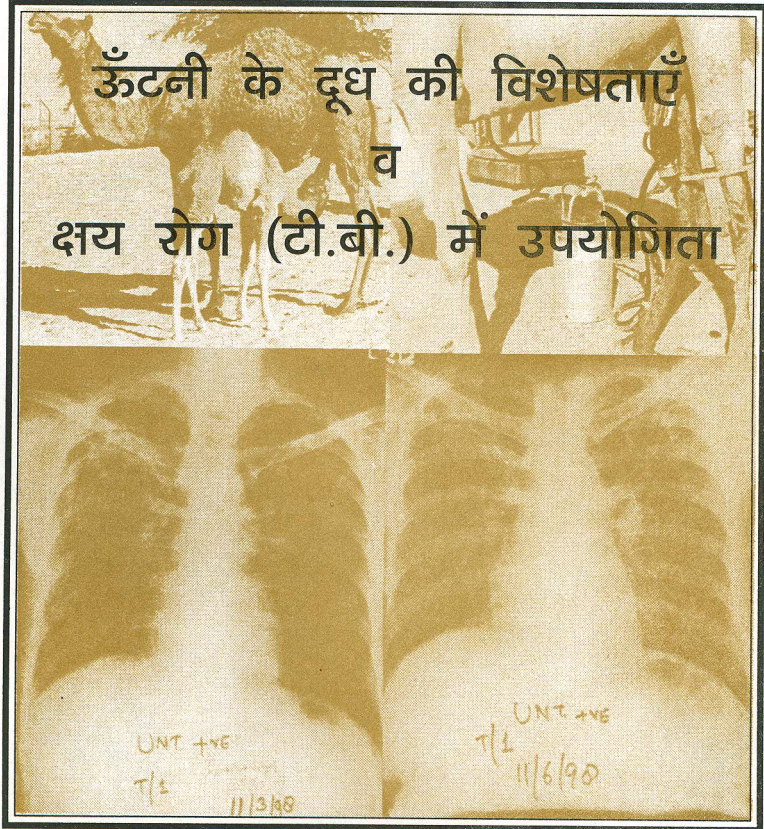


भारत
ICAR



राष्ट्रीय उष्ट्र अनुसंधान केन्द्र

पोस्ट बॉक्स. 07, जोड़बीड़
बीकानेर-334001 (राजस्थान)

ऊँटनी के दूध की विशेषताएँ
व
क्षय रोग (टी.बी.) में उपयोगिता



राष्ट्रीय उष्ट्र अनुसंधान केन्द्र

पोस्ट बॉक्स. 07

बीकानेर-334001 (राजस्थान)

© राष्ट्रीय उष्ट्र अनुसंधान केन्द्र

प्रकाशक

निदेशक

राष्ट्रीय उष्ट्र अनुसंधान केन्द्र

पोस्ट बॉक्स नं. 07

बीकानेर-334001 (राज.)

प्रकाशन

जनवरी, 2000

मुद्रक

कल्याणी प्रिण्टर्स

माल गोदाम रोड

बीकानेर-334001

दूरभाष : 526890

ऊँटनी के दूध की विशेषताएँ व क्षय रोग (टी.बी.) में उपयोगिता

भारत की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में पशु पालन का एक विशेष स्थान है। देश के सकल घरेलू उत्पाद में इसका योगदान 9.0 प्रतिशत है और इसके द्वारा करीब 8.0 प्रतिशत मजदूरों को रोजगार प्राप्त होता है। देश के उत्तरी-पश्चिमी शुष्क व अर्द्धशुष्क क्षेत्रों के छोटे तथा सीमान्त कास्तकारों एवं कस्बों में ऊँटों का सामान ढोने, खेतीबाड़ी इत्यादि में विशेष महत्व है। भारत में ऊँटों की संख्या करीब 15 लाख है जोकि ज्यादातर राजस्थान, हरियाणा, गुजरात व पंजाब में पाये जाते हैं। संसार की ऊँटों की कुल जनसंख्या का 60.0 प्रतिशत भाग पूर्वी अफ्रीका के देशों में पाया जाता है। यहाँ ऊँटनियों से औसतन प्रतिदिन 3.0- 5.0 कि.ग्रा. दूध प्राप्त होता है और ऊँटनी का दूध शहरों में भी बेचा जाता है। वर्ष 1998-99 के आँकड़ों के अनुसार भारत का वार्षिक दूध-उत्पादन 74 मिलियन टन है जो अन्य देशों की तुलना में सबसे ज्यादा है फिर भी तुलनात्मक आधार पर देखा जाये तो यह दुनिया के औसत उत्पादन व क्षमता से कम है। केन्द्र में अनुसंधान द्वारा देखा गया है कि सामान्य पोषण पर एक ऊँटनी का औसत दूध उत्पादन 4.5 कि. ग्रा. प्रतिदिन है। अगर टोडिया/टोरडी दूध से अलग नहीं किया जाता है तो दुग्ध काल 12-14 महीने तक रहता है जोकि अन्य पशुओं की तुलना में ज्यादा है। दूध उत्पादन पशु की नस्ल, पोषण और दुग्ध कालीन अवस्था पर निर्भर करता है। अध्ययन से पता चला है कि दुग्धकाल के पहले पांच से छः माह में दूध उत्पादन में वृद्धि होती है और इसके बाद धीरे-धीरे कम होने लगता है। हमारे यहाँ ऊँटनी के दूध का उपयोग गाँवों में केवल ऊँटों से जुड़े तबके (रायका/रैबारी जाति) के लोगों द्वारा किया जाता रहा है।

