

## 第 11 章 猪病的鉴别诊断

本章包括一组为猪病的临床诊断提供帮助而设计的表格，但未能囊括猪可能发生的所有疾病。那些仅影响单头猪或者由于某些异常情况而引起的疾病就未包括在内，因为这将大大加长表格，但不会显著地增加对于诊断真正具有重要经济学重要性的群发疾病有用的信息资料。一般说来，凡能引起群体问题或者至少涉及一群猪的疾病都已包括在本章内。

本章按疾病侵害的机体系统分类，每个系统又按照特异的临床症状细分为若干个部分。有时，患病的猪表现的症状又牵涉两个或者更多的系统。因此临床兽医就需要判断哪个是主要的受侵害系统，或者分析所有的症状以寻求疾病共性。

本章每一部分的开头都包括该部分所涉及的症状的定义和一些诊断方法的概述，还包括关于疾病的类型和某些与特定的病原/病因相关的疾病典型的特征和症状等资料。在随后的表格中，还指出了各个年龄段猪群高发的一些的疾病。虽然某种疾病可能表现侵害特定年龄的猪，但是，绝不能认为年龄是区分或者诊断疾病的标准。某种疾病的年龄范围只是对这种疾病最常见的发病时间的界定，不应仅仅因为病猪的日龄不在这个特定的范围而在鉴别诊断时排除某一种疾病。

一系列的表格中列举了临床症状的各种可能的原因及其鉴别要点。为与临床诊断程序一致，这些表格尽可能地按照从临床症状到病原/病因的格式设计。然而，像流产等问题却无足够的可供鉴别诊断的临床特征，不能进行从症状到诊断的过程。因此，有些表格采用病名居先的传统格式。

### 胃肠道系统

#### 腹泻

粪便的质度因摄入的食物不同而异，但当变得比正常时含较多的液体时，特别是与大肠或者小肠疾病的症状有关时可考虑为腹泻。猪患小肠疾病时常伴有的症状是呕吐、黑粪、消化不好的粪便、粪便量大和肠音。猪患大肠疾病则很少出现呕吐，但可能出现粪便带血，表面有肉眼可见的粘液，少量多次排粪和里急后重。

**哺乳仔猪**（表 11.1，表 11.3）。仔猪腹泻的原因常常可根据病史、临床症状和尸体剖检结果而做出初步的诊断。然而，依据临床症状通常不能确定可能的病因，这是因为同一种病原可引起不同的临床症状，并且有可能同时并发多种疾病。因此，应尽可能的多收集资料而不要依据一两种症状就冒然做出诊断。

仔猪腹泻最常见的原因是大肠杆菌病、低血糖症、传染性胃肠炎、梭菌性肠炎、球虫病和轮状病毒性肠炎。这六种疾病占有断奶前仔猪腹泻的主要部分。不常发生或很少发生于仔猪但是主要症状为腹泻的疾病还有类圆线虫感染、猪痢疾、猪丹毒和沙门氏菌病。伪狂犬病和弓形虫病也可能引起仔猪腹泻，但是腹泻一般不是其主要的临床症状。

猪群突然暴发腹泻并且迅速传播，这常与病毒感染有关。隐性发生、缓慢散播并且症状随时间而逐渐加重的多见于细菌感染或者寄生虫病。

及时了解猪群免疫接种的状况和以前是否接触过传染病有助于疾病的诊断。传染病如地方性传染性胃肠炎、球虫病、轮状病毒性肠炎、大肠杆菌病、梭菌性肠炎等一旦发生于猪群，则很难被彻底根除。尽管采取了控制措施，这些病仍可引起腹泻。猪群一旦有上述疾病的慢性感染就应该评估一下防控措施，以确定是否是因为没有很好地执行预防措施（免疫接种或投药）从而使疾病再次发生。

仔猪首次发生腹泻的日龄有助于揭示病因（表 11.3）。仔猪出生后第一天或者第二天发生的腹泻可能是由于大肠杆菌病、低血糖症或者梭菌性肠炎引起的。球虫性腹泻最早发生在 5~7 日龄。由地方性传染性胃肠炎、轮状病毒性肠炎、猪痢疾、沙门氏菌病和猪丹毒等疾病引起的腹泻多发生于 1 周龄以后。大肠杆菌病和无乳症引起的腹泻除见于出生后几天外，也常见于 3 周龄仔猪。有时，仔猪腹泻不是在某一日龄开始，而是同时发生在多个日龄的仔猪中。1 日龄以上的仔猪发生急性严重腹泻是地方性传染性胃肠炎和伪狂犬病的典型特征。无明显发病时间并可感染各种日龄猪的腹泻可能是大肠杆菌病和轮状病毒性肠炎引起。

当仔猪发生腹泻时，往往是整窝发病。这是因为对大多数传染病而言，要么是母猪具有免疫力，仔猪通过母乳获得足够的抗体而不发病；要么是母猪没有免疫力，仔猪无法获得足够的母源抗体而整窝发病。梭菌性肠炎则例外，可能只感染一窝仔猪中的少数，而且通常是整窝中最大最健康的仔猪。低血糖症也只引起一窝仔猪中的少数发病，通常是最小的仔猪发病。

检测粪便的 pH 值已用来帮助鉴别腹泻的原因。待检粪样最好通过挤压一些感染仔猪腹部而采集，而不是从地上采集。导致中度到重度肠绒毛萎缩的疾病，如地方性传染性胃肠炎和轮状病毒性肠炎，所致腹泻物为酸性。而其它肠道疾病引起的腹泻，其粪便偏碱性。

通常仔猪腹泻最先可见到的症状是脱水，表现为骨凸现，皮肤干燥、颜色发蓝、如羊毛纸，指掐后保持牵拉状态。

引起仔猪肠炎的病原体大多不感染母猪。这个一般规律不适用于母猪无乳症引起的仔猪低血糖症以及地方传染性胃肠炎和伪狂犬病，在这些情况下母猪发病且表现为呕吐或者腹泻。

脆弱拟杆菌、耐久肠球菌和衣原体感染引起的仔猪腹泻少见。

表 11.1 引起猪腹泻的一些疾病的常见的发病日龄

猪的年龄							
24 小时	5 天	3 周	5 周	10 周	20 周	30 周	成年猪
	类圆线虫	大豆粉过敏					
大肠杆菌病							
症状严重				传染性胃肠炎		症状较轻	
症状严重				猪流行性腹泻		症状较轻	
				猪瘟，非洲猪瘟			
梭菌性肠炎							
轮状病毒性肠炎							
	球虫病						
		沙门氏菌性肠结肠炎					
			猪鞭虫				
			猪痢疾				
			坏死性肠炎，增生性回肠炎				
			增生性出血性肠炎				
				胃溃疡			

非感染性促成因素（表 11.2）。有效的环境温度和能否吃到奶是仔猪腹泻的两个主要的促成因素。

仔猪的低临界温度（即低于此温度它们必须利用额外的能量维持其体温）是

90°F (33°C)。对刚断奶的仔猪来说，其低临界温度大约为 75°F (28°C)。猪实际经受的有效环境温度是空气辐射、地面传播、潮湿表面蒸发和墙和窗户的对流等热传递的综合结果。猪有效环境温度可以通过测定空气温度和依据表 11.2 中所列各种情况进行估算。

充足的乳汁是仔猪获得乳源抗体和维持体温所必需的。任何制约仔猪吸乳的因素，如无乳或者妨碍仔猪接触奶头的因素（产箱木条阻碍哺乳、地面太滑）等都会加重临床上的疾病。

仔猪在某些环境下会更容易发生腹泻。连续产仔的运做易导致发生大肠杆菌病和地方性传染性胃肠炎。大肠杆菌病常见于管理和环境卫生差的猪场。在有大肠杆菌病的猪群，初产母猪的仔猪比经产母猪所产的更易感染此病。除了连续的产仔计划外，有地方性传染性胃肠炎的猪场还经常由场外引入猪只。

表 11.2 各种环境条件引起的有效环境温度的变化

条件	有效环境温度的改变	
	°C	°F
空气流速		
0.2 米/秒 (0.7 英尺/秒)	-4	-7
0.5 米/秒(1.6 英尺/秒)	-7	-13
1.5 米/秒(4.9 英尺/秒)	-10	-18
地面类型		
秸秆	+4	+7
混泥土条板	-5	-9
湿混泥土条板	-5~-10	-9~-18
空气—墙的温度梯度		
13 摄氏度 (23 °F)	-7	-13
3 摄氏度 (5 °F)	-1.5	-3
1 摄氏度 (2 °F)	-0.5	-1

表 11.3 引起未断奶仔猪腹泻的疾病

疾病	出现症状的日龄	发病率	死亡率	季节	仔猪其他症状	腹泻外观	其它猪症状	发病及经过	有关因素
大肠杆菌	任何时间，易感高峰期在 1~4 日和 3 周龄	不一，通常中等，典型为整窝感染，邻窝可正常	不一，中等	任何季节，但是冬季受凉的仔猪和夏季无乳的仔猪多发	脱水，腹膜苍白，尾部可能坏死	黄白色，水样有气泡，恶臭，pH7.0~8.0	母猪不感染，初产母猪所产仔猪比经产母猪严重。	渐进发作，缓慢传染全舍，后产的仔猪发病较先产的仔猪严重	常与管理差、环境脏、非最佳环境温度有关
流行性传染性胃肠炎	1 日龄以上，各种年龄可同时发生	接近 100%	1 周龄以下接近 100%，4 周龄以上几乎 0	寒冷的季节，如 11 月~4 月	呕吐、脱水	黄白色（可能浅绿色），水样，有特殊的气味，pH6.0~7.0	母猪厌食，可能呕吐，粪便软，无乳，迅速传播至其它猪	暴发，所有窝同时发生	
地方性传染性胃肠炎	6 日龄或更大	中等，10~50%	低，0~20%	无	呕吐、脱水	黄白色（可能浅绿色），水样，有特殊的气味，pH6.0~7.0	母猪通常不发病，哺乳猪可能腹泻	整窝散发，慢性经过	经常引猪、连续产仔、特大猪场
球虫病	5 日龄以内的仔猪不发病，常见于 6~15 日龄，尤其是	不一，最高可达 75%	通常低	8 月和 9 月为高峰期	体瘦，被毛粗，断奶时体重较轻	糊状，大量水样、黄灰色、恶臭、Ph7.0 ~ 8.0，有些猪	母猪正常	传染慢，逐渐发病	硬地板

	7 日龄					腹泻，其它猪可见“绵羊粒”尿			
轮状病毒性肠炎	1~5 周龄	不一，最高可达 75%	低，一般 5~20%	无	偶见呕吐，为糊状混有黄色凝乳状物，	pH6.0~7.0	母猪很少发病	流行性：突然发生，传播迅速；地方性：与传染性胃肠炎相似	
A 型或 C 型产气荚膜梭菌	通常 1~7 日龄，PA：1 日龄；A：3 日龄；SA：5~7 日龄；C：10~14 日龄	每窝 1~4 头猪表现症状，一般最健康的仔猪最易发生	急性感染仔猪 100% 死亡，慢性感染存活率较高	无	PA：俯卧呈滑水状，偶见呕吐；SA 和 C：体瘦，被毛粗，	PA：水样、黄色至血色腹泻；A：淡红棕色水样粪便；SA：水样，黄色至灰色粪便，无血色粪便；C：黄色至灰色粘液	母猪正常	缓慢传播整个产房，四种症状可同时见于不同窝	常见于引进新猪后第一次暴发
其它梭菌病	通常 1~7 日龄，	发病率 10 ~ 90%，2/3 的产房发病，每窝 1/3 仔猪发生	最高可达 50%，一般 20%	无	无任何症状突然死亡，有时呼吸困难，腹部扩张，阴囊水肿	黄色粘液状至水样	母猪正常		出生时用抗生素治疗
类圆线虫	4~10 日龄		最高可达 50%	无	呼吸困难，中枢神经系统		母猪正常		美国南方诸州

					症状				
猪痢疾	7 日龄以上，尤其是2周龄	窝中散发	低	夏末和秋天	无脱水	水样带血和粘液、呈黄色至灰色	母猪正常，较大猪可见腹泻		第一次暴发常见于引猪后
沙门氏菌病	3周龄				败血症	粘液带血			
猪丹毒	通常1周龄以上	整窝散发	中度至高度			水样			母猪未免疫
流行性伪狂犬病	任何日龄，在日龄小的猪较严重	可高达100%	高，50～100%	冬季	呆滞、流涎、呕吐、呼吸困难、共济失调、中枢神经系统症状		中枢神经系统症状、流产	在以前未感染的猪群暴发	
低血糖(无乳症)	产后无乳，1～3日龄，腹线不好，2～3周	不一，5～15%的窝数发病	在发病窝中较高		虚弱、无活力、体温低、中枢神经系统症状	水样	母猪无乳，食欲差，乳房炎、乳头内翻		地面滑，产房板条箱设计不当或者调节不当，母猪未除去犬齿
弓形虫病	任何年龄	不一	不一		呼吸困难，中枢神经系统症状	水样	母猪正常		
猪流行性腹泻	任何年龄	不一，但通常高	中度至高度		呕吐、脱水	水样	较大猪可见严重的症状	暴发，快速传播	

**尸体剖检**（表 11.4）剖检有腹泻的猪时应密切注意三个部位：第一，检查肠系膜内的乳糜管，其内有无脂肪反映疾病能否引起肠绒毛萎缩和降低小肠吸收能力。乳糜管内没有脂肪是地方性传染性胃肠炎突出的病理变化，而在轮状病毒性肠炎则不一定见到。大肠杆菌病不影响肠道吸收脂肪的能力。乳糜管内没有脂肪也可见于未能吃到乳汁的仔猪。胃内发现乳汁或者凝乳块则说明该仔猪已经吃过乳汁，不可能是低血糖症。第二，检查肠的浆膜面是否发红或透明，发红可能是梭菌感染，透明可能是传染性胃肠炎。第三，应该非常仔细检查肠粘膜面。肠粘膜有出血点或者明显的出血可能是梭菌性肠炎或者沙门氏菌病；肠粘膜纤维素性坏死，伪膜性的可能是球虫病或者慢性梭菌性肠炎；出血性的可能是急性梭菌性肠炎和猪痢疾。

**断奶猪至成年猪**（表 11.1、11.5、11.6）对于较大的猪，腹泻可能是疾病的唯一症状或者是有其它症状的疾病综合征的一部分。临床兽医应该确定患病猪的症状，是否是全身性疾病还是局限于胃肠系统，涉及到大小肠还是二者都涉及。大猪的尸体剖检与小猪的相似。

当猪只对饲料中大豆粉过敏时，可能在断奶后几天至 1 周内出现拉稀便。隐孢子虫极少引起断奶仔猪腹泻。

## 呕吐

呕吐是胃内容物经口排出，应与食物经吞咽后未达到胃又经过口排出的返流相区别。通过检测排出物的 pH 值可以区别呕吐还是返流。pH 值是酸性为呕吐；pH 值为碱性为返流。在猪圈里，可以看到猪有呕吐的动作或者地面有呕吐物。

