

乳房炎部会から

乳房炎とは一乳房炎をなくすために

乳房炎とは乳腺組織が受けた損傷に対する生体反応の総称で、その主たる原因となるのが乳房内に侵入した微生物によるものです。一般に言われる狭義の乳房炎はこれにあたります。

1. 乳房炎の発生

乳房炎における病原体、宿主、環境の関係

乳房内感染には主に3つの要因（牛側の要因、環境、病原体）があり、この3つがそれぞれ絡みあって乳房炎罹患の危険度を高めています。

牛側の要因としては、まず解剖学的な問題が挙げられます。たとえば乳房・乳頭口・乳頭の形状、乳汁流出速度などです。年齢や乳期も重要となります。

また感染する病原体の種類によっても毒素の種類やその毒性が異なり、ダメージの与え方も異なります。

飼養環境や、搾乳方法、気候なども牛に対し様々な形でストレスとなるため、宿主の免疫能に影響を与えます。特に搾乳方法の失宜は能動的な細菌運搬の原因となり、乳頭へのダメージを与える直接要因ともなります。

乳房炎発生の過程

原因菌が感染源から乳頭皮膚へ付着し、その後、乳頭管を経て乳房へ侵入することで感染が成立し、その後、乳腺内で炎症反応が生じ、組織反応が起こることで乳房炎の発症となります。

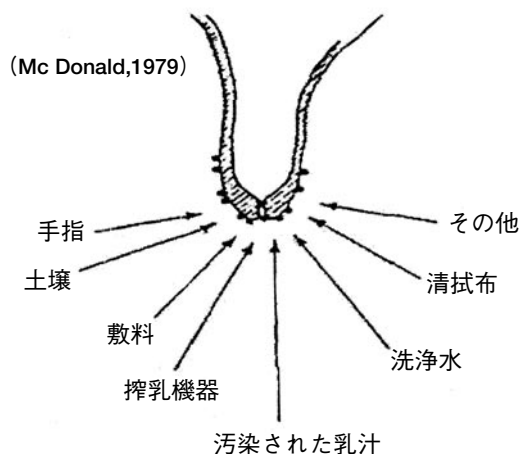
乳房炎感染は当然、宿主が原因菌に暴露されることから始まります。暴露されるのは乳頭であり、感染源としては乳頭に接触するあらゆる汚染されたものです。[図1]

乳頭に付着した菌は乳頭の微小な傷を増殖の場として菌数を増やし乳房内侵入の機会を増加させ、加えて乳頭端のダメージは乳頭括約筋による乳頭口の閉鎖を弱め物理的な防御を低下させます。一般に乳頭管は非食菌性防御を有し、乳頭管内膜のケラチンは障壁機能として重要となります。乳頭端のダメージは結果的にこれら防御機能を無力化することにつながります。

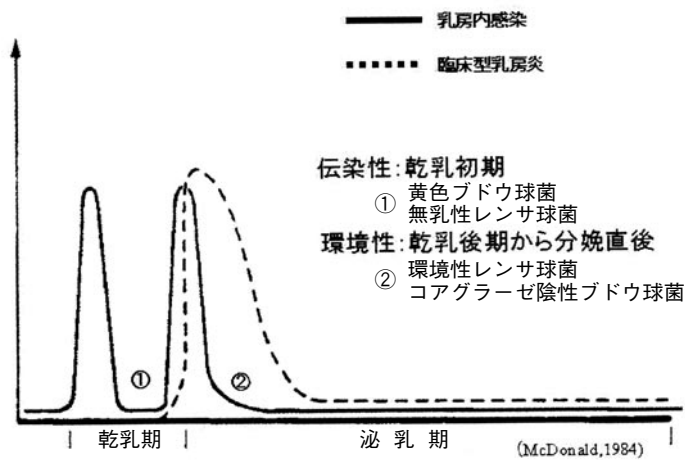
乳頭皮膚や乳頭口から乳頭管に侵入した細菌はさらに乳頭管内で菌数を増やし、牛の動作で生じる乳頭への圧力の変化や乳中脂肪球への付着浮上等で容易に乳房内に侵入します。

また搾乳の失宜で発生する空気の流入による真空圧の変化で起こるドロップレット現象や、乳房炎治療時や乾乳軟膏注入時のフルインサージョンなどでも乳房内に侵入します。

乳房炎の発生の過程 感染源から乳頭への付着



伝染性および環境性乳房炎の感染時期と臨床型乳房炎の発症時期



侵入した細菌は、最終的に腺房内で増殖し毒素を産生し、宿主の炎症反応を惹起します。

細菌感染が成立すると同時に宿主の炎症反応が起こり、臨床的には乳房に浮腫、発赤、腫脹を認め、乳汁中には水様異常分泌液やブツが出現します。

感染した細菌の種類や、感染範囲の程度によって組織損傷は様々となります。このため回復までの期間や回復状態（乳量、乳質）は多様で、特別な治療などを行わなくても自然治癒するものから、長期の治療を要するものや宿主を死に追いやるものまで様々な転帰をとります。場合によってはほとんどの乳腺が破壊され泌乳停止状態で乳房炎は完結します。

乳房炎原因菌の新規感染と再感染

新規感染は乾乳初期および分娩直後で起こりやすいとされていて、伝染性の乳房炎起因菌（S A, S A G）の感染は乾乳初期、環境性起因菌（C O, C N S 他）では乾乳後期から分娩直後に感染し臨床型として分娩前後に発症します。[図2]

乳房炎罹患が長期にわたるような場合、同一菌による再感染を繰り返している可能性があります。また治療によく反応するにもかかわらず、治療を停止するとまた繰り返したりするような場合も、同様に再感染が考えられます。乳頭先端部や乳頭管に障害があり、コロニー形成の好発部として残存しているような場合も同様で、この問題が解決しなければ、乳房内の浄化が完了しても、次の細菌の侵入は、非常に容易となります。

2. 乳房炎の分類

乳房炎は炎症の波及状態や病勢、病態などによって様々に分類されます。

炎症波及状態による分類

宿主の一般状態、乳房、乳汁の異常、体細胞数、原因菌の有無などから正常、潜在性乳房炎、および臨床型乳房炎の1段階から3段階までに分類されます。[図3]

病勢、病態による分類

乳汁、乳房は正常であるが体細胞の増加が認められ、有意な細菌が分離されるのが潜在性乳房炎であり、臨床症状が認められるものは臨床型乳房炎に分類され、その状態などから、亜急性乳房炎、急性乳房炎、甚急性乳房炎に分けることができます。その後、癥痕組織の進行性増殖が起こり、感染分房の大きさや形状も変化し、乳量は減少します。この状態が慢性乳房炎で、宿主反応の抑制が慢性化の要因と考えられ、これは宿主側が組織の過剰な自己損傷を避けながら炎症反応を抑制するためです。

鶴居支所家畜診療課 竹内靖志

乳房炎の分類 炎症波及部位による分類

	正常	潜在性乳房炎	臨床型乳房炎		
			1	2	3
一般状態	-	-	-	-	+
乳房	-	-	-	+	+
乳汁	-	-	+	+	+
細胞数	-	+	+	+	+
病原菌	-	+	+	+	+
		注1	注2	注3	

注1：15～40%の牛が罹患
注2：乳汁の異常（E.Coli 感染の70%）
注3：食欲正常