

家畜的传染病

下 册

科 学 出 版 社

家畜的传染病

下 册

〔东德〕J. 贝尔 等 合著

盛彤笙 译

科 学 出 版 社

1984

内 容 简 介

本书为匈牙利胡体拉等著《家畜传染病学》一书的补编,是东德 41 位兽医工作者所合著,由 Riem 岛兽疫研究所所长 J. 贝尔(Beer)教授主编。原书分上下两册:上册主要论述由病毒所致的疾病,此外包括衣原体、立克次氏体和霉形体所致的疾病;下册主要论述由细菌所致的疾病,此外包括真菌所致的疾病和真菌毒素中毒。

本册(下册)分葡萄球菌感染、棒状杆菌感染、丹毒丝菌感染、沙门氏杆菌感染、大肠杆菌感染、巴氏杆菌感染、分枝杆菌感染、钩端螺旋体病、猪痢、真菌病、真菌毒素中毒等 33 章,对各种家畜家禽由细菌等所致传染病的病原、历史、分布、流行病学、发病机理、临床症状、诊断、治疗及预防等都作了较详尽的介绍,书中附有一定数量的图表。

本书可供有关科研人员、兽医工作者以及高等院校有关专业的师生参考。

Joachim Beer

INFEKTIONSKRANKHEITEN DER HAUSTIERE BAND II

VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 1974

家 畜 的 传 染 病

下 册

[东德] J. 贝尔 等 合著

盛彤笙 译

责任编辑 高 锋

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1984 年 3 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1984 年 3 月第一次印刷 印张: 21 1/2

插页: 精 4 平 2

印数: 精 1—2,650 字数: 496,000

平 1—2,250

统一书号: 16031·78

本社书号: 3389·16

定价: 布脊精装 4.70 元
平 装 3.70 元

目 录

31. 葡萄球菌感染.....	265
31.1. 痤疮—疖病.....	266
31.2. 牛的葡萄球菌乳房炎.....	266
31.3. 猪的渗出性表皮炎.....	269
31.4. 绵羊的传染性乳房炎.....	270
31.5. 马的葡萄球菌病.....	272
31.6. 小狗的葡萄球菌肠毒血症(略).....	272
31.7. 家禽的葡萄球菌感染.....	272
32. 链球菌感染.....	274
32.1. 牛的链球菌乳房炎.....	276
32.2. 新生幼畜的脐感染.....	285
32.3. 马腺疫.....	287
33. 牛的肺炎双球菌感染.....	290
34. 棒状杆菌感染.....	292
34.1. 化脓棒状杆菌感染.....	294
34.1.1. 牛的化脓棒状杆菌乳房炎(夏季乳房炎).....	294
34.1.2. 牛的其他化脓棒状杆菌感染.....	298
34.1.3. 猪的化脓棒状杆菌感染.....	299
34.2. 绵羊的伪结核棒状杆菌感染.....	300
34.3. 牛的肾棒状杆菌感染.....	302
34.4. 马和猪的马棒状杆菌感染.....	303
35. 李氏杆菌病.....	304
36. 丹毒丝菌感染.....	310
36.1. 猪丹毒.....	310
36.2. 其他家畜和人类的丹毒丝菌感染.....	319
37. 沙门氏杆菌感染.....	320
37.1. 牛的沙门氏杆菌病.....	325
37.2. 猪的沙门氏杆菌病.....	328
37.2.1. 猪霍乱沙门氏杆菌感染.....	328
37.2.2. 猪伤寒沙门氏杆菌感染.....	329
37.2.3. 猪的其他沙门氏杆菌病.....	330
37.3. 鸭的沙门氏杆菌病(翻船病).....	331
37.4. 鸽的沙门氏杆菌病(略).....	332
37.5. 鸡的沙门氏杆菌病.....	332

37.6.	绵羊流产沙门氏杆菌感染	335
37.7.	马流产沙门氏杆菌感染	336
37.8.	其他家畜和经济动物的沙门氏杆菌病	338
38.	大肠杆菌感染	340
38.1.	犊牛的大肠杆菌感染	341
38.1.1.	犊牛的大肠杆菌痢疾	341
38.1.2.	犊牛的大肠杆菌败血症	343
38.2.	猪的大肠杆菌感染	345
38.2.1.	猪的大肠杆菌痢疾和大肠杆菌肠毒血症(水肿病)	345
38.2.2.	仔猪的大肠杆菌败血症	349
38.3.	牛和猪的大肠杆菌和产气气杆菌乳房炎	350
38.4.	家禽的大肠杆菌感染	351
38.4.1.	家禽的大肠杆菌败血症	351
38.4.2.	家禽的其他大肠杆菌感染	352
38.5.	他种动物的大肠杆菌感染	353
39.	耶尔赞氏杆菌感染	355
39.1.	伪结核病——啮齿动物病	355
39.2.	鼠疫	357
40.	多杀性巴氏杆菌感染	358
40.1.	牛的出血性败血症	361
40.2.	牛的继发性巴氏杆菌病	364
40.3.	水牛的巴氏杆菌病(水牛疫)	365
40.4.	猪的巴氏杆菌病(猪肺疫)	366
40.5.	绵羊的巴氏杆菌病	367
40.6.	山羊的巴氏杆菌病	369
40.7.	兔的巴氏杆菌病	369
40.8.	家禽的巴氏杆菌病——家禽霍乱	370
40.9.	家禽的其他巴氏杆菌病	374
40.10.	其他家畜的巴氏杆菌病	375
41.	兔热病	376
42.	吕氏杆菌感染	379
42.1.	鼻疽	379
42.2.	伪鼻疽	383
43.	放线杆菌感染	385
43.1.	放线杆菌病	385
43.2.	马和猪的马放线杆菌感染	387
44.	支气管败血性博代氏杆菌感染	390
45.	嗜血杆菌感染	392
45.1.	猪的嗜血杆菌感染	392

