

総説

## 大腸菌性乳房炎にどう対峙するか

篠塚康典

麻布大学獣医学部獣医学科衛生学第一研究室  
〒 252-5201 神奈川県相模原市中央区淵野辺 1-17-71  
TEL 042-754-7111 FAX 042-769-1641  
E-mail shinozuka@azabu-u.ac.jp

### 【要約】

グラム陰性桿菌の中でも大腸菌やクレブシエラによる大腸菌性乳房炎は、甚急性の経過をとって症状が重篤となることが多く死亡・廃用となるリスクが高いだけでなく、本症罹患後の乳量・乳質の低下による生産寿命の短縮など酪農家に与える被害は甚大である。本症と他の乳房炎が異なる点は、発病病理が異なることと病態の進展が早いことであり、早期の診断と発病病理に応じた治療が重要となる。早期の診断においては、本症初期の特異的症狀が乏しいため、見逃しの誤診リスクを見込んだ診断法が必要である。また、基本病態は菌体内成分に対する自己の防御反応が過剰となり自己傷害的に働くことによって形作られているが、病態ステージの進展に伴いその臨床的意義も変化するので、病態ステージの的確な診断と相応の治療が臨床獣医師にはもとめられる。中でも早期発見した場合の初期治療は酪農家とともに取り組むことが重要で、そのための酪農家の理解と協力が不可欠である。また、予防に関しては、環境性乳房炎に分類される大腸菌やクレブシエラは、環境中からの曝露菌量制御と乳頭口からの侵入防止を目的とした搾乳衛生が基本となるが、慢性感染牛からの伝染性感染の可能性も報告されており、牛群に応じた予防策を講じる必要がある。本稿では、乳生産性の回復という視点から本症を俯瞰し、診断・治療・予防について著者らの知見も含めて紹介したい。

**キーワード：**甚急性大腸菌性乳房炎、診断、乳生産性、予防、治療

### 【はじめに】

酪農家に甚大な被害をもたらしている乳房炎の中でも、*Streptococcus agalactiae* や *Staphylococcus aureus* といった伝染性細菌による乳房炎は適正な牛群管理を行うことによって減少する傾向にある一方、グラム陰性桿菌による乳房炎（大腸菌性乳房炎）は増加傾向にある [2]。大腸菌性乳房炎の原因菌として最も一般的なグラム陰性桿菌は *Escherichia coli* と *Klebsiella spp.* であるが、2013年に米国ウィスコンシン州で行われた大規模牛群を対象と

した調査結果では、乳房炎の原因菌として大腸菌が最も多く（21.6%）、クレブシエラはそのおよそ3分の1であったと報告されている [10]。また、この報告の中で、大腸菌性乳房炎の症状は強い全身症状を伴うシビアなものから乳汁の異常所見のみをしめすマイルドなものまで幅広いが、臨床症状の強さによって mild, moderate, severe の三段階に分けたところ、これら3つのタイプの発生割合はそれぞれ同程度であり、飼養形態の変化にもなって軽症のタイプが増加傾向にあることが示されている。今後、日本においても牛群の大規模化が進むにつれて、症状の軽いタイプの大腸菌性乳房炎の割合が増えてくることが考えられるが、現在の日

受理：2015年9月25日

本では甚急性のシビアなタイプが問題となっていることや、甚急性時の治療がその後の慢性化と関連していることが考えられることから、甚急性大腸菌性乳房炎に対しての対応が重要だと考えられる。甚急性大腸菌性乳房炎は、他の乳房炎とは発病病理が異なるため、相応の診断・治療技術の修得が臨床獣医師には不可欠である。すなわち、本症の特徴である「生体の本来持っている純粋な防御反応が自己傷害的に働くという強い炎症反応」を「時間軸に沿った動的な現象」としてとらえることが重要で、この理解に基づいて病態に応じた治療を行うことが臨床獣医師には求められている。本稿では、臨床現場で遭遇する可能性が高いと思われる病態ステージの診断と治療について述べるとともに、農家とともに取り組む意義と重要性について紹介する。

