

医薬原料用兔飼育農場で多発した疥癬症の病態と衛生指導

森田笑子、松浦昌平、中沢宏明、宮脇耕平
伊那家畜保健衛生所

1 はじめに

長野県は全国でも有数の医薬原料用兔の生産地であり、県内でも伊那家畜保健衛生所管内の上伊那地域は、主要産地の一つである。

医薬原料用兔とは、生物学的製剤の原料となる兔で、品種はニュージーランドホワイト種と日本白色種の交雑種である。繁殖雌兔1羽あたりの出荷羽数は30羽/年(平均6羽/回×5産)、出荷体重は、2.1kg以上で、およそ75~90日齢である。出荷日齢の短縮化と、出荷羽数の増加が、医薬原料用兔飼育農場の収益を上げる鍵となっている。

2007年10月、センコウヒゼンダニ及び皮膚糸状菌の感染により、生産性が著しく阻害されていた管内の医薬原料用兔飼育農場において、検査および指導を行ったのでその内容について報告する。

2 経過

2007年10月23日上伊那農協担当者により、脱毛と痂皮を主訴とした皮膚症状の兔1羽が病性鑑定のために持ち込まれた。

当農場では、1年ほど前から皮膚病が発生し、畜主はダニによる皮膚病を疑い、ピレスロイド系殺虫剤の畜体噴霧を実施するが著効はなく、畜舎全体へと蔓延した。症状は、離乳後約40日齢の子兔に多発し、発育不良も認められ、出荷日齢の長期化が起こっていた。

同月26日に現地調査を行い、同じ皮膚症状を示す複数の兔から病変部痂皮、被毛および糞便を採材し、最も重篤な症状を呈する兔1羽については病性鑑定を実施した。

3 発生農場の概要

発生農場の概要を表1に示したが、約210羽飼養のケージ飼育農場で、一つの畜舎内に繁殖群および出荷用子兔群のケージが並列して設置されていた。

表1 発生農場の概要

飼養羽数	210羽(うち繁殖用雌50羽、雄10羽)
飼養形態	ケージ飼育(50cm×60cm×80cm)
飼料	兔飼育用ペレット (穀類・そうこう類・植物性油粕などの配合飼料)
飲水	ニップル給水器による自由飲水

現地調査時には、天井や梁への塵埃およびクモの巣の付着、被毛が付着した空ケージの存在、糞便の堆積など、不衛生な状態が確認された。

兔の症状別の割合は、図1に示した。

繁殖群では、無症状から軽度の症状の割合が90%を占めるのに対し、子兔群では、中等度の症状を示すものが40%、広範囲にわたる脱毛などの重度の症状の兔は10%に認められた。

また、聞き取り調査により、作業従事者の一人が皮膚炎を発症し、医療機関で真菌性の皮膚炎として治療を受けていたことが判明した。

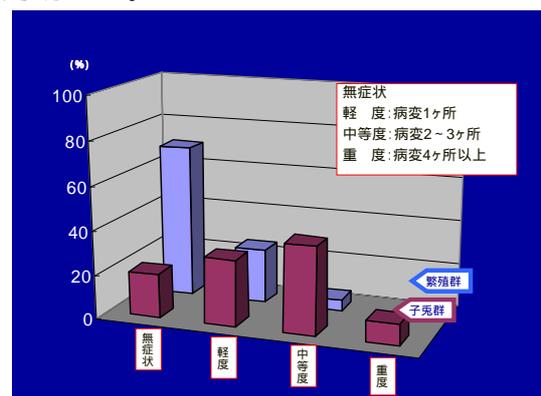


図1 繁殖群及び子兔群の症状別割合

4 材料と方法

重篤な皮膚症状および発育不良と判断された生後2ヶ月齢の子兎2羽の病性鑑定を実施し、皮膚症状を呈する同居兎からは、皮膚搔爬材料及び糞便を採材し、細菌検査および寄生虫検査を実施した。

検査に供した材料と検査方法は、表2に示したとおりである。

表2 材料と方法

検査材料

罹患兎生体 2羽(症例1:2ヶ月齢雄、症例2:2ヶ月齢雌)
同居兎の皮膚搔爬物 5検体
同居兎の糞便 5検体

検査方法

病理解剖検査
細菌検査
寄生虫検査
皮膚搔爬物:セロハンテープ法、10% KOH処理
糞便:浮游法
組織検査 H-E染色、PAS染色

5 検査結果

(1)病理解剖検査

ア 症例1(2ヶ月齢、雄、体重1.1kg)
外貌所見は、削瘦、被毛粗剛、活動力は低下し、耳翼、耳介、耳根部、鼻部、頸背部、四肢および尾部において、脱毛、落屑および痂皮が認められた。また、四肢端は発赤および腫脹し、足底皮膚炎が認められた。症例1の外貌所見を図2に示した。