**未断奶猪**（表 11.7）。呕吐是血凝性脑脊髓炎、猪流行性腹泻和传染性胃肠炎突出的临床症状。感染轮状病毒性肠炎、伪狂犬病、猪瘟、非洲猪瘟等疾病也可见呕吐症状，但是感染了大肠杆菌病则少见呕吐症状。仔猪有呕吐症状通常是因为病毒性感染引起。确诊仔猪呕吐的原因最好先确定疾病所感染的机体系统，然后在涉及该系统的疾病之间进行鉴别。

**断奶猪和育成猪**（表 11.8~11.9）。断奶猪或育成猪呕吐也常与病毒感染有关，也可能是因为毒素或者对胃肠道产生局部刺激的因子引起的。通常呕吐还会



伴随有其它的症状，这些症状有助于诊断。

## 直肠脱（见表 11.10）

表 11.4 未断奶仔猪腹泻剖检的病理变化

疾病	肉眼剖检病理变化	显微镜检	诊断
大肠杆菌病	胃充盈，乳糜管内有脂肪，肠充血或不充血，肠壁轻度水肿，肠扩张充盈液体，粘液和气体。	无病变	显示大肠杆菌粘附于肠壁上，每 ml 小肠液可培养出 $10^4$ 菌落，证明有毒素
传染性胃肠炎	乳糜管中无脂肪，肠内有黄色液体和气体，肠血管充血，小肠壁变薄，胃壁出血。胃内容物：刚出生的 2~3 天为乳，4~5 天是绿色粘液。	空肠、回肠肠绒毛严重萎缩，可能有肾病变	小肠做荧光抗体检查，肠内容物直接电镜检查，病毒分离
球虫病	纤维素性坏死性伪膜，尤其是空肠和回肠。大肠无病变	轻度至重度肠绒毛萎缩，纤维素性坏死性伪膜	空肠或回肠粘膜涂片，瑞氏、姬姆萨或新甲基蓝染色，检查裂殖子
轮状病毒性肠炎	胃内有奶或凝乳块，肠壁变薄并充满液体，盲肠、结肠扩张，乳糜管内有不等量的脂肪	空肠、回肠有中度的肠绒毛萎缩	小肠做荧光抗体检查，肠内容物直接电镜检查，病毒分离
A 型或 C 型产气荚膜梭菌	病变见于空肠、回肠。最急性：肠壁出血，肠内有血样液体，浆液血性腹腔液，腹膜淋巴结出血。急性：空肠壁粘膜变厚、坏死、气肿，有坏死性膜；亚急性和慢性：少见出血，膜变厚	肠壁广泛出血，粘膜坏死，可见革兰氏阳性杆菌	粘膜涂片革兰氏染色检查，可见阳性杆菌，组织病理学检查，微生物培养并鉴定毒素
艰难梭菌	结肠系膜水肿	结肠病变：固有层化脓灶，节段性粘膜糜烂，可见革兰氏阳性大杆菌	病原分离。A 和 B 毒素
类圆线虫	肠粘膜点状出血，偶见肺出血		粪便检查虫卵

猪痢疾	局限于大肠壁的病 变：充血、水肿、轻 度腹水，粘膜为粘液 纤维素性、出血性， 常有伪膜	表层坏死和出血	培养、组织病理学
沙门氏菌病	整个胃肠道卡他性、 出血性、坏死性肠炎， 实质器官和淋巴结出 血和坏死，肝脏局灶 性坏死，胃肠道弥漫 或局灶性溃疡	肠粘膜溃疡，肝和脾 脏有坏死灶	培养、组织病理学
低血糖	胃空虚，乳糜管内无 脂肪	无病变	典型症状，查无病原
伪狂犬病	坏死性扁桃体炎，咽 炎，肝脏和脾脏坏死 灶，肺充血	非化脓性脑膜炎，血 管周围套	从冻存的扁桃体和脑 分离病毒，荧光抗体 检测，血清学检查
弓形虫病	肠溃疡、各器官可见 坏死灶，淋巴结炎	局灶性坏死区	组织学和虫体检查， 血清学检查

表 11.5 刚断奶仔猪和架子猪的以腹泻为主要临床症状的疾病

血	病变部位	可能的原因	进一步鉴别诊断
腹泻无血	小肠	传染性胃肠炎、轮状 病毒性腹泻、细胞内 弯杆菌相关的肠病 (猪肠腺瘤病)、猪流 行性腹泻	荧光抗体检测，直接 电镜检查，组织病理 学，双份血清学
	大肠	肠结肠炎沙门氏菌、 结节线虫	细菌培养，粪检
	大肠及小肠	单端孢霉烯毒素	检验饲料
	无肉眼病变	大肠杆菌病、林肯霉 素或泰乐菌素，对大 豆粉过敏，水肿病出 现神经症状前的早期 症状，急性钩端螺旋 体病	细菌培养，病史
血样腹泻、黑粪	胃	胃溃疡	粪便中柏油样黑血， 剖检
	大肠、结肠	猪痢疾、猪鞭虫、肠 结肠炎沙门氏菌	粪便鲜红色血液，组 织病理学，粪检，细 菌培养
	大肠和小肠	增生性出血性肠病， 单端孢霉烯毒素，肠 型炭疽	组织病理学，化验饲 料

注：也可见胃肠道疾病的其它小的症状如呕吐、厌食或者急性腹痛等。无与其它系统相关的症状。

表 11.6 刚断奶仔猪和大猪的主要与胃肠道以外系统相关但有腹泻症状的疾病

血	临床症状	可能的原因	进一步鉴别
腹泻，不带血	不愿站立，发热、厌食、沉郁、皮肤变色	败血性沙门氏菌病、猪瘟、非洲猪瘟	细菌培养、荧光抗体检查，血清学
	呼吸道症状，咳嗽	猪蛔虫、急性胸膜肺炎放线杆菌感染的前兆	乳斑肝、肺微生物培养
	多尿、烦渴，脱水	赭曲霉毒素	化验饲料
	呼吸频率加快，呼吸困难，共济失调，震颤、抽搐	左旋咪唑、二甲硝咪唑、哌嗪等过量，急性弓形虫病	治疗史，组织病理学，小鼠接种，血清学
	消瘦，生长不良	猪肠腺瘤病	组织病理学
血样粪便，黑色粪便	跛行，不愿行走，贫血	苯丙酮香豆素中毒	接触史，胃内容物分析
	消瘦，生长不良	胃溃疡，增生性出血性肠病	剖检，组织病理学
	沉郁、虚脱、发热、厌食、呼吸困难、充血	非洲猪瘟末期	荧光抗体检查，血清学

表 11.7 引起未断奶仔猪呕吐的疾病

疾病	发病日龄	呕吐明显程度	主要侵害的系统 <sup>a</sup>	其它症状	母猪症状
血凝性脑脊髓炎：脑炎型	4~14 日	突出	神经	嗜睡、扎堆、便秘、发绀、咳嗽、磨牙、步态僵硬、触摸时尖叫并呈划水状，后肢部分麻痹，抽搐	无
血凝性脑脊髓炎：呕吐和衰竭型	4~14 日	突出	全身性	渴但不能饮水，生长不良，可能先腹泻后便秘	无
传染性胃肠炎	所有日龄，日龄小的猪较严重	突出	胃肠	多量，水样腹泻	正常或厌食，呕吐、腹泻
猪流行性腹	所有日龄，日	突出	胃肠	多量，水样腹	正常或厌食，

泻	龄小的猪较严重			泻	呕吐、腹泻
伪狂犬病	所有日龄，日龄小的猪较严重	中等频度	神经	呼吸困难，大量流涎、腹泻、震颤、中枢神经系统症状，癫痫	正常或咳嗽，厌食、便秘，神经症状
轮状病毒性肠炎	少见于哺乳仔猪	偶见	胃肠	水样腹泻	无
猪瘟	所有日龄	中等频度	全身性	嗜睡、发绀、发热、腹泻、出血	与仔猪症状相似
非洲猪瘟	所有日龄	中等频度	全身性	嗜睡、发绀、发热、腹泻、出血	与仔猪症状相似

a:为进一步鉴别，参阅神经系统、全身和胃肠疾病的章节

表 11.8 引起断奶仔猪和成年猪呕吐的疾病

疾病	发病日龄	呕吐明显程度	主要侵害的系统 <sup>a</sup>	其它症状		
				保育舍的猪	架子猪	成年猪
传染性胃肠炎	所有日龄，日龄小的猪较严重	日龄小的猪中度，偶见于大猪	胃肠	水样腹泻，脱水、厌食可达1周	无食欲，腹泻1天至数天	短期厌食，轻度腹泻，泌乳猪可能无乳、腹泻
猪流行性腹泻	所有日龄，日龄小的猪较严重	日龄小的猪中度，偶见于大猪	胃肠	水样腹泻4~6天，脱水	沉郁、厌食、水样腹泻	厌食
伪狂犬病	所有日龄，日龄小的较严重	偶见	神经	中枢神经系统症状	喷嚏、咳嗽、厌食、便秘、偶有神经症状，妊娠母猪可能流产	
轮状病毒性肠炎	保育舍的猪，特别是断奶后	偶见	胃肠	腹泻、脱水	此年龄猪无临床症状	
引起呕吐的毒素 T-2， 双乙酰基	所有日龄	中等频度	胃肠	贫血、腹泻（可能带血），生长不良，增重		

草烯醇					慢,偶尔拒食		
猪瘟		所有日龄	中等频度	全身性	嗜睡、厌食、眼分泌物、先便秘后腹泻,摇晃、步态蹒跚、扎堆、后肢部分麻痹、发绀、流产		
非洲猪瘟		所有日龄	偶见	全身性	嗜睡、充血、呼吸困难、粘液状至血样腹泻,流产		
最急性胸膜肺炎放线杆菌		所有日龄,暴发常见于育肥猪	偶见	呼吸	呼吸困难,咳嗽,口鼻流出血色液体,发绀		
炭疽	咽型	所有日龄	中等频度	全身性	颈部水肿,呼吸困难、沉郁		
	肠型	所有日龄	中等频度	全身	厌食、血样腹泻		
类圆线虫		断奶仔猪至育肥猪	偶见	胃肠	胃肠腹泻、迅速消瘦、厌食、贫血		
胃溃疡		育肥猪至成年猪	偶见	胃肠	不常见	贫血、煤焦油样粪便、磨牙,体重减轻	
毛粪石,异物		育肥猪至成年猪	偶见	胃肠	不常见	喂料系统下垂,饲料洒落在猪被上	
硫胺缺乏		通常仅见于试验性的	中等频度	全身	厌食、生长缓慢,腹泻、发绀		
核黄素缺乏		通常仅见于试验性的	中等频度	全身	生长缓慢,白内障,步态僵硬,皮肤生鳞屑,发疹,溃疡		

				和脱毛		
其它中毒	详见于表 11.9					

a:为进一步鉴别，参阅神经系统、全身和胃肠疾病的章节

表 11.9 与呕吐相关的中毒

毒素	受侵害的系统	猪可能中毒的原因
无机砷	胃肠和中枢神经系统	诱蚊剂、除草剂、杀虫剂
铊	胃肠	合金、涂料、吐酒石
镉	胃肠	涂料、焊料、电池、杀真菌药
氟	胃肠和运动系统	工业废物污染饲料和水源
左旋咪唑	胃肠和中枢神经	驱肠道寄生虫药
哌嗪	胃肠	驱肠道寄生虫药
有机磷酸盐 氨基甲酸酯	神经	杀虫剂
卡巴多司	胃肠	猪痢疾治疗
乙二醇	神经	防冻液
黑茄碱	胃肠和中枢神经	树林或永久草地中的茄科植物

表 11.10 各种直肠脱的原因

原因	评价
腹泻	直肠内异常酸性粪便引起刺激，里急后重和脱垂。鉴别腹泻原因请参阅腹泻的相关章节
咳嗽	咳嗽时腹压增加（特别是慢性长时间的咳嗽）引起直肠易位。鉴别咳嗽原因请参阅咳嗽的相关章节
扎堆	环境温度太低，扎堆在底部的猪腹部受压引起脱垂
玉米赤霉烯酮	雌激素引起会阴部肿胀，里急后重和脱垂
地面设计	笼养母猪的地面坡度过大，随妊娠发展对母猪的骨盆结构压力增大
抗生素	有报道猪在吃添加有林肯霉素或泰乐菌素的饲料后几周内发生直肠脱。当猪对抗生素明显适应后脱垂停止
遗传因素	有零星文献报道某些公猪后代中出现群发
产后	围产期复杂的病因
产前	便秘和妊娠子宫重量的压力
与里急后重有关的各种情况	尿道炎、阴道炎、配种造成的直肠或尿道损

	伤，尿道结石，日粮中盐分过多
--	----------------

呼吸系统

呼吸困难和咳嗽

未断奶仔猪（表 11.11）仔猪呼吸困难一般是由于贫血或者肺炎引起，特别是与繁殖和呼吸综合征有关。伪狂犬病和弓形虫病也能引起呼吸困难的症状。

猪繁殖和呼吸综合征可引起初生仔猪和哺乳仔猪呼吸困难、不规则腹式呼吸、张口呼吸、不愿活动和仔猪衰竭综合征。仔猪的呼吸症状比较常见于猪群最初感染繁殖和呼吸综合征时，但也可见于一些慢性感染的猪群中的疾病复发。贫血能引起未断奶仔猪用力呼吸。缺铁性贫血是个逐渐发展的过程，仔猪在 1.5～2 周龄时症状比较明显，随后症状加重。

细菌性肺炎较少见于仔猪，但一旦感染，早在 3 日龄便可出现症状。咳嗽是肺炎的一个突出症状，但是贫血时则不咳嗽。贫血的猪比患肺炎的猪显得苍白。剖检时，贫血猪的心脏扩张，有大量心包液，脾脏肿大，肺水肿，但是没有其它的肺部病理变化。仔猪细菌性肺炎可由放线杆菌、巴氏杆菌、波氏杆菌或链球菌感染引起。在这些病原的鉴别上，小猪与大猪的方法相同（见表 11.12）。支气管败血性波氏杆菌引起的小猪的支气管肺炎，主要是在肺脏的尖叶和心叶有斑状病灶，有时也见于肺脏的背面。

由伪狂犬病、弓形虫病、猪瘟和非洲猪瘟引起的呼吸症状通常是继发于全身性或神经症状的。

断奶猪和成年猪（表 11.12）大部分断奶猪和架子猪的呼吸道疾病是由寄生虫、细菌或者病毒侵害肺部引起的。母猪的呼吸道问题常常是由于贫血或者导致体温大幅度升高的原因等引起的。如果涉及传染性病原，则大多是病毒引起的，有些情况除外，如有细菌感染（尤其是胸膜肺炎放线杆菌）的猪场，引进未接触过这些细菌的猪时也会发生呼吸道症状。