### 【大腸菌とクレブシエラ】

クレブシエラによる甚急性乳房炎の症状は大腸菌によるケースとくらべて一般に重篤であり、治癒率も低い。また、全身症状消失後の乳生産性も低い [4] ことが示されている。甚急性大腸菌性乳房炎の病態を形作っている宿主免疫反応の活性化におけるエンドトキシン (Lipopolysaccharide: LPS) の役割は用量依存性である。その LPS の生物活性は細胞外膜中の LPS を固定するリピド A 部分に由来するが、このリピド A 部分の構造による生物活性の違いが示唆されており [13]、大腸菌とクレブシエラではその構造の違いによって、免疫反応パターンや臨床症状の違いが生じていると考えられている [1]。また、クレブシエラによる乳房炎の臨床症状が発現するところには、菌はすでに組織の奥深く侵入し乳腺細胞にダメージを与えていて、慢性化する要因の一つとされている。これは厚い莖膜の存在によって食細胞から認識されにくいことなどの理由が考えられているが詳しいことはわかっていない。このように、クレブシエラは大腸菌にくらべ罹患後長期間の乳量・乳質低下のリスクが高いため、これを回避するために菌コントロールの重要性は高いが、科学的な抗菌剤の使い方 (何をどのように、どのくらいの期間使うべきか) はわかっていない。

### 【診断】

本症は強い全身症状を伴うため、その時点での診断は容易である。しかし、病態の進行が極めて早い本症で重要となる早期診断は難しい。その理由として、極めて初期では乳房炎としての典型的な症状 (乳汁異常、乳房の腫脹・硬結など) が軽いことが多く、PL テストの反応も弱いことが挙げられる。注意深い畜主の観察によって「何となくボーっとしている」といった乳房炎所見以外の稟告から診断されることもめずらしくない。この時点での一般臨床症状に特異的な所見はないが、著者の臨床経験では第一胃運動の消失がもっとも特徴的であると考えている [11]。一般に、食欲や生体の観察などの個体管理がしやすいタイストールでは早く発見される傾向にあり、乳量等で個体の状態を把握しているフリーバーンでは発見が遅れがちで、この診断時期の違いは予後に少なからず影響していると考えている。確定診断は乳汁の細菌培養検査によるが、迅速な対応を求められる本症ではその場での仮診断と処置が必要である。診断に際し重要なことは、「あてる」ことではなく「見逃さないこと」である。すなわち、見逃すと重大な結果をもたらす本症の診断には十分なマージンをとった高感度な診断法が必要で、見逃しという誤診のリスクを見込むことによって酪農家の損害は防止される。

甚急性大腸菌性乳房炎と診断したら、治療方針を決定するために病態ステージ (図 1) の診断を行う。現場でできる診断法としては、全身性炎症反応症候群 (Systemic Inflammatory Response Syndrome: SIRS) の診断基準 (体温・脈拍・呼吸数) (表 1) や全身循環状態の指標として皮温・眼球陥没などがある。重篤度の評価法として全身症状 (体温、脱水の程度、第一胃運動、沈鬱度) や局所症状 (乳房の硬結、腫脹、疼痛、乳汁性状) をスコア化し指標とする報告 [17] や、臨床症状と一般的な血液学的検査値と組み合わせて重篤度の推定や予後判定を可能とした報告 [5] がある。これらの指標を利用しながら臨床獣医師は現場で病態ステージを診断と応じた治療をすることになるのだが、各病態ステージに明確な境はない。病態ステージの評価が難しい場合は、次のステージに準じ

た治療を行うべきで、半日後の再診によって病態の流れをつかむことができる。

臨床現場で獣医師が現実的に遭遇し、治療する機会が多いと思われる病態は「局所感染の存在する SIRS」から「敗血症性ショック」だと思われるので、それぞれの治療法について述べる。