3 ऊँटनी के एक कि. ग्रा. दूध में 670 से 700 कि. कैलोरी

ऊर्जा होती है। इन क्षेत्रों में ऊँटों के अन्य उपयोग के साथ-साथ प्रति व्यक्ति दूध की मांग पूरी करने में भी महत्वपूर्ण योगदान हो सकता है।

पोषण की दृष्टि से दूध में पाये जाने वाले रसायनिक पदार्थों को हम निम्नलिखित तीन श्रेणियों में बाँट सकते हैं :-

1. शरीर को ऊर्जा प्रदान करने वाले पोषक पदार्थ - जैसे वसा व शर्करा।
2. वृद्धिकारक तथा कोशिकाओं व तन्तुओं का निर्माण करने वाले पोषक पदार्थ - जैसे प्रोटीन तथा खनिज पदार्थ।
3. शरीर की विभिन्न रसायनिक व जैविक क्रियाओं के संचालन में सहायक पदार्थ - जैसे विटामिन्स ।

ऊँटनी के दूध के भौतिक गुण :

देखने में यह पतला, सफेद रंग का होता है। दूध का स्वाद साधारणतया चारे की किस्म व उपलब्धता पर निर्भर करता है। चारे में अगर लवणों की मात्रा अधिक हो तो दूध का स्वाद थोड़ा नमकीन या चरका भी हो सकता है। दूध की अम्लता लगभग 0.16-0.17 प्रतिशत और आपेक्षिक घनत्व 1.026-1.028 होता है। ऊँटनी के दूध में ज्यादा अम्लता होने का कारण अन्य पशुओं की तुलना में विटामिन-सी की मात्रा का अधिक होना है। तालिका 1 में दूध के विभिन्न भौतिक गुणों का विवरण दिया गया है।

तालिका 1 : ऊँटनी के दूध के भौतिक गुण

सघटक	गुण
देखने में	पतला
रंग	सफेद
स्वाद	हल्का चरका/नमकीन
सुवास	असामान्य
अम्लता	0.16 -0.17
आपेक्षिक घनत्व	1.026 - 1.028
वर्तनांक	1.319
क्वथनांक	212° सेन्टीग्रेड
आपेक्षिक उष्मा	0.946

ऊँटनी के दूध का रसायनिक सघटन :

