 9
二、梗死的结局及对机体的影响·····	1 9
第三章 损伤与抗损伤·····	2 0
第一节 萎缩·····	2 1
一、萎缩的原因和类型·····	2 1
二、萎缩的病理变化·····	2 2
三、萎缩对机体的影响·····	2 2

第二节 变 性.....	2 3
一、裸粒变性.....	2 3
二、水泡变性(空泡变性).....	2 4
三、透明变性(玻璃样变).....	2 5
四、淀粉样变.....	2 7
五、粘液变性.....	2 9
六、脂肪变性.....	2 9
第三节 坏 死.....	3 1
一、坏死的原因.....	3 1
二、坏死的病理变化.....	3 1
三、坏死的结局及对机体的影响.....	3 3
第四节 修 复.....	3 3
一、修复的一般规律.....	3 4
二、临床常见的修复.....	3 5
第五节 肥 大.....	3 7
一、肥大的分类和原因.....	3 7
二、肥大的病理变化.....	3 8
第四章 水肿与脱水.....	3 8
第一节 水 肿.....	3 8
一、水肿的发生道理.....	3 9
二、水肿的类型.....	4 1
三、水肿对机体的影响.....	4 3
第二节 脱 水.....	4 3

一、单纯性(高渗性)脱水·····	4 3
二、缺盐(低渗性)脱水·····	4 5
三、混合性脱水·····	4 7
第五章 酸、碱中毒·····	5 0
第一节 调节酸碱平衡的道理·····	5 0
一、体液的缓冲系统·····	5 0
二、呼吸系统对酸碱平衡的调节作用·····	5 1
三、肾脏对酸碱平衡的调节作用·····	5 1
第二节 酸中毒·····	5 1
一、代谢性酸中毒·····	5 1
二、呼吸性酸中毒·····	5 2
三、酸中毒对机体的影响·····	5 3
四、治疗原则·····	5 3
第三节 碱中毒·····	5 3
一、代谢性碱中毒·····	5 4
二、呼吸性碱中毒·····	5 4
三、碱中毒对机体的影响·····	5 4
四、治疗原则·····	5 4
第六章 炎 症·····	5 5
第一节 炎症的基本病理变化·····	5 5
一、炎症的局部变化·····	5 6
二、炎症的全身性变化·····	5 6
第二节 炎症的类型·····	5 6

一、变质性炎.....	6 6
二、渗出性炎.....	6 6
三、增生性炎.....	7 1
第七章 缺氧.....	7 2
第一节 引起缺氧的原因和类型.....	7 2
一、氧吸入不足性缺氧.....	7 2
二、氧运输障碍性缺氧.....	7 3
第二节 缺氧时的病理变化及对机体的影响.....	7 4
一、呼吸系统的变化.....	7 4
二、血液循环系统的变化.....	7 4
三、血液及造血系统的变化.....	7 4
五、代谢变化.....	7 5
第八节 发 热.....	7 6
第一节 发热的原因.....	7 6
一、传染性致热物质.....	7 6
二、非传染性致热物质.....	7 6
第二节 发热的发生道理.....	7 6
第三节 发热的分期和临床特征.....	7 7
第四节 发热时的物质代谢及机能的变化.....	7 9
第五节 发热对机体的影响.....	8 1
第九章 肿 瘤.....	8 1
第一节 肿瘤的特殊性.....	8 1
一、肿瘤的形态.....	8 2
二、肿瘤的结构.....	8 2

三、肿瘤的代谢.....	8 2
四、肿瘤的生长.....	8 3
第二节 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别.....	8 3
一、生长方式.....	8 3
二、生长速度.....	8 4
三、组织结构.....	8 4
四、转 移.....	8 4
五、再 发.....	8 4
第二节 肿瘤命名和分类.....	8 4
一、肿瘤的命名.....	8 5
二、肿瘤的分类.....	8 5
第三节 常见的几种肿瘤.....	8 6
一、结缔组织良性肿瘤.....	8 6
二、结缔组织恶性肿瘤(肉瘤).....	8 7
三、上皮组织良性肿瘤.....	8 7
四、上皮组织恶性肿瘤——癌.....	8 7