### 【治療】

#### 1) 「局所感染の存在する SIRS」の場合

局所で感染が成立し、原因菌であるグラム陰性桿菌の細胞壁に由来する LPS に対する純粋な生体反応が自己傷害的に働き、全身的に高サイトカイン血症となっている状態である。高サイトカイン血症は、その持続により全身循環に支障を生じ不可逆的な病態へ進展する初期段階であり、非常に危険な状態である。したがっ

て治療の基本方針は① SIRS からの脱却、② SIRS の原因である LPS コントロール、③ LPS の由来である原因菌コントロール、の三点である。病態の進展が極めて早いため、治療はこれらの方針に従ってできるだけ早期に行うべきであるが、ここで問題となるのは、③の治療として抗菌剤を用いた場合の菌の大量死滅に伴う一過性の LPS 遊離（以下医原性 LPS）の存在である。SIRS 状態である生体に抗菌剤を用いた治療を行うことは、医原性 LPS によってさらなる炎症反応の誘発が危惧され、病態を悪化させる可能性がある。医原性 LPS が臨床例においてどの程度の役割を演じているかを示した直接的なデータはないが、初診時の抗菌剤投与は有害であったとの臨床評価の報告もある [14]。感染の制御は生体の炎症反応の制御と同列に重要であるが、この病態ステージにおける原因菌

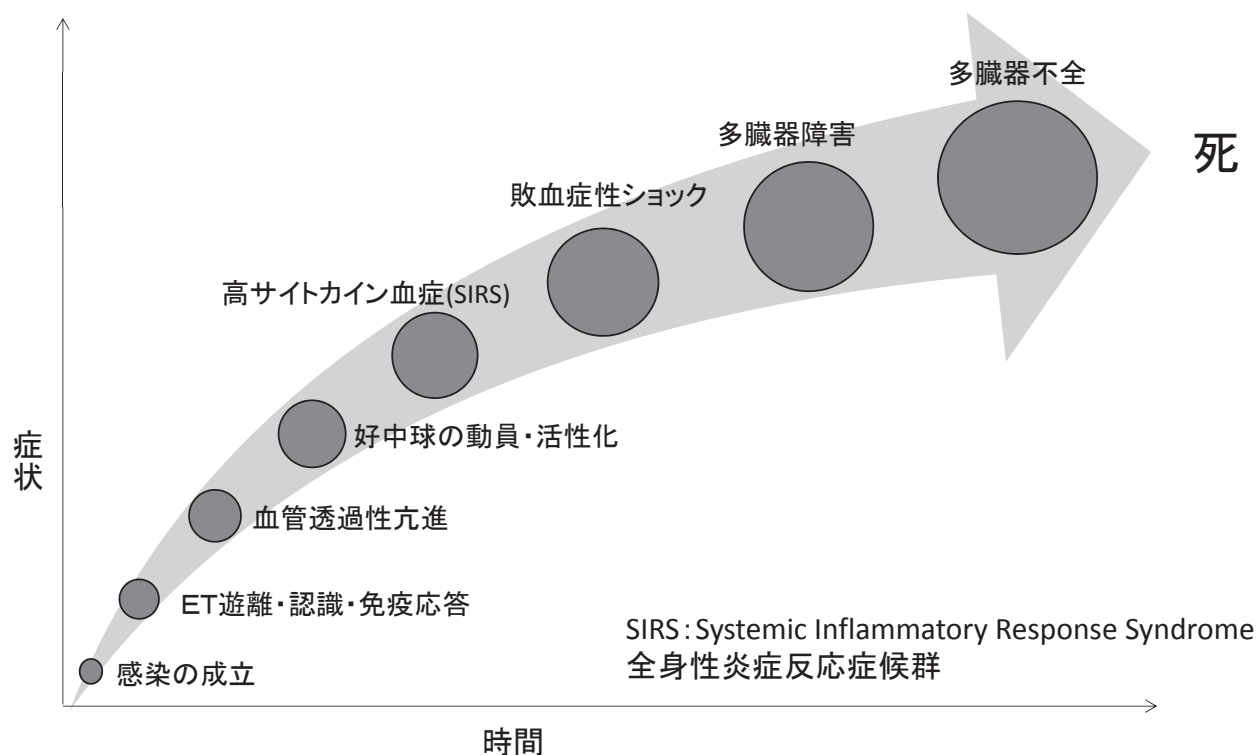


図1 甚急性大腸菌性乳房炎の病態の進展

表 全身性炎症反応症候群 (SIRS) の診断基準 (ウシの場合)

項目	基準値
体温	< 38℃ または 40℃ <
脈拍	90/min 以上
呼吸数	20/min 以上
WBC (mm <sup>3</sup> )	< 4000 または 12000 <
少なくとも 2 項目を満たした場合	

コントロールには生体の炎症反応とのバランスを考慮した治療が必要だと考えられる。生体の炎症反応は時間軸に沿った動的現象であり、したがってこのステージの甚急性大腸菌性乳房炎治療には優先順位が存在する。

多くの甚急性大腸菌性乳房炎症例では抗菌剤による原因菌コントロールを要するので、医原性 LPS による影響を最小にする工夫を治療に組み込む必要がある。医原性 LPS への対応法は、①乳房内の原因菌絶対量を減らし殺菌に伴う LPS 総遊離量を抑える、②医原性 LPS に対する生体反応をあらかじめ抑制する、の2点が考えられる。①の方法として、オキシトシンを用いた頻回搾乳や乳房内洗浄療法があげられる。抗菌剤による殺菌を行う前に、乳房内の原因菌を物理的に除去することによって菌量を減らし、抗菌剤を投与した場合の菌の死滅に伴う LPS 総遊離量の減少が期待できる。頻回搾乳・乳房内洗浄療法は、同時に乳房内に充満している LPS や大量の活性化した好中球も除去可能であり、安価で安全で特別な技術を要しない治療法である。抗菌剤の投与前に乳房内洗浄療法を実施すれば予後に悪影響がないとの報告 [15] もされており、本法の臨床的意義は大きいと考えている。抗菌剤の殺菌機序の違いにより LPS 放出量が異なるという報告は複数されているが、いずれの抗菌剤でも少なからず LPS が放出されることからその存在を認識することが重要であり、抗菌剤の選択基準は薬剤感受性を基本とすることが推奨される。②については、LPS チャレンジモデルを用いた試験でグルココルチコイド投与による LPS に対する生体反応抑制が報告 [6] されている。この中でグルココルチコイドの局所投与は全身投与に比べ2時間程度効果の発現が早いことが示されている。臨床例では多くの場合細菌感染が持続しており、同時に細菌の分裂・増殖の過程での LPS 遊離も持続していることを考慮すれば、グルココルチコイドは局所および全身投与が合理的である。ヒトでは髄膜炎の抗菌剤治療による LPS 放出がサイトカインカスケードのトリガーとなりうることから、抗菌剤投与30分前のデキサメサゾン投与が試みられている。

この病態においては、原因菌コントロールとしての抗菌剤使用に際しては以上のような方法

であらかじめ準備をしておく必要があり、私の治療症例の臨床反応観察によるとその準備に要する時間的目安はおよそ2～6時間であった。ヒトでは、SIRS 状態では局所および重要臓器に活性化した好中球が集積しており、この状態で何らかの理由によってサイトカインの再誘導が起きると活性化している好中球は著しい反応を示し生体に悪影響を及ぼすことが報告 [9] されている（セカンドアタックセオリー）。ウシにおいてはこのことに関する報告はまだないが、医原性 LPS がサイトカイン再誘導のトリガーとなっている可能性も考えられる。

