

TEMPERATURNE VREDNOSTI VISOKO-MLEČNIH KRAVA U PUERPERIJUMU

JOVAN BOJKOVSKI¹ SUNČICA BOROZAN¹

IZVOD: U ogledu smo imali ukupno 111 sveže oteljenih krava. Svako jutro u toku ogleda je vršeno dokazivanje ketonskih tela u urinu. Kod 50 krava nismo dijagnostikovali prisustvo ketonskih tela u urinu. Kod 61 krave smo dijagnostikovali prisustvo ketonskih tela u urinu. Merena je rektalna temperatura kod svake krave tri puta. Prvi put neposredno po završenom telenju, drugi put nakon 6 časova od prvog merenja i treći put nakon 12 časova od prvog merenja rektalne temperature. Rektalna temperatura kod krava kod kojih nije dijagnostikovana ketonurija je iznosila $38,9 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$, a kod kojih je dijagnostikovana ketonurija iznosila je $39,0 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (+subklinička forma); $38,8 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$ (++)subklinička forma); $38,6 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ (+++klinička forma).

Ključne reči: visoko-mlečne krave, puerperijum, ketonurija, rektalna temperatura

UVOD

Na jednoj farmi visoko-mlečnih krava, vezanog sistema držanja, kapaciteta od 1500 krava, sa prosečnom proizvodnjom mleka od 7000 L u vremenskom periodu od dva meseca (april-jun) kontrolisali smo prisustvo ketonskih tela u urinu kod krava u puerperijumu i merili rektalnu temperaturu kod sveže oteljenih krava. Knoblauch i Putnam, (2002), Koller i sar (2003) preporučuju kontrolu prisustva ketonskih tela kod visoko-mlečnih krava u puerperijumu. Isti autori navode da redovna kontrola na ketonska tela ima praktični značaj

¹Originalni naučni rad / *Original scientific paper*

Dr Jovan Bojkovski, vanredni profesor, Dr Sunčica Borozan, vanredni profesor, Fakultet veterinarske medicine, Beograd

u kontroli zdravstvenog stanja visoko-produktivnih krava. Lewis (1997), Drillich (2006) preporučuju, redovno merenje rektalne temperature kod krava u puerperijumu.

Cilj našeg istraživanja je bio da ustanovimo da li je kod krava u ogledu postojala statistička značajnost u temperaturnim vrednostima u prisustvu i odsustvu ketonskih tela.

MATERIJAL I METOD

U ogledu smo imali ukupno 111 saveže oteljenih krava. Kod 50 krava nismo dijagnostikovali prisustvo ketonskih tela u urinu. Ova grupa nam je poslužila kao kontrolna grupa. Kod 61 krave smo dijagnostikovali ketonska tela u urinu. Subklinička formu keotnuriije (+ ili ++) kao i klinička forma ketonurije je dijagnostikovana (+++) u toku ogleda. Krave kod kojih je dijagnostikovana subklinička i klinička forma ketonurije nam je poslužila kao ogledna grupa. Neposredno po završenom telenju je izvršeno prvo merenje rektalne temperature, a zatim je merenje temperature ponovljeno još dva puta, nakon 6 i 12 časova od prvog merenja rektalne temperature. Temperaturu smo merili rektalno živinim termometrom za životinje. Za određivanje koncentracije ketonskih tela u u urinu krava obolelih od ketoze korišćen je test po Lastradetu (Rosenberg 1978). Ovom metodom se otkriva prisustvo acetona i acet-sirćetne kiseline u urinu. Granica osetljivosti testa za acetona je 1.72 mol/L urina, a za acet-sirćetnu kiselinu je 0.172 mol/L urina. Reakcija se izvodi tako što se određena količina reagensa prelijeva urinom i nakon 3–5 minuta se procenjuje rezultat. Ako se boja ne menja rezultat je negativan. Ako je reakcija pozitivna onda se po intenzitetu nastale boje može proceniti stepen ketonurije. Ružičasta boja je označena kao + = do 3,44 mmol/L; ružičasto ljubičasta kao ++= do 17,20 mmol/L i modro ljubičasta +++ = preko 17,20 mmol/L. Kod krava koje su bile u ogledu dokazivanje ketonskih tela u urinu je rađeno svako jutro. Urin je uzimaman kateterom. Tako da se vremenski poklapalo unutar 24 časa dokazivanje ketonskih tela u urinu i merenje rektalne temperature.