第十章 血液及造血器官病理	1
第一节 贫 血	1
一、贫血时外周血液的变化	1
二、贫血的原因和发生道理	2
第二节 淋巴结炎	5
一、急性淋巴结炎	5
二、慢性淋巴结炎	6
第三节 脾 炎	6
一、急性脾炎	7
二、慢性脾炎	7
第四节 白血组织增生病(白血病)	7
一、白血病的原因和发生道理	7
二、鸡的淋巴组织增生病(鸡淋巴性白血病)	8
三、白血病与病理性白血球增多症的区别	9
第十一章 心脏血管系统病理	11
第一节 心包炎	11
一、病理变化	11
二、临床变化	12
三、结 局	12
第二节 心肌炎	13
一、非化脓性心肌炎	13
二、化脓性心肌炎	13
三、心肌炎对机体的影响	14
第三节 心内膜炎	14

一、原因.....	14
二、病理变化.....	15
三、结局及临床变化.....	15
第四节 心力衰竭.....	18
一、心力衰竭的原因.....	19
二、心力衰竭的发生道理.....	19
三、心力衰竭时机体内发生的主要变化.....	20
第十二章 呼吸器官病理.....	23
第一节 肺 炎.....	23
一、支气管肺炎.....	24
二、纤维素性肺炎.....	25
三、化脓性肺炎.....	27
第二节 肺气肿.....	28
一、肺泡性肺气肿.....	28
二、间质性肺气肿.....	29
第三节 肺脏及胸膜疾病时的呼吸机能障碍.....	29
一、肺脏气体交换障碍.....	29
二、呼吸运动形式的改变.....	31
第十三章 消化器官病理.....	33
第一节 胃肠病理.....	33
一、胃扩张.....	33
二、胃炎.....	35
三、肠炎.....	36
四、胃肠炎对机体的影响.....	40

五、肠阻塞·····	4 2
第二节 肝脏病理·····	4 4
一、中毒性肝营养不良·····	4 4
二、肝硬化·····	4 6
三、黄疸·····	4 9
第十四章 泌尿、生殖器官病理·····	5 3
第一节 肾炎·····	5 3
一、肾小球性肾炎·····	5 3
二、间质性肾炎·····	5 6
三、化脓性肾炎·····	5 7
第二节 子宫炎·····	5 8
一、子宫内膜炎·····	5 9
二、子宫炎·····	5 9
第十五章 运动器官病理·····	6 0
第一节 纤维素性骨营养不良·····	6 0
第二节 白肌病·····	6 2
第十六章 神经系统病理·····	6 3
第一节 神经组织的基本病理变化·····	6 3
一、神经原的变化·····	6 3
二、胶质细胞反应·····	6 5
三、间叶组织反应·····	6 6
四、脑脊液循环障碍·····	6 7
第二节 神经系统的机能障碍·····	6 7
一、运动机能障碍·····	6 7
二、感觉机能障碍·····	7 0

二、感觉机能障碍·····	7 0
三、植物性神经系统的机能障碍·····	7 2
四、神经营养机能障碍·····	7 4
第十七章 败血病·····	7 5
第十八章 炭疽·····	7 9
第十九章 猪的常发传染病病理·····	8 1
第一节 猪丹毒·····	8 1
第二节 猪巴氏杆菌病(猪出血性败血症)·····	8 3
第三节 猪付伤寒·····	8 5
第四节 猪气喘病·····	8 6
第五节 猪瘟·····	8 8
第二十章 马常发传染病病理·····	9 0
第一节 马传染性贫血(简称贫血)·····	9 0
第二节 马流行性乙型脑炎·····	9 6
第三节 马传染性胸膜肺炎(马胸疫)·····	9 7
第四节 马鼻疽·····	9 9
第五节 镰刀菌病(霉玉米中毒病)·····	103
第二十一章 牛、羊常发传染病病理·····	105
第一节 牛结核·····	107
第二节 牛传染性胸膜肺炎(牛肺疫)·····	109
第三节 恶性水肿·····	113
第二十二章 家禽常发传染病病理·····	114
第一节 鸡霍乱·····	114
第二节 鸡白痢杆菌病·····	117
第三节 亚洲鸡瘟·····	119
第二十三章 尸体剖检术·····	121