## 2) 「敗血症性ショック」の場合

ショック（生体が必要とする心拍出量が得られない状態）に陥っている病態では、医原性 LPS の問題よりも菌血症のリスクが高まるため [16] 抗菌剤投与による原因菌コントロールも同時に行う必要がある。基本的には、前述の SIRS 治療に加え、全身循環・体液管理を組み合わせて行う。エンドトキシンによる敗血症性ショックは血管拡張による血液分布異常性ショックに分類されるが、末梢血管透過性亢進による循環血液量減少性ショックの側面も併せ持つことが特徴的であるため、病態理解のため2つのステージに分けて考える。すなわち、心拍出量が増大し、末梢血管が拡張している hyperdynamic state な状態で、末梢血管拡張に伴う血圧低下を補うため末梢循環量が増加するので高熱と皮温が高いことが特徴的な warm shock とも呼ばれる状態と、この状態の持続による心機能の低下と末梢血管透過性亢進にともなう third space への漏出による hypodynamic state な状態で、皮温が低下する cold shock である。ショック時の循環血液量改善には高張食塩液や膠質輸液剤、輸血に加え、消炎剤などによって血管透過性に対する処置とともに細胞外液補充として生食・リングル・乳酸リングルなどが勧められる。特に高張食塩液はサイトカイン産生抑制作用も併せ持つ [12] ことから本症に対する意義は大きいものと考えられる。エンドトキシンショック時の低カルシウム血症はよく見られる所見で、その原因としては、播種性血管内凝固症候群での消費、サイトカイン血症による上皮小体機能低下、血中濃度維持機能

超えた組織への流入、下痢にともなう体外への喪失などが考えられるが、本症における詳しいメカニズムはわかっていない。カルシウムの体外への流出が明らかな合併症などが認められない場合、積極的なカルシウム投与の理由はない。

### 【予防】

グラム陰性桿菌による乳房炎は、環境からの感染が主であるので環境の原因菌コントロールと乳頭口からの侵入防止が基本である。感染源としてオガクズ等の敷料が重要視されており、消石灰による使用前の敷料殺菌や菌量測定などが取り組まれている。一方、健常牛の糞の67%からはクレブシエラが分離されること[18]が報告されており、牛床で使用中の敷料の菌量もチェックする必要がある。これはフリーバーンなど環境を共有する飼養形態では特に重要となる。また、乳頭口からの菌の侵入を防止するための対策として、乳頭口を傷めないような搾乳衛生管理やミルクシステム点検、推奨される搾乳手順の順守など、一般的な環境性乳房炎防除に則した対応が求められる。また、慢性化したクレブシエラ乳房炎牛からミルクを介した感染の流行[8]が報告されており、その場合は甚急性大腸菌性乳房炎経験牛の搾乳順を最後にするなど伝染性乳房炎の予防に準じた対応が必要となる。クレブシエラ保菌牛からの伝染性感染が疑われる場合は、保菌牛を特定しなければならない。短期的には、保菌していることが疑わしい牛の病歴や過去の体細胞数の推移

などの情報からクレブシエラが潜在化している可能性を探り、淘汰や搾乳順序の見直しなどの対応をとることが必要となる。

現在、日本国内でグラム陰性桿菌による乳房炎に関して市販されているワクチンはないが、子牛の大腸菌下痢症予防の大腸菌不活化ワクチン（イモコリボブ）を応用して、乳房炎の重篤度軽減とその経済効果が報告されている[7]。