図2 症例1の外貌所見

イ 症例2(2ヶ月齢、雌、体重1.1kg)
外貌所見は、軽度削瘦、被毛粗剛、活動力は低下し、耳翼、耳介、耳根部、鼻部、眼窩周囲縁、頸背部および四肢において脱毛、痂皮および鱗屑が、四肢においては、浸出液の被毛への固着が認められた。

症例1および2のいずれも各主要臓器に異常は認められなかった。

(2)寄生虫検査

ア 内部寄生虫検査

内部寄生虫の検査結果を表3に示したが、症例1の盲腸内から、多数の蟯虫が検出され、同居兎の下痢便からは、コクシジウムオーシストが検出された。

表3 内部寄生虫検査結果

	症例1	症例2	同居兎
蟯虫	+	-	-
コクシジウムオーシスト	-	-	+

イ 外部寄生虫検査

外部寄生虫の検査結果は表4に示したが、各検体から疥癬虫を検出した。形態学的特徴からセンコウヒゼンダニ(*Sarcoptes scabiei*)と同定した。検出された疥癬虫を図3に示した。

表4 外部寄生虫検査結果

	症例1	症例2	同居兎
センコウヒゼンダニ (<i>Sarcoptes scabiei</i>)	++	+	+++

+ : 1視野で検出 ++ : 2~4視野で検出 +++ : 5視野以上で検出



図3 皮膚搔爬材料から検出された多数のセンコウヒゼンダニ

(3)細菌検査

細菌検査の結果を表5に示した。症例1および2いずれの皮膚病変部から、*Staphylococcus felis* および *Trichophyton mentagrophytes* が検出された。

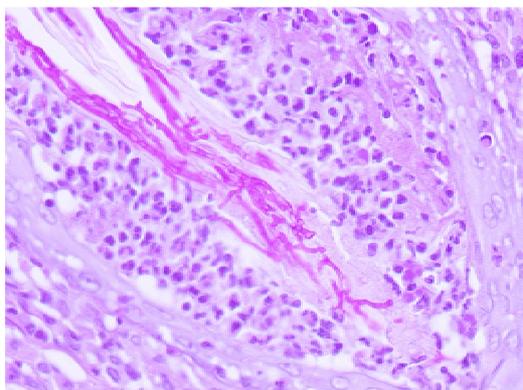
表5 細菌検査結果

	症例1	症例2
<i>Staphylococcus felis</i>	+++	+++
<i>Trichophyton mentagrophytes</i> (毛癩白癬菌)	++	++

病変部塗抹培養のコロニー数
+ : 0 ~ 10, ++ : 11 ~ 100, +++ : 100

(4)皮膚組織検査

H-E染色にて、毛包内に偽好酸球の浸潤からなる膿胞形成が認められた。図4に示したPAS染色では、毛包内にPAS陽性、隔壁を有する菌糸が多数確認された。



×400

図4 毛包内の糸状菌菌糸(PAS染色)

6 対策および指導

同じ畜舎で飼育されていた複数の兎において、多数の疥癬虫が検出されたことから、皮膚病が蔓延した主因は、不衛生な環境下での疥癬虫の感染によるものと考えられた。次いで、皮膚防御機構の崩壊により、皮膚糸状菌症も発症し、症状の複雑化、重篤化が起こったものと推察された。

そこで、飼育環境の改善のため、畜舎の清掃と消毒を主とした環境衛生対策と、畜体への処置を図5のとおり指導した。

衛生指導内容

環境衛生対策

- ・不要物品の除去・整理
- ・塵埃・くもの巣の除去
- ・毎日の除糞
- ・逆性石鹸の畜舎散布
- ・踏みみ消毒槽の設置
- ・消石灰の畜床散布
- ・空ケージの徹底消毒

畜体への処置

- ・イベルメクチン外用剤の塗布
- ・牛用イベルメクチン外用剤(1ml中5mg含有)を頸背部に0.1ml/kg塗布
- ・逆性石鹸の畜体噴霧(500~1000倍希釈)

逆性石鹸・塩化ジデシルメチルアンモニウム100ml中10g含有

図5 衛生指導内容

畜体への処置において、疥癬虫にはイベルメクチン製剤の塗布と、皮膚糸状菌に対しては逆性石けんスプレーによる畜体消毒を取り入れた衛生プログラムを作成した。畜主が実際に実施した方法も加え、図6に示した。

妊娠兎への投薬を避けるため繁殖群と、子兎群に分け、繁殖群に対しては、逆性石けんの噴霧を分娩前・分娩後・交配前の各期に実施した。イベルメクチンは、分娩後約1週間で1回目を塗布し、約3週間後に2回目の塗布を実施した。さらに症状によっては、離乳後に3回目の塗布を実施した。