表 11.11 引起未断奶仔猪呼吸困难

疾病	发病日龄	症状	剖检变化
----	------	----	------

缺铁性贫血	1.5~2 周龄或更大	体温正常, 体表苍白, 易因活动而疲劳。呼吸频率快, 被毛粗	心扩张, 有大量心包液, 肺水肿, 脾脏肿大
繁殖和呼吸综合征	所有日龄	呼吸困难, 张口呼吸, 发热, 眼睑水肿, 仔猪衰竭综合征	褐色斑状, 多灶性至弥漫性肺炎, 胸部淋巴结水肿增大
支气管败血波氏杆菌肺炎	3 日龄或更大	咳嗽, 衰弱, 呼吸快, 发病猪死亡率高	全肺分布有斑状肺炎病变
细菌性肺炎 副猪嗜血杆菌, 多杀性巴氏杆菌, 胸膜肺炎放线杆菌, 或猪肺炎支原体, 猪放线杆菌	1 周龄或更大	呼吸困难, 咳嗽	因病原而异。常见出血和纤维素
伪狂犬病	所有日龄	呼吸困难, 发热、流涎、呕吐、腹泻、神经症状, 高死亡率	肺炎、肠溃疡, 肝脏肿大, 各器官有白色坏死灶
弓形虫病	所有日龄	呼吸困难, 发热, 腹泻, 神经症状	肺炎、肠溃疡, 肝脏肿大, 各器官有白色坏死灶
吮仔猪综合征	出生时明显	仔猪头圆发育不良, 被毛稀疏直立, 试图呼吸时有呻吟声	甲状腺小, 肺膨胀不全
链球菌	1 周龄或更大	呼吸困难, 咳嗽	纤维素性肺炎

表 11.12 引起从断奶仔猪或更大猪呼吸困难和咳嗽的疾病

		临床症状	相关病因	尸体剖检	诊断
断奶至架子猪至育成猪		症状主要与呼吸道有关, 呼吸困难, 咳嗽, 厌食, 发热, 腹式呼吸, 感染猪群症状严重程度不一	猪肺炎支原体、胸膜肺炎放线杆菌、猪霍乱沙门氏菌, 支气管败血波氏杆菌、伪狂犬病、蓝眼病、猪鼻支原体、猪多杀性巴氏杆菌、副猪嗜血杆菌、猪链球菌、链球菌, 葡萄球菌、克雷伯氏杆菌、摩拉克氏菌、棒状杆菌、梭菌	病变一般分布于前腹侧。组织硬变区伴有程度不一小叶内水肿, 纤维素性胸膜炎揭示有胸膜肺炎放线杆菌、副猪嗜血杆菌、多杀性巴氏杆菌、猪鼻支原体或猪霍乱沙门氏菌	微生物培养、荧光抗体检查猪肺炎支原体, 血清学检查伪狂犬病



			繁殖和呼吸综合征病毒, 猪流感病毒	褐色至斑状间质性肺炎, 淋巴结肿大、水肿呈褐色	病毒分离, 血清学、免疫过氧化物酶, PCR
		临床经过快, 发热, 厌食, 沉郁、严重呼吸困难, 张口呼吸, 发绀, 从口鼻排出带血色的泡沫	胸膜肺炎放线杆菌	肺弥漫性急性出血性坏死, 特别是隔叶背侧。纤维素性胸膜炎、胸腔内有血色液体, 气管中有带血的气泡	细菌分离、血清学、病理学
		咳嗽、其它症状轻微	猪蛔虫	肺萎缩、出血、水肿、气肿, 肝小叶间隔和间隔周缘出血和坏死	检查粪便中的虫卵(早期可能是阴性), 尸体剖检, 接触泥土史(对于后圆线虫绝对需要)
			后圆线虫	隔叶后腹缘有支气管炎和细支气管炎, 有萎陷区	
	成年猪	发病特急, 发病率近 100%, 极度衰弱, 完全厌食, 呼吸费力、痉挛, 艰难的阵发性咳嗽, 发热	猪流感	常无剖检机会因为如无其它疾病仅流感本身不会致死, 咽、喉、气管、支气管内有粘液, 肺脏有深紫色的下陷区	体格检查, 血清学检查, 咽部拭子分离病毒
		全身性症状, 喷嚏、咳嗽、呼吸困难、发热、厌食、呕吐、初期便秘后期腹泻, 可能震颤, 运动失调和抽搐	猪瘟, 非洲猪瘟	组织水肿, 淋巴结水肿有出血斑, 膀胱和肾脏有出血点或出血斑, 肝脏、脾脏肿大, 脾脏梗死	猪瘟: 荧光抗体检测, 非洲猪瘟: 荧光抗体检测
			伪狂犬病	肉眼病变少, 坏死性扁桃体炎和咽炎, 肝脏有白色小坏死灶	病毒分离或扁桃体荧光抗体检测, 血清学检查
		呼吸快或腹式呼吸, 湿咳无痰(如果咳嗽), 苍白	见表 11.29 贫血的原因	肌肉苍白, 肺水肿, 心扩张, 心包积液, 脾脏缩小	红细胞压积: 15%~20%; 血红蛋白浓度: 6~7g/0L

		呼吸快，气促，不咳嗽，张口呼吸，喘气，体温极高	猪应激综合征，中暑虚脱，母猪喘气综合征	肌肉苍白、松软或有渗出，肺水肿和充血，自溶快	肌酸激酶，体格检查
		呼吸快或腹式呼吸，湿咳无痰，皮下水肿，腹部增大	心功能不全	心脏增大、扩张，瓣膜性心内膜炎，肺水肿，肝脏肿大	剖检
		呼吸困难，腹式呼吸	由缺硒、外伤或者遗传因素引起的膈疝	胸腹腔出现内脏	剖检，检测肝脏硒的含量
		呼吸困难	腐马素（Fumonisin）	肺脏明显水肿和胸腔浆液性渗出液	剖检，饲料检验

表 11.13 引起未断奶仔猪喷嚏的疾病

疾病	发病日龄	相关症状	其它猪的症状	尸体剖检	诊断
萎缩性鼻炎	1 周龄以下猪无明显症状，快断奶时常见喷嚏	眼下有泪痕，鼻漏	较大猪可能打喷嚏或眼有泪痕，口鼻部变形	鼻甲骨萎缩，鼻中隔歪斜，浆液至脓性鼻渗出液	典型的病例剖检变化，从鼻培养分离产毒多杀性巴氏杆菌
猪巨细胞病毒病	1 周龄以下猪症状最严重，3 周龄以上的猪症状不明显，偶尔暴发于哺乳仔猪	下颌和跗关节周围水肿，淤血点，呼吸困难，死亡率达 25%	母猪：木乃伊胎，死产	轻度鼻炎，无鼻甲骨萎缩，淤血点，皮下水肿，心包和胸腔积液，肺水肿，淋巴结肿大	从鼻、肺或者肾脏分离病毒，育肥猪血清做间接荧光抗体检测，组织学：包涵体和巨细胞
猪繁殖和呼吸障碍综合征	多见于哺乳仔猪，也可见于小猪和架子猪等其它猪群	呼吸困难，眼睑水肿，生长差	不一	轻度鼻炎，无鼻甲骨萎缩，间质性肺炎，淋巴结肿大，呈褐色	病毒分离，血清学，免疫过氧化物酶，聚合酶链式反应（PCR）
环境污染物：氨、尘埃	任何日龄	大量流泪，浅表呼吸，浆液性鼻漏	母猪可见轻度症状	呼吸道上皮轻度炎症	测定环境中尘埃和氨的量
伪狂犬病、血凝性脑脊髓炎	喷嚏是一种轻微的症状，在小猪则神经症状明显，要排除伪狂犬病、血凝性脑脊髓炎请参阅神经性疾病相关章节。				

表 11.14 引起断奶仔猪和较大猪喷嚏的疾病

疾病	病程及发病日龄	其它症状	诊断
萎缩性鼻炎	慢性，通常在哺乳仔猪至育肥猪均可见到	结膜炎、眼下有泪痕，口鼻部变形，偶见鼻内出血	剖检：鼻甲骨萎缩，鼻中隔歪斜，从鼻培养 and 分离产毒多杀性巴氏杆菌
环境污染物：氨、尘埃	慢性，各种日龄均可出现，但多见于日龄小的猪，特别是饲养在坑凹不平的地板条或有尿液积聚的硬地面上	大量流泪，眼下有泪痕，浆液性鼻漏，浅表呼吸	测定环境中氨的浓度是否高于 25ppm，测定环境中尘埃尤其是饲喂前后
猪繁殖和呼吸障碍综合征	慢性，呼吸性疾病的其它症状通常比喷嚏更突出	咳嗽，呼吸困难，生长不良，轻度鼻炎，无鼻甲骨萎缩	病毒分离，血清学，免疫过氧化物酶，聚合酶链式反应（PCR）
地方性伪狂犬病	慢性，各种日龄猪群均可见，通常在某一个特定日龄猪群较严重	咳嗽	活体动物血清学检验阳性。剖检：鼻炎但是无鼻甲骨萎缩
流行性伪狂犬病	症状出现很急，可能从一群猪开始然后迅速传染至其它猪群。日龄小的猪更严重	咳嗽、厌食、便秘、沉郁、中枢神经系统症状、流涎、呕吐、和抽搐	剖检：特别是大猪，可能看不到病变，或可看到坏死性扁桃体炎，鼻炎，肝脏有 1~2mm 的坏死灶
蓝眼病副粘病毒	一过性喷嚏和咳嗽	运动失调，摇晃和转圈	病毒分离

## 喷嚏

未断奶猪（表 11.13）仔猪喷嚏可由萎缩性鼻炎、猪巨细胞病毒感染、猪繁殖和呼吸障碍综合征、血凝性脑脊髓炎（脑炎型）、伪狂犬病或者环境污染物如尘埃和氨气等引起。

由多杀性巴氏杆菌、支气管败血波氏杆菌以及别的一些可能的微生物引起的萎缩性鼻炎

是未断奶仔猪喷嚏最主要的原因。萎缩性鼻炎很少引起 1 周龄以下猪喷嚏，但是当仔猪接近断奶时，出现喷嚏症状的增多。除了鼻漏和泪痕以外，萎缩性鼻炎很少引发其它的临床症状。发病的小猪通常健康良好，死亡率也不高。尸体剖检时病理变化仅局限于鼻部，可见到浆液性至脓性或带有血色的渗出物，鼻甲骨萎缩

和鼻中隔歪斜。

猪巨细胞病毒感染在初生仔猪最严重，3 周龄以上的猪一般无临床症状。除了喷嚏以外，发病猪可见下颌或者跗关节周围水肿，发抖，贫血和呼吸困难等状况，死亡率可达 25%。母猪可出现死产和木乃伊胎增多。尸体剖检时可见轻度的鼻炎。该病较典型的病理变化包括皮下水肿、广泛的针点状出血点，心包和胸腔积液以及淋巴结肿大。

环境中的尘埃和浓度高于 25ppm 的氨会刺激呼吸道粘膜，可引起仔猪大量流泪，浆液性鼻漏和浅呼吸。氨气引发的损伤和与传染病引发的不同，当发病猪由不良的环境转移后其损伤可完全消退。

猪繁殖和呼吸障碍综合征引起的轻度鼻炎和喷嚏多见于哺乳猪，但也可发生于未断奶仔猪或架子猪。

喷嚏可能是伪狂犬病的早期症状，或者是血凝性脑脊髓炎临床症状的一部分。然而，在未断奶仔猪，这两种病迅速发展至神经系统，以至于当兽医赶来时只能对常见的神经系统疾病进行鉴别而作出诊断。

**断奶仔猪到成年猪（表 11.14）**较大猪打喷嚏主要是由于萎缩性鼻炎、伪狂犬病或环境污染造成，也见于并发感染。少数情况下，猪巨细胞病毒感染哺乳仔猪或架子猪，引起急性、严重的鼻炎，并伴有狭窄的呼吸。几天内，该病不经治疗症状很快消退。

## 体表

**皮肤（表 11.15~11.18）**如果兽医对猪正常的皮肤外观不清楚，可以用初生仔猪做参考。疥癣在猪群皮肤病中非常广泛，以致于对养猪业很熟悉的人可能都不清楚猪正常的皮肤有多平滑和完好。猪皮肤本身而不是任何皮肤下的结构的病理变化详见表 11.16 和表 11.17。猪皮肤下面的组织团块或者肿胀等变化详见表 11.18。对皮肤病变应检查皮肤的颜色、增生、病变的分布及其病变部位和正常皮肤的关系。还应该观察患病猪是否有瘙痒。与疾病无关的皮肤颜色改变详见表 11.17。

神经系统

一般性症状

神经性疾病的症状一般包括行为异常、共济失调、步态异常、不协调、部分麻痹，麻痹，肌肉震颤、颤抖、下肢划水状，犬坐、角弓反张，抽搐、耳聋、失明、眼球震颤、昏迷或死亡等。

**未断奶猪（表 11.19）**在仔猪神经性疾病的诊断中，一个重要的资料是观察发病仔猪的分布。通过观察散发，整窝，还是所有窝发生，可以大大的缩小诊断的范围。

散发且少发的疾病包括中耳感染、破伤风、狂犬病、低血糖症和链球菌感染。一般这些疾病可通过临床症状和尸体剖检来鉴别，虽然链球菌感染还需要做细菌培养来进一步确诊。

低血糖症和链球菌以及伪狂犬病、先天性震颤、维生素 A 缺乏、蓝眼病和铁或有机磷中毒可能发生于产仔群中的多窝仔猪。病史和母猪的症状对于鉴别病因有重要的帮助。

猪瘟和非洲猪瘟引起仔猪神经症状和其它一些全身性疾病的症状。引起神经系统疾病的先天性异常有大白猪和英国白肩猪的先天性运动缺陷，长白猪震颤和皮特兰猪爬行综合征。日本乙型脑炎偶尔引起仔猪轻度神经性疾病。

**断奶仔猪至成年猪（表 11.20～表 11.22）**与诊断仔猪神经性疾病一样，发病猪的分布也对诊断大猪的神经系统疾病有重要的帮助。首先应确定疾病是散发还是有不同程度的流行。中毒一般常见于较大的猪，应该调查猪最近的治疗情况，日粮的改变和是否进过草场或接触过圈内的化学物质等。

表 11.15 一些皮肤病的常发年龄

周龄											
1	2	3	4	8	10	14	18	32	50	100	156
创伤、缺血或外科手术等的伤口的感染											
疥螨和虱											
癣											
蚤，蝇和蚊等的叮咬											
晒伤或光过敏											
脓肿											
坏死杆菌病											