### 【臨床獣医師としてできること】

#### 1) 農家と一緒に取り組む

早期発見・早期治療が大原則である甚急性大腸菌性乳房炎の治療の成否は、どのように治療するかだけでなく、いつ治療を開始するかが重要なポイントである。できるだけ早く発見・診断し、一刻も早い対応が必要で、そのためには農家とともに取り組む必要がある。病態が「局所感染の存在する SIRS」である場合の具体的な治療方針を図2に示した。治療優先順位を考慮すると、第一病日の治療を一次治療と二次治療に分けることが勧められる。病態の進展が早い甚急性大腸菌性乳房炎は、可及的早期の段階で想起し治療を開始することが望ましいが、診療依頼を受けた獣医師が往診・診断し治療を開始するまでは相応の時間を要する。したがって、一次治療は第一発見者である農家が実施するのが合理的である。そのためには、農家に甚急性大腸菌性乳房炎の病態理解と一次治療の必要性を伝える必要がある。

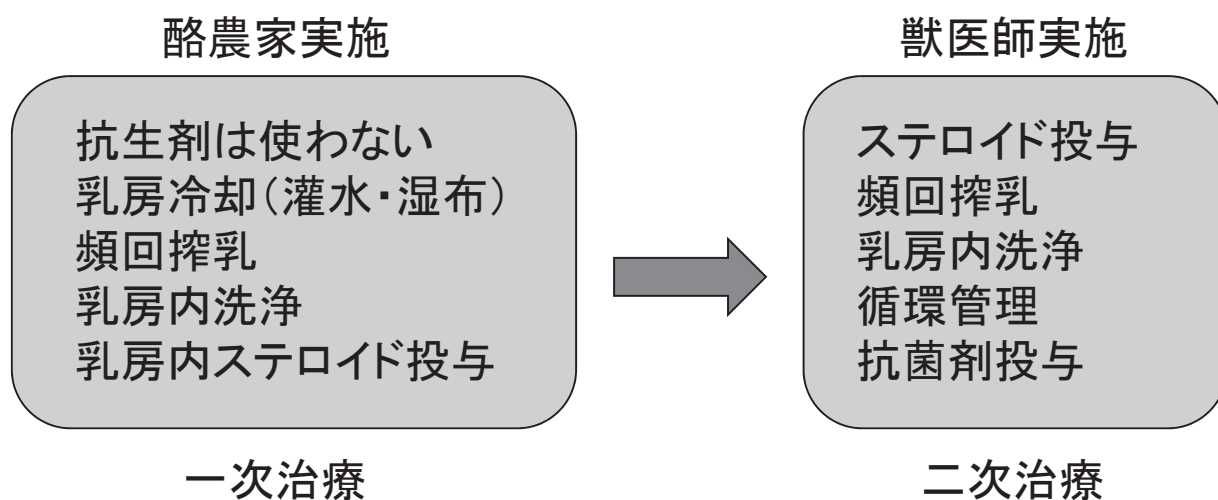


図2 局所感染の存在する SIRS の治療方針

## 2) 酪農家の利益を考える

乳房炎を治療する目的は、酪農家の利益確保である。すなわち、当該牛の生命を救うことだけでなく、治療後に出荷できる乳量を確保しウシの生産寿命を延ばすことが重要で、そのためには罹患後の乳量や乳質の回復を考慮した治療が必要である。甚急性大腸菌性乳房炎罹患後の乳量回復に影響する要因については、原因菌、治療方法やウシの年齢・産次など複数の報告がされているが、筆者の臨床治療症例53例をこれらの要因についてロジスティック解析したところ、フルオロキノロン全身投与のみが罹患後の乳量回復と有意に関連していた（投稿中）。因果関係については不明であるが、この分野のさらなる研究が期待される。

