

# Kojenecké koliky a možnosti jejich terapeutického ovlivnění

**MUDr. Nabil El-Lababidi**

Centrum dětské gastroenterologie, hepatologie a výživy,  
Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu (KPDPM) VFN a 1. LF UK, Praha

Kojenecké koliky (KK) jsou častou, funkční gastrointestinální poruchou v novorozeneckém a kojeneckém věku. KK postihují až 40 % kojenců a obvykle spontánně ustoupí mezi 10.–12. týdnem života. Při vyšetření dítěte s KK je zapotřebí cíleně hledat červené praporky, které by mohly svědčit pro organickou příčinu obtíží. Terapie KK je založena zejména na edukaci a uklidnění rodičů. V některých případech může mít efekt redukce příjmu potenciálních alergenů. Dle dostupných dat se zdá, že probiotika s obsahem *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 vedou u plně kojených dětí k redukcí délky pláče o téměř 50 minut v porovnání s placebem. Slibným se zdá i efekt probiotik s obsahem *Bifidobacterium breve* B036 a B632 a některých synbiotických směsí. Jsou však nutné další studie k verifikaci účinnosti probiotik i synbiotik.

**Klíčová slova:** kojenecké koliky, funkční gastrointestinální poruchy, střevní mikrobiota a dysbióza, edukace, probiotika, synbiotika.

## Infantile colic and the possibilities of their therapeutic influencing

Infantile colic (IC) is a common, functional gastrointestinal disorder in the newborn and infant period. IC affects up to 40 % of infants and usually wanes between the 10<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> week of age. While examining a child with IC, red flags pointing at a possible underlying organic cause should be sought. Parenteral education and reassurance are the cornerstones in IC treatment. Reduction of potential dietary allergens can have a positive effect in select cases. Based on available data, it would seem that, in fully breast-fed babies, probiotics with *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 can reduce crying time by almost 50 minutes. Probiotics with *Bifidobacterium breve* B036 and B632 and some synbiotic mixtures also seem to have a promising effect. However, further studies are required for verification of the efficacy of both probiotics and synbiotics.

**Key words:** infantile colic, functional gastrointestinal disorders, gut microbiota and dysbiosis, education, probiotics, synbiotics.

## Definice a epidemiologie kojeneckých kolik

Kojenecké koliky (KK) jsou benigním stavem, spojeným s nevysvětlitelným nadměrným pláčem (1). Incidence KK se liší dle různých zdrojů a postihují 10–40 % kojenců (1, 2, 3).

KