

实用乳房炎管理指导

文 / 麦琳娜

(利拉伐中国牛奶质量经理)



麦琳娜

麦琳娜女士获新西兰梅西大学MBA，理学学士（动物科学和生理学双学位）；现为新西兰奶泵贸易协会成员（NZMPTA），该协会负责奶牛养殖业相关标准制定。2013年7月，麦琳娜女士任利拉伐中国牛奶质量经理，致力于国内牧场的牛奶质量提升工作，解决牛奶质量方面的问题。麦琳娜女士自幼在牧场中长大，在农业领域工作近15年，涉及奶牛养殖与乳品加工业、农产品零售业和肉制品加工业等多个领域，积累了大量的知识和经验。她在奶牛养殖、牧场人力资源管理、实验室微生物技术及农产品营销方面造诣很深；多年来一直致力于对牧场一线员工、主管及经理人的培训工作，包括养牛技术、人员管理和牧场经营策略等，以提升牛奶质量；为多个国家提供牛奶质量培训和咨询服务。她擅于为牧场建立实用性强的工作系统和操作流程，从而提升牧场的工作效率和质量，培养主管和经理人的领导力和管理能力，帮助牧场收获高品质牛奶。

乳房炎是花费最高的奶牛疾病之一。健康的乳房不仅能为牧场盈利，还能提高牛奶质量及奶牛福利。因此，如果牧场想通过削减成本来提高盈利能力，必须降低乳房炎的发病率。

本文从预防，检测，识别，记录，分离，治疗，信息流通等7个方面进行抗击乳房炎的系统论述。需要注意的是，只关注其中一个方面是远远不够的，必须关注所有方面，就像拼图一样，需要看到整个大象，不能盲人摸象（图1），因为乳房炎从来都不是一个因素导致的，而往往是多种因素共同作用的结果。



图1 乳房炎管理切勿盲人摸象

1 乳房炎的预防

乳房炎预防的成本比较高，但效果很显著。美国乳房炎协会预测，没有有效乳房炎控制方案的牛场，平均有2个乳区感染的牛群比例大约为40%。因此，预防是乳房炎控制最为有效的手段，但在乳房炎预防的实践中，应注意以下几个方面。

1.1 干净卫生的牛舍和卧床条件

泌乳牛舍、干奶牛舍和犊牛舍都要保持干净卫生。因为，污浊、温暖和潮湿的环境是细菌滋生的最佳条件。如果牛舍中存在一些“污染源”，如污浊的通道、脏水洼、卧床，这些将给细菌污染奶牛乳头提供便捷的通道，进而进入乳头导管，导致乳腺感染。大量的研究显示卫生条件差可以导致奶牛乳房健康问题。

因此，每次奶牛离开牛舍去挤奶时，应打扫牛舍和卧床；要清除卧床上的粪便，确保卧床尽可能干燥。垫料要干净、干燥并定期更换。每种垫料（沙子、锯末、稻壳、堆肥粪便）的管理方式不同，所以必须清楚所用垫料的最佳管理方式，同时确保牛舍有足够的下水道并且通畅，不会形成积水。牛舍的刮板按照供应商要求做预防性维护，并处于良好的运行状态。

确保打扫通道没有粪便，没有粪污飞溅到乳房，如果粪便或污水溅到乳房上，可能导致细菌进入乳头导管，进而引发乳腺感染。因此要尽可能将通道打扫干净，将低洼处的污水通过下水道排出，减少

其飞溅起来的可能性。奶牛进入奶厅时不要冲刷奶厅进口，待所有牛只离开奶厅后，再打开水管冲洗奶厅。请牢记，挤奶完成后的30 min内，乳导管处于开张状态，这时保持奶牛站立至关重要，可以在料槽内放置新鲜饲料，这对此会有很大的帮助。

1.2 每2 500 挤奶头次更换奶衬

使用超过2 500 挤奶头次的奶衬，由于吸收了脂肪，常接触清洗剂，并在真空和脉动的作用下不断收缩，导致橡胶老化，失去弹性和伸展特性，从而使挤奶性能降低。老化的奶衬挤奶不完全，会使乳腺中的剩奶增多，同时会有细菌大量繁殖的可能性，而导致牛奶中的细菌总数增加。

牧场也可以与奶衬供应商一起，根据挤奶点的数量、泌乳牛的数量和每天的挤奶次数，计算奶衬的使用频率。例如（1 000头泌乳牛×每天3次挤奶/48个挤奶点）=62.5 挤奶头次/天·头， $2\ 500/62.5=40$ ，所以这个牧场需要每40天更换奶衬。