	扁平	非增生	弥散	晒伤
	扁平	非增生	分散	上皮生成不全
腹下	隆起		分散	玫瑰糠疹、嗜酸性粒细胞性皮炎
	隆起		弥散	荨麻疹性药疹
	扁平	非增生	分散	一过性红斑，乳头坏死
	扁平	非增生	弥散	乳房炎，良性围产期发绀
颈下区	隆起		分散	下颚脓肿，结核病
	隆起		弥散	咽型炭疽
全身性	隆起		分散	脓疱性皮炎、猪痘、感染损伤、肿瘤、脓肿
	隆起		弥散	增生性皮肤病
	扁平	增生	弥散	角化不全、蠕形螨、虱、疥螨、渗出性皮炎
	扁平	非增生	分散	藓、红斑性皮肤病、血小板减少性紫癜、丹毒
	扁平	非增生	分散	一氧化碳中毒，猪应激综合征，稀毛症，继发于菌血症或病毒症的发绀或发红
	扁平	非增生	分散	可能与圆环病毒相关的免疫复合病

a：口蹄疫、水疱疹、水疱性口炎、猪水疱病、San Miguel 海狮病毒、猪细小病毒、药疹

b：沙门氏菌病、副猪嗜血杆菌、胸膜肺炎放线杆菌、猪繁殖和呼吸障碍综合征、大肠杆菌病、有机磷中毒、血凝性脑脊髓炎

表 11.17 发绀/充血：无肉眼可见皮肤病理变化的皮肤颜色改变

	原因	发病猪和发病时间	皮肤颜色的变化	其它有关的原因
原发病变在皮肤	红斑性皮肤病	白猪	耳、体侧和腹部皮肤变成红色	可能与三叶草草场有关，也见于舍饲
	良性围产期发绀	围产期母猪	全身发绀，尤其是在乳房和后躯	见于躺在被尿浸湿的锯末上的母猪

	晒伤	白猪	背部和体侧变红	最近暴晒太阳
	一过性红斑	炎热的季节，白猪	红斑，尤其是在腹部	接触粪尿、酚类消毒剂或石灰
	一氧化碳中毒	初生仔猪，冬季	全身鲜红色	炉子燃料燃烧不充分
	猪皮炎和肾病综合征	已断奶猪和大猪，尤其育成猪	大面积扁平的环状深红至褐色，尤其是大腿和臀部	可能与圆环病毒感染有关
原发病在皮肤以外的其它系统	猪应激综合征	瘦肉型猪，特别是皮特兰和长白猪	在支撑体侧斑状发绀，逐渐融合	由于剧烈活动、兴奋、热或者氟烷麻醉诱发
	全身性沙门氏杆菌病	2~4月龄	耳、尾、腹部和末梢发绀	猪群不断流动，特别是在引入新猪后
	乳房炎	产后母猪	乳房变红至紫色	
	副猪嗜血杆菌	哺乳仔猪和架子猪	耳、尾及末梢发绀	与全身疾病有关
	胸膜肺炎放线杆菌	架子猪和育肥猪	鼻、耳和腿发绀并逐渐发展至全身	与最急性呼吸道疾病有关
	有机磷或氨基甲酸酯中毒	任何年龄	末端发绀	呼吸道分泌亢进，支气管收缩，不规则慢性心率和神经系统症状，继发性缺氧
	猪繁殖和呼吸障碍综合症	母猪	末端发绀、全身深红色至紫色斑块	厌食、流产、小猪有呼吸困难等状况
	典型症状出现前的一过性变化	见于猪瘟、非洲猪瘟和猪链球菌感染。一过性充血，特别是口鼻部，耳，腹部和后躯		
	疾病的末期症状	仔猪大肠杆菌性肠炎和血凝性脑脊髓炎的末期可见末梢发绀		

表 11.18 引发猪皮下团块或肿胀的疾病

团块或肿胀的部位	可能的原因	抽吸物的外观
下颌下区	下颌脓肿（E 群链球菌）	带菌的浓汁
	咽性炭疽	水肿
	结核病	“硫磺颗粒”
分布不一	肿瘤：	固体组织，肿瘤细胞
	淋巴肉瘤	
	恶性黑色素瘤	
	多孔状血管瘤	



	其它:	
	化脓隐秘杆菌	带菌浓汁
	坏死梭杆菌	带菌浓汁
背、肩、大腿部	团块状皮肤病	实体，皮肤细胞
颈后至耳或在股臀部	注射反应	带菌或不带菌的浓汁
附睾或睾丸	布氏杆菌病	带菌的浓汁
肩、肋腹、外阴、耳或后躯	血肿	血或浆液
跗关节后侧、常为两侧性	跗关节偶发性粘液囊炎	滑液（不推荐抽吸）
尾基部、后躯	继发于尾部咬后感染	带菌浓汁

表 11.19 引起未断奶仔猪神经症状的疾病

疾病	发病窝的比例	一窝中发病仔猪的比例	死亡率	发病日龄	母猪症状	仔猪症状	剖检病理变化	诊断
低血糖症	散发	若仔猪数比乳头多，可能 1 窝中有 1~2 头发病，若母猪无乳，则整窝发病	高，发病猪的 90~100%	通常 2~3 日龄，但是任何年龄都可能发生	不食、不泌乳，俯卧	共济失调，俯卧或侧卧，抽搐、前腿划水状，喘气，空嚼，心律缓，体温低	胃内无食物，不见体脂，肌肉红木棕色	血糖低于 50mg/100ml，剖检病变，缺乳
伪狂犬病	高，可达 100%	高，未免疫母猪所产的仔猪可达 100%，免疫母猪所产仔猪可达 20~40%。	高，可达 100%	最初暴发感染所有日龄的未断奶猪	流产、呕吐、喷嚏、咳嗽、便秘，中枢神经症状	呼吸困难，发热、多涎，呕吐，腹泻、共济失调，眼球震颤，抽搐、昏迷，日龄越小越严重	肉眼变化少，鼻粘膜和咽充血，肺水肿，坏死性扁桃体炎，肝脏和脾脏有 1~2mm 的白色病灶	扁桃体和脑做病毒分离，并荧光抗体检测。血清抗体检测
先天性震颤	高	80%，或更高	低，0~25%	出生时	无	出生时严重震颤，3 周内逐渐减轻，猪睡眠时震颤消失，在暴发初期感染的猪症状最严重	无肉眼可见病变	组织学证明髓鞘缺如
链球菌性脑膜炎	低于 50%	可达整窝的 70%	在发病猪较高	几日龄至断奶	无	体温升高，后躯乏力，步态	脑和脑膜充血，化脓性脑	从化脓性脑膜炎的病变中分

						僵硬，伸展运动，震颤，运动失调，划水状，麻痹，角弓反张，抽搐，失明，耳聋，跛行，猝死	膜炎和多发性关节炎，多量浑浊的脑脊液，瓣膜性心内膜炎	离兰斯菲尔德群 D, I 和 II 中的 $\alpha$ 、 $\beta$ 溶血性链球菌
捷申病	高，可达 100%	高，可达 100%	在发病猪高	任何日龄	与仔猪相同	发热、厌食、共济失调，逐渐发展为抽搐、麻痹、角弓反张和昏迷	无肉眼可见的病变，中枢神经系统有组织学病变	病毒分离，荧光抗体，血清学
塔尔法病	散发	低	低	出生后几周	无	发热、厌食、共济失调，有时抽搐、麻痹		
铁中毒	凡注射过铁制剂的都可能发病	通常是整窝	高	注射铁制剂以后	无	呆滞、嗜睡、呼吸困难和昏迷	注射部位周围水肿，肌肉苍白，肾脏肿大，心外膜出血，胸腔积水和肝脏坏死	有注射铁制剂的历史，剖检病理变化
有机磷中毒	可能高，取决于多少猪治疗过	高达 100%	高	出生时可见	通常无	流涎、呕吐、僵直、木马状、腹泻、腹痛、流泪、出汗、呼吸困难，肌	肺水肿	母猪在产前有治疗史

						肉震颤		
母猪维生素 A 缺乏症	高	高	高	出生时	无	运动失调，头歪斜，后肢麻痹，划水状，眼损伤	肝脏灰黄色，肾脏病变，体腔液积液	肝组织活检测维生素 A
先天性畸形	散发	低	高	出生时	无	不一，脑积水，独眼畸形，脑疝，无眼，顶骨孔增大,后肢麻痹，肌性蹒跚，小脑发育不全	神经（和其它）系统异常	体格检查和尸体剖检，除了小脑发育不全外，发病猪之间的遗传关系揭示是遗传病
蓝眼副粘病毒	高，20~65%	高，20~50%	高，80~100%	任何日龄，尤其是 2~15 日龄	轻度厌食，少有角膜浑浊	沉郁、共济失调、瞳孔散大、眼球震颤、眼排泄物、眼睑水肿，角膜浑浊		病毒分离
血凝性脑脊髓炎病毒	低至 50%	可达 100%	高	常见于 4 日龄	无	嗜睡、呕吐、划水状、尖叫	无肉眼可见的异常	组织病理学，血清抗体

表 11.20 断奶猪和较大猪神经性疾病的鉴别诊断

疾病	发病日龄	病猪分布	临床症状	死亡率	剖检	诊断
伪狂犬病	所有日龄，在较小猪倾向于影响深系统经，且症状较严重	整群发生	较小猪至成年猪：喷嚏、咳嗽、便秘、流涎、呕吐、肌肉痉挛、共济失调、抽搐、划水状、昏迷。怀孕猪：胎儿吸收、木乃伊化、死产	高，特别是在较小猪	少见肉眼病变，鼻粘膜和咽部水肿，肺水肿，坏死性扁桃体炎，肝脏和脾脏有 1~2mm 白色的坏死灶	从扁桃体和脑分离病毒。冷藏的扁桃体和脑组织做荧光抗体检测，血清学抗体
水肿病	断奶后 1~2 周	在哺育仔猪达 15%	一些猪猝死，运动失调和步态摇晃，共济失调，震颤，划水状，眼睑水肿	高，50~90%	腹部皮肤发红，皮下组织、胃壁和结肠系膜水肿	症状，流行病学。从小肠和结肠分离大肠杆菌做纯培养。分离毒素
食盐中毒（水缺乏）	任何日龄，但多见于哺育仔猪至育肥猪	整圈发病	失明，肌无力和肌束震颤，迟钝、厌食、呕吐、腹泻、癫痫、头震颤、角弓反张、弓背、跌倒、划水状和空嚼；血液浓稠、嗜酸性白细胞减少（Na 大于 160mmol/L）	高，	胃炎、胃溃疡、肠炎、便秘	组织病理学：大脑部由嗜酸性白细胞组成的血管周围套具有证病意义
脑干软化	哺育仔猪或偶发于育肥猪	散发	迟钝、轻度运动失调、生长不良，不相称的大头，不生长	低	无	脑干软化的组织学变化
猪链球菌或沙门氏菌引起的脑膜炎	常发于哺育仔猪，偶见于育肥猪	几周内少数猪发病，偶尔暴发	体温升高，后躯乏力，步态僵硬，伸展动作，震颤、运动失调、划水状、麻痹、角弓反张，抽搐、失明、	高	脑和脑膜充血，化脓性脑膜炎，过量浑浊的脑脊髓液，化脓性多发性关节炎	从病变或化脓性脑膜炎中分离兰斯菲尔德群 D, I 和 II 中的 $\alpha$ 、 $\beta$ 溶血性链球菌（分离猪霍乱沙门氏

			耳聋、跛行			菌)
中耳感染	任何日龄	散发	头部姿势异常, 转圈运动	低	中耳发炎 / 化脓	临床症状和尸体剖检
副猪嗜血杆菌脑膜炎	常发于5~8周龄的仔猪	10~50%, 特别是近期混群的猪	发热、肌肉震颤, 后躯运动失调、躺卧, 呈划水状	中度, 20~50%	纤维素性脑膜炎, 伴有胸膜炎、心包炎, 腹膜炎, 关节炎	分离副猪嗜血杆菌
捷申病	任何日龄	可整群发生	发热、厌食、共济失调, 发展为抽搐、麻痹、角弓反张, 昏迷	高	无肉眼可见的病变, 中枢神经系统组织学病变	病毒分离, 荧光抗体检测, 血清学
有机砷中毒	任何日龄, 尤其是做过猪痢疾和附红细胞体治疗的猪	几头至多头猪	共济失调、后躯麻痹不全, 鹅状步态, 失明、麻痹	低	无	坐骨神经脱髓鞘, 肾脏和肝脏中砷水平>2mg/Kg
脑 / 脊髓损伤	任何日龄	散发	往往显示为局部神经性损伤	低	损伤局限于脑和脊髓	剖检显示创伤、颅骨或脊髓骨折、脓肿, 寄生虫移行, 有齿冠尾线虫, 纤维软骨性栓子
破伤风	任何日龄, 常见于刚去势的猪	散发	步态僵硬、耳尾直立、瞬膜突出, 发展至侧卧、角弓反张、肌肉僵硬, 腿强直性步态, 痉挛	高	无肉眼可见的病变	在注射部位, 可检测到带芽胞的革兰氏阳性杆菌
狂犬病	常大于2月龄	散发	鼻前伸和震颤、虚脱、咀嚼、流涎, 全身性慢性肌痉挛	高, 100%	无肉眼可见病变	新鲜脑组织接种动物, 组织病理学, 检查Negri小体, 荧光抗体检测
李氏杆菌病	任何日龄, 较小猪症状更严重	散发	发热、震颤、运动失调、后肢拖拉、前肢显示步	在架子猪较高	脑膜炎、病灶性肝坏死	从脑、脊髓或肝脏分离单核细胞增多性李氏杆

			态僵硬、兴奋性高			菌
--	--	--	----------	--	--	---

中毒（见表 11.21）

营养缺乏（见表 11.22）

表 11.21 中毒引起神经性疾病

主要症状	有毒因子	其它症状	神经性症状	来源
症状主要在胃肠道	无机砷	呕吐、腹泻	抽搐	除草剂、棉花脱叶剂、杀虫剂
	铅（罕见）	呕吐、腹泻、流涎、厌食	肌肉震颤、共济失调、阵发性强直、失明	机油、涂料、油脂、电池
常以剧烈动作为特征	氯化烃		兴奋性高、感觉敏感、肌肉震颤、强直阵发性发作	杀虫剂
	土的宁		强直发作	灭鼠剂
	氟乙酸钠		抽搐、奔驰性发作	灭鼠剂
	水中毒	厌食、腹泻	沉郁、失明、肌肉震颤、感觉敏感、共济失调、抽搐、昏迷	缺水后无限制地饮水
胆碱酯酶被抑制的症状	敌敌畏	流泪、缩瞳、发绀、皮肤变红、流涎、腹泻、呕吐	肌肉僵硬、震颤、麻痹、沉郁	驱蠕虫药
	有机磷			杀虫剂
	氨基甲酸酯			杀虫剂
全身性神经系统症状	硝基呋喃		应激性增高、震颤、虚弱、抽搐	用于治疗猪肠道疾病的抗生素
	铵盐		沉郁、强直阵挛发作	牛饲料
	汞	呕吐、腹泻	共济失调、失明、麻痹、昏迷	含有汞的杀真菌剂处理过的谷物，涂料，电池
	五氯酚	呕吐	沉郁、肌肉无力、后躯麻痹	木材防腐剂
	苯氧基除草剂	厌食	沉郁、肌肉无力、共济失调	除草剂
见于可接触草场或栅栏的猪	藜		虚弱、震颤、共济失调、后躯麻痹、昏迷	草场
	苍耳	呕吐	沉郁、肌肉无力、共济失调、肌肉震颤	草场
	茄属植物	厌食、呕吐、便秘	沉郁、共济失调、肌肉震颤、抽搐、昏迷	草场
	硝酸盐、亚硝酸盐	流涎、多尿、瞳孔缩小	肌肉无力、共济失调、抽搐	藜、田蓟、西蒙草、草木犀