45.1.1. 格勒塞尔氏病	392
45.1.2. 猪的嗜血杆菌胸膜肺炎	393
45.2. 鸡嗜血杆菌感染——传染性感冒	394
46. 鸭败血摩拉克氏杆菌感染	395
47. 布氏杆菌病	396
47.1. 牛的布氏杆菌病	399
47.2. 猪的布氏杆菌病	409
47.3. 绵羊和山羊的布氏杆菌病	413
47.4. 绵羊的传染性附睾炎	415
48. 交配感染	418
49. 弧菌感染	420
49.1. 牛的生殖道弧菌病	420
49.2. 绵羊的弧菌性流产	424
49.3. 鸡的弧菌病	425
50. 绿脓杆菌感染	427
51. 坏死杆菌感染(坏死杆菌病)	428
51.1. 犊牛类白喉和坏死杆菌病	428
51.2. 绵羊的传染性蹄炎(腐蹄病)	430
52. 炭疽	432
53. 梭菌感染和梭菌中毒	441
53.1. 鸣疽梭菌感染——鸣疽(黑腿病)	444
53.2. 败血梭菌感染	447
53.2.1. 伤口和生殖道副鸣疽	447
53.2.2. 真胃副鸣疽(北欧快疫)	450
53.3. 诺维氏梭菌感染	451
53.3.1. 恶性水肿	451
53.3.2. 坏死性肝炎(德国快疫)	452
53.3.3. 细菌性血红蛋白尿	454
53.4. 溶组织梭菌感染	455
53.5. 产气荚膜梭菌感染和中毒	455
53.5.1. 产气荚膜梭菌感染	457
53.5.1.1. 气肿疽	457
53.5.1.2. 坏死性乳房炎	457
53.5.2. 产气荚膜梭菌肠毒血症	458
53.5.2.1. 羔羊痢疾	460
53.5.2.2. 绵羊的猝疫	461
53.5.2.3. 绵羊的软肾病	462
53.5.2.4. 牛的产气荚膜梭菌肠毒血症	463
53.5.2.5. 乳猪的坏死性肠炎	465
53.5.2.6. 大猪的产气荚膜梭菌肠毒血症	466

53.5.2.7. 鹅鸭病——家禽的溃疡性肠炎	466
53.6. 破伤风	468
53.7. 肉毒中毒	471
54. 分枝杆菌感染	476
54.1. 结核病	476
54.1.1. 牛的牛分枝杆菌感染	477
54.1.2. 鸡的禽分枝杆菌感染	487
54.1.3. 其他家畜的牛分枝杆菌和禽分枝杆菌感染	490
54.1.3.1. 牛分枝杆菌感染	490
54.1.3.2. 禽分枝杆菌感染	493
54.1.4. 家畜的结核分枝杆菌感染	494
54.2. 副结核病	495
55. 放线菌病	498
56. 诺卡氏菌感染	501
56.1. 牛的诺卡氏菌乳房炎	502
56.2. 牛的皮肤诺卡氏菌病	505
56.3. 狗和猫的诺卡氏菌病(略)	505
57. 嗜皮菌感染	506
58. 钩端螺旋体病	508
58.1. 牛的钩端螺旋体病	511
58.2. 猪的钩端螺旋体病	514
58.3. 狗的钩端螺旋体病	518
58.4. 马的钩端螺旋体病	520
58.5. 马的周期性眼炎	521
58.6. 其他家畜的钩端螺旋体病	522
59. 家禽的螺旋体病	524
60. 兔的螺旋体病	526
61. 猪痢	527
62. 真菌病	532
62.1. 皮肤真菌病	532
62.1.1. 牛的毛癣	536
62.1.2. 猪的皮肤真菌病	541
62.1.3. 猪的蔷薇糠疹	543
62.1.4. 食肉兽的皮肤真菌病	543
62.1.5. 其他家畜的皮肤真菌病	544
62.2. 系统真菌病	546
62.2.1. 牛的系统真菌病	548
62.2.1.1. 曲霉菌病	548
62.2.1.2. 藻菌病	548
62.2.1.3. 假丝酵母菌病	549

62.2.2. 猪的系统真菌病	550
62.2.2.1. 藻菌病	550
62.2.2.2. 假丝酵母菌病	550
62.2.3. 家禽的系统真菌病	551
62.2.3.1. 曲霉菌病	551
62.2.3.2. 假丝酵母菌病	551
62.2.3.3. 肠肝炎	552
62.2.4. 由专性病原真菌所致的系统真菌病	552
62.2.4.1. 北美洲芽生菌病	552
62.2.4.2. 类球虫霉菌病	552
62.2.4.3. 隐球菌病	553
62.2.4.4. 组织胞浆菌病	553
62.2.4.5. 流行性淋巴管炎	553
63. 真菌毒素中毒	554
63.1. 麦角中毒	556
63.2. 黄曲霉毒素中毒	557
63.3. 棒曲霉中毒	560
63.4. 葡萄穗霉中毒	562
63.5. 镰刀菌中毒	563
63.6. 担子菌中毒	565
63.6.1. 锈菌中毒	565
63.6.2. 黑粉菌中毒	565
内容索引 I	567
内容索引 II	586

