头孢噻呋晶体注射液治疗牛呼吸系统疾病的试验

孟德坤

山东省平度市农业农村局，山东青岛 266700

摘　要：[目的]探讨头孢噻呋晶体注射液对牛呼吸系统疾病的治疗效果。[方法]选择平度市某养殖场50 头患呼吸系统疾病牛作为试验动物，随机分成对照组和试验组，对照组用咳喘清注射液，试验组用头孢噻呋晶体注射液。[结果]经治疗后，试验组临床评分显著低于对照组[（0.13 ± 0.14） 分和（0.66 ± 0.21）分，$P < 0.05$]；ALP、AST、ALT、GLU、TCH、BUN等临床生化检验指标在两个处理组间差异显著（$P < 0.05$），而临床生化检验指标TP值在两组病牛间比较，差异不显著[（68.13 ± 5.73 ）g/L和（ 67.82 ± 5.54 ） g/L，$P > 0.05$）]。头孢噻呋晶体注射液试验组病牛在临床上的治疗有效率显著高于对照组[（92.00%和 76.00%），$P < 0.05$]。对照组中有4 例病牛出现不良反应现象，其不良反应发生率显著高于试验组（$P < 0.05$）。[结论]头孢噻呋晶体注射液对牛呼吸系统疾病具有显著的临床疗效，且无明显不良反应，为畜牧兽医养殖制定科学、合理的牛临床疾病治疗方案提供参考。

关键词：头孢噻呋晶体注射液；治疗；牛；呼吸系统疾病

文章编号：1671–4393（2025）05–0054–05　　DOI:10.12377/1671–4393.25.05.09

0 引言

头孢噻呋是一种广谱抗生素，在动物临床疾病治疗中属于第Ⅲ代头孢菌素类，与β–内酰胺类抗生素的作用机制相似，能和病原菌的细胞膜青霉素受体蛋白结合，从而使其蛋白质生物学功能丧失或活性下降，造成菌内黏肽交联受阻，损伤细胞壁。由于细胞外渗透压低于细胞内渗透压，胞外大量水分子进入细菌体内，使细菌个体膨胀、变形，最终裂解死亡，实现高效杀灭细菌的功能[1, 2]。目前，畜牧兽医养殖最常用剂型有盐酸头孢噻呋注射液、盐酸头孢噻呋乳房注射液、头孢噻呋晶体注射液、头孢噻呋钠等主要类型，对革兰氏阴性菌（G–）和革兰氏阳性菌（G+）有良好抗菌作用[3]。其中，头孢噻呋晶体注射液是近年新开发剂型。2018年4月19日，头孢噻呋晶体注射液经我国农业农村部审核批准，实现进口产品再注册。牛的疾病种类较多，在兽医

作者简介：孟德坤（1983–），男，山东平度人，本科，高级兽医师，研究方向为动物疫病防控。

中国乳业线上阅读

上尤以睡眠嗜血杆菌、溶血性巴氏杆菌及多杀性巴氏杆菌等细菌导致呼吸系统疾病发生率最高[4]。大量研究数据表明，头孢噻呋晶体注射液可有效治疗临床上发生的牛呼吸系统疾病，在牛运输热和肺炎治疗过程中效果更显著[3~5]。因此，笔者选取山东省平度市某养殖场50 头患有呼吸系统疾病的牛作为研究对象，随机分为对照组和试验组，分别用头孢噻呋晶体注射液和咳喘清注射液治疗，比较分析两组疗效的差异显著性，为畜牧兽医养殖制定科学、合理的牛临床疾病治疗方案提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验动物

选取山东省平度市某养殖场患有呼吸系统疾病的牛50 头作为研究对象，随机分为对照组和试验组，每组各25 头牛。其中，试验组雌性牛11 头，雄性牛14 头，体重300～360 kg，平均体重（318.24±3.51） kg；对照组雌性牛12 头，雄性牛13 头，体重300～360 kg，平均体重（316.92±3.45） kg。两组饲养管理及其他一般资料对比，数据差异不显著（$P>0.05$），具有可比性。

1.2 试验方法

1.2.1 给药处理

对照组给予咳喘清注射液处理，按照150 kg体重治疗，肌肉注射，每天1 次，连续用药3 d。试验组给予头孢噻呋晶体注射液处理，按照每200 kg体重给予5 mg剂量治疗，肌肉注射，每天1 次，连续用药3 d。