耳聋	潮霉素		耳聋、白内障引起失明	驱蠕虫药
	链霉素		耳聋	抗生素

表 11.22 营养不平衡引起的神经性疾病

营养不平衡	症状
钙和磷缺乏	步态僵硬、感觉敏感、后躯麻痹
镁过量	全身感觉迟钝、完全肌肉松弛
镁缺乏	跛行，弓行腿，高应激性，强直
食盐缺乏	共济失调，采食减少，增重减慢
铁中毒	参见表 11.19
铜缺乏	可能引起神经脱髓鞘，但更突出的症状是贫血、心肌肥大和后肢弯曲
维生素 A 缺乏	架子猪：头歪斜、运动失调、步态僵硬、脊柱前凸、兴奋性增强、肌肉痉挛、夜盲症、麻痹。怀孕母猪：参见表 11.19
烟酸或核黄素缺乏	可能引起神经脱髓鞘，但更突出的症状是跛行、皮肤病变、白内障和生长不良
泛酸缺乏	鹅步状、运动失调、腹泻、咳嗽、脱毛和生长不良
维生素 B6 缺乏	生长不良、腹泻、贫血、兴奋性增强、共济失调、癫痫样抽搐

## 眼和附器

### 浆液性流泪

浓度高于 25ppm 的氨气是引起猪流泪最常见的原因。人能察觉 10ppm 的氨的味道，因此，可以通过嗅猪所处高度环境中的气味做出是否氨气浓度过高的判断。若怀疑氨气浓度高，则可以将猪转移到空气清新的地方，其症状将逐渐消失。猪大量流泪也可能是由于有机磷、氨基甲酸酯或碘中毒引起。有机磷和氨基甲酸酯的来源包括治疗动物时所用剂量计算错误或意外将农用杀虫药混入动物饲料中。乙二胺二氢碘化物是祛痰药物，当长期大剂量使用时，可引起咳嗽和流泪增多等症状。

### 粘液脓性流泪和结膜炎

结膜炎和流泪与萎缩性鼻炎、猪流感、猪瘟、伪狂犬病、渗出性皮炎、蓝眼病、衣原体和链球菌感染有关。萎缩性鼻炎、猪流感和伪狂犬病引起的结膜炎症状较轻，产生浆液性至粘液脓性分泌物。较严重的结膜炎常见于猪瘟、渗出性皮炎、蓝眼病、链球菌以及衣原体感染，这些疾病中的分泌物常常很粘稠以致引起眼睑粘连和失明。



### 眼睑水肿

眼睑水肿常见于猪水肿病，也见于猪繁殖和呼吸障碍综合症、副猪嗜血杆菌和蓝眼副粘病毒感染。

### 白内障

白内障的形成与核黄素或烟酸缺乏和潮霉素中毒有关。

### 失明（表 11.23）

在没有其它症状时，猪失明很少见到，而相关的症状则可提示其病因。有两种疾病可以导致猪失明但无其它症状，一是伪狂犬病，急性感染后的康复的猪出现失明；二是对氨基苯肿酸长期中毒。

表 11.23 引起猪失明的疾病

原因	发病猪	其它症状	相关因素
对氨基苯肿酸中毒	为治疗猪痢疾或附红细胞体病而饲喂对氨基苯肿酸	急性：后躯不全麻痹或麻痹；慢性：失明、四肢麻痹	有在饲料中添加不适量的肿制剂的事实
食盐中毒（水缺乏）	常为哺乳猪或育肥猪，也可发生于成年猪	中枢神经系统症状、共济失调、肌肉无力和肌束震颤、抽搐	常在一个或多个猪圈中发病猪比例较高，与供水减少或乳清饲喂有关
伪狂犬病	常为 2~4 周龄	生长不良、不生长	伪狂犬病感染康复猪的后遗症
铅或汞中毒	哺乳仔猪至成年猪	中枢神经系统和胃肠道症状	接触涂料、电池、机油或含有机汞杀真菌剂处理的种子
肉毒素中毒	架子猪至成年猪	弛缓性麻痹	接触腐烂的尸体
蓝眼病	哺乳仔猪至育成猪	中枢神经系统症状、角膜浑浊	在仔猪死亡率高的猪群中为急性发作
维生素 A 缺乏	哺乳仔猪至育成猪	步态僵硬、不安、后肢麻痹	少见，可能在饲喂储存不当的谷物之后
潮霉素中毒	通常为母猪	白内障	实际饲喂超过推荐时间
血凝性脑炎或猪链球菌病	未断奶仔猪	中枢神经系统症状、抽搐	中枢神经系统症状明显后表现失明

### 与任何系统无关的疾病

### 全身性疾病（表 11.24 和 11.25）

猪偶尔患病或没有特异明显症状就生长不良，这些病猪可能表现出嗜睡、沉郁、厌食、发热、脱水或虚脱，且发病率和死亡率不一。传染病，尤其是亚临床或慢性传染病，是可能的原因。

## 猝死（表 11.26）

尽管有人说死亡总是突然发生的（即从生到死亡的转变总是发生在几分之一秒的），但是“猝死”在临床上通常是指外表正常的动物突然死亡。

表 11.24 未断奶仔猪全身性疾病

疾病	母猪症状	仔猪尸体剖检	诊断
链球菌（马链球菌、猪链球菌）	无	实质器官充血、纤维素丝、脑膜炎、多发性关节炎、淋巴结肿大	细菌培养
低血糖症	乳房炎或乳腺不泌乳	无肉眼可见的病变，无体脂或胃内无食物	剖检
铁中毒	无	注射部位周围肌肉水肿和坏死	最近注射过铁制剂，剖检
大肠杆菌性败血症	无	可能器官充血，淋巴结肿大，水肿，腹腔内有纤维素渗出或变化不大	分离大肠杆菌
猪繁殖和呼吸障碍综合征	无或厌食，无乳	间质性肺炎、淋巴结肿大呈褐色	病毒分离、荧光抗体检测
副猪嗜血杆菌	无	纤维素性脑膜炎，心包炎，腹膜炎，关节炎	分离副猪嗜血杆菌
伪狂犬病（慢性）	一般无，但可见流涎、便秘、呕吐、流产	常无肉眼可见病变，鼻粘膜充血，坏死性扁桃体炎、脾脏和肝脏有灶性坏死	扁桃体荧光抗体检测或病毒分离，血清学
猪丹毒	常无，但可见跛行、发热、皮肤病变	弥漫性皮肤淤血、肾脏斑点状出血	分离猪丹毒杆菌
钩端螺旋体病	可能流产、发热、黄疸或无乳	肾脏有灰白色病灶	细菌培养或肾脏暗视野检查

表 11.25 断奶仔猪至成年猪的全身性疾病

疾病	发病猪和临床症状	剖检	诊断
<b>一般见于保育舍的猪至育肥猪</b>			
败血沙门氏菌病	断奶仔猪至 4 月龄，发热、少数猪在发现时已经死亡、扎堆，发病率低（10%），死亡率高，3~4 天后可能腹泻、沉郁、厌食	弥漫性皮肤淤血、胃粘膜梗死、肝和脾脏肿大、淋巴结湿润肿大、肝脏有粟粒状白色坏死灶，3 天后浆液性至坏死性结肠炎	从肝脏或脾脏分离猪霍乱沙门氏菌
副猪嗜血杆菌	1~4 月龄，厌食、发热、沉郁、发绀、步态僵硬、不愿活动、犬坐、眼睑水肿和呼吸困难	纤维素性或浆液纤维素性脑膜炎，心包炎、胸膜炎、腹膜炎和关节炎	分离副猪嗜血杆菌
猪鼻支原体感染	3~10 周龄，中度发	浆液纤维素性至纤维	分离猪鼻支原体

	热、沉郁、不愿活动、厌食、可能呼吸困难	素性脓性心包炎、腹膜炎和关节炎	
水肿病	4~12 周龄，常为断奶后 1~2 周。发病率 <15%，死亡率 50%~90%，常有少数猪在发现时已经死亡。共济失调、震颤、摇摆、眼睑水肿，但体温通常正常	皮下组织、胃粘膜下层和结肠系膜水肿，胃充盈，小肠空虚、胸腔、心包和腹腔可能有浆液并混有少量纤维素丝	分离与水肿有关的大肠杆菌
猪丹毒	3 月至 3 年的猪，也见于成年猪。发热（40-42℃），躺卧，不愿站立，厌食，风疹块样皮肤病变，发绀，常有少数猪在发现时已经死亡	弥漫性皮肤淤血，肺淤血或水肿，心包出血点或斑，胃炎，肝脾肿大，关节液增多，滑膜增生	从心，肺、脾、肝、关节或肾脏分离猪丹毒杆菌
断奶后多系统衰弱综合征	常见于哺育仔猪	间质性肺炎，淋巴结和脾脏肿大	组织病理学
<b>任何年龄的断奶猪至成年猪</b>			
猪繁殖障碍综合征	常为哺育仔猪至架子猪。呼吸困难、生长缓慢、被毛粗	间质性肺炎、淋巴结肿大呈褐色	病毒分离，荧光抗体检测，血清学
猪皮炎和肾病综合征	哺育仔猪至肥育猪，特别是肥育猪	腹部淋巴结红肿，腹水，肾肿大斑驳状	肾和皮肤的组织病理学
猪瘟	任何年龄猪，厌食、发热、沉郁、结膜炎，早期便秘，后期严重水样腹泻，扎堆、摇摆、晃动、发绀可能抽搐，少数猪发现时已经死亡，怀孕母猪流产	组织水肿、淋巴结肿大并有斑状出血，肾脏、膀胱、喉和心脏也有出血斑点，脾脏梗死，大肠有纽扣状溃疡，支气管肺炎或肺淤血	扁桃体、咽淋巴结或脾脏做直接荧光抗体检测病毒
非洲猪瘟	任何日龄，沉郁、不愿站立，发热、厌食、皮肤充血、呼吸困难、可能有腹泻和呕吐，怀孕母猪流产	水肿、腹水、胸腔积液，心外膜和肺脏出血斑点，淋巴结肿大，特别是胃肝淋巴结；脾脏肿大有梗死，肺水肿但不塌陷，肝肿大、肾出血，不同程度的肠炎，结肠溃疡	荧光抗体检测或接种易感猪
黄曲霉毒素	任何年龄，沉郁、厌食、贫血、黄疸，体温正常	腹水、肿大的脂肪肝至肝坏死或肝硬化	饲料中检测出 200ppb 黄曲霉毒素
橘霉素或赭曲毒素	任何年龄，腹泻、体温正常，多尿、烦躁、脱水	肾脏可能纤维素化，肝可能脂肪变性和坏死	饲料中检出 200ppb 真菌毒素

表 11.26 断奶仔猪至成年猪发生猝死的疾病

疾病	最易发病的猪和时间	剖检	相关因素
水肿病	断奶后 1~2 周的仔猪，特别是生长最快的猪	皮下组织、眼睑、胃粘膜和结肠系膜水肿，胃充盈、肠空虚	可能与自由采食高营养且适口性良好的饲料有关
食盐中毒（水缺乏）	常见于哺育仔猪或架子猪和育肥猪，但可见于任何年龄	常无肉眼可见的病变，可见胃炎和肠炎	近期供水中断，饲喂乳清
维生素 E / 硒缺乏（桑椹心）	常见于哺育仔猪或架子猪和育肥猪	急性出血性肝坏死，心肌出血、心包积液。骨骼肌和心肌水肿，呈白色	密西西比河东部缺硒地区常见
胸膜肺炎放线杆菌、放线杆菌属、多杀性巴氏杆菌所致急性肺炎	架子猪和育肥猪，成年猪则罕见	发绀、急性坏死性出血性肺炎、胸腔内有纤维素，气管和支气管充满泡沫样血色粘液	
副猪嗜血杆菌病或猪放线杆菌感染	哺育仔猪和架子猪	发绀、纤维素性腹膜炎、心包炎、胸膜炎、关节炎和脑膜炎，特别是刚买回的健康猪	
猪应激综合征	育肥猪至成年猪，高瘦肉型猪，尤其是皮特兰和长白猪	腹下有融合的发绀斑，尸僵迅速、有白色肌肉区	发生于运输过的或有过争斗、交配、产仔的猪
胃溃疡	育肥猪至成年猪	食道部糜烂、胃内有大量血液，明显苍白	饲喂粉碎较细的饲料或乳清；无法采食
与细胞内弯曲杆菌（ <i>Lawsonia intracellularis</i> ）有关的出血性肠综合征	常为育肥猪晚期或成年猪早期	明显苍白，小肠末端和结肠升襻充满血液	与细胞内弯曲杆菌（ <i>Lawsonia intracellularis</i> ）感染有关
与饲喂乳清有关的出血性肠综合征	常为育肥猪晚期或成年猪早期	小肠充满血色液体，腹腔内有血样液体，可能有肠扭转，结肠充满气体	与饲喂乳清特别是酸性乳清有关
胃扭转	成年猪，尤其是母猪	胃胀大，充满气体，脾脏肿大	板条箱的大小不合适，母猪可在圈内转圈
肠系膜扭转	架子猪、育肥猪和成年猪	充血的肠段与正常肠段有明显界限	过度抢食，饲喂乳清或容积大的食物
虚脱	育肥猪和成年猪，尤其是成年猪	皮肤擦伤和挫伤，肺水肿、气管和支气管内有泡沫	争斗，特别是湿热的环境中或混群、移群后
全身性沙门氏菌病	架子猪、育肥猪和成年猪	末梢发绀、肝脾肿大、肠系膜淋巴结肿大、肝脏有小白点坏死灶	育肥猪群中不断引入新猪
电击	任何年龄	常无肉眼可见的病变，可见肺有小点状出血，蹄冠部有烧焦的毛，腿内侧有红色条痕	建筑物内电短路，近期有暴风雨、闪电

脑心肌炎病毒	1~20 周龄	腹部发绀、右心扩张，伴有苍白肌肉区，腹腔、心包和胸腔内有纤维素	可能多见啮齿类动物侵袭的圈舍,因为该病是由啮齿类动物携带的
煤焦油中毒	常为架子猪和育肥猪，成年猪也可见	肝脏极度肿大、质脆	接触煤焦油的历史，如沥青、瓦和飞靶
诺维氏梭菌感染	任何年龄	死后迅速膨胀，胸腔、心包和腹腔积血样液体，脾脏肿大，肝坏死和气肿，颈部肿大	
心功能不全	任何年龄，更常见于超重的育肥猪或母猪	赘生性瓣膜内膜炎	猪丹毒杆菌、猪链球菌、胸膜肺炎放线杆菌
二氧化硫、一氧化碳、二氧化碳引起的窒息	任何年龄，育肥猪更常见		空气流动不畅、抽气出现漏洞，风扇失灵