31. 葡萄球菌感染

葡萄球菌 (*Staphylococcus*) 是自从 Ogston 氏 (1882) 发现其在脓液中呈葡萄状排列而得名, 并由 Rosenbach 氏 (1884) 首先从人的创伤脓液中分离得到的。它们属于广泛分布于全世界的病原菌之一, 在最近 20 年中在人医和兽医两方面都高度升居于科学兴趣的前列。一方面这是由于由葡萄球菌毒素在人所致食物中毒大为增加; 另一方面是由于原来只有兼性病原作用的葡萄球菌常常通过选择而变成对抗菌素有部分抵抗力并且毒力增高的地方变种, 常在人和动物引起抗拒治疗的地方流行性疾病 (所谓的医院病)。这种现象应当归咎于近代抗菌素疗法的广泛推行和在食物中加入抗菌素的结果。

革兰氏阳性和过氧化氢酶阳性的葡萄球菌、小球菌 (*Micrococcus*)、加夫基氏球菌 (*Gaffkya*)、和八叠球菌 (*Sarcina*) 同属于小球菌科 (*Micrococcaceae*) 中。对热血动物有兼性病原作用的葡萄球菌以其能在一种标准培养基中在厌氧的条件下分解葡萄糖而与不能致病的小球菌属相区别。如表 15 所示, 一系列其他发酵能力得以使这属的成员进一步互相鉴别。

在人医和兽医上最有意义的葡萄球菌是凝固酶阳性的金黄色葡萄球菌 (*St. aureus*) 中的一些分子。

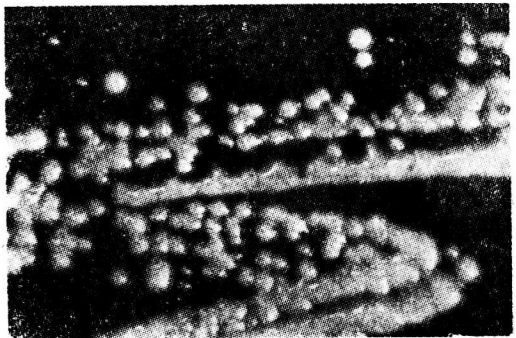


图 86 葡萄球菌的培养

虽然表面培养 (图 86) 的颜色并非分类上和毒力上的一种绝对可靠依据, 因此有些工作者认为化脓葡萄球菌 (*St. pyogenes*) 这一名称更为适宜, 但是金黄色葡萄球菌这一名称沿用已久, 最好仍旧予以保留。葡萄球菌的实际诊断决不能仅限于培养检查出金黄色葡萄球菌, 何况葡萄球菌乃是热血动物身体表面和鼻咽腔中总归存在的共生菌, 而且还是与宿主无关的腐生菌。

尽管在金黄色葡萄球菌菌株的致病力和生物化学活力之间有着密切的关联, 但是迄今还没有发现任何一种标志, 仅仅根据它就可以判定某一菌株是一种潜在的病原菌。在试图规定死物寄生的和化脓的葡萄球菌的确切定义时, 曾经提出几种酶 (血浆凝固酶、血纤维蛋白溶酶、卵黄因素、透明质酸酶、尿素酶等) 的活力的有无、在结晶紫琼脂上的色素生产和溶血素的检查作为致病力的准则。溶血素 (α , β , δ 毒素以及最常见的 α - β , α - δ 和 α - β - δ 毒素的结合) 都能以简单的方式在鲜血琼脂平皿上表现出来。来源于人的菌株常为 α 毒素的产生者, 而来源于动物的菌株则绝大多数为 β 毒素的产生者。在过去一些年里按照上述准则进行的检查已能在金黄色葡萄球菌中将来自人、家兔、绵羊和牛的菌株互相区分, Meyer 氏 (1966) 称之为亚种。为了澄清流行病学上的关系, 分离出的金黄色葡萄球菌菌株的噬菌体分型在人医中已经获得很大的意义。在兽医中也已开始进行来自牛的菌株的噬菌体分型。

在生物化学上表现凝固酶阴性的葡萄球菌今日总称为表皮葡萄球菌 (*St. epidermidis*), Baird 和 Parker 二氏 (1963) 将其分为五个亚类。表皮葡萄球菌中的成员曾常被描述为病原菌。属于这一类中的猪葡萄球菌 (*St. hyicus*) 迄今特别受到注意, 它对猪的致病力已被证实。

由于有迅速产生抗药性的危险, 应当警惕莫对人和动物的葡萄球菌感染轻率地进行抗菌素和磺胺药物治疗。治疗药物的选择应当依据分离出来的葡萄球菌菌株在玻璃器皿中对药物的敏感试验结果而定。

在葡萄球菌的感染中, 血液中的抗毒素升高; 在由葡萄球菌所致的发炎症病的发病机理中, 各种葡萄球菌毒素有着突出的地位; 从这些事实出发, 曾经特别试验一种类毒素疫苗对于牛的葡萄球菌乳房炎