第十章 血液及造血器官病理

造血器官包括骨髓、淋巴结、脾脏及其他组织。它们除担负制造血液的有形成分外，淋巴结、脾脏是机体内的主要防御机构，脾脏又具有毁血、调节骨髓造血机能和循环血量并参与代谢过程的作用。在疾病经过中，血液及造血器官常见的病理过程有：贫血、淋巴结炎、脾炎以及造血组织疾病如白血组织增生病（白血病）。现分述如下：

第一节 贫血

在正常家畜体内的单位容积（通常血球以每1立方毫米计算，血红蛋白以每100毫升计算）所含的红血球数量及血红蛋白含量的数值都是相对恒定的。在疾病情况下，如果机体单位容积血液内红血球的数量减少，血红蛋白的含量减少，或两者同时发生，并且出现未成熟的红血球和异型红血球等变化，称为贫血。

贫血不是一个独立疾病，而是在很多疾病时所出现的一种综合症状。贫血时，由于血系的代偿性增多，血液总量一般不减少，但红血球和血红蛋白减少，使血液携带氧的能力降低，组织缺氧而引起各器官系统，特别是神经系统机能活动降低，出现粘膜苍白、精神萎靡、呼吸困难、心动加快等症状。

一、贫血时外周血液的变化

在临床上，要诊断家畜是否发生了贫血，除了检查临床症状（如可视粘膜苍白等）外，同时要检查血红蛋白的含量，红血球的计数和红血球象（血液涂片）。

贫血时红血球数减少或血红蛋白含量减少，或兼而有之。同时血液的血色指数也往往发生改变。所谓血色指数是表示红血球内血红蛋白的饱和程度，其计算方法为：

$$\text{血色指数} = \frac{\text{被检动物的血红蛋白克数}}{\text{健康动物血红蛋白克数}} \cdot \frac{\text{被检动物的红血球数}}{\text{健康动物的红血球数}}.$$

正常的血色指数等於 1；如果血色指数 < 1 的贫血，称为低色素性贫血，在血片上可见大量淡染的红血球；血色指数 > 1 的贫血称为高色素性贫血，在血片上可见有大量浓染的巨大的红血球；血色指数正常的贫血称为正色素性贫血。

贫血时，在血液中还可以出现各种各样病理形态的红血球，基本上可以分为退化型和再生型两种。退化型主要表现：红血球大小不等；异形红血球（呈长形、梨形、半月形、哑铃形等）；红血球着染有淡有浓（因血红蛋白的含量不等）。这些反映了骨髓活动发生障碍。

再生型红血球主要表现为：网状红血球（为未成熟的红血球，用事先对标本不加固定的活体染色方法，可见其原浆内含有颗粒状或线状物质，且相互交错呈网状）；多染性红血球（红血球的原浆的一部或全部对盐基性色素着染（兰染），或呈橘红与兰色的混合色）；正成红血球（为未成熟的红血球，原浆中含有核，其大小与正常红血球相等或稍大）；卓里氏小体和卡波氏环（前者为核质的残余物，呈球粒状或球形，多位于红血球的边缘。后者是红血球核膜所遗留的脂蛋白层，即核膜的残迹）。这些一般表示骨髓活动机能增强。当严重贫血时，还可出现巨成红血细胞（胞体大、嗜染盐基性色素，核大，核内染色质呈网状排列）。

二、贫血的原因和发生道理

引起贫血的原因很多，但其基本发病环节有四：1、红血球丧失过多（失血性贫血）；2、红血球破坏增多（溶血性贫血）；3、红血球生成不足（营养不良性贫血）；4、骨髓造血机能障碍（再生不能性及再生不良性贫血）。

1、失血性贫血：失血性贫血发生于创伤时出血、胃肠道出血、肾出血、分娩后的严重出血等失血之后。一次大量的失血可引起急性贫血；反复小量的失血则引起慢性贫血。失血性贫血的性质和经过决定于失血的数量、速度、次数和造血器官的再生机能。

在失血当时，血液总量虽然减少，但单位体积血液中的红血球

数量及血红蛋白含量并不减少。在失血后一、二天内，由於组织液渗入血管中，血量虽然逐渐恢复，但由於血液稀释因而单位容积血液内的红血球和血红蛋白数量都发生减少，出现正色素性贫血。在此型贫血时，骨髓的适应代偿机能很活跃，一方面，骨髓把已经生成的红血球和幼稚型红血球如网织红血球、多染性和淡染性红血球及有核红血球入血；另一方面，骨髓造血组织增生，加强造血机能。但如果此时铁供应相对不足时，则可因血红蛋白的合成较红血球的再生为慢，而转变为低色素性贫血。

