

KETOSIS IN DAIRY ANIMALS AND ITS MANAGEMENT

What is Ketosis?

Ketosis is a metabolic disorder in high yielding cattle and buffalo which occurs when energy requirement of the animal exceeds the energy intake which results in negative energy balance. This condition occurs due to low blood glucose levels. During glucose deficiency the body fat is mobilized and processed in liver to meet the energy requirements. When higher quantity of fat gets mobilized, these fatty acids are not properly metabolised in the body leading to increased level of ketone bodies (acetone, acetoacetic acid and beta-hydroxybutyric acid) in the blood and accumulation of fat in the liver. Low blood sugar, high level of ketone bodies in blood and presence of ketone bodies in urine are the characteristic features of ketosis. Reduced appetite in later stage of gestation or after calving or due to disease conditions is one of the causes for ketosis. The condition is highly economically important as it results in reduced milk production during the peak lactation period and delayed conception leading to longer inter calving period. If the condition is untreated it will lead to weight loss and emaciation.

What are the signs of Ketosis?

- ▶ Drop in milk yield
- ▶ Slight reduction in feed intake
- ▶ Depression/lethargy
- ▶ Weight loss
- ▶ Particular acetone smell (fruity odour) in breath
- ▶ Fever
- ▶ Abnormal gait, humped back posture, head/muzzle pressing,
- ▶ Pica, biting of coarse surfaces
- ▶ Nervous signs, circling, staggering and falling

There can be silent forms of ketosis in which symptoms other than drop in milk yield are not shown.

Diagnosis:

Display of clinical signs

Laboratory detection of ketone bodies in urine and milk

Differential diagnosis:

As the animal may show nervous signs this condition has to be differentiated from rabies, Listeriosis, Lead poisoning etc.

Treatment and management of Ketosis :

The affected animal should be consulted to a veterinarian. Interventions should target quick increase the blood glucose level. Oral administration of jaggery can be done. Intravenous administration of 500ml of 50% dextrose solution is the common therapy. As this solution is hyper osmotic care must be taken while injecting to avoid accidental entry of this liquid into the surrounding tissue. The glucose administration alone cannot prevent relapse of the condition. Administration of glucocorticoids like dexamethasone along with glucose will help in maintaining blood glucose level. Commercial Veterinary preparations of Propylene glycol can be given orally at 250g/day to improve the glucose level. Vitamin and mineral supplements should be given

to improve the metabolism. Animal should be fed high energy rich feed (higher concentration of grains in the feed).

Preventive measures:

During later part of gestation:

- Adequate feeding
- Excess feeding of energy rich concentrates should be avoided
- The animal should be given proper exercise during this stage.

After calving when the milk yield increases suddenly:

- The animal must be provided with adequate amount of energy rich concentrate feed according to the milk yield.
- Sudden change of feed should be avoided.
- High yielding animals can be fed with Bypass fat to at a rate of 15-20g/kg milk yield to prevent negative energy balance.
- Sodium Bicarbonate may be incorporated in feed to prevent development of acidosis due to excess concentrate feeding.
- Probiotics, Vitamin and mineral supplements should be included in the feed during the entire peak lactation period in order to improve feed utilisation and metabolism.
- The feed containing high quantity of urea and silage should be avoided in susceptible animals.
- Disease conditions like retention of placenta (ROP), metritis, mastitis and environmental stress etc should be treated immediately.
- Regular weekly testing of urine and milk samples up to 2 months after calving can help in early detection of ketosis and immediate treatment should be given to save the animal.



Cow with ketosis showing poor body conditions

Prepared by:

Dr. Susitha Rajkumar, Scientist (Veterinary Pathology)
 Dr. Chethan Kumar, H.B., Scientist (Veterinary Public Health)
 Dr. E.B.Chakurkar, Head, Animal Science Section
 Dr. Sanjaykumar V. Udharwar, Subject Matter Specialist (Animal Science), KVK North Goa

Published by:

Dr. E.B.Chakurkar,
 Icar-Central Coastal Agricultural Research Institute
 Ela, Old Goa- 403 402

For details please contact

Dr. E.B.Chakurkar,
 Icar-Central Coastal Agricultural Research Institute
 Old Goa-403 402, North Goa, Goa | Phone: (0832) 2284677/78/79 (O)
 Fax (0832) 2285649, E-mail: director@icargoa.res.in

दुधारू पशुओं की बीमारी कीटोसिस और इसका नियंत्रण

कीटोसिस क्या है?

यह **बीमारी** अधिक दूध देने वाली गायों और भैंसों में होता है। यह चयापचय रोग तब होता है जब पशु की ऊर्जा आवश्यकता ऊर्जा सेवन से अधिक हो जाती है। यह स्थिति रक्त में ग्लूकोज के स्तर में कमी से होती है। ग्लूकोज की कमी के दौरान ऊर्जा की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए शरीर का वसा का विघटन और जिगर में वसा का संचय होता है और चयापचय किया जाता है। जब जिगर में अधिक मात्रा में वसा का संचय होता है ये शरीर में ठीक से मेटाबोलाइज नहीं होते हैं, जिससे रक्त में कीटोन बॉडी (एसीटोन, एसिटोएसिटिक एसिड और बीटा-हाइड्रॉक्सीब्यूट्रिक एसिड) का स्तर बढ़ जाता है। निम्न रक्त शर्करा, रक्त में कीटोन बॉडी का उच्च स्तर और मूत्र में कीटोन बॉडी की उपस्थिति केटोसिस की विशेषता है। गर्भावस्था के अन्तिम चरण में या प्रसूति के बाद या कोई भी बीमारी के कारण भूख में कमी केटोसिस के एक कारण है। यह बीमारी अत्यधिक आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण है क्योंकि इससे दूध उत्पादन में कमी आती है, उच्च दूध उत्पादन अवधि में कमी और गर्भाधान में देरी होती है। यदि हालत अनुपचारित है तो यह जानवर का वजन घटाने और क्षीणता से हो सकता है।

कीटोसिस के लक्षण क्या हैं?