1.2.2 观察指标

（1）观察两组治疗前后临床评分，判定标准为：正常，记0 分；轻度异常，记1 分；中度异常，记2 分；重度异常，记3 分。

（2）观察两组治疗后的临床生化检验指标，主要检测碱性磷酸酶（ALP）、谷草转氨酶（AST）、谷丙转氨酶（ALT）、葡萄糖（GLU）、总蛋白（TP）、总胆固醇（TCH）、尿素氮（BUN）等临床生化检验指标。

（3）观察两组临床疗效，治疗有效率（%）=（痊愈头数+有效头数）/总头数×100%。

（4）观察两组不良反应发生率，分析差异显著性。

1.2.3 统计学分析

本试验收集资料用SPSS 21.0软件处理，计量资料用组间比较t检验，用均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示；计数资料用组间比较卡方检验，用百分比或率（%）表示。统计值$P<0.05$时，数据差异显著，反之差异不显著。

2 结果

2.1 临床评分分析

由表1可知，治疗前，临床评分在对照组和试验组之间差异不显著（$P>0.05$）。治疗后，试验组临床评分显著低于对照组[（0.13±0.14）分VS 0.66±0.21）分，$P<0.05$]，差异有临床统计学意义。

表 1 两组临床评分分析（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数（头）	临床评分（分）	
		治疗前	治疗后
对照组	25	2.07±0.46	0.66±0.21
试验组	25	2.11±0.52	0.13±0.14
t 值		0.124	0.272
P 值		0.861	0.001

2.2 临床生化检验指标分析

由表2可知，两组经治疗后，ALP、AST、ALT、GLU、TCH、BUN等临床生化检验指标差异显著，有临床统计学意义（$P<0.05$）；临床生物检验指标TP在两组间比较，差异不显著，无临床统计学意义[（68.13±5.73）g/L 和（67.82±5.54） g/L，$P>0.05$]。

2.3 临床疗效分析

由表3可知，在两组的临床疗效比较中，试验组治疗有效率显著高于对照组，差异有临床统计学意

中国乳业线上阅读

表 2 两组临床生化检验指标分析（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数（头）	ALP（U/L）	AST（U/L）	ALT（U/L）	GLU（mmol/L）	TP（g/L）	TCH（mmol/L）	BUN（U/L）
对照组	25	81.25 ± 5.02	137.19 ± 21.74	25.66 ± 3.10	4.62 ± 0.73	68.13 ± 5.73	1.76 ± 0.44	4.57 ± 0.42
试验组	25	113.62 ± 5.81	108.24 ± 16.85	14.32 ± 3.71	3.41 ± 0.98	67.82 ± 5.54	1.31 ± 0.28	6.12 ± 0.35
t 值		3.527	11.423	6.274	3.316	0.584	3.124	2.711
P 值		0.004	0.001	0.001	0.006	0.261	0.008	0.003

表 3 两组临床疗效分析

组别	例数（头）	痊愈率（n，%）	有效率（n，%）	无效率（n，%）	治疗有效率（n，%）
对照组	25	12（48）	7（28）	6（24）	19（76）
试验组	25	18（72）	5（20）	2（8）	23（92）
χ^2 值					0.381
P 值					0.001

义（92.00% 和 76.00%，$P<0.05$）。

2.4 不良反应发生率分析

试验组连续用药3 d后，没有出现明显不良反应，其发生率记录为0；但是，对照组药物连续治疗3 d后，出现4 头牛不良反应，其发生率为16%（4/25）。经统计分析对比，对照组不良反应发生率显著高于试验组（$P<0.05$）。

3 讨论

随着现代集约化养殖发展，牛的养殖规模不断扩大。牛呼吸系统疾病是养牛业最常见临床疾病之一，若不及早防治，会对养殖经济造成巨大影响[1，6]。牛呼吸系统疾病原因复杂，除了病原体感染外，还有环境、物理、机体代谢等因素均会直接或间接引起呼吸系统疾病的发生。目前，临床治疗牛呼吸系统疾病主要采用综合抗菌治疗，取得良好疗效[7]。因此，用于牛呼吸系统疾病的抗生素发展较快，品种繁多，今后有必要针对山东省平度市某养殖场的牛呼吸系统疾病抗菌治疗筛选和评价。

