

# Kukuřičný škrob v antirefluxních kojeneckých formulích ve světle současných klinických studií

## Odborná redakce Edukafarm

Edukafarm, Praha

*Umělá kojenecká strava zahuštěná modifikovaným kukuřičným škrobem s převažujícím zastoupením kaseinu významně redukuje expozici jícnu žaludeční kyselině (jícnová pH-metrie) a snižuje frekvenci klinických symptomů regurgitace pozorované rodiči.*

Frekvence regurgitací je největší ve třetím měsíci života a většinou tyto problémy odezní mezi 6. a 12. měsícem života dítěte. Celosvětově asi 20 % rodičů vyhledá odbornou pomoc lékaře. Dětské regurgitace se vyskytují v celém světě a vyvolávají úzkost rodičů.

Doporučení pro odstranění regurgitace se skládají z dietních opatření včetně techniky krmení a doporučených objemů stravy. Standardem léčby regurgitace jsou již několik let antirefluxní mléka. Mezi zahušťovací složky těchto mlék patří jak rýžový škrob, který je populární v USA, tak vláknina ze svatojánského chleba (karob), oblíbená v Evropě.

Regurgitace a gastroezofageální reflux (GER) jsou provázeny i klinickými neregurgitačními symptomy, jako jsou podrážděnost dítěte, bolesti při polykání, kašel, noční probouzení.

Objektivním standardem pro kvantifikaci frekvence a trvání refluxu kyselin je **jícnová pH-metrie**.

Cílem studie je zhodnotit **účinnost** umělé mléčné kojenecké stravy s obsahem kaseinu a zahušťovací složky ve formě modifikovaného kukuřičného škrobu, a dále zhodnotit vliv této stravy **na frekvenci a trvání refluxu**.

	Standardní formule	Antirefluxní formule
Energie (kcal)	65	64.5
Bílkoviny (g)	1.6	1.7
Kasein/syrovátka(%)	50/50	80/20
Tuky (g)	3.3	3.1
MCT (%)	18.6	19.4
Sacharidy (g)	7.2	7.4
Laktóza (%)	70	75
Maltodextrin (%)	30	
Škroby (%)		25

Složení normální a antirefluxní formule (na 100 ml)

### Metoda:

Studie byla multicentrická, probíhala ve čtyřech pediatrických centrech. Bylo do ní zahrnuto 96 uměle živých nekojených dětí s průměrným věkem 93 dnů, trpících regurgitacemi a zvracením častěji než 5krát denně, s abnormálním nálezem jícnové pH-metrie. V rámci pH-metrie byly hodnoceny tyto parametry:

- refluxní index, tj. podíl sledovaného času, po který pH klesne pod hodnotu 4,0 (v procentech);

- počet refluxů trvajících déle než 5 minut;

- délka trvání nejdelší epizody refluxu.

Děti byly rozděleny do dvou skupin. Děti krmené základní formulí umělé stravy (n = 45) a děti, jimž byla podávána strava se zahuštěným kukuřičným škrobem s obsahem kaseinu (n=51) po dobu 28 dnů. Kontrolní měření pH bylo provedeno na konci studie (26 ± 5 dní).

Rodiče současně zaznamenávali následující parametry po dobu jednoho měsíce: hmotnost dítěte, počet regurgitací za den, počet zvracení za den, počet stolic za den.

	Standardní formule	Antirefluxní formule	p
<b>Počet dětí</b>	45	51	
<b>Věk (dny)</b>	94 ± 32	92 ± 35	
<b>Váha (g) na počátku</b>	4 803 ± 707	4 905 ± 836	0,54
<b>Po 4 týdnech</b>	5 411 ± 638	5 649 ± 707	0,10
<b>Přírůstek/4 týdny</b>	642 ± 229	746 ± 246	0,08
<b>Přírůstek/den</b>	24,3 ± 8,1	28,5 ± 12,1	0,06
<b>Počet regurgitací/den</b>			
<b>Na počátku</b>	4,77 ± 2,35	5,60 ± 4,15	0,69
<b>Po 4 týdnech</b>	4,31 ± 2,01	2,57 ± 2,71	0,0001
<b>p</b>	0,36	< 0,0001	
<b>Počet epizod zvracení/den</b>			
<b>Na počátku</b>	3,09 ± 1,24	4,34 ± 2,42	0,04
<b>Po 4 týdnech</b>	2,74 ± 1,37	1,45 ± 1,65	0,0011
<b>p</b>	0,39	< 0,0001	
<b>Počet stolic/den</b>			
<b>Na počátku</b>	3,80 ± 2,34	2,62 ± 0,77	0,05
<b>Po 4 týdnech</b>	3,54 ± 2,03	2,60 ± 0,81	0,08
<b>p</b>	0,78	0,82	

Charakteristiky dítěte na začátku sledování a po 4 týdnech (zaznamenané rodiči)



	Na počátku	Po 4 týdnech	p
<b>Refluxní index</b>			
Standardní formule (n = 45)	13,3 ± 6,41	11,4 ± 7,0	0,18
Antirefluxní formule (n = 51)	14,9 ± 10,2	6,8 ± 6,2	< 0,001
p	0,30	< 0,01	
<b>Počet refluxů/hodinu</b>			
Standardní formule (n = 45)	10,6 ± 5,8	8,7 ± 4,9	0,09
Antirefluxní formule (n = 51)	11,5 ± 13,3	6,2 ± 10,2	< 0,001
p	0,60	0,14	
<b>Počet refluxů s trváním déle než 5 minut</b>			
Standardní formule (n = 45)	6,1 ± 3,7	5,4 ± 4,2	0,38
Antirefluxní formule (n = 51)	7,0 ± 4,5	2,9 ± 3,4	< 0,0001
p	0,27	0,03	
<b>Trvání nejdelšího refluxu v minutách</b>			
Standardní formule (n = 45)	23,8 ± 14,0	19,3 ± 10,5	0,09
Antirefluxní formule (n = 51)	30,8 ± 34,8	10,8 ± 8,9	< 0,001
p	0,20	< 0,001	

Výsledky jícnové pH-metrie na počátku sledování a po 4 týdnech

### Výsledky:

Na začátku studie se nelišily parametry jícnové pH-metrie mezi kontrolní a intervenční skupinou. Výsledky měření pH na počátku a konci studie se nelišily mezi kontrolní skupinou a skupinou dětí krmených základní umělou kojeneckou stravou. Ve skupině, v níž byla používána umělá formule zahuštěná kukuřičným škrobem, se pH-metrické parametry významně snížily. Frekvence regurgitace a zvracení zaznamenaná rodiči se na počátku nelišila mezi kontrolní a intervenční skupinou, zůstala nezměněná v kontrolní skupině a významně se snížila v intervenční skupině.

### Literatura

Xinias I, Mouane N, Le Luyer B, et al. Cornstarch thickened formula reduces oesophageal acid exposure time in infants. *Dig Liver Dis* 2005;37(1):23–27.