दूध में पानी की सामान्य मात्रा 86.0 प्रतिशत के करीब होती है लेकिन ऊँटनी को पानी न मिले तो मात्रा 91.0 प्रतिशत तक हो जाती है जिससे शुष्क क्षेत्रों के टोडिया/टोरडी में दूध पीने से पानी की कमी भी दूर होती है। ऊँटनी के दूध का पी.एच. गाय के दूध से कम होता है। सामान्यता ऊँटनी के दूध में वसा की मात्रा 2.49 से 3.10 प्रतिशत होती है। जोकि गाय के दूध की मात्रा से कम है। वसा की मात्रा सुबह के दूध में शाम के दूध की अपेक्षा कम होती है। वसा दूध में छोटी-छोटी असंख्य गोलिकाओं के रूप में पाई जाती है। इन गोलिकाओं का आकार गाय के दूध में पाई जाने वाली गोलिकाओं से कम होने के कारण ऊँटनी के दूध से दही, घी आदि बनाने में कठिनाई आती है। वसा में व्यूटिरिक अम्ल की मात्रा गाय के दूध से कम होती है। दूध की मुख्य शर्करा को लेक्टोज कहते हैं। ऊँटनी के दूध में इसकी मात्रा 4.2 से 5.0 प्रतिशत तक होती है। दूध तथा किण्वित किये गये दूध पदार्थों में लेक्टोज का विशेष महत्व है। लेक्टोज की उपस्थिति के कारण दूध तथा दूध से बने पदार्थों की पोषकता काफी बढ़ जाती है। प्रोटीन शरीर में कोशिकाओं का निर्माण करती है इसलिए शाकाहारियों के लिए तो दूध प्रोटीन का विशेष महत्व है। दूध में मुख्यतः तीन प्रकार की प्रोटीन्स पाई जाती हैं : केसीन, लेक्टएलब्युमिन तथा लैक्टोग्लोब्युलिन। दूध की मुख्य प्रोटीन केसीन है क्योंकि कुल प्रोटीन का 76.0 से 78.0 प्रतिशत भाग केसीन का होता है। ऊँटनी के दूध में केसीन की मात्रा 2.90 से 3.00 प्रतिशत तक होती है। इस प्रकार दूध में प्रोटीन की सामान्य मात्रा 3.78 से 3.90 प्रतिशत तक पाई जाती है। ऊँटनी के दूध में पाई जाने वाली केसीन प्रोटीन का एक अच्छा स्रोत है।

ऊँटनी के दूध में प्रोटीन की मात्रा गाय के दूध के लगभग समान होती है। ऊँटनी के दूध में अमीनों अम्लों

की मात्रा अन्य पशुओं से भिन्न है। एलैनीन, हिस्टीडीन की मात्रा गाय के दूध में ज्यादा है। एस्पारटिक और ग्लूटेमिक अम्ल की मात्रा अन्य पशुओं के समान ही है। आइसोल्युसीन और ल्युसीन की मात्रा अधिक है। दूध में लेक्टएलब्युमिन तथा लेक्टोग्लोब्युलिन घुलनशील अवस्था में पाई जाती हैं इनको सीरम प्रोटीन्स कहते हैं। ऊँटनी के दूध में सीरम प्रोटीन्स की मात्रा 0.7 से 1.0 प्रतिशत तक होती है। गाय के दूध में इनकी मात्रा 0.50 से 0.65 प्रतिशत तक होती है। ऊपर लिखित सघंटको की मात्रा पशु की दुग्ध कालीन अवस्था पर निर्भर करती है। दूध का रसायनिक सघंटन तालिका 2 में दर्शाया गया है।

तालिका 2 ऊँटनी के दूध का रसायनिक सघंटन

सघंटन	मात्रा
पी.एच.	6.38 - 6.58
वसा (%)	2.49 - 3.10
प्रोटीन (%)	3.78 - 3.87
केसीन (%)	2.90 - 3.01
भस्म (%)	0.82 - 0.85
वसा विहीन पदार्थ (%)	7.36 - 8.22
कुल ठोस पदार्थ (%)	9.85 - 11.32

ऊँटनी के दूध में विटामिन्स :

ऊँटनी के दूध में सभी प्रकार के विटामिन्स पाये जाते हैं और इनकी मात्रा पोषण पर निर्भर करती है। दूध में उपस्थित विटामिन्स को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है:-

1. वसा विलेय विटामिन्स - ए, डी, ई, एवं के।
2. जल विलेय विटामिन्स - विटामिन्स बी और विटामिन सी।

विटामिनो का पोषण में विशेष महत्व है तथा जीवन के अनेक प्रक्रमों के उचित रूप से संचालन में अति आवश्यक है। इनकी कमी से अनेक प्रकार के रोग उत्पन्न हो जाते

हैं। ऊँटनी के दूध में थायमिन (बी₁), राइबोफ्लेविन (बी₂), बी₆, बी₁₂, नियासिन, पेन्टोथेनिक एसिड, विटामिन “ई” व विटामिन “ए” की मात्रा क्रमशः 0.03, 0.04, 0.05, 0.0002, 0.46, 0.09, 0.27 व 0.03 मि. ग्रा. प्रतिशत तक होती है। नियासिन व विटामिन “ई” की मात्रा गाय के दूध से अधिक मात्रा में पाई जाती है। गाय के दूध में इनकी मात्रा क्रमशः 0.08 व 0.1 मि.ग्रा. प्रतिशत होती है।