また、治療した後も間欠的に乳房炎を再発し、乳汁検査によりクレブシエラが分離されることがある。このような乳房炎はクレブシエラが乳房内で慢性化している可能性が高いと考えられ、乳質悪化の原因となっている。大腸菌と比較してクレブシエラは強いサイトカイン誘導性があるため自己傷害による組織損傷の程度が強く、乳腺上皮細胞に深く侵入する傾向があり、甚急性乳房炎発症時の菌コントロールがより重要と考えられる。また、慢性化する要因の一つとして感染部位でのバイオフィーム形成が考えられており、高いバイオフィーム形成能を有する莢膜抗原型の存在という微生物的要因が報告されているほか、低濃度のエンロフロキサシン感作による大腸菌のバイオフィーム形成促進[3]など人為的な介入要因も報告されている。しかし、不明な部分が多く、慢性化の実態やその莢膜抗原型等の微生物的要因、治療という介入要因との関連など今後の研究が期待される。

### 【おわりに】

経済的損害の大きい甚急性大腸菌性乳房炎は、治療よりも予防に重点をおくべき疾病であることは明白である。しかし、徹底した予防策を講じたとしても、乳熱や第四胃変位といった他の疾病と同様に、牛群管理のモニタリング項目レベルでの発生はあると思われる。本症の治療にあたっては、獣医師の立場から見る「治療」を目的とするだけでなく、酪農家から見た「生産性の回復」という視点をもって臨むことが重

要である。そのために、出荷可能な乳量・乳質回復と生産寿命を延ばすことによる酪農家の利益確保を可能とする治療を模索していくことが、甚急性大腸菌性乳房炎に対峙するために必要な態度であり、科学者としての産業動物獣医師のありようだと考える。

### 【引用文献】

- [1] Bannerman, D. D. 2009. Pathogen-dependent induction of cytokines and other soluble inflammatory mediators during intramammary infection of dairy cows. *J. Anim. Sci.* 87: 10-25.
- [2] Barkema, H. W., Schukken, Y. H., Lam, T. J., Beiboer, M. L., Wilmink, H., Benedictus, G., et al. 1998. Incidence of clinical mastitis in dairy herds grouped in three categories by bulk milk somatic cell counts. *J. Dairy Sci.* 81: 411-419.
- [3] Costa, J. C. M., Espeschit, I. D. F., Pieri, F. A., Benjamin, L. D. A. and Moreira, M. A. S. 2012. Increased production of biofilms by *Escherichia coli* in the presence of enrofloxacin. *Vet. Microbiol.* 160: 488-490.
- [4] Gröhn, Y. T., Wilson, D. J., González, R. N., Hertl, J. A., Schulte, H., Bennett, G., et al. 2004. Effect of pathogen-specific clinical mastitis on milk yield in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 87: 3358-3374.
- [5] 久枝啓一. 2014. 大腸菌群による甚急性乳房炎の臨床現場で用いる新しいスコアリング. *動薬研究*. 70: 41-48.
- [6] Lohuis, J. A., Van Leeuwen, W., Verheijden, J. H., Brand, A. and Van Miert, A. S. 1989. Effect of steroidal anti-inflammatory drugs on *Escherichia coli* endotoxin-induced mastitis in the cow. *J. Dairy Sci.* 72: 241-249.
- [7] Morimoto, K., Shimizu, M., Kurose, T., Nakatani, K., Akita, S., Shinozuka, Y., et al. 2011. Efficacy of enterotoxigenic *Escherichia coli* vaccine for bovine clinical mastitis. *J. Dairy Res.* 78: 149-153.
- [8] Munoz, M. A., Welcome, F. L., Schukken, Y. H. and Zadoks, R. N. 2007. Molecular epidemiology of two *Klebsiella pneumoniae* mastitis outbreaks on a dairy farm in New York State. *J. Clin. Microbiol.* 45: 3964-3971.
- [9] 小川道雄. 1994. サイトカインによる好中球の活性化と臓器障害. *医学の歩み*, 169: 845-849.
- [10] Oliveira, L., Hulland, C. and Ruegg, P. L. 2013. Characterization of clinical mastitis occurring