### 消瘦和生长不良（表 11.27）

消瘦和生长不良是慢性疾病的症状。通常一头猪生长不良的原因借助剖检也不能确定，那些能损伤脑部的疾病如大肠杆菌病和伪狂犬病就是这种情况，因为病变微小而被忽略。当生长不良的猪占很大的比例时，诊断时应该对发病猪做剖检，还应该确定该猪群中急性病的类型和发病水平。综合慢性和急性病的资料可能有助于做出诊断。

### 贫血

贫血是血红蛋白低于正常值的状态。不同年龄猪的正常血红蛋白的最低水平（g/100mL）如下：初生时为 11，1 周龄为 10，3 周龄为 10，4 月龄或更大时为 12。

**未断奶仔猪（表 11.28）**仔猪贫血主要是因为缺铁。偶尔附红细胞体病以及少数情况下的脐带出血可能引起贫血。鉴别铁缺乏、附红细胞体病和脐带出血的主要特征是发病仔猪的年龄和是否出现黄疸。黄疸在附红细胞体病较明显，但不见于缺铁性贫血和脐带出血。脐带出血发生于初生期，附红细胞体病往往见于 5 日龄以内的仔猪，缺铁性贫血则见于 10 日龄或者更大的猪。一般在缺铁性贫血会有未能注射足量铁制剂的情况。脐带出血有时与锯末作为垫料有关。

猪子宫内感染猪巨细胞病毒时可引起母猪生产个体小、贫血和下颌及跗关节周围水肿的仔猪。

也有报道说兰氏类圆线虫和结肠小袋虫感染也可以仔猪贫血。这些猪的主要临床症状是厌食、腹泻和生长缓慢。最好依据剖检来做出诊断。

断奶仔猪至成年猪（表 11.29）胃溃疡和寄生虫是断奶仔猪至成年猪贫血最常见的原因。除真菌毒素中毒外，其它中毒的疾病在临床上很少引起贫血。事实证明，铬、镍、煤焦油、碘、酚噻嗪衍生物和维生素 D 中毒后会发生贫血。在现代化的饲养体系中很少遇到营养缺乏，但可因为缺乏铜、叶酸、蛋白质、核黄素、维生素 B<sub>6</sub> 或维生素 K 等物质而发生贫血。

表 11.27 从初生仔猪至成年猪出现消瘦和生长不良情况的日龄

初生仔猪	哺乳仔猪	架子猪—育肥猪	成年猪
营养缺乏、水缺乏			
电压失常			
呕吐和消瘦			
妊娠期母猪感染猪流感所产的仔猪的亚临床猪流感			
	内 寄 生 虫		
贫 血			
疥 癬			
		断奶后多系统衰弱综合征	
		继发于腹泻病、传染性胃肠炎、轮状病毒感染的吸收异常	
		继发于大肠杆菌病的脑干软化	
		急性伪狂犬病的康复猪	
		肺炎、严重的萎缩性鼻炎	
		增生性肠炎	
		沙门氏菌病	
		胃溃疡	
		膀胱炎 / 肾盂肾炎	

表 11.28 引起未断奶仔猪贫血的疾病

疾病	发病猪	症状	血液学检验	诊断
缺铁性贫血	出生时正常，随日龄增加而病情严重	被毛粗、苍白、呼吸快、生长不均匀	小红细胞、低色素性红细胞	猪未注射过适量的铁制剂，心扩张、心包积液、肺水肿、脾肿大
附红细胞体病	特别是 5 日龄以下的猪，但从出生到断奶期间均可发生	黄疸、被毛粗、生长不均匀、无精神、肝脏肿大呈黄褐色，脾脏肿大	红细胞内可见病原体	取发热猪血液做瑞氏—姬姆萨染色或母猪血清学检测阳性
脐带出血	出生后数小时内	脐带保持肉样且	正常	临床症状

	死亡，可能与使用锯末或缺乏维生素 C 或锌有关	较大，不萎缩，皮肤染血		
--	-------------------------	-------------	--	--

表 11.29 引起断奶仔猪至成年猪贫血的疾病

疾病	发病年龄	其它症状	相关因素	诊断
胃溃疡	架子猪后期和成年猪	无食欲、减重、偶尔磨牙、粪便正常或硬，色深和焦油样	饲料过细、维生素 E 缺乏	剖检可见食道部溃疡
铁缺乏	保育舍的猪	增长率下降，被毛粗	断奶前未能注射足量铁制剂	血液学检查，病史，无其它的病变
疥螨	保育舍的猪至成年猪，日龄小的猪贫血更严重	瘙痒和擦墙、被毛粗、皮肤角化	疥螨控制程序不利	从耳道皮肤深部刮取物中证明有螨虫
猪鞭虫	常见于 2~6 月龄猪	厌食、带粘液的腹泻、减重、粪便色深、黑粪	寄生虫控制程序不力	大肠病变，对治疗的反应效果好
出血性回肠炎	常为日龄较小的配种年龄的母猪	肛门出血、体况一般正常	常见于有与其它弯杆菌有关的肠道疾病的猪群	临床症状，大体病变较少
增生性肠炎	保育舍的猪至成年猪，特别是 2~5 月龄的猪	不同程度的减重，厌食、黑色焦油样粪便至血样粪便	常见于有与其它弯杆菌有关的肠道疾病的猪群	剖检病变主要在小肠，组织病理学：粘膜增生
附红细胞体病	保育舍的猪至成年猪	嗜睡、生长减慢、偶见黄疸，母猪急性发作，乳房和外阴水肿	疥螨和虱的控制程序不力	血液涂片染色可见到病原体，间接血凝价>1: 80
黄曲霉毒素	所有年龄，日龄小的猪较严重	沉郁、厌食、腹水、肝酶升高，偶见黄疸	饲料发霉，常见于潮湿的季节收获或储存的谷物，特别是破碎的谷粒	肝脏病变，由脂肪变性至坏死和硬化，检查饲料中有无毒素
单端孢霉烯酮	所有年龄，日龄小的猪较严重	胃肠炎	饲料发霉，常见于潮湿的季节收获或储存的谷物，特别是破碎的谷粒	检查饲料中有无毒素
玉米赤霉烯酮	所有年龄，日龄小的猪较严重	初情期前母猪外阴和乳腺肿大	饲料发霉，常见于潮湿的季节收获或储存的谷物，特别是破碎的谷粒	检查饲料中有无毒素
苜蓿酮香豆素中毒	任何年龄	跛行、步态僵硬、嗜睡，深色焦油样粪便	接触灭鼠剂	凝血时间延长，血液和肝脏中检查毒素

肌肉骨骼系统

跛行就是不能正常的使用一枝或多肢，而健康的肢体仍有正常的机敏度和协调度。跛行可能表现为负重能力降低或不堪重负，步幅改变或缩短或者干脆躺卧不动。

**未断奶猪**（表 11.30）断奶前跛行的主要原因是创伤和传染性多发性关节炎。创伤多见于 1 周龄以下的仔猪，而传染性多发性关节炎则多见 1~3 周龄的仔猪。关节肿大和发热多见于多发性关节炎，但仅偶见于创伤。

八字腿的发病率为中等，其临床症状很容易辨认。

偶尔后肢注射不当会导致肌肉刺激或神经损伤进而导致跛行。前一种情况，腿会肿大，可能发热，猪拖着病腿跛行。坐骨神经损伤可导致肌肉萎缩和后肢伸直。注射铁制剂会在组织内形成微环境，由污染的针头带入的产气荚膜梭菌会在这个微环境中繁殖。将注射部位改到颈部后看是否仍有跛行出现，有助于判定是否注射技术的原因。

关节弯曲、并趾和粗腿罕见，可以通过观察肢体的外观进行简单的判断。

**断奶猪至成年猪**（表 11.31，表 11.32）2~4 月龄的猪跛行大部分是由于传染性多发性关节炎引起的。对于此年龄的猪，临床兽医应该查看是否有多个感染部位。一条腿的跛行容易因为另外一条腿的症状更严重而被忽略。较大的架子猪和成年猪的跛行主要是由于蹄部损伤所致。这种损伤可能局限在蹄部或再往上而涉及一个关节或多个关节。地面粗糙、光滑、潮湿、不净或者不平整，带有突出锐利的边缘、露出钢材的混凝土，以及条板不均匀或者与猪不合适都能诱发猪跛行。在诊断大猪中跛行时还应该考虑猪之间争抢量。后备母猪发生而经产母猪很少发生的跛行可能是由于创伤和继发感染。刚断奶的母猪的跛行可能是由于日粮中钙、磷比例失调引起的。骨软骨病是育肥猪和日龄较小的成年猪跛行另一个常见的原因。

表 11.30 引起未断奶仔猪跛行的原因

病情	发病年龄	临床症状	相关因素	诊断
传染性多发性关节炎（链球菌、葡萄球菌、大肠杆菌）	1~3 周龄	倦怠、被毛粗、关节肿胀、发热	常见于产次少的母猪，修剪牙齿和断尾不卫生	剖检：关节液细菌培养和革兰氏或姬姆萨染色
创伤	任何年龄，尤其	不一	板条箱设计不	缺热，产房设计



	是出生后 36~40 小时		好, 保温不好而使仔猪扎堆在母猪周围, 母猪无乳	不好
八字腿	出生时或出生后几个小时, 一般一窝 1~4 头, 有时整窝	后肢(有时前肢)分开, 站立不起、行走困难	病猪出生重偏低, 地板滑	临床症状, 组织学: 半腱肌或三头肌原纤维发育不全
注射	注射后任何时间	往往拖曳一条后腿		有注射史
关节弯曲	出生时, 一窝的 40~50% 发病	跛行猪四肢关节僵硬, 或脊柱不同程度的伸展或弯曲	母猪中毒(野黑樱桃、烟草梗、曼陀罗、毒芹), 维生素 A 或锰缺乏, 遗传因素	仔猪和临床症状, 母猪接触草场史, 饲料分析
并趾、多趾、粗腿	出生时	脚趾数目异常, 前肢更易发生	遗传性	临床症状
产气荚膜梭菌、芽孢杆菌	1~5 日龄	后肢肿胀明显、肿胀处皮肤变为红棕色	24 小时内有用污染针头注射铁制剂的历史	剖检和细菌分离

表 11.31. 引起断奶猪至成年猪跛行的疾病的常发年龄

月龄										
1	1.5	2	3	4	5	6	18	30	42	54
创伤: 肌肉挫伤, 扭伤, 劳损, 脱位,骨折										
破伤风梭状芽孢杆菌或败血性梭状芽孢杆菌感染										
水泡病: 口蹄疫,疱疹病, 猪水疱病,水疱性口炎, San Miguel 海狮病毒										
猪链球菌感染	由猪链球菌,似马链球菌,猪鼻支原体,猪滑液支原体, 副猪嗜血杆菌,棒状杆菌,葡萄球菌等引起的慢性化脓性关节炎									
似马链球菌感染										
急性猪鼻支原体感染										
副猪嗜血杆菌感染										
			粘液囊炎							
			佝偻病							
			急性丹毒				慢性丹毒			
			不对称后躯综合征							
			蹄腐烂							
			背肌坏死							
			骨软骨病							
			骨关节炎,退行性关节病							
			骺脱离							
			布氏杆菌病							
			蹄叶炎							
			骨突脱离							
			骨软化症							
			跗骨炎							
			关节病							
			腿弱综合征							

表 11.32 引起断奶仔猪至成年猪跛行的疾病

临床症状	原因	诊断
肌肉或软组织肿胀	创伤	体检
	败血芽孢梭菌感染	剖检、细菌分离鉴定
	背肌坏死	剖检、肌酸激酶
	不对称后躯综合征	剖检
全身僵硬，不愿活动，步态改变、发热、常有败血症的其它症状	急性猪鼻支原体感染，急性副猪嗜血杆菌感染，急性丹毒、猪链球菌感染	从心、肝、脾或病变中培养病原微生物
	破伤风	病原微生物培养
关节肿胀	慢性猪鼻支原体、副猪嗜血杆菌或猪丹毒感染，马链球菌、猪滑液支原体感染，由葡萄球菌、化脓隐秘杆菌或链球菌引起的化脓性关节炎	从关节中分离微生物
	佝偻病	剖检、骨灰鉴定，日粮分析
后躯不全麻痹或麻痹	布氏杆菌病	剖检、血清学检查
	佝偻病、骨软化症	剖检、骨灰鉴定，日粮分析
	坐骨结节股突溶解，股骨近段骺脱离，创伤，脊柱、腰荐或骨盆骨折，椎关节变硬	剖检
尾咬伤	脊柱脓肿	剖检、培养
无外部异常	猪滑液支原体感染	培养
	骨软骨病、股骨近段骺脱离、变性关节病、骨关节病、创伤、坐骨结节股突溶解	剖检
	腿虚弱综合征	体格检查
	纤维软骨性栓塞、骨软化和骨折	剖检、骨灰鉴定，日粮分析
	硒中毒	剖检、硒水平检测
蹄侧壁裂、疼痛、热、肿胀	腐蹄病(化脓隐秘杆菌和其它条件致病菌)	体格检查、细菌培养
无外部变形、无疼痛、无发热、无肿胀	蹄叶炎	体格检查，产后发热史
蹄部异常	蹄过度生长，腐蹄病，蹄裂，蹄根分裂，创伤	体格检查
蹄壁裂、蹄踵糜烂和挫伤	蹄粗糙、环境潮湿、生物素缺乏	体格检查，日粮分析
水泡和 / 或蹄冠状带分离，交替跛行	口蹄疫、水泡性口炎、水泡疹、猪水泡病	水泡液分离病毒
	硒中毒	饲料分析

## 泌尿生殖系统

流产、死产和木乃伊胎（表 11.33 和表 11.34）猪流产的原因很难诊断，经常不能确诊。通常，引起死产或流产的病原在有临床表现时就已经不存在于体内了。但是，有些特征性的临床症状是有助于诊断的，至少可以帮助确定可能涉及的病

原的大体类别。有两大类型的病因：一类是引起原发性生殖道感染，并可造成30~40%的流产、木乃伊胎和死产；第二类造成其余的60~70%，包括毒素、母猪的环境性或营养性应激和全身性疾病等。

流产诊断的一个主要任务是通过测定流产胎儿的免疫球蛋白的水平来区别上述两类病因。母猪怀孕70天时（胎儿体长17cm），胎儿已经有了免疫能力，能对所接触的传染性病原微生物发生免疫应答反应而产生抗体。正常妊娠时，母猪子宫中的环境是无菌的，猪出生时没有免疫球蛋白。因此，从胎儿检测到免疫球蛋白则证明子宫内有传染性病原。妊娠后1/3期的流产应该收集胎儿血清或胸腔液，检测其总免疫球蛋白水平。若能检测到抗体，还应该针对常见的病原微生物进行特异的血清学检查（见表11.41）。