अनुसंधान से ज्ञात हुआ है कि ऊँटनी के एक कि. ग्रा. दूध में 40-50 मि.ग्रा. विटामिन “सी” पाया जाता है जोकि अन्य पशुओं की तुलना में काफी अधिक है। मनुष्य विटामिन “सी” को संश्लेषित नहीं कर सकता है और इसकी कमी से बहुत से रोग पैदा हो सकते हैं। ऊँटनी के दूध के लगातार उपयोग द्वारा विटामिन “सी” की कमी को दूर किया जा सकता है।

ऊँटनी के दूध में खनिज पदार्थ :

दूध के लवणों को प्रमुख एवं गौण लवणों में विभाजित किया जाता है। प्रमुख लवणों की मात्रा गौण लवणों की मात्रा से अधिक होती है।

1. प्रमुख खनिज पदार्थ - सोडियम, पोटेशियम, मैग्नीशियम फास्फेट, क्लोराइड्स, सिट्रेट्स आदि।
2. गौण खनिज पदार्थ - जस्ता, लोहा, ताँबा, मैंगनीज, कोबाल्ट आदि।

दूध में उपस्थित खनिज पदार्थों का पोषण में बड़ा महत्व है। ये तत्व दाँत तथा हड्डी के निर्माण में सहायक होते हैं। मृदा में पाये जाने वाले सभी खनिज तत्व अधिकांशतः दूध में भी पाये जाते हैं; क्योंकि मृदा पर पैदा होने वाले चारे को ऊँटनी खाकर इन तत्वों को प्राप्त करती है तदन्तर ये तत्व दूध में र्त्रावित होते हैं। ऊँटनी के दूध में जस्ते और ताँबे की मात्रा गाय के दूध से अधिक होती है। ऊँटनी व गाय के दूध में तुलनात्मक विवरण तालिका 3 में दर्शाया गया है।

तालिका 3 : ऊँटनी व गाय के दूध में लवणों की मात्रा
(मि. ग्रा. प्रति 100 मि. ली.)

तत्व	ऊँटनी	गाय
सोडियम	38.0-68.0	35.0 - 60.0
पोटेशियम	50.0 -90.0	135.0 - 155.0
मैग्नीशियम	11.88-13.59	10.0 - 15.0
फास्फोरस	41.72-47.21	75.0 - 110.0
कैल्शियम	94.10-97.43	100.0 - 140.0
लोहा	0.32-0.36	0.30 - 0.65
जस्ता	1.2-6.3	1.0 - 3.0
कोबाल्ट	बहुत कम	बहुत कम
मैंगनीज	0.02-2.0	0.01 - 0.03
ताँबा	0.09-0.5	0.03 - 0.17

ऊँटनी के दूध से बनने वाले दुग्ध पदार्थ :

दूध की खाद्य महत्ता का अधिकतम उपयोग उस समय होता है जब इससे दुग्ध पदार्थ बन सकें। जैसाकि सभी को ज्ञात है कि गाय व भैंस के दूध से क्रीम, मक्खन, घी, दही, पनीर, छेना, मावा, दुग्ध चूर्ण, आइसक्रीम आदि बनते हैं, लेकिन ऊँटनी के दूध से इन पदार्थों को बनाने में कठिनाई आती है इसका मुख्य कारण दूध में वसा गोलिकाओं के आकार का छोटा होना है। ऊँटनी के दूध से घी और पनीर बनाया जाता है लेकिन इसको बनाने की अलग विधि है। कीनिया में दुग्ध चूर्ण भी बनाया जाता है। ऊँटनी के दूध से जो मक्खन बनता है वह सुवासरहित होता है और इसका उपयोग कुछ देशों में सौन्दर्य प्रसाधनों को बनाने के काम में लिया जाता है। ईरान में ऊँटनी के दूध से कई प्रकार के पेय पदार्थ भी बनाये जाते हैं।

अभी तक भारत में ऊँटनी के दूध को लोग सिर्फ पीने एवं चाय, कॉफी और खीर बनाने के काम में लेते हैं। दूध से अन्य पदार्थ भी बनाये जा सकते हैं और इस दिशा में अनुसंधान कार्य चल रहा है।

ऊँटनी के दूध का विभिन्न रोगों में उपयोग :