表 15 葡萄球菌和小球菌的生物化学分类

(根据 Baird 和 Parker 二氏, 1963, 1965)

属 别	亚 类	葡 萄 糖		凝固酶	磷酸酶	甘露糖醇		3 羟基丁酮 (Acetoin) 的生产	乳糖	麦芽糖	阿拉伯糖
		厌氧	嗜氧			厌氧	嗜氧				
葡萄球菌	I (金黄色葡萄球菌)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	II	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-
	III	+	+	-	+	-	-	-	不定	-	-
	IV (表皮葡萄球菌)	+	+	-	-	-	-	+	-	不定	-
	V	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-
	VI	+	+	-	-	-	+	+	不定	不定	-
小球菌	1	-	+	-	-	-	-	+	-	不定	-
	2	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-
	3	-	+	-	-	-	+	+	不定	+	-
	4	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+
	5	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+
	6	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	不定	-	-	-	-	-	-	-	-

的免疫预防作用,但是只曾引起对葡萄球菌感染的短期的不完全的保护力。含有大量毒素和菌体抗原且加有各种佐剂的多价细胞-类毒素疫苗的功较较好。葡萄球菌感染的免疫预防的问题在于,不仅要估计到在一个受感染的畜群中分离出的菌株有抗原上的差异——例如目前关于噬菌体分型与免疫特异性之间的相互关系的研究还没有结束——,还应当答复体液抗体是否能在局部进行的葡萄球菌感染提供足够的保护的问题。

31.1. 痤疮—疖病

(德文名: Akne—Furunkulose)

痤疮是毛囊和皮脂腺的一种化脓性发炎,表现为亚麻子大至豌豆大的结节和脓肿,在马以鞍部的湿疹、在狗以鼻梁的湿疹、在牛以尾根的所谓“毛虫”著称。疖病是从一个小创伤或者一个发炎的毛囊出发的局部皮肤脓肿,常常伸达皮下,可能为单个,也可能为多数性的(疖病)。

痤疮和疖病几乎总是起源于金黄色葡萄球菌感染。毛被的透湿、体表护理不足以及鞍挽用具所致的损伤都对皮肤的这类局部发炎病演有诱因的作用。

如不迅速自愈,应用防腐剂溶液和抗菌素溶液加以洗涤。在疖病还可以考虑将已经分界的发炎病灶划开。乳房的地方流行性疖病可能有经济上的意义(Marica 氏等 1969),可以在乳房的皮肤和乳头上见到榛子大至鸡蛋大的脓肿,使挤奶非常困难。

31.2. 牛的葡萄球菌乳房炎

(德文名: Staphylokokkenmastitis des Rindes)

葡萄球菌作为乳房的条件病原菌,与体质因素和其他诱因一道,能在牛引起呈卡他性

至坏疽性特征的急性、亚急性和慢性乳房炎。

历史、分布 Bang氏(1889)和 Lucet氏(1889)首先在患乳房炎的牛的乳房分泌液中发现葡萄球菌。直到本世纪50年代之初,由葡萄球菌所致的乳房炎只限于个别病例,以致 Ernst氏(1919)和 Weber氏(1937)都认为牛乳房的葡萄球菌感染仅属罕见,对于临床兽医只有次要的意义。但是到了1950年,据 Bancourt氏的估计,美国的10%,加拿大的30%,英国和法国的20%的牛乳房炎病例乃是由于葡萄球菌的感染。据 Tilgner 和 Rode 二氏(1957)报告,西德 Schleswig-Holstein 州的葡萄球菌乳房炎在1952年仅占0.1%,到1957年竟升至9.3%。

目前在许多国家都观察到,正与由无乳链球菌所致的乳房炎(见32.1.)所表现的下降趋势相反,由葡萄球菌所致的乳房炎则以同样的程度在增长。

病原 病原为金黄色葡萄球菌。也有个别关于由凝固酶阴性的葡萄球菌所致的牛乳房炎的报告,按 Baird 和 Parker 二氏的分类是属于表皮葡萄球菌的亚类 II—VI 中的(参看表15)。

易感性、流行病学 葡萄球菌乳房炎的发病率与葡萄球菌之无往不在而随时都有感染机会的事实相矛盾。它们在正常情况下便居留于乳房的皮肤上,还可以从很大一部分健康母牛的乳头管和乳池中找到之。根据病原的毒力和感染剂量以及受感染的乳房的素因之不同,实验感染只能在一部分牛只引起乳房炎,而且也和自然感染一样,表现为于3—4天内消退的温和症状直到伴有剧烈全身扰乱的最严重症状不等。乳房炎的发病率与年龄无关。但据 Brodauf 氏(1964)报告,乳房的感染在泌乳期的末尾增加,而于下一次泌乳期的第一个月在临床上达到最高峰。

发病机理 乳房的葡萄球菌感染多是从乳头管顺着泌乳管道系统上行发生的,较少是由乳头和乳房皮肤的创伤发生的。经由静脉注射的感染只引起严重的败血病而不引起乳房炎。使得葡萄球菌经由乳头管侵入乳池的机制尚没有足够澄清。一方面是在乳房管腔系统中可以找到葡萄球菌的牛只中,只有约四分之一发生乳房炎;另一方面是乳房炎的临床经过非常多样化:因此葡萄球菌乳房炎应当视为使得病原与乳房之间的自然平衡受到扰乱的多数因素同时发生作用的结果,这些因素有:病原的致病力和毒力,由于乳汁没有完全挤干以致葡萄球菌浓聚于乳池中,挤乳前揉搓催乳的动作不适当致使乳汁反而滞留,泌乳管道上皮受伤、例如因机械挤乳不当而受伤,由于其他疾病削弱身体的影响等等。