REZULTATI I DISKUSIJA

Od ukupno 111 sveže oteljenih krava ketonska tela u urinu su dokazana u niskoj odnosno blagoj koncentraciji kod ukupno 40 krava, odnosno 36%. Ova pojava je bila prolaznog karaktera jer je drugog dana rezultat bio negativan. Prisustvo ketonskih tela u urinu smo dokazali u dva termina kod 13 krava, odnosno 11,71% ; dok je trećeg dana nalaz bio negativan. Kod 4 krave, tj 3,60% smo dijagnostikovali prisustvo ketonskih tela u tri termina, a nalaz jer bio negativan četvrtog dana. Kod 3 krave, 2,70%, prisustvo ketonskih tela smo dijagnostikovali u četiri termina, a petog dana je nalaz bio negativan. Na kraju samo kod jedne krave smo ustanovili prisustvo ketonskih tela u pet termina a šestog dana nalaz je bio negativan. Dobijni rezultati su izraženi kao srednje vrednosti (\bar{X}) \pm standardna devijacija (SD) i statistički obradjeni programom Origin-paketom, Studentovim i ANOVA t-testom.

Na osnovu dobijenih rezultata smo ustanovili statističku značajnost prilikom prvog i drugog merenja rektalne temperature koja je bila na nivou $p < 0,5$, zatim statistička značajnost prilikom prvog i trećeg merenja je bila na nivou $p < 0,1$ i statistička značajnost prilikom drugog i trećeg merenja je bila na nivou $p < 0,1$ (Tabela 1). Prilikom merenja rektalne temperature kod krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija u različitom stepenu nismo ustanovili statističku značajnost (Tabela 2, 3, 4).

Tabela 1. Prosečna rektalna temperatura kod krava kod kojih nismo dijagnostikovali ketonuriju
Table 1. Average rectal temperature by cows free of ketonuria

I merenje I measure (°C)	II merenje II measure (°C)	III merenje III measure (°C)	Statistička značajnost Statistical values
38,9±0,4 ^a	38,9±0,4 ^b	38,8±0,3 ^c	^{a,b} p<0,5
			^{a,c} p<0,1
			^{b,c} p<0,1

Tabela 2. Prosečna rektalna temperatura kod krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija (+)
Table 2. Average rectal temperature by cows with ketonuria (+)

I merenje I measure (°C)	II merenje II measure (°C)	III merenje III measure (°C)	Statistička značajnost Statistical values
39,0±0,3 ^a	39,0±0,3 ^b	38,9±0,3 ^c	^{a,b} n.s
			^{a,c} n.s.
			^{b,c} n.s.

Tabela 3. Prosečna rektalna temperatura kod krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija (++)
Table 3. Average rectal temperature by cows with ketonuria (++)

I merenje I measure (°C)	II merenje II measure (°C)	III merenje III measure (°C)	Statistička značajnost Statistical values
38,8±0,4 ^a	38,8±0,4 ^b	38,8±0,5 ^c	^{a,b} n.s
			^{a,c} n.s
			^{b,c} n.s.

Tabela 4. Prosečna rektalna temperatura kod krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija (+++)
Table 4. Average rectal temperature by cows with ketonuria (+++)

I merenje I measure (°C)	II merenje II measure (°C)	III merenje III measure (°C)	Statistička značajnost Statistical values
38,6±0,1 ^a	38,6±0,1 ^b	38,8±0,3 ^c	^{a,b} n.s
			^{a,c} n.s
			^{b,c} n.s.

Statistička značajnost merenja rektalne temperature između krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija (+ subklinička forma) i ketonurija (++) subklinička forma) je bila na nivou p<0,5, u sva tri merenja. Statistička značajnost merenja rektalne temperature između krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija (+ subklinička forma) i ketonurija (+++ klinička forma) je bila na nivou p<0,05, p<0,05, n.s., u sva tri merenja.