ऊँटनी का दूध केवल पोषण की दृष्टि से ही महत्वपूर्ण नहीं है बल्कि उपलब्ध आकड़ों के अनुसार भारत व अन्य देशों में इसका उपयोग कई बीमारियों में बहुत लाभप्रद पाया गया है। जहाँगीर बादशाह (1579-1627 ए.डी.) ने भी अपनी बीमारी के दौरान ऊँटनी के दूध का सेवन करने के बाद अपने आप को तन्दरुस्त पाया था। ऊँटनी का दूध पीलिया, यकृत, पेट का अलसर, मधुमेह और बवासीर इत्यादि बीमारियों में उपयोगी बताया गया है।

ऊँटनी के दूध का क्षय रोग पर प्रभाव:

ऊँटनी के दूध की विभिन्न रोगों में उपयोगिता को देखते हुए राष्ट्रीय उच्च अनुसंधान केन्द्र, बीकानेर ने सरदार पटेल चिकित्सा महाविद्यालय के क्षय व छाती रोग विभाग के साथ मिलकर तीन प्रकार के क्षय रोगियों पर अलग-अलग अनुसंधान किया :-

- अ) बिना उपचार फेफड़ों के क्षय रोगी (अनट्रीटड पलमोनरी टीबी.)
- ब) फेफड़ों में मवाद पड़े हुए क्षय रोगी (एमपाइमा)
- स) दीर्घ कालीन फेफड़ों के क्षय रोगी (करोनिक पलमोनरी टी.बी.)

पहले, दूसरे व तीसरे प्रकार के क्षय रोग में ऊँटनी का दूध पीने वाले रोगियों की संख्या क्रमशः चार, सात व छः और गाय का दूध पीने वालों की संख्या प्रत्येक प्रकार में चार थी। पहले ग्रुप के रोगियों को सामान्य उपचार के साथ-साथ ही ऊँटनी का एक कि.ग्रा. कच्चा दूध दिन में तीन बार पिलाया गया तथा दूसरे ग्रुप के रोगियों को उन्हीं दवाईयों के साथ-साथ गाय का एक कि.ग्रा. दूध अस्पताल द्वारा वितरित किया गया। यह अनुसंधान प्रत्येक प्रकार के रोगियों पर तीन-2 महीने के लिए किया गया। प्रयोग के शुरुआत में प्रत्येक रोगी के बाह्य बीमारियों के लक्षण (क्लीनिकल), जीवाणु सम्बन्धी जाँच (बैक्टीरियोलोजिकल), एक्सरे, रूधिर

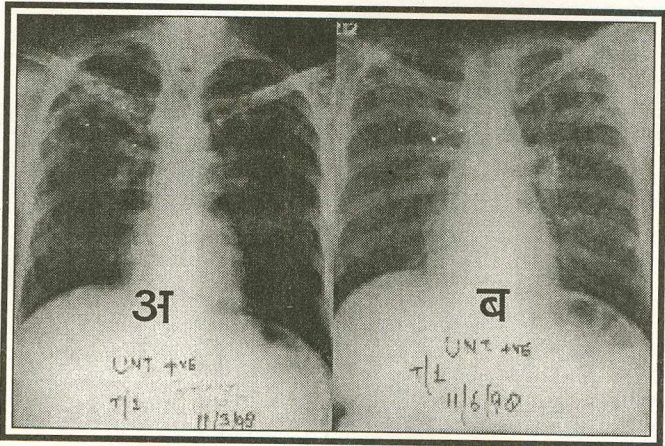
परीक्षण (हीमैटोलोजीकल) व जैव रसायनिक (बायोकेमिकल) परीक्षण किये गये। यह सभी परीक्षण प्रयोग के पहले दिन व प्रत्येक महीने के अन्तराल के बाद तीन महीने तक किये गये। प्रत्येक रोगी का पन्द्रह दिन के अन्तराल पर शरीर भार लिया गया।

बाह्य बीमारी के लक्षणों में निम्न बातें देखी गई:- खाँसी, खाँसी के साथ खून आना, साँस की तकलीफ, छाती में दर्द, ज्वर और भूख की मात्रा। जीवाणु परीक्षण में क्षय रोग के लिए थूक की जाँच और प्रतिदिन मवाद की मात्रा आँकी गई। रूधिर परीक्षण में हीमोग्लोबीन की मात्रा, लाल रूधिर कणों के बैठने की दर, श्वेत रूधिर कोशिकाओं की संख्या और श्वेत रूधिर कणों की तुलनात्मक गणना की गई। जैव-रसायनिक परीक्षणों में किण्वक लैक्टेट डीहाइड्रोजीनेज, प्रोटीन, ऐलब्यूमिन, मैग्नीशियम और जस्ते (जिंक) की मात्रा का अध्ययन किया गया।