如有以地方流行的方式发生的葡萄球菌乳房炎,不仅应当推测到在挤乳卫生上有严重的缺憾,还应当想到可能通过选测产生了毒力增高的有抗药性的金黄色葡萄球菌变种。同时应当估计到有病原通过挤乳机的乳头漏斗和挤奶人的手从牛只传于牛只。

临床症状 乳房的葡萄球菌感染主要是以卡他性化脓性乳房炎和乳管炎的方式发生的,呈急性、亚急性和慢性经过,其临床病象很少特征,与无乳链球菌所致的乳房炎几乎无法区别。慢性卡他性乳房炎和乳管炎约占葡萄球菌乳房炎和乳管炎的60%,假如不是在牛乳中出现絮片指明有发炎存在的话,起初常被忽视。到后期可以见到因结缔组织增生而硬化的象限缩小,乳池粘膜因发生息肉而增厚。在急性卡他性葡萄球菌乳房炎则以一种含大量脓性絮片的微黄色至微红色浆性分泌液为显眼;受害的象限由于小叶内水肿而略增大,但仅轻微疼痛。

以严重性急性乳房炎的病象而较少发生的葡萄球菌乳房炎的特征是受害的象限迅速

增大,全身情况严重受到扰乱。患病的象限硬如木块,发热疼痛,被绷紧的蓝红色皮肤所包被。只能挤出少量微红色至红棕色含絮片的分泌液,常带恶臭。

葡萄球菌乳房炎间或只限于局部的发炎病演,表现为腺组织中达拳头大的脓肿,被结缔组织所包围分界,与放线菌病和局部诺卡氏菌乳房炎非常相似。

预后 卡他性乳房炎的预后有利,不过即令是通过治疗措施也只有约 50% 的病例完全康复,而且会由于个别象限的硬化使得一部分病牛的经济效益受到损失。伴有坏疽和全身中毒的严重性急性乳房炎的预后恶劣,因此在这样的病例,建议在进行旨在消除中毒症状的治疗试验之后迅速予以急宰利用。

病理解剖 卡他性葡萄球菌乳房炎病理形态学变化大体与无乳链球菌感染相似,在乳池和乳管系统中有一种絮片状的、部分高度浓缩的分泌液,在粘膜上有息肉状生长物,在慢性期则伴有腺泡间和乳管周围的纤维性变。组织学检查时,与在其他起因的卡他性乳房炎相似,在急性期除间质水肿和腺泡间毛细血管充血外,还可以在扩张的腺泡中见有白细胞、细胞碎片和成丛的葡萄球菌的聚集。慢性卡他性葡萄球菌乳房炎的特征是间质中结缔组织成分的高度增生,其中散布着成丛的淋巴细胞,类似腺管的那一部分腺泡萎缩。与此相反,在严重性急性乳房炎,则患病的象限很容易切开,在分畦状的红棕色混浊切面上可以见到坏死、出血和血管栓塞。

诊断 要在临床上将葡萄球菌乳房炎与由其他病原所致的乳房炎相鉴别是不可能的。除临床经过不明显,通过显微镜和培养检查查出葡萄球菌之外,如乳房分泌液中的细胞数目增多,便可以诊断为葡萄球菌乳房炎。据 Miller 氏(1968)报告,以每毫升乳汁中 500,000 个细胞为临界数值,在细胞含量与病原葡萄球菌的存在之间有着密切的相关。据 Ruffo 氏(1966)报告,即令培养结果为阳性,如每毫升乳汁中的细胞数少于 100,000 个,或者细胞含量虽多于此数,但白细胞的比例不超过 12%,都没有乳房炎存在。

除按 Baird 和 Parker 二氏的方法(参看表 15)对分离的菌株进行分类之外,必要时还应当检查决定分离物的致病力的主要发酵能力以及分离物对各种抗菌素的敏感性。迄今只能在少数试验研究单位进行的噬菌体分型,可能在大奶牛场中发病时以及当发生乳制品中毒时为了澄清流行病学的关系上有一定的意义。

鉴别诊断 在卡他性乳房炎,鉴别诊断时应当考虑到链球菌感染(见 32.1.);在坏疽性葡萄球菌乳房炎,则应考虑到大肠杆菌-产气杆菌(见 38.3.)、梭菌(见 53.5.1.2.)和诺卡氏菌(见 56.1.)的感染。

治疗 尽管在乳池中投用和通过肌肉注射在试管试验中证明对病原有完全效力的抗菌素,但是很大一部分被治疗的牛仍然保持在乳汁中排出葡萄球菌,并且从而存在着乳房炎复发的危险。这种不满意的治疗结果一方面是由于在乳池内和肌肉内投用的药物并不能有规律地达到所有分布于乳腺内的葡萄球菌;另一方面是由于葡萄球菌与链球菌不同,它们侵犯间质,而且包被于细胞之中,不受抗菌素的影响。在每次治疗以前都应当先进行病原对抗菌素和磺胺药物的敏感试验。从经济的观点出发,建议在将乳汁彻底挤干的乳房中注入青霉素和链霉素(按 Heidrich 和 Renk 二氏 1963 的建议是在每象限中注入 300—500,000 国际单位,按 Kielwein 和 Harr 二氏 1965 的建议则可高达 300 万国际单位),并于 48—72 小时内重复治疗;即令如此,也还有达 50% 的受治疗的牛只复发(Brodauf 氏 1964)。Heidrich 氏等(1966)在肌肉内注射青霉素 1,000 万国际单位和链霉