胎儿年龄应通过测定胎儿体长（见表11.33）来确定并与所处的妊娠阶段进行比较。当因母猪衰竭而妊娠终止时，胎儿应该均处于同一年龄，并与妊娠的时间一致。通常当死胎发生时，同窝中的胎儿年龄不同，最小的胎儿在发生流产前的某个时间就已经死亡。病毒感染是造成木乃伊胎的主要原因，但是其它病因也可以造成木乃伊胎。当一窝内仅有1头或几头死产，这很可能是由于产仔事故，如：一窝中仔猪太多，生产次序靠后，生产时间延长或者缺氧。当一窝中既有死产又有木乃伊胎，这很可能是与传染性病原有关。

当从母猪血清中检测到一定滴度的抗体时，应该慎重看待。抗体阳性仅能证明该环境中存在这种微生物，但不能确定这种病原微生物就是繁殖障碍的原因。双份血清法检测揭示抗体水平升高是表明猪群有近期感染的较可靠的证据。流产胎儿的血清抗体阳性可作为诊断疾病的证据，因为抗体不能通过胎盘传递。

胎儿组织荧光抗体检测阳性可能有诊断意义。但是妊娠70天以上的胎儿的组织检测呈阴性也不能否定某个诊断。因为，具有免疫能力的猪胎儿可产生足量的抗体并与病原形成复合物从而干扰了荧光抗体检测。

表 11.33 体长和胎儿日龄之间的关系

体长（mm）	大约的日龄(天)
20	25
27	30
46	40
89	50
135	60
170	70
207	85
270	110

表 11.34 引起猪流产、死产和木乃伊胎的疾病

疾病	母猪症状	胎儿日龄	胎儿和胎盘症状	诊断
<b>营养型原因</b>				
过食	无	胚胎丢失	无	从病史，配种后饲喂水平等情况考虑
采食不足	母猪极度消瘦，可能多尿，烦渴	日龄相同，任何日龄	无	病史、母猪情况、抢食
锌缺乏	分娩延迟或延长	出生时	活力低，脐带出血	饲料分析
<b>病毒</b>				
猪细小病毒	无	胎儿死于不同的日龄	重吸收（窝中胎儿数量少）、常见木乃伊胎、死产或弱仔、分解的胎盘紧紧裹着胎儿	病毒分离
日本乙型脑炎	无	胎儿死于不同的日龄	与细小病毒相似，脑积水、皮下水肿、胸腔积液、点状出血、腹水、脾脏和肝脏有坏死灶	胎儿组织荧光抗体检测
伪狂犬病	症状轻重不一，喷嚏、咳嗽、厌食、便秘、流涎、呕吐、神经症状	胎儿死于不同的日龄	肝脏有局灶性坏死区，木乃伊胎、死产、重吸收（胎儿数量少），坏死性胎盘炎	母猪双份血清学检测
猪流感	极度衰弱、嗜睡、呼吸困难、咳嗽	胎儿死于不同的日龄	重吸收（胎儿数量少），木乃伊胎、死产或弱仔	母猪双份血清学检测，病毒分离
肠病毒、腺病毒、呼肠孤病毒、巨细胞病毒	常无	胎儿死于不同的日龄	重吸收（胎儿数量少），木乃伊胎、死产或弱仔	母猪双份血清学检测
猪瘟	嗜睡、厌食、发热、结膜炎、呕吐、呼吸困难、红斑、发绀、腹泻、共济失调、抽搐	胎儿死于不同的日龄	木乃伊胎、死产、水肿、腹水、头肢畸形、点状出血、肺和小脑发育不全，肝坏死	胎儿组织尤其是扁桃体荧光抗体检查
牛病毒性腹泻病毒	无，但母猪可能与牛有接触史	胎儿死于不同的日龄	无病变	病毒分离，血清学
脑心肌炎	无	任何日龄，但常为相同日龄	水肿	病毒分离
非洲猪瘟	嗜睡、厌食、发热、充血，呼吸困难、呕吐、腹泻	任何日龄，但常为相同日龄	斑点状出血	胎儿组织荧光抗体检查
猪水泡病 a	鼻镜、口和冠状带有水泡	任何日龄，但常为相同日龄	无肉眼可见的病变	水泡液荧光抗体检查，血清学检查

				测
猪繁殖和呼吸障碍综合征	发热、厌食、嗜睡、皮肤斑状变红、发绀	任何日龄，但常为相同日龄	脐带坏死性动脉炎、水肿	病毒分离
蓝眼病	可能厌食、发热、沉郁、罕见角膜混浊	任何日龄，但常为相同日龄	死产、木乃伊胎、流产、重吸收	病毒分离
<b>细菌病</b>				
钩端螺旋体病	出现症状的动物较少，轻度厌食、发热、腹泻、流产	几乎为相同日龄，常为妊娠的中后期	死产或弱仔，偶见流产，弥漫性胎盘炎	暗视野检查病原体，培养或实验动物接种，母猪血清学或单次抗体检测效价>1:800
子宫感染大肠杆菌、化脓隐秘杆菌、金黄葡萄球菌、巴氏杆菌、猪丹毒杆菌、假单胞菌、单核细胞增生症李氏杆菌、似马链球菌、沙门氏菌	一般无临床症状	任何日龄，但常为相同日龄	可能近乎正常或有某种程度的自溶，水肿，化脓性胎盘炎	胎儿微生物培养
布氏杆菌	很难发现症状，妊娠期间均可发生流产	任何日龄，但常为相同日龄	可能有自溶或皮下水肿，可见腹腔积液或出血，化脓性胎盘炎	胎儿微生物培养，猪群血清学检查阳性，母猪双份血清学
<b>发 热</b>				
任何全身性疾病：猪丹毒、传染性胃肠炎、附红细胞体、胸膜肺炎放线杆菌等	发热，其它的症状随特定的病原的不同而不一	任何日龄，均为相同日龄	常无	病史和临床症状
<b>有害的环境</b>				
一氧化碳	母猪无症状，但常发生于寒冷的季节	常足月，死产	组织鲜红，胸腔大量浆液性血性渗出	临床症状和病史提示诊断，更换燃料后有所改变
二氧化碳	母猪无症状，但常发生于寒冷的季节	常足月，死产	皮肤和呼吸道内有胎便	临床症状和病史提示诊断，更换燃料后有所改变
环境温度高	配种时高温	流产或重吸收	无	临床症状和病史
	产仔时高温，母猪喘，充血	足月死产	无	临床症状和病史
物理性创伤	不同年龄和不同体况的母猪养在一起，皮肤擦伤	任何年龄均可发生，都为同一年龄	无	临床症状和病史
环境温度低	母猪瘦，可能多尿和烦渴	任何年龄均可发生，都为同一年龄	无	临床症状和病史
季节性流产	无	任何年龄均可发	无	9~11月

		生，都为同一年龄		
<b>霉 菌</b>				
麦角菌	可能末梢和尾部有干性坏疽	都为同一年龄	流产、死产、弱仔。无肉眼可见的病变	饲料分析
T2 毒素	罕见，但可引起厌食或嗜睡	妊娠晚期	流产、死产、弱仔。无肉眼可见的病例变化	饲料分析
玉米赤霉烯酮	外阴肿胀、水肿，偶见初产母猪乳房发育	胚胎着床失败	流产、死产、弱仔。无肉眼可见的病例变化	饲料分析
<b>寄生虫</b>				
弓形虫	无	任何年龄	流产、死产、弱仔，罕见木乃伊胎	组织病理学、血清学
<b>中 毒</b>				
有机磷中毒	流涎、排粪、呕吐、肌肉震颤、麻痹	任何年龄均可发生，都为同一年龄	无	症状，病史，全血胆碱酯酶活性
氯化烃中毒	兴奋性增高，肌肉痉挛，癫痫	任何年龄均可发生，都为同一年龄	无	症状，病史，肝肾和脑中氯化烃水平
五氯酚中毒	沉郁、呕吐、肌肉衰弱，后躯麻痹	常足月死产	无	接触过五氯酚处理过的木材，血中检测五氯酚水平
<b>致畸物质</b>				
维生素 A 缺乏	无	日龄可以相同，也可不同	死产和弱仔，无眼，腭裂，小眼、失明、全身水肿	病史，眼异常
甲烯丙双硫脲、敌百虫、碘缺乏、烟草梗	无	日龄可以相同，也可不同	木乃伊胎、死产，出生时体重轻，畸形猪	病史和症状
<b>产仔并发症</b>				
疲劳：母猪老、肥胖、生产延迟或干扰	产程长，超过 5 小时，特别是窝中仔猪数量多或天热	足月的死产	无	病史，母猪体格检查
母猪血红蛋白低	苍白、呼吸快	足月的死产	无	红细胞压积或血红蛋白含量太低

## 多尿 / 烦渴

在条缝地面上，不易确认猪是否多尿。然而，细心的管理者还是偶尔可以观察到母猪大量饮水和排尿。母猪多尿最常见的原因是膀胱炎和肾炎。橘霉素或赭曲毒素也可以引起多尿。尤其是在冬季，母猪饲喂不足引起蛋白质分解代谢，造

成血中尿素氮增多，进而尿量增大。

### 血尿

血尿最常见的原因是膀胱炎，有时还与猪放线杆菌、链球菌、克雷伯氏杆菌和大肠杆菌等引起的肾盂肾炎有关。钩端螺旋体病和有齿冠尾线虫感染也可以引起血尿。

### 阴道脱垂

阴道脱垂和子宫脱垂可能有遗传性诱因。在地板坡度较大的圈内饲养的母猪，特别是饲养在脏的或潮湿猪圈内的母猪，更容易发生脱垂。其它原因包括玉米赤霉烯酮中毒、配种损伤，以及发生于围产期和母猪第一次发情后的一些病因尚不清楚的疾病。

### 外阴分泌物（表 11.35）

脓性或染血的分泌物可能是由于膀胱炎、肾盂肾炎、阴道炎或子宫炎等引起。前两种病可发生于任何阶段的母猪，但在妊娠期更常见；后两种病常发生于产仔或配种之后。

### 外阴肿大

外阴唇的一侧性肿大是由平时的创伤或产仔或配种时的血肿引起的。双侧性肿大见于玉米赤霉烯酮中毒和继发于附红细胞体病的水肿。

### 无乳

无乳就是不能产奶，可因为哺乳仔猪的行为而凸现出来。哺乳仔猪常常表现为吵闹、不安并频频试图去吃奶。随时间延长，仔猪变得憔悴和消瘦。无乳母猪若表现为发热、沉郁或厌食时应该仔细检查，因为这些症状往往与传染性病原有关。那些正常的有精神、机警的母猪无乳则可能是由激素性或营养性原因引起。

### 繁殖性能不良（表 11.37～表 11.41）

损害胎儿或者引起流产的疾病大多会引起人们的注意，但更应该注意的是繁殖性能的“正常”水平，因为当繁殖性能不是最佳时，以后潜在的利润会减少更多。目前，通常可以借助不断升级的计算机化的记录系统和聘请顾问来帮助改善母猪繁殖性能不良的状况。

繁殖性能的效率是由每头母猪每年的断奶仔猪数（ $PW / S / Y$ ）来衡量的。尽管有证据表明最好的猪场每头母猪每年可产 25 只断奶仔猪，但在北美猪场为一般为 14~16 只。三种因素直接影响  $PW / S / Y$ ：窝数 / 母猪 / 年（ $L / S / Y$ ）、

每窝平均活仔数和断奶前的死亡率。这三种因素本身又受到环境、管理、遗传和营养等诸多因素的影响。

第一步是确定  $L/S/Y$ 、每窝平均活仔数和断奶前的死亡率，这几个因素中可能有一个或多个不是最佳的。那么就可借用表 11.37 中的流程图来做个系统的调查。

当猪群未怀孕的母猪比例最小时， $L/S/Y$  可达到最大。在繁殖群中非繁殖期是由母猪断奶后未配种、母猪发生流产或者胎儿重吸收和后备母猪阶段时间太长等引起。大约 10% 的断奶母猪因不发情而被淘汰。一般，未配种的断奶母猪在被淘汰前平均在群中停留超过 75 天，这极大的增加了非繁殖期的长度。后备母猪一般在后备母猪群中饲养 2~20 周，其中多达 1/3 的猪可能永远不会进入繁殖猪群，这就会加长猪群总非繁殖期。当  $L/S/Y$  低（低于 2）时，就需要确定出现繁殖问题是因为母猪不发情还是因为配种后母猪再次发情。还应该进一步确定再次发情的情况是出现在配种后 18~21 天（未受孕）还是在其它的时间段（早期胚胎丢失）。另外，还应该注意环境、遗传及营养等因素，以确定特异的促成因素（表 11.39~表 11.40）。