- in cows on 50 large dairy herds in Wisconsin. *J. Dairy Sci.* 96: 7538-7549.
- [11] 大下克史、中谷啓二、前田陽平. 2010. 甚急性乳房炎における原因菌推定のための臨床検査項目. *家畜診療* 57: 227-230.
- [12] Poli-de-Figueiredo, L. F., Cruz, R. J. Jr, Sannomiya, P. and Rocha-E-Silva, M. 2006. Mechanisms of action of hypertonic saline resuscitation in severe sepsis and septic shock. *Endocr. Metab. Immune. Disord. Drug Targets.* 6: 201-206.
- [13] Schukken, Y. H., Günther, J., Fitzpatrick, J., Fontaine, M. C., Goetze, L., Holst, O., et al. 2011. Host-response patterns of intramammary infections in dairy cows. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 144: 270-289.
- [14] 篠塚康典、平田晴美、中谷啓二. 2008. 乳牛の大腸菌性乳房炎に対する初回治療時抗生物質無投与療法の検討. *家畜診療* . 55: 501-509.
- [15] Shinozuka, Y., Hirata, H., Ishibashi, I., Okawa, Y., Kasuga, A., Takagi, M., et al. 2009. Therapeutic efficacy of mammary irrigation regimen in dairy cattle diagnosed with acute coliform mastitis. *J. Vet. Med. Sci.* 71: 269-273.
- [16] Wenz, J. R., Barrington, G. M., Garry, F. B., McSweeney, K. D., Dinsmore, R. P., Goodell, G., et al. 2001. Bacteremia associated with naturally occurring acute coliform mastitis in dairy cows. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 219: 976-981.
- [17] Wenz, J. R., Garry, F. B. and Barrington, G. M. 2006. Comparison of disease severity scoring systems for dairy cattle with acute coliform mastitis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 229: 259-262.
- [18] Zadoks, R. N., Griffiths, H. M., Munoz, M. A., Ahlstrom, C., Bennett, G. J., Thomas, E., et al. 2011. Sources of *Klebsiella* and *Raoultella* species on dairy farms: be careful where you walk. *J. Dairy Sci.* 94: 1045-1051.

## Clinical approach for acute coliform mastitis

Yasunori Shinozuka

School of Veterinary Medicine, Azabu University, Sagami-hara, Kanagawa 252-5201  
e-mail: shinozuka@azabu-u.ac.jp

### [Abstract]

Acute coliform mastitis, caused by gram-negative bacteria such as *Escherichia coli* and *Klebsiella* spp., is one of the major sources of economic loss in dairy farms because its effects tend to be fatal. The milk yield of infected cows decreases sharply; occasionally, complete loss of milk production in a mammary quarter occurs. Infected cows are often culled because of low milk yield, causing greater economic damage to dairy farmers. Early diagnosis and suitable treatment are of great importance to acute coliform mastitis because its pathogenesis and development are vastly different from other mastitis.

In forming a timely diagnosis, high sensitivity diagnostics in view of potential misdiagnoses arising from overlooking are necessary since acute coliform mastitis displays few distinct syndromes at an early stage. In addition, although the basic pathological condition is characterized by a self-damage mechanism as a result of excessive reactions of self-defense in response to bacteria constituents, since the clinical significance varies as the pathological stage progresses, an accurate diagnosis of the pathological stage with the corresponding treatment are required of clinical veterinarians. In the case where the disease has been identified at an early stage, initial treatment in collaboration with dairy farmers is especially important.

As for prevention, coliform mastitis are categorized as environmental transmission. Although control of the amount of bacteria exposed in the environment and milking hygienic in order to prevent infection from the teats are the basics, the possibility of contagious transmission from chronically infected cows has been reported recently. For this reason, specific preventive measures to herds are required.

This paper seeks to provide a comprehensive overview of acute coliform mastitis with a perspective on milk production recovery, while presenting the author's knowledge about diagnosis, treatment and prevention of the disease.

**Key words:** Acute Coliform Mastitis, Diagnosis, Milk Production, Prevention, Treatment