素 10 克也只获得部分的疗效。四环素由于能迅速产生抗药性,故为许多兽医工作者所拒绝使用。当存在能抵抗青霉素的病原时,用柱晶白霉素、螺旋霉素、利福霉素和长效普鲁卡因苄青霉素治疗有效。对牛群进行治疗的最有利的时间是乳牛干乳期之前。

预防 如能排除有利于葡萄球菌从乳房外的居留处所侵入乳房和通过创伤促进感染的各种因素,则牛群中乳房炎的发病率便能降低。因此应当鼓励:乳房、手和挤乳机的乳头漏斗的消毒,小心除去在揉搓催乳时残存于乳池内而有大量细菌浓聚的乳汁,无可非议的机械挤乳,彻底挤出最后的剩余乳汁。

对于乳房炎的免疫预防的评价不一。多价细胞-类毒素疫苗比单价类毒素疫苗为优,据许多工作者报告,多次注射后能使乳房炎的发病率降低(参看 31.)。

当有葡萄球菌乳房炎的地方性流行时,应当对牛群中所有随着乳汁排出葡萄球菌的牛只于干乳期用一种对病原有完全功效的抗菌素进行乳房内治疗。由于在正常的情况下乳房的皮肤上总归驻有葡萄球菌,从而使乳腺永远有受感染的机会,因此不可能根据乳汁的细菌学检查结果通过选育来使一个乳牛群健化,何况通过饲养人员中的葡萄球菌带菌者随时都有使乳牛重新受到感染的危险。

31.3. 猪的渗出性表皮炎

(拉丁名: *Impetigo contagiosa suis*, *Pemphigus porcellorum*, *Dermatitis pustulosa*, *Dermatitis crustosa*; 德文名: *exsudative Epidermitis des Schweines*, *Staphylokokkendermatitis*, Russ der Ferkel, *seborrhoisches Ekzem*; 英文名: *Greasy pig disease*)

渗出性表皮炎是幼年猪的一种接触传染性皮肤疾病,依病猪年龄之不同,以一种全身的或者局部的痂块性湿疹为特征,根据迄今的研究结果,是起源于一种葡萄球菌的感染。

历史、分布 这种由 Viborg 氏于 1806 年便已提到过的仔猪皮疹曾用 Spinola 氏 (1842) 初次加以详细描述(仔猪的煤烟疹)。在此后的 100 年中曾经以各种极不相同的病名发表许多关于猪的同样皮肤疾病的报告。自从 Sompolinski 氏 (1950, 1953) 在病猪发现凝固酶阴性的白色葡萄球菌,并曾用以实验复制此病成功以后,这种在所有各国都有经济意义的皮肤疾病的病原研究才获得新的激励。他的研究结果后来曾为 Odegard 和 Fossum 二氏 (1966)、L'Ecuyer 氏 (1966, 1967) 和 Schulz 氏 (1969) 所证实。

病原 此病的病原为猪葡萄球菌(参看 31.)。

按照 Baird 和 Parker 二氏的分类,这种病原属于表皮葡萄球菌一类之中(参看表 15)。正如许多研究工作者所描述的,用这种葡萄球菌能够实验感染仔猪成功,并能满足 Koch 和 Henle 二氏的三项准则;如早期应用抗菌素,且有良好的治疗效果;这就使得象 Underdahl 氏和他的同事们 (1965) 以及 Obel 氏 (1968) 等人所揣测的病毒为此病的原发病原一点显得可疑。

易感性、流行病学、发病机理 特别易感的是 3—35 日龄的仔猪,病程、发病率和死亡率都与病猪的日龄成反比。发病机理的问题还没有足够阐明。和在其他葡萄球菌感染一样,在渗出性表皮炎的发生上,也应当认为在病原的毒力与能够削弱仔猪的身体和消除皮肤的自然防御机制的因素(营养不平衡、潮湿污秽的褥荐、寄生虫病、皮肤创伤)之间有着密切的关系。Behrens 氏 (1965) 通过研究,推翻了认为仔猪的这种皮脂溢性湿疹仅仅是由于维生素 A 缺乏的意见。Schulz 氏等观察到,当在种母猪中有渗出性表皮炎的地方性流行时,常常同时有猪葡萄球菌参加引起乳房炎和子宫炎。

临床症状 渗出性表皮炎的急性型主要见于幼年乳猪，于几小时之内便在肛门和眼睛周围以及耳廓和腹部发生 3—4 毫米大的微黄色水泡，迅速破裂，其清朗的微黄色浆



图 87 患渗出性表皮炎的仔猪(仔猪的煤烟疹)

液与皮屑、皮脂和污垢混合，干燥成微棕色鳞片。这种皮疹通常于 24—48 小时内泛化于整个身体表面，于是皮肤上覆盖着一层黑棕色的油脂性痂块(图 87)。患病仔猪表现食欲不振、渴欲增高和迅速消瘦，但仅有中度的瘙痒；严重病例于患病的第 4—6 天死亡。如发生于较老的仔猪和架子猪，或者间或发生于母猪的乳房上，则这种皮肤疾病仅表现为分散于身体表面的多数直径 1—2 厘米、容易剥下的黑棕色痂块，而无全身情况的扰乱。