2、溶血性贫血（中毒性贫血）：这是由於某些化学物质（铅苯胺、氯化钾、砷化氢、硝酸苯、蛇毒等）、微生物的毒性产物（如溶血性链球菌、炭疽杆菌等）及寄生虫（如血孢子虫）某些物理性致病因素（如烧伤）等作用后，由於红血球破坏过多而引起的贫血。此种贫血的特征表现为血液中的血胆红素（间接胆红素）含量增多，尿内尿胆素原的含量也增高；因红血球在肝脏和脾脏内的破坏增强，故该器官肿大；当急剧发生大量溶血时，临床上可出现血红蛋白尿，尿液的颜色变成棕黄色或棕红色；外周血液内出现造血机能亢进的特征，即网状红血球和正成红血球增多，同时还出现异形红血球及红血球大小不均。当骨髓造血机能减退时，血液中红血球数量显著减少。

3、营养不良性贫血：此型贫血是由於体内制造红血球必需的营养物质如蛋白质、维生素B₁₂、叶酸、铁、铜、钴等的不足或缺乏而引起的。

蛋白质为血红蛋白的主要成分，故缺乏时可引起贫血。

维生素B₁₂是造血时所必需的维生素。而钴又是维生素B₁₂的成分。因此缺乏时，可使动物贫血。

铁为形成血红蛋白的必要原料，故铁的缺乏可引起血红蛋白生成减少。同时机体外周血液中的红血球内数量可能保持正常或稍减少，可是每个红血球内含的血红蛋白则明显减少，因此血色指数也明显降低，出现低色素性贫血。在血片中，可见红血球的染色变淡，

中心部分空白透明(环状红血球)，并表现红血球大小不均和异形红血球的出现。

缺铁性贫血的发生原因有：

(1)、铁的摄入不足和吸收减少：正常时铁的代谢是：从饲料中摄入的铁先溶于胃酸，然后在维生素C等还原成亚铁(这一过程在肠粘膜细胞靠近血管的表面进行)，方被吸收入血、铁立即被氧化并与血浆的转运铁蛋白结合，铁即以这一复合的形式而被运输，进入骨髓，进行造血。

当饲料缺乏铁质，或者虽然能从饲料中摄入铁质，但因胃酸缺乏(在胃粘膜萎缩时)胃肠道疾病使维生素C吸收障碍，於是使铁的吸收发生障碍。

(2)、铁质丧失过多：见于慢性反复性失血等情况。

(3)、缺铜：铜本身虽不是血红蛋白的组成成分，但缺铜时，可引起铁的吸收减少，并使铁不易为骨髓组织利用以合成血红蛋白，因而发生贫血。

缺铁性贫血可见于初生仔猪，在出生后3—4周开始发病。由于胎儿期间体内贮存的铁、铜等微量元素大量消耗掉，因而血液中血红蛋白的含量减少而出现贫血。患猪表现神情淡漠和身体虚弱、皮肤和粘膜苍白、血红蛋白从7—13克%降到3克%。死亡剖检，主要见明显的心扩张和充血现象。死亡率达65%，损失很大。但如果出生后饲养管理条件良好，则贫血现象可很快消失。此贫血可喂青饲，治疗时以硫酸亚铁50份与硫酸铜2份混合内服1—5毫升即可好转。

4、再生障碍性贫血：又分为再生不能性贫血和再生不良性贫血。

(1)、再生不能性贫血：由于骨髓造血机能不全所致。这时除了红血球的生成减少之外，白血球和血小板亦减少。血片上表现正色素性贫血。骨髓的造血组织常常发生脂肪化或纤维化。此种贫血可发生某些传染病如马传染性贫血、鼻疽等；药物中毒如苯、黄胺、

氯霉素、重金属盐等；放射线等。

(2)、再生不良性贫血：是由于传染、中毒使骨髓对铁的利用发生障碍所引起的。如在败血症时，由于细菌毒素和体内蓄积的毒性物质的作用，使骨髓的造血机能受到抑制，同时铁被固定在网状内皮系统内，结果使血液铁降低，而出现贫血。对于此型贫血，用铁剂治疗是无效的。