1. तीन माह के अन्तराल के बाद पहले प्रकार के रोगियों में बाह्य लक्षण सामान्य पाये गये लेकिन भूख में बढौतरी सिर्फ उन्हीं रोगियों में हुई जिनको ऊँटनी का दूध दिया गया था। रूधिर में इन्हीं रोगियों में हीमोग्लोबीन की मात्रा में पहले से गुणात्मक सुधार देखा गया। अनुसंधान के बाद लाल रूधिर कणों के बैठने की दर में 77.21 प्रतिशत और गाय का दूध पीने वाले रोगियों में सिर्फ 56.33 प्रतिशत कमी पाई गई। ऊँटनी का दूध पीने वालों में कुल श्वेत रूधिर कोशिकाओं की संख्या में 53.68 प्रतिशत व गाय का दूध पीने वालों में 30.61 प्रतिशत की कमी पाई गई।

जिन रोगियों को ऊँटनी का दूध दिया गया उनके एक्सरे से ज्ञात हुआ कि फेफड़ों के घावों में भी सुधार हो रहा है। ऊँटनी का दूध पीने वाले रोगियों के खून में जस्ते की मात्रा में भी वृद्धि हुई और भार में करीब 14.0 प्रतिशत की वृद्धि पाई गई।

2. इन रोगियों में अनुसंधान के बाद देखा गया कि शुरु में जिन रोगियों में 150-200 मि.ली. प्रतिदिन मवाद निकलता था, वह बिलकुल खत्म हो गया लेकिन गाय का दूध पीने वाले रोगियों में मवाद का बनना खत्म नहीं हुआ। ऊँटनी का दूध पीने वाले रोगियों में हीमोग्लोबीन की मात्रा में 20.43 प्रतिशत की वृद्धि हुई। लाल रुधिर कणों के बैठने की दर 63.75 प्रतिशत व कुल श्वेत रुधिर कोशिकाओं की संख्या में 47.24 प्रतिशत की कमी पाई गयी। लेकिन गाय का दूध पीने वाले रोगियों में ऐसा नहीं हुआ। श्वेत रुधिर कणों की तुलनात्मक गणना में न्यूट्रोफिल की संख्या में ऊँटनी के दूध पीने वाले रोगियों में कमी पाई गयी और खून में जस्ते की मात्रा और भार में 6.48 प्रतिशत की वृद्धि आँकी गई।



(अ) प्रयोग के शुरु में लिया गया एक्स-रे
चित्र : घाव दिखाई दे रहे हैं।

(ब) प्रयोग के अन्त में लिया गया एक्स-रे
चित्र : घावों में सुधार।

3. ऊँटनी का दूध पीने वाले रोगियों में भूख और हीमोग्लोबीन की मात्रा में वृद्धि पाई गई। लाल रुधिर कणों के बैठने की दर और श्वेत रुधिर कोशिकाओं की संख्या में कमी पाई गई।

इस प्रकार यह देखने में आया है कि ऊँटनी का

दूध पोषण की दृष्टि से महत्वपूर्ण है साथ ही क्षय रोगियों पर किये गये अनुसंधान से पता लगता है कि ऊँटनी का दूध इस रोग में अधिक लाभप्रद है। ऊँटनी के दूध में अन्य पशुओं की अपेक्षा ज्यादा मात्रा में जस्ता पाया जाता है जोकि शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है।

उपलब्ध साक्ष्यों के आधार पर ऐसा प्रतीत होता है कि ऊँटनी के दूध में लाइसोजाइम किण्वक की मात्रा बहुत ज्यादा होती है जो कि क्षय जीवाणुओं की वृद्धि रोकने में सहायक है। इस दिशा में अभी आगे अनुसंधान जारी है।

सक्षेप में यह कहा जा सकता है कि ऊँटनी के दूध में सभी पोषक तत्व विद्यमान हैं और यह क्षय रोग की रोकथाम में भी सहायक है।

आलेख
गोरख मल
राजेन्द्र कुमार
डी. सुचित्रा सेना
बी. के. जैन
एवं
एम. एस. सहानी