预后 仔猪的泛化型渗出性表皮炎如不早期进行抗菌素治疗，预后不利。发病率和死亡率界于 5% 和 90% 之间。

诊断、鉴别诊断 考虑到病猪的年龄和初期的特征病损，渗出性表皮炎的两种病型从临床上便已能与真正的猪痘(见上册 20.5.)、由疥螨所致的疥疮、皮肤真菌病(见 62.1.2.)和角化不全相鉴别。只有在由营养不良所致的皮疹和接触性湿疹可能产生鉴别诊断上的困难(Euzeby 氏 1966)。应当进行病原的检查，不过细菌学诊断还有待改进。

治疗 猪葡萄球菌在玻璃器皿中表现对青霉素、四环素、氯霉素和呋喃西林非常敏感，将它们用于渗出性表皮炎的注射治疗时有很好的功效，口服时功效较差。建议于发生最早的症状时便对全窝仔猪包括还表现健康的仔猪投用一种长效青霉素制剂。Van Os 氏(1967)曾报告泰乐菌素(每公斤体重 8 毫克)的良好治疗效果，在轻症病例只需肌肉注射一次便已足够，在重症病例则须于两天后再治疗一次。

31.4. 绵羊的传染性乳房炎

(德文名: Infektiöse Euterentzündung des Schafes, gangränöse Mastitis;

英文名: Bluebag, Black garget)

绵羊的传染性乳房炎或为散发，或者呈地方性流行，病程通常为急性，表现全身情况的严重扰乱和乳腺组织的高度破坏。

这种乳房炎今日广泛分布于全世界所有养羊地区，在经济上有很大的意义，它的临床病象最初是由 Kotelmann 氏(1836)描述的。

病原 绵羊乳房炎的绝大部分是起因于金黄色葡萄球菌的感染，继之以类似巴氏杆菌的革兰氏阴性细菌的感染。后者虽然还有待分类鉴定，但是已经概括在乳房炎巴氏杆菌(*Pasteurella mastitidis*)这一名称之下(Tunncliffe 氏 1949)。由他种细菌的纯粹感染或混合感染所致的绵羊乳房炎较少见。Korukov 氏(1968)认为，从绵羊的坏疽性乳房炎分离得到的葡萄球菌由于其已适应于绵羊，应视为金黄色葡萄球菌的绵羊型。

易感性、流行病学 绵羊乳房炎的地方性流行及其发炎病演的急剧经过使得人们揣测，金黄色葡萄球菌和乳房炎巴氏杆菌对绵羊的乳房具有较大的致病力。母羊的感染

发生于产羔后 3—7 星期,即泌乳最盛和乳房受吮乳羔羊的损伤负累最大的时期。感染的来源是临床患病的绵羊以及受患乳房炎的绵羊的乳汁污染的垫草。当一次乳房炎流行时,羊群中不表现临床症状而在乳房中保藏病原达一年以上的羊数增多。感染是通过吮乳羔羊传播的,母羊的过份拥挤、多羔和乳汁缺乏能够促进感染,而乳头和乳房的创伤(狗咬伤、坚硬垫草的刺伤、抢奶的羔羊的强烈吸吮、脓泡性皮炎的生殖器型中的继发性感染等)则能使感染易于附着。其他诱因还有不利的气候影响、饲料缺乏和寄生虫病等。

临床症状 金黄色葡萄球菌的感染引起一种病程极为急促的坏疽性乳房炎,常于 2—3 天之内致死,发病率为 10—30%,病死率高达 90%。绵羊于感染后 24 小时便表现食欲不振和虚弱,由于乳房疼痛,故放牧时后腿拖行前进,并抵制羔羊的接近。在表现全身扰乱的同时,发热而坚硬的乳房高度肿胀,乳房上的皮肤呈蓝红色,从脐部到阴门的皮下组织水肿。乳房分泌液呈血红色至黑红色,带恶臭。如病羊能耐过这一急性中毒期,则患病一侧的乳房于 5—8 星期内变成死块。

由乳房炎巴氏杆菌所致的疾病的病程一般较为温和,其早期症状与由金黄色葡萄球菌所致的乳房炎相似。乳房分泌液呈水样,含有絮片。急性发炎症状于第 5—7 天消退以后,可以在至此已经比较柔软的乳房中摸到豌豆大至鸡蛋大的坚硬结节,后来表现波动,从其中排出一种带臭气的绿棕色分泌液。接着患病一侧的乳房硬化。

病死率为 10—20%。康复的母羊通常不复能哺育羔羊,由于消瘦和毛被方面的损失变得没有经济价值,很大一部分后来需加淘汰。

病理解剖 在金黄色葡萄球菌感染,几乎总归只有一侧的乳房受害。乳房肿大 2—4 倍,被紫色至黑红色的皮肤所包被,埋藏于因出血性水肿而增厚并含高度怒张的血管的皮下组织中。切面的病理图象由能剧烈损害血管的葡萄球菌毒素所决定,表现为间质的高度出血性水肿以及腺组织的红色至黑棕色坏疽病演,在乳管系统中聚有腐败发臭的红棕色分泌液。如病程迁延较久,则形成大面积的死块继以结缔组织硬化。