Statistička značajnost merenja rektalne temperature između krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija (++) subklinička forma) i ketonurija (+++ klinička forma) je bila

u zavisnosti od vremena merenja na nivou $p < 0,5$, $p < 0,5$, n.s. Statistička značajnost merenja rektalne temperature između krava kod kojih nije dijagnostikovana ketonurija i krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija (+ subklinička forma) je bila na nivou n.s., $p < 0,5$, $p < 0,5$, u sva tri merenja. Statistička značajnost merenja rektalne temperature između krava kod kojih nije dijagnostikovana ketonurija i krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija sa (++) subklinička forma) je bila na nivou $p < 0,5$, n.s., n.s., u sva tri merenja. Statistička značajnost merenja rektalne temperature između krava kod kojih nije dijagnostikovana ketonurija i krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija (+++ klinička forma) je bila na nivou $p < 0,1$, $p < 0,5$, n.s., u sva tri merenja. Statistička značajnost merenja rektalne temperature između krava kod kojih nije dijagnostikovana ketonurija i krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija je bila na nivou $p < 0,5$, n.s. $p < 0,5$, u sva tri merenja.

Kremer i sar. (1993) u svom istraživanju iznose da je rektalna temperatura kod krava kod kojih su dijagnostikovana ketonska tela i kod krava kod kojih nisu dijagnostikovana ketonska tela iznosila $38,7 \pm 0,2^\circ\text{C}$ dok smo mi ustanovili da su prosečne rektalne temperature iznosile kod krava kod kojih nije dijagnostikovana ketonurija $38,9 \pm 0,4^\circ\text{C}$, kod krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija $39,0 \pm 0,3^\circ\text{C}$ (+subklinička forma); $38,8 \pm 0,4^\circ\text{C}$ (++) subklinička forma); $38,6 \pm 0,2^\circ\text{C}$ (+++ klinička forma).

ZAKLJUČAK

Krave kod kojih nije dijagnostikovana ketonurija rektalna temperatura iznosila je $38,9 \pm 0,4^\circ\text{C}$. Vrednosti rektalne temperature kod krava kod kojih je dijagnostikovana ketonurija iznosila je $39,0 \pm 0,3^\circ\text{C}$ (+ subklinička forma); $38,8 \pm 0,4^\circ\text{C}$ (++) subklinička forma); $38,6 \pm 0,2^\circ\text{C}$. (+++ klinička forma).

LITERATURA

- DRILLICH, M.: An update on uterine infections in dairy cattle, *Slov. Vet. Res.* 43 (1) 11–5 (2006).
- KREMER, W.D.J., NOORDHUIZENSTASSEN, E.N., GROMMER S.F.J., SCHUKKEN, Y.H., HEERINGA, R., BRAND, A.: Severity of experimental escherichia coli mastitis in ketone and non-ketonic dairy cows, *J. Dairy Sci.* 76: 3428–3436 (1993).
- KNOBLAUCH, W.A., PUTNAM, L.D.: Dairy farm management in New York, *Economic Handbook, Agribusiness Economic, Outlook Conference*, 8, 1–8, 12 (2002).
- KOLLER, A, REIS, M., BLUM, J.W., KÜPFER, U.: Time Empty and Ketone Body Status in the Early Postpartum Period of Dairy Cows *Volume 38 Issue 1 page 41* (2003).
- LEWIS, G.S.: Uterine health and disorders, *J. Dairy Sci* 80, 984–94. (1997).
- ROSENBERG, G.: *Clinical Examination of Cattle* Verlag, Paul Payer, Berlin and Hamburg (1978).

TEMPERATURE VALUES BY DAIRY COWS IN PUERPERIUM

JOVAN BOJKOVSKI, SUNČICA BOROZAN

Summary

In experiment we have 111 dairy cows in puerperium. Dairy cows we separated in two groups. One group are cows free of ketonuria. This is control group. Second group are cows with ketonuria. We proof very low concentrations of keton body, low concentrations of keton body (subclinical form ketonuria +; and ++). Also, we proof concentrations of keton body (clinical form ketonuria +++). We measure rectal temperature. Our results: rectal temperatures by cows free of ketonuria are $38,9 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$; rectal temperature by cows with ketonuria are $39,0 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (+subclinical form); $38,8 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$ (++ subclinical form); $38,6 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ (+++ clinical form).

Key words: dairy cows, puerperium, ketonuria, rectal temperature.