头孢噻呋是在畜牧养殖领域广泛应用的第Ⅲ代头孢菌素类抗生素，有广谱抗菌作用，对牛乳房炎、产后子宫炎症、腐蹄及牛、羊等多种动物呼吸系统疾病有良好治疗效果。目前，常用头孢噻呋剂型多种多样，其中头孢噻呋晶体注射液在养牛业应用广泛、价值非常高，是通过利用生物、化学及物理学特征研发的一类新型头孢噻呋缓释制剂，临床疗效好、安全性高[8，9]。畜牧养殖研究领域关于头孢噻呋晶体注射液治疗牛呼吸系统疾病的研究报道。如谢璠[10]用头孢噻呋晶体注射液治疗2022年1—12月某养殖场100 头患有呼吸系统疾病的牛，结果显示治疗有效率94.00%，远远高于对照组，且没有出现显著副作用。陈晨等[11]用头孢噻呋晶体注射液治疗75头西门塔尔牛，发现有良好效果，临床评分、血清生化检验指标与对照组存在显著差异，且不良反应率显著低于对照组。冯言言等[12]用头孢噻呋晶体注射液治疗牛呼吸系统疾病，得出类似结论：头孢噻呋晶体注射液治疗该病较少发生应激反应、疗效较好、安全性较高。但是，在本地区关于应用头孢噻呋晶体注射液对牛呼吸系统疾病疗效分析的研究报道较少见。

本研究选择山东省平度市某养殖场50 头患有呼吸系统疾病的牛作为试验动物，按照随机编号分组法，将其平均分成两组，对照组用咳喘清注射液处理，试验组用头孢噻呋晶体注射液处理。结果显示治疗后，试验组临床评分显著低于对照组[（0.13 ± 0.14 ）分 和 （0.66 ± 0.21 ） 分，$P<0.05$]，差异有统计学意义。ALP、AST、ALT、GLU、TCH、BUN等临床生化检验指标差异显著，

中国乳业线上阅读

有统计学意义（$P<0.05$）；临床生化检验指标TP在两组比较，差异不显著，无临床统计学意义（$P>0.05$）。头孢噻呋晶体注射液处理的试验组治疗有效率显著高于对照组（92.00% 和 76.00%，$P<0.05$）。对照组有4 例出现不良反应，不良反应发生率明显高于试验组（$P<0.05$）。咳喘清中的成分主要包括麻黄碱、满山红、连翘、千里光、附子、灵芝、苍术、盐酸苯海拉明等。究其原因可能是由于成分中的麻黄碱和连翘，麻黄碱对中枢神经系统具有兴奋作用，从而产生心率加快、心悸，最终引起焦虑不安、强直性肌肉痉挛、烦躁多动等不良神经症状发生；连翘可对胃黏膜产生刺激作用，从而导致恶心、呕吐及胃穿孔、出血等不良反应发生。上述研究结果与近年其他国内外相关文献一致[2，3，10，13~15]，对临床推广应用头孢噻呋晶体注射液治疗牛呼吸系统疾病有意义。

本研究证明头孢噻呋晶体注射液疗效显著且安全性高，可作为牛呼吸系统疾病的有效治疗方案，这为畜牧兽医养殖业制定科学、合理的牛临床疾病治疗方案提供参考。

参考文献

[1] 唐熙，李青云，张欣，等.头孢噻呋钠纳米脂质体对乳腺炎模型小鼠的治疗作用[J].动物医学进展，2023，44（4）：79–83.

[2] 刘坤，王淑婷，田丽华，等.盐酸头孢噻呋注射液在鸡体内的药物代谢动力学研究[J].中国兽药杂志，2022，56（7）：46–53.

[3] 张凤凤，侯佳琪，陈胡羚，等.丹参酮乳房注入剂与头孢噻呋联合用药对奶牛乳房炎临床疗效试验[J].动物医学进展，2021，42（9）：80–84.

[4] 陶乔孝慈，马雪，张丽媛，等.牛呼吸道疾病两种细菌性病原研究进展[J].动物医学进展，2021，42（9）：96–102.

[5] 陈晨，董朕，张东辉，等.注射用头孢噻呋钠在牛奶中的残留消除研究[J].畜牧与兽医，2021，53（9）：42–47.

[6] 陈晨，董朕，邱燕华，等.注射用头孢噻呋钠对靶动物牛的安全性试验[J].中国兽医科学，2021，51（5）：646–655.

[7] 刘霄飞，王恺，徐恩民，等.盐酸头孢噻呋细菌内毒素检查方法学研究[J].现代畜牧兽医，2022（4）：17–20.

[8] 冯言言，吴连勇，郭传珍，等.头孢噻呋晶体注射液在猪临床疾病治疗中的应用[J].猪业科学，2022，39（1）：72–74.

[9] 陈晨，董朕，张东辉，等.头孢噻呋钠在肉牛组织中的残留消除[J].中国兽医学报，2021，41（11）：2219–2224.

[10] 谢璀.头孢噻呋晶体注射液治疗牛临床疾病的试验[J].北方牧业，2023（18）：20.