在乳房的巴氏杆菌感染,与金黄色葡萄球菌乳房炎相反,不见出血性坏疽性发炎症演。在坚硬肿胀的一侧乳房的切面上,在呈淡红色玻璃样水肿的间质中突出着微红色至灰色的小叶和小叶群,赋予表面以一种分区的形象。扩张的乳管中含有一种带黄白色絮片的水样分泌液。在后来的病程中可能由于个别小叶群的液化而形成类似脓肿的空腔,中含绿棕色内容物,围绕着其周围发生高度的纤维变性。

诊断 根据临床病象虽可作出诊断,但总归应争取进行病原的培养检查,不过个别病牛的治疗不必等待培养检查的结果;但当有此病的地方性流行时,则培养检查对于继续投药有着决定性的意义。

治疗 在大多数病例,只有在表现最早的症状以后 24 小时之内便进行乳池内和肌肉或静脉注射治疗且尚未发生坏疽时,才有恢复功能的希望。患病母羊连同其羔羊应与健康羊群隔离,关于特设的羊栏内,于治疗前在对乳房珍惜之下将乳汁彻底挤出,每隔 24 小时注射一种青霉素和链霉素的合剂于乳池内。Ballot 氏 (1956) 则推荐将金霉素 50 毫克溶于无菌水 50 毫升中,在乳池内和静脉内各注射其一半。当发生地方流行性的乳房炎时,应用的抗菌素或磺胺药物的种类和剂量应当根据病原的敏感图谱而定。硬变的半边乳房可按 Heidrich 和 Mülling 二氏 (1963) 推荐的方法予以切除。

预防 通过卫生措施(足够的空间、清洁的垫料、防止过堂风)可以有效地预防乳房

炎的暴发。应对牧羊人说明绵羊乳房炎的早期症状。对于免疫预防的评价不一,其效力也许决定于引起发炎的病原的种类。

31.5. 马的葡萄球菌病

(拉丁名: Botryomycosis)

马的葡萄球菌病是由金黄色葡萄球菌所致的一种慢性伤口传染病,其局部发炎病演间或倾向于转移。

历史、分布 此病的病原最初是由 Bollinger 氏(1869)在一匹马的肺脏中,后来由其他工作者在马的精索瘻管、耆甲瘻管和胸部肿疡中发现的。近来关于马匹葡萄球菌病的报告甚少。

病原 此病的病原为金黄色葡萄球菌。在发炎病演中,这种病原存在于被粘液块包围的葡萄丛状集落中。

发病机理、临床症状 通过伤口(去势的伤口、鞍挽用具的擦伤、皮肤剥损等)侵入组织中的葡萄球菌引起一种主要限于感染之处的慢性发炎病演,只间或产生转移。最常发生感染的部位是精索和胸锁乳头肌的范围内(胸部肿疡或肩部肿疡),在母马还有乳房。感染后4—6星期在感染处发生结节状至拳头大的坚硬肿胀,间或产生瘻管。转移曾见于大多数器官中。

病理解剖、诊断 在前胸的范围内以间质性肌炎进行的慢性化脓性发炎的特征是有大量坚硬的结缔组织增生,其中散布着许多含成丛的病原的化脓灶。在组织学检查时,与放线菌病相反,不产生由组织细胞构成的肉芽组织包围圈,但白细胞的浸润则比放线菌病显著。应力求从穿刺物和切出的组织中检查病原。

鉴别诊断 在鉴别诊断时应当考虑到放线杆菌病(见43.1.)、放线菌病(见55.)、结核病(见54.1.)和瘤肿。

治疗 治疗方法中的上选也许是将病灶切除,因为一方面包藏于结缔组织中的病原远远不受抗菌素的影响,另一方面又难望增生的硬结组织完全消失。

31.6. 小狗的葡萄球菌肠毒血症

(略)

31.7. 家禽的葡萄球菌感染

(德文名: Staphylokokken-Infektion des Geflügels, Staphylokokkose, Staphylomykose;

英文名: Staphylococcal arthritis, Avian staphylococcosis, Vesicular dermatitis in chickens)

鸡、火鸡和水禽的这种散发性或者流行性葡萄球菌感染的病程表现为败血症、关节炎、腱鞘炎和骨髓炎,较少表现为皮炎和脐静脉炎。

分布 自从 Lucet 氏(1892)最初描述家禽葡萄球菌感染的病象以后,在欧洲、美洲、日本和澳大利亚都有关于此病的报告。

病原、发病机理、临床症状 此病的病原为金黄色葡萄球菌,在少数病例则为凝固酶阴性的葡萄球菌(表皮葡萄球菌——参看表15)。

根据病原的毒力和病禽的年龄之不同,以及是否存在有削弱抵抗力的因素(劳累的运输、不卫生的

饲养管理、换毛、感光过敏作用),这种感染表现为各种不同的病象。除败血症和关节炎之外,特别值得注意的是雏鸡的脐部感染和母鸡的常常伴有蜂窝织病演的水泡性皮炎。后者的死亡率可达10%,并表现产卵力的明显减退。

治疗 通过对个别禽鸟进行青霉素和链霉素的治疗,以及在饲料中添加这两种抗菌素,再结合施行卫生措施,可以将此病的发病率降低。免疫则证明为无效。