1.3 定期保养挤奶机，真空和脉动很重要

如果脉动工作不正常，将产生持续真空作用于乳头，导致乳头水肿、过度角质化，损伤乳头，给奶牛带来疼痛，最终导致乳房炎发病率增多。如果真空太高，也可造成过度角质化，发生过挤，增加乳房炎发生的几率。如果真空过低，很可能发生掉杯，使挤奶中断，增加细菌进入乳头

导管的风险，导致乳房炎。

因此，应确保挤奶机供应商可以提供并进行预防性维护保养工作和ISO测试，使设备运行状态最佳，可以安全、温和、有效的给奶牛挤奶。

1.4 乳头前药浴与后药浴

前药浴可以显著降低传染性乳房炎传播的风险（如无乳链球菌、金黄色葡萄球菌、支原体等），而后药浴可减少50%新发病例的感染风险。

确保使用通过认证的乳头药浴液，按照标签建议使用最佳用水量正确混合，尽可能100%浸没乳头表面。前药浴时，药浴液应在乳头表面停留30 s，然后擦干。药浴可以使用药浴杯或药浴喷枪，但药浴杯的覆盖效果比药浴喷枪好；擦干与清洁要使用干毛巾或纸巾，且每个乳头擦拭时都要使用干净的部分。要经常清洗药浴杯，至少保证每天1次。

1.5 采用正确的挤奶流程，不可过挤

过挤可导致乳头的过度角质化，增加细菌在乳头末端藏匿的面积，进而增加细菌进入乳头的可能性，使乳腺感染的几率升高。

确保自动脱杯设置为400 mL。如果没有自动脱杯系统，要确保脱杯时集乳器内仍有牛奶，如果集乳器没有牛奶流出，说明已发生过挤，应该早一些脱杯。

1.6 杯组摆放位置正确，奶衬与牛群匹配

不正确的奶衬匹配性意味着奶

衬与乳头不匹配。如果奶衬太大，会导致奶衬唇口挤压乳头，不能有效挤奶；如果奶衬太小，可导致滑杯，使空气和细菌进入奶衬。杯组上推、下拉或偏向一侧，都会对乳腺健康造成危害，使进入奶衬的空气和细菌增加，提高乳房炎发生的风险。

杯组正确的位置应是垂直于乳腺下方，不可上推、下拉或偏向一侧。应该进行奶衬与牛群的匹配性检查，保证乳头与奶衬可以良好的匹配。也可以咨询挤奶机供应商如何做匹配性检查。

1.7 尽可能维持奶牛乳房与四肢的清洁

奶牛四肢和乳房上的污物可以滋生细菌。牛体污浊是发生乳房炎的重要决定因素。研究显示，与乳房卫生评分1~2分的奶牛相比较，采集乳房卫生评分3~4分奶牛的奶样，分离出主要致病菌的几率是前者的1.5倍。

1.8 确保干奶牛和乳房炎牛的治疗都是由受过培训的员工执行，并清楚严格的卫生条件的重要性

有很多乳腺感染实际上都是

在治疗过程中由于不重视卫生因素而导致的。干奶时如果不小心也会导致乳腺感染，干奶时，奶牛正在度过一个应激期，此阶段奶牛抗击感染的自然免疫能力降低。如果治疗管的末端沾有细菌，治疗时细菌就可能被带入乳头导管。所以消毒乳头末端，并且治疗管不要与任何物体（如奶牛四肢、员工手指等）接触。而且要对所有治疗人员进行培训，保证正确、严格的执行操作流程，直至不需要监督，可以独立完成。

1.9 确保干奶牛“不被遗忘”，并且环境卫生、干净

有研究显示，干净的干奶牛与大缸奶的低体细胞数具有关联性。干奶后几天及产奶前3周是奶牛乳腺对感染最为敏感的时期。大量研究显示，泌乳早期的很多临床型乳房炎病例都是源于干奶期的乳腺感染，包括：泌乳前100天52%的肠杆菌感染临床乳房炎病例；61%的所有革兰氏阴性乳腺内新感染病例；51%的所有环境性链球菌乳腺内新感染病例；56%的乳房链球菌引起的临床型乳房炎病例；33%的停乳链球菌引起的临床型乳房炎病

例。因此，需要关注所有干奶牛舍的卫生条件，并不断保持卫生，使卧床没有粪便，通道清洁，没有水洼形成。

1.10 保持产房清洁与卫生

围产期奶牛会发生乳房水肿，并充盈初乳，可能还有乳头漏奶的现象，因此非常容易感染乳房炎。





因此，要关注所有产房的卫生条件，清理被污染的垫料及分娩残留物，并不断保持卫生，使卧床没有粪便，通道清洁，没有水洼形成。

表1这套卫生评分体系可以很好地应用于评估由环境卫生状况引发的乳房炎风险。牧场应争取将评分控制在1分，3~4分表明患乳房炎的风险很高。

2 检测

挤奶工在乳房炎的检测中起到很重要的作用。可以通过眼观判断奶牛是否有乳房炎发生，如乳腺有无水肿、发热，头把奶里是否有血奶，奶中是否有凝块，奶汁是否有异常，挤完奶后还可以检查滤纸上是否有奶块。如果检查到滤纸上有奶块，意味着挤头把奶时有未被检