子兎群は離乳後にイベルメクチンの一斉塗布を実施し、同様に約3週間後に2回目の塗布を実施した。逆性石けんによる畜体消毒は症状に応じて適宜実施とした。



図6 衛生プログラム

7 対策後の農場の変化

指導から1ヶ月後、症状は劇的に改善した。図7に示したとおり、指導前60%だった罹患率は、指導後には0.5%までに激減し、新規発症は認められなかった。治療後の兎は、脱毛していた部分が密な毛に覆われ、栄養状態も良好で、順調な発育が認められた。



図7 指導から1ヶ月後の治癒した兎

指導後の畜舎の様子を図8に示した。

症状が改善されたことで、畜主の飼養意欲が向上し、畜舎梁のほこりやクモの巣の除去、踏み消毒槽の設置、糞の搬出回数を増やす等、衛生管理への意欲的な取り組みが認められた。今後、症状の改善に伴い、繁殖成績の向上と順調な発育による経済効果が期待された。



図8 指導後の畜舎の様子

8 考察

ウサギの疥癬については、ネコショウセンコウヒゼンダニ (*Notoedres cati*) やセンコウヒゼンダニ (*Sarcoptes scabiei*) によるものが知られているが、今回は形態学的特徴^{1,2,3,4}から後者によるものと考えられた。

センコウヒゼンダニは、各宿主別に変種があり^{2,5}、それぞれ人や犬、タヌキなどの野生動物の疥癬症の原因とされているが、兎の疥癬はまれとされ^{1,6,7}、国内の集団飼育場での発生報告は見当たらない。しかし、兎飼養者の中では、疥癬虫の存在は知られていることから、現場における兎の疥癬の浸潤が危惧され、引き続き調査が必要であると思われた。

また、皮膚系細菌は、動物に常在し、環境不良や、他疾病の罹患などのストレスにより発症することから^{6,8}、本事例は、不衛生な飼育環境と、センコウヒゼンダニの蔓延による皮膚防御機構の崩壊が誘因となり、二次的に皮膚系細菌症が発症したものと考えられた。さらには、内在していた内部寄生虫の影響も加わり、発育遅延など全身状態の悪化を引き起こしたものと推察された。このため、畜舎の衛生状態の改善と、疥癬の治療を実施することで、皮膚系細菌の誘発因子である環境および身体的ストレスを除去したことにより、比較的低

濃度の逆性石けんの畜体散布で、速やかに治療の効果が得られたものと考えられた。

兎へのイベルメクチンの投与に関しては、通常経口投与および皮下注射が行われている^{6,7)}が、多数飼育下での薬剤投与は、労力及び投薬時のストレスも考慮すると、今回実施した外用剤の塗布が、簡便かつ効果的であった。

動物のセンコウヒゼンダニは一過性に人にも感染し⁵⁾、皮膚糸状菌は人の白癬の原因菌でもある。今回作業従事者の一人が真菌症と診断されていたことより、罹患兎から感染した可能性も考えられた。兎飼養者は、畜舎専用の作業服や手袋を着用し、手洗い・消毒を励行することなど、人獣共通感染症にも注意を払う必要があると考えられた。

今回の衛生指導を生かし、今後も兎生産者が安心して兎の飼養に取り組めるように支援していきたい。

引用文献

1) Weisbroth, S. H. et al. (板垣 博, ほか訳): 実験用ウサギの生物学-繁殖、疾病と飼育管理-, 初版, 227 ~ 231, 文永堂, 東京 (1978)

2) 石井敏雄: 獣医寄生虫学・寄生虫病学 2 蠕虫他, 初版, 425 ~ 427, 講談社, 東京 (1998)

3) 板垣 博ほか: 臨床寄生虫病-犬・猫・その他の飼育小動物-, 初版, 8 ~ 18, 116 ~ 119, 学窓社, 東京 (1997)

4) 藤崎幸蔵: 最新獣医診療ハンドブック, 初版, 310 ~ 315, インターズー, 東京 (1999)

5) 内川公人: 国立感染症研究所 感染症情報センター ホームページ
<http://idsc.nih.go.jp/iasr/22/260/dj2604.html>

6) 斉藤久美子: 実践うさぎ学, 初版, 120 ~ 137 インターズー, 東京 (2006)

7) Harkness, J.E. and Wagner, J.E. (斉藤久美子 林典子訳): ウサギと齧歯類の生物学と臨床医学, 第4版, 290 ~ 292, 357 ~ 359, LLL.Seminar, 鹿児島 (1998)

8) Hillyer, E.V. and Quesenberry, K.E. 編 (桑原正貴訳): フェレット、ウサギ、齧歯類 内科と外科の臨床, 初版, 227 ~ 231, 学窓社, 東京 (1998)