第二节 淋巴结炎

淋巴结炎是由于致病因素（如病原微生物及其毒素、组织分解产物、异物等）经淋巴流或血流至淋巴结而引起淋巴结炎。淋巴结炎是其他疾病的症状之一。

淋巴结炎按其经过可分为急性淋巴结炎与慢性淋巴结炎两类：

一急性淋巴结炎：急性淋巴结炎多伴发生炭疽、猪丹毒、出血性败血症和猪瘟等急性传染病场合。当机体个别器官发生急性炎症的场合，相应的淋巴结也可以出现同样的变化。

急性淋巴结炎时，病程迅速，出现渗出物，按渗出物的性质又分为浆液性化脓性及出血性淋巴结炎。

1、浆液性淋巴结炎（单纯性淋巴结炎）：眼观淋巴结肿大，被膜紧张，质地柔软，切面隆突、多汁、呈淡红色。显微镜下检查见毛细血管扩张、内充满大量红血球；淋巴窦扩张内含多量淋巴和浆液，其中混有大的单核细胞（其特征为细胞呈圆形，具有丰富的胞浆和椭圆形核，它是由网状细胞分裂，增殖后，游离下来的）、淋巴球以及少量嗜中性白血球、红血球、纤维蛋白。

如果淋巴细胞和单核细胞大量增生时，则眼观呈灰色髓样，称此为髓样肿胀。

此炎症如果除去病因，可完全恢复正常状态；但如果炎症长期作用，可转为慢性淋巴结炎。

2、化脓性淋巴结炎：感染化脓菌易发生化脓性淋巴结炎。化脓性淋巴结炎多继发于所属组织、器官的化脓性炎症。眼观上一般肿大，当形成脓肿时，则透过被膜或在切面上可见黄色病性，压

之有脓汁流出。小脓肿有时可互相融合形成大脓肿，甚至整个淋巴结为脓液所代替。显微镜下检查，初期仅见淋巴窦内充满大量嗜中性白血球；而后白血球浸润继续加强，并部分发生死亡、崩解，此时局部组织、细胞也发生坏死溶解。

化脓性淋巴结炎的结局，当炎症在脓性浸润期停止时，则渗出物可以被吸收而恢复；小脓肿一般被增生的肉芽组织所吸收，结果留下不大的瘢痕；大的脓肿多为结缔组织包围，脓汁的水分经吸收后变为干酪样物，进而可以发生钙化。若脓性浸润波及到被膜及其周围的组织时，则引起化脓性淋巴结周围炎。如果淋巴结从表面破裂排脓，可形成瘘管和溃疡。如果化脓过程侵及血管，则可招致血源性转移。

3、出血性淋巴结炎：主要见于炭疽、猪瘟、猪丹毒、巴氏杆菌病等患畜的淋巴结。

肉眼观上淋巴结肿大，有光泽，呈暗红色或黑红色；切面湿润暗红。镜检见血管高度扩张并充血，淋巴窦内充满多量红血球。

二、慢性淋巴结炎是由急性淋巴结炎转变而来，或者由致病因素如细菌、异物、放射线等反复或持续地作用而引起的。可分为纤维性淋巴结炎与增生性淋巴结炎。

1、纤维性淋巴结炎：主要是浆液性和化脓性淋巴结炎的转归。肉眼观上淋巴结不肿大，且往往比正常小；形状改变，质地坚硬；切面见增生的结缔组织不规则地交错在淋巴结内，淋巴结的固有结构消失。显微镜下观察，结缔组织增生，网状纤维变粗并转变成胶原纤维。

2、增生性淋巴结炎：多见于结核、付结核、鼻疽、放线菌病等慢性传染性肉芽肿。

肉眼观淋巴结肿大、坚硬、切面呈灰白色油脂样。显微镜检查见除网状细胞与淋巴细胞增殖外，还见上皮样细胞大量增生。

第三节 脾 炎

脾脏的炎症除极少数为原发性外，绝大多数是继发于其他疾病。脾炎可根据病程经过分为急性脾炎和慢性脾炎。