表 1 乳房卫生状况评分体系

分数	1分	2分	3分	4分
标准	没有污物	有少量污物， 占2%~10%的表面积	中度污染， 占10%~30%的表面积	严重污染，超过表面积 的30%
图片示意				

出的乳房炎感染牛。

如果不能尽早诊断乳房炎感染，大多数病例将会继续恶化。而没有被诊断的原因，可能是感染乳区已经干奶，这样会造成实际产奶量与预期产奶量差距很大，导致产奶量下降，利润减少。

3 识别

正确的辨识有问题的牛只并在乳房上标记，方便时可以眼观识别病牛，这种方法可以节省很多时间，因为兽医按照耳标找牛，效率会很低，如果乳房上有眼观标记则会快很多。这还可以避免有问题的牛只在奶厅中被识别，但回到牛舍却找不到的问题。标记可以使用彩色喷绘，或食用色素与甘油的混合剂暂时标记。

4 记录

在挤奶厅检测出的乳房炎病例必须马上登记，然后录入牛群管理系统。这样一些复发的乳房炎病例都可以被监测到，如果反复治疗，还可以决定牛只是否淘汰。只有通过检测和记录才能有效的管理乳房炎。管理的方法可以采用一个简单易行的系统（使用防水材料）。挤奶厅里的白板是很好的选择。但要确保这些信息都可以尽快地录入牛群管理系统，并确保有专人负责管理。

5 隔离

为了减少乳房炎感染牛只将致

病菌传播给健康牛只的风险，防止感染牛只的牛奶和抗生素奶混入大缸奶，降低牛奶质量，乳房炎奶牛必须与正常泌乳牛群分开挤奶。病牛识别并标记后应该被转移至隔离的“病牛群”，病牛群应在泌乳牛群挤奶后挤奶，或在单独的奶厅挤奶。

6 治疗

对患有乳房炎的牛只，应根据乳房炎致病菌（革兰氏阳性或革兰氏阴性）选择合适的抗生素进行治疗，即需要采集异常乳的奶样，进行细菌分离培养，确定致病菌类型，即环境型（肠杆菌、乳房链球菌、停乳链球菌、克雷伯氏菌）或传染型致病菌（无乳链球菌、金黄色葡萄球菌、支原体），进一步缩小感染风险。并由经过培训的人员按照严格的卫生要求操作，并知道不良操作的后果。

7 沟通与信息交流

挤奶人员应经常与兽医交流。牧场需要综合所有可用的信息才能做出最佳的决定。若信息流通不畅，便不会做出正确决定，抗击乳房炎的举措也不会成功。挤奶人员与兽医经常交流是非常必要的，因为挤奶人员掌握着最新的一线数据，知道哪头牛患有乳房炎，哪头牛在康复，哪头牛需要治疗，同时兽医需要跟挤奶人员沟通以便知道哪些牛治疗成功了，哪些牛从病牛区调回了原区。

为了实现有效的沟通与交流，牧场可以设立一个15 min的日常会

议，或者设立一个1 h的周会，用来讨论以下内容：①现在的问题是什么；②被感染并被调区的牛是哪头，调回原区的牛是哪头；③确保程序被理解；④确保标记被理解；⑤确保记录真实、准确，并坚持完成；⑥确保乳房炎防治策略得以实施；⑦可改进的空间；⑧有关乳房炎的一般问题讨论。

使以上方法正常运作的关键是将工作细分到相关人员贯彻执行，并不断跟进。工作细则应简单易懂，容易操作，每个人都需对目标有明确的认识，知道为什么目标是这样的，需要做什么，怎样做。只告诉员工“需要做什么及怎样去做”，而不告诉其原因及操作不当的后果，这是不够的。只有当员工只被告知“需要做什么”的时候，他们会想出很多“捷径”来更快地完成这些事情。表面上看，员工效率提高了，然而，这些“捷径”往往会酿成大错。如果员工被告知“为什么这样做”，他们就不会找“捷径”了，因为他们很清楚那样做的后果。

8 小结

乳房炎管理和控制，如果从以上7个方面着手，就会在降低临床型乳房炎发病率及降低体细胞数方面取得成功。在中国牧场，预防、检测、牧场内的信息传递3个方面可以优先考虑并着重提高。C

（收稿日期：2014-07-25）