[11] 陈晨，董朕，吴灵玉，等.注射用头孢噻呋钠对自然感染细菌性牛呼吸道疾病的治疗试验研究[J].中国兽医科学，2021，51（10）：1323–1333.

[12] 冯言言，孔梅，郑莉，等.头孢噻呋晶体注射液在治疗牛呼吸系统疾病上的研究进展[J].中国奶牛，2019（7）：37–39.

[13] 蒲善菊，黄玲利，米坤，等.盐酸头孢噻呋注射液在猪体内的比较药动学研究[J].中国畜牧兽医，2021，48（4）：1472–1481.

[14] 冯言言，孔梅，郑莉，等.头孢噻呋晶体注射液在治疗猪呼吸系统疾病上的研究进展[J].中国猪业，2019，14（7）：60–63，66.

[15] 李胜楠，郭凯军.评估从干奶到产犊的体况评分动态对荷斯坦奶牛泌乳早期疾病发病率的影响[J].中国乳业，2024（11）：69–73.

Study on the Treatment of Bovine Respiratory System Diseases with Ceftiofur Crystal Injection

MENG Dekun

Pingdu Agriculture and Rural Bureau，Shandong Province， Qingdao Shandong 266700

Abstract：[Objective] To investigate the therapeutic efficacy of ceftiofur crystalline injection in treating bovine respiratory diseases.[Method] Fifty cattle with respiratory diseases from a farm in Pingdu City were selected as experimental animals and randomly divided into a control group and a test group. The control group was treated with a cough-relief injection，while the test group received ceftiofur crystalline injection.[Result] After treatment，the

中国乳业编辑部

clinical score of the test group was significantly lower than that of the control group [(0.13±0.14) points vs. (0.66±0.21) points，P< 0.05]. Significant differences were observed in clinical biochemical indicators such as ALP，AST，ALT，GLU，TCH，and BUN between the two groups (P< 0.05)，while the TP value showed no significant difference [(68.13±5.73) g/L vs. (67.82±5.54) g/L，P> 0.05]. The clinical treatment efficacy rate in the ceftiofur crystalline injection test group was significantly higher than that in the control group [(92.00% vs. 76.00%)，P< 0.05]. Adverse reactions occurred in 4 cattle in the control group，with a significantly higher incidence rate compared to the test group (P< 0.05).[Conclusion] Ceftiofur crystalline injection demonstrates significant clinical efficacy in treating bovine respiratory diseases with no apparent adverse reactions，providing a reference for the development of scientific and rational clinical treatment protocols in veterinary husbandry.

Keywords：Ceftiofur Crystal Injection；treatment；bovine；respiratory system disease

▲上接53页

Abstract：[Objective] To analyze the effects of dietary supplementation with dandelion extract on the growth performance，lactation performance and immune indicators of dairy cows. [Method] A total of 160 dairy cows with similar body weight and parity were selected as the research objects in a large-scale dairy farm in Shan County. They were randomly divided into 4 groups by the random number table method，with 5 replicates in each group and 8 cows in each replicate. They were the control group，the low-dose group，the medium-dose group and the high-dose group respectively. The control group was fed with the basal diet，while the low-dose group，medium-dose group and high-dose group were respectively supplemented with 0.2%，0.4% and 0.6% dandelion extract on the basis of feeding the basal diet. The experimental period was 50 days. After the experiment，the growth performance，lactation performance and immune indicators of each group were analyzed. [Result] The average daily feed intake and average daily weight gain of dairy cows in the low-dose group，medium-dose group and high-dose group were significantly higher than those in the control group（P< 0.05），and the feed conversion ratio of dairy cows in the medium-dose group was significantly lower than that in the control group（P< 0.05）. The indicators of milk production、milk protein rate、lactose rate of dairy cows in the low-dose group，medium-dose group and high-dose group were significantly higher than those in the control group（P< 0.05），while the indicators of somatic cell number and milk urea nitrogen were significantly lower than those in the control group（P< 0.05）. The contents of IgM，IgG and IL-10 in dairy cows in the low-dose group，medium-dose group and high-dose group were significantly higher than those in the control group（P< 0.05），and TNF-α was significantly lower than that in the control group（P< 0.05）. [Conclusion] Under the conditions of this experiment, the optimal dosage of dandelion extract in the diet was determined to be 0.4%. Dietary supplementation with dandelion extract can promote the growth of dairy cows, improve lactation performance，and enhance immune function，providing a scientific basis for the rational use of natural additives in dairy farming.

Keywords：dandelion extract；dairy cows；growth performance；lactation performance；mmune indicators

中国乳业线上阅读