- दूध उत्पादन में कमी
- खाने में कमी
- सुस्ती
- वजन में कमी
- सांस में एसीटोन की गंध (फल की गंध)
- बुखार
- असामान्य चाल, लड़खड़ाती चाल, सिर दबाना
- पिका, खुरदुरी सतहों का काटना
- स्नायविक लक्षण, चक्कर आना, लड़खड़ाना और गिरना

बिना लक्षण के कीटोसिस हो सकते हैं जिसमें दूध उत्पादन में कमी के अलावा अन्य लक्षण नहीं दिखाए जाते हैं।

निदान:

रोग के लक्षणों दिखाना

प्रयोगशाला पर मूत्र और दूध में किटोन कण का पता लगाना

विभेदक निदान:

ऐसे रोग जिनमें पशु में तंत्रिका संबंधी लक्षण दिखाई देते हैं, उदाहरण रेबीज, लिस्टेरियोसिस, सीसा विषाक्तता आदि से यह रोग अलग करना होगा।

कीटोसिस का उपचार और नियंत्रण:

बीमार पशु को पशु चिकित्सक के पास ले जाना चाहिए। रक्त में ग्लूकोज की स्तर को बढ़ाने के लिए उपाय किए जाने चाहिए। पशु को गुड़ खिलाना चाहिए। पशु को 500 मिलीलीटर 50 प्रतिशत की ग्लूकोज/डेक्सट्रोज के का अंतःशिरा इंजेक्शन देना है। इंजेक्शन लगाते समय इस दवा को आसपास के ऊतक में आकस्मिक प्रवेश से बचने के लिए ध्यान रखना चाहिए। इस अवस्था की पुनरागमन को रोकने के लिए ग्लूकोज के साथ डेक्सामेथासोन

जैसे ग्लूकोकार्टिकोइड्स दे सकता है। रक्त में ग्लूकोज के स्तर को बढ़ाने के लिए प्रोपलीन ग्लाइकोल एक पशु चिकित्सा उत्पाद, 250g / दिन मौखिक रूप से दी जा सकती है। चयापचय में सुधार के लिए विटामिन और खनिज मिश्रण दी जानी चाहिए। पशु को ऊर्जा समृद्ध चारा (धान्य समृद्ध चारा) खिलाया जाना चाहिए।

निवारक उपाय:

गर्भावस्था के अंतिम भाग पर:

- पर्याप्त चारा खिलाना
- अधिक मात्रा में ऊर्जा समृद्ध चारा खिलाने से बचना
- इस अवस्था के दौरान पशु को उचित व्यायाम दिया जाना चाहिए।

प्रसव के बाद जब दूध की उत्पादन अचानक बढ़ने पर:

- पशु को दूध की उत्पादन के अनुसार पर्याप्त मात्रा में ऊर्जा से भरपूर सांद्र चारा देना चाहिए।
- चारा के अचानक बदलना से बचा जाना चाहिए।
- उच्च दूध देने वाले जानवरों को कम ऊर्जा संतुलन को रोकने के लिए बाईपास वसा (15-20 ग्राम / किग्रा दूध की दर से) खाने में दिया जा सकता है।
- अधिक ध्यान केंद्रित करने के कारण अम्लता को रोकने के लिए खाने में सोडियम बाइकार्बोनेट मिलाया जा सकता है।
- उच्च दूध उत्पादन के दौरान चयापचय में सुधार करने के लिए प्रोबायोटिक्स, विटामिन और खनिज मिश्रण को खाने में मिलाया जा सकता है।
- अतिसंवेदनशील जानवरों में यूरिया और साइलेज युक्त चारा से बचना चाहिए।
- जेर रुकना (ROP), गर्भाशय की सूजन, थन की सूजन जैसी बीमारियों का तुरंत इलाज किया जाना चाहिए।
- प्रसव के बाद 2 महीने तक मूत्र और दूध में किटोन कण के लिये प्रयोगशाला में समय-समय पर जांच की जा सकती है।



द्वारा तैयार:

- डॉ. सुसिता राजकुमार, वैज्ञानिक (पशु चिकित्सा विकृति विज्ञान)
- डॉ. चेतन कुमार, एच.बी., वैज्ञानिक (पशु चिकित्सा सार्वजनिक स्वास्थ्य विज्ञान)
- डॉ. ई.बी. चाकुरकर, प्रमुख, पशु विज्ञान अनुभाग
- डॉ. संजयकुमार वी. उधवर, विषय विशेषज्ञ (पशु विज्ञान), केवीके उत्तर गोवा

द्वारा प्रकाशित:

- डॉ. ई.बी. चाकुरकर,
- इंकार-केंद्रीय तटीय कृषि अनुसंधान संस्थान
- इला, ओल्ड गोवा- 403 402