表 11.37 调查猪场的断奶仔猪 / 母猪 / 年 (PW / S / Y) 值低于期望值的流程图

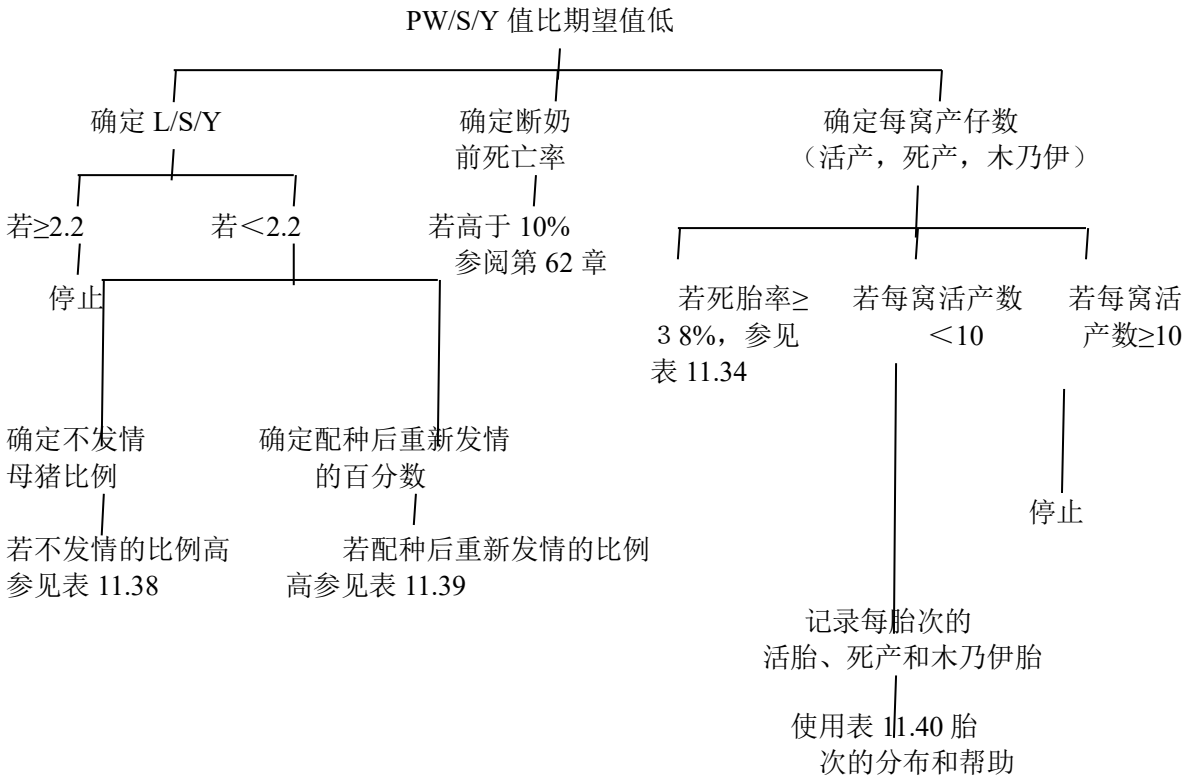




表 11.38 母猪不发情的原因

不发情的原因	评价	
	后备母猪	断奶后的母猪
年龄	初情常出现于 5~8 月龄的后备母猪。露天圈养的母猪比舍内母猪先进入初情期	
品种	初情期的年龄在品种上有很大的差异。杂种猪的发情期比纯种猪早。常见品种的猪在 8.5 月龄时后备母猪发情的比例：大白猪 86%，长白猪 78%，杜洛克 71%，汉普夏 71%，约克夏 56%	早断奶（10 天），在 10 天或少于 10 天断奶后不同品系母猪的再发情的比例有很大差异
解剖学异常	雌雄同体，假雌雄同体，雌雄间性	
与公猪接触	饲养中能与公猪接触的后备母猪达到初情期比隔开饲养的早 20~40 天	断奶的母猪进入曾接触过公猪的地方会较早出现强烈的发情表现
光照	每天接受不少于 14 小时光照的后备母猪的初情期比处于暗环境的后备母猪要早	产仔区每天不少于 14 小时的光照与断奶 5 天以内的母猪较高的再发情率有关
季节	在 8 月龄时，秋季出生的后备母猪比春季出生的的后备母猪达到初情期的多	在北半球的 7 月至 9 月，断奶后 7 天以内再发情的母猪的数目会减少，尤其是初产母猪
泌乳期的长度		在泌乳期 18 天内断奶的母猪在 7 天内再发情的比例较少
营养	营养不良的动物发情的可能性小	进入产仔区前体瘦的或因大量泌乳而减重超过 20Kg 的母猪在断奶后 7 天内表现发情的可能性减少
管理	很多的种猪“不发情”或“发情不明显”其实是因为负责繁殖群的人员对猪的检查不仔细。应该将公母猪放在一个圈内仔细观察是否发情。虽然管理人员可借助公猪来判断母猪是否发情，但是不能依靠公猪来确定母猪是否发情。此外，检查是否发情时还应该避免在有如饲喂等诱因的情况下进行	
怀孕	常与记录较差和不能确定猪的“身份”有关	
假怀孕	可能与早期妊娠中断有关。黄体维持妊娠的状态，甚至是在子宫中已无胎儿时。玉米赤霉烯酮可引起假孕	
卵巢囊肿	猪可同时有卵泡囊肿和黄体囊肿，囊肿性卵泡结构在母猪比在后备母猪更多见	

表 11.39 母猪配种后再发情的原因

	可能的原因	诊断
有规律间隔（配种后 18~24 天）		不排卵
	玉米赤霉烯酮	检查发情期前的后备母猪外阴是否发红、肿大，检查饲料样品中玉米赤霉烯酮含量
	季节性不育	北半球的 7 月~9 月，尤其是后备母猪和初产母猪

	卵巢囊肿	屠宰时进行生殖道检查
	不妊娠	
	母猪解剖结构异常	体格检查和屠宰时进行生殖道检查
	伴随于人工授精的医源性原因	人工授精时精液污染或者人工授精不当
	公猪失能	
	公猪使用过度	查阅公猪使用记录，每周公猪使用不能超过 4 次
	不能配种	体格检查，检查其生殖道有无解剖学缺陷、站立和爬跨能力。观察其交配行为以检查其性欲和经验。近期有无发热的疾病或皮质类固醇治疗
	配种时间安排不合理	审阅猪群配种程序，确保每一母猪在发情期至少配种 2 次。感染：早期流产、胎儿吸收。
不规律的时间间隔（配种后超过 25 天）	各种疾病：猪细小病毒、伪狂犬病、钩端螺旋体病、布氏杆菌病、附红细胞体、日本乙型脑炎、巨细胞病毒和其它细菌和真菌感染	血清学检查揭示猪群中存在病原体。猪群中存在易感动物
	任何发热有关的疾病	猪群的病史。非传染性：早期流产、胎儿吸收
	环境温度过高	母猪配种时环境温度过高
	创伤	母猪群中有过大量争斗，大小不同的母猪合群饲养
	季节性	在北半球 7 月~9 月常见，尤其是后备母猪和初产母猪
	饲喂过度	配种后一段时间大量采食与胎儿死亡有关

表 11.40 出生时窝中猪仔数少的原因

窝中猪仔数少的可能原因	诊断	受影响的胎次
配种时间和频率不适宜	观察发情检查和配种程序，确保所有的母猪发情期配种 2 次	所有
使用不同的公猪	两次配种使用不同的公猪比两次都用同一公猪每窝多产 0.4 头	所有
以前泌乳期的长度	调查断奶的时间、平均值和其范围，在 16~35 天的时间内，每延迟 5 天，窝仔数增加 0.2~0.4 头	2 胎以上
后备母猪初次配种的年龄和体重	配种记录，后备母猪第二次发情配种比初情配种每窝多产 0.5 头	1
分批断奶	分批断奶的母猪以后窝的猪仔数会增多	2 胎以上
胎次	确定猪群中胎次的分布，一般后备母猪窝仔数最少，随着胎次的增加窝仔数增加，第 3、4、5 和 6 胎的窝胎数最多	所有
品种	分析猪群中品种组成，白猪比有色猪窝仔数多	所有
杂种优势	分析繁育计划，选定母系品种的基础上杂种优势	所有

	是否最大化了	
季节	在1~4月份配种的母猪比其它月份配种的母猪窝仔数一般多0.4头	所有，尤其是第一胎
泌乳期采食量减少	检查妊娠末期和泌乳期母猪的状况，评价饲喂计划里的饲喂量和营养。产仔和泌乳期后体重减少超过20Kg的母猪其以后的窝仔数会减少。临产前超重的母猪多	2胎以上
泌乳期蛋白质低	饲料分析以证明产仔数多的品种的母猪在泌乳期日粮中的赖氨酸含量达到1.1%	2胎以上
后备母猪的饲喂	检查后备母猪的饲喂，“补饲”（在配种前3周增加饲喂）的后备母猪的窝仔数增加1头	1
应激	检查猪圈内母猪争斗的情况。大群的母猪，尤其是大小不同的母猪混养，或活动过度，或配种后30天内分群，均可导致胎儿吸收	所有
环境温度	配种后有环境高温，高温与胎儿吸收有关	所有
猪细小病毒或其它病毒	繁殖群母猪抗体检查，后备母猪群和繁育群的后备母猪为阴性，正在繁殖的母猪和老母猪为阳性	通常第一胎

窝仔数少一般是由于非传染性的病因而不是传染性病原引起。因为影响窝仔数的因素很多，所以调查研究这些因素可能是一项较大的工作。虽然每个因素本身可能仅引起窝仔数很小程度的减少，但是所有的因素迭加在一起则可以使窝仔数减少很多。为了调查窝仔数少的原因，必须对6个月内所有产仔的资料进行调查。对每一窝应调查母猪的胎次、活仔数、木乃伊和死产数。记录、总结这些数据并分析其平均值和变化的趋势。当窝仔数少的原因是由于大量死产和木乃伊胎时，在诊断时可借助表11.34中的信息。窝仔数少的其它原因则参见表11.40。

在第62章中阐述了影响断奶前仔猪存活率的因素。

表 11.41 血清学解释

疾病	检查方法	结果及其解释	
布氏杆菌病	标准试管试验	<p>若适用于下列所有的情况：  a:检查的猪抗体都低于1:1000  b:不是感染猪群的重复检测  c:全群检查或对了解情况的猪群的不完全检查  然后应用以下的判定结果：  1: 25    1: 50    1: 100  /       -       -       阴性  +       -       -       阴性  +       /       -       阴性  +       +       -       阴性  +       +       /       阴性</p>	<p>若出现下列一项或多项情况：  a:有1头或多头检测的猪抗体滴度高于1:1000  b:感染猪群的重复检测  c:一群状况不明猪的不完全检测  然后应用以下的判定结果：  1: 25    1: 50    1: 100  /       -       -       阴性  +       -       -       反应者  +       /       -       反应者  +       +       -       反应者  +       +       /       反应者  +       +       +       反应者</p>
附红细胞体病	间接血凝(IHA)	群体试验结果有意义，单只猪的滴度还未证实与疾病的临床症状或生产性能有关。对猪群体而言，猪群疾病与抗体滴度高低分布之间	

		未发现稳定的相关性。 小于 1: 40 阴性; 1: 40~1: 80 可疑; 1: 80 和以上 阳性	
圆环病毒	间接荧光抗体试验 IFA	1: 20 则为阳性	
猪繁殖和呼吸障碍综合征	间接荧光抗体试验 (IFA)	感染后 9~11 天可通过间接荧光抗体试验检测到 IgG 抗体, 在 4~5 周时抗体水平最高, 随后抗体滴度逐渐下降, 至 5~6 月时即检测不到; 通过间接荧光抗体试验最早可在感染后 5 天检测到 IgM 抗体, 随后抗体滴度逐渐下降, 至 28 天时即检测不到; IgM 抗体阳性的猪可能是近期感染的携带猪。间接荧光抗体试验不能检测该种病毒的所有毒株。 抗体滴度 1: 16 可认为是低的, 而 1: 256 则高。	
	酶联免疫吸附试验 (ELISA)	此法可见检测美洲株和欧洲株, 感染后 9~13 天即可检测到抗体, 在感染后 4~6 周抗体水平最高, 随后抗体滴度逐渐下降, 至 4~5 月后即检测不到; S/P 值 0.4 可认为是阳性。	
		接种疫苗猪	非接种疫苗猪
钩端螺旋体病	微量凝集试验 (MA)	免疫接种后 2~3 周抗体可达 1: 6400, 尤其是以前免疫过的猪。	1: 100 可疑, 可能是残留的抗体。然而, 确有确诊的钩端螺旋体性流产病例其滴度不超过 1: 100; 1:200 或 1:400 的结果很难解释, 应该 10~20 天后采样再检测, 然后与这个结果进行比较; $\geq 1: 800$ 很可能揭示有近期感染, 钩端螺旋体性流产的母猪其抗体可达 1: 12800
胸膜肺炎放线杆菌	补体结合试验 (CF)	接种疫苗后抗体可高达 1:128, 但多为 1: 8 至 1: 32, 接种后 2~3 月抗体下降到检测不到的水平。	小于 3 月龄的猪的被动免疫: 因为吃奶获得被动免疫, 其抗体可达 1: 128, 通常 3 月龄后降到检测不到的水平; 大于 4 月龄的猪: $>1: 4$ 即为可疑
	ESAP — 酶联免疫吸附试验 (ESAP — ELISA)	二次免疫后 2 周, 其滴度可达 6.5 (ESAP 标准 0~13)	因为和猪放线杆菌及其它一些病原有交叉反应, 所以应该结合临床和病理变化来谨慎地解释结果。早期感染 (10~14 天) 按照 ESAP 标准, 其滴度可达 2~10; 感染后 3 周抗体水平最高, 在感染后期 (108~120 天), 仍有 87% 的猪为血清学阳性, 按照 ESAP 标准高达 13
猪细小病毒病	血凝抑制试验 (HI)	疫苗接种后 2 周, 抗体滴度一般为 1: 40~1: 320, 接种 3~4 个月后常降到检测不到的水平	小于 6 月龄的猪: 从初乳获得被动免疫其抗体滴度可高达 1: 5120, 随后逐渐下降, 至 3~8 月降至检测不到的水平; 种猪: 感染后 1 周内抗体滴度可高达 1: 10000。2 周后, 在地方性感染的猪场先前有过感染的母猪其抗体滴度为 1: 320 至高于 1: 2560

伪狂犬病	血清中和试验 (SN)	疫苗接种后抗体可达 1: 32, 但一般为 1: 4~1: 8; 抗体可维持 6 个月, 但是一般 3 个月后就检测不到	一群猪中仅有 1 头猪的抗体为 1: 2, 一般提示需要重新检测; 而抗体水平为 1:4 或者更高则为阳性; 至感染后 2 周, 其抗体可高达 1: 512
	酶联免疫吸附试验 (ELISA)	结果通常表示为阳性或阴性, 通过血清中和试验来确定抗体的滴度。有鉴别试验方法可检测基因缺失疫苗接种所诱导产生的抗体水平	
猪流感	血凝抑制 (HI)	接种后 2 周, 55% 的猪血清滴度高于 1: 20, 接种后 4 周抗体水平最高, 其抗体滴度大于 1: 320; 当被动免疫抗体水平达到 1: 20 时会干扰正常的疫苗免疫	感染后 1 周, 抗体为阳性, 2 周后抗体可高达 1: 320, 并维持至第 4 周。随后, 抗体水平逐渐下降。被动免疫抗体水平一般会在 12 周龄下降
	酶联免疫吸附试验 (ELISA)	接种后 2 周, 50% 的猪为血清学阳性, 接种后 4 周, 100% 的猪为血清学阳性	特异性为 99.7%, 结果范围是 0.0 至 2.5, 0.4 以上为阳性, 真正阴性猪群的值为 0.05~0.2
传染性胃肠炎	血清中和试验 (SN)	接种疫苗后抗体滴度可高达 1: 400, 但一般为 1: 40~1: 200, 产仔后抗体滴度急剧升高; 该病毒与猪冠状病毒呼吸道病毒有交叉反应	任何抗体滴度值均可认为是阳性, 抗体滴度范围为 1: 40~1: 800; 双份血清学结果最具诊断意义
	病毒中和试验 (SN)	通常 1: 16	1: 4 即为阳性, 虽然近期感染抗体滴度可达 1: 32
猪肺炎支原体	补体结合试验 (CF)	接种疫苗后抗体水平一般为 1: 4~1: 32	1: 8 阳性; 1: 4 可疑; 抗体滴度范围一般为 1: 4~1: 128
	酶联免疫吸附试验 (ELISA)	二免后 2 周, 抗体滴度常为 0.4~1.6	感染后 3 周发生血清阳转, < 0.3 为阴性; 0.3~0.4 为可疑; > 0.4 为阳性; 可能与猪鼻支原体和絮状支原体有交叉反应

注: CF: 补体结合试验; ELISA: 酶联免疫吸附试验; IFA: 间接免疫荧光试验; IHA: 间接血凝抑制试验; HI: 血凝抑制试验; MA: 微量凝集试验; VN: 病毒中和试验; SN: 血清中和试验; /: 可疑或者临界值

秦玉明 (中国兽医药品监察所) 译

庞万勇 (爱尔兰国立都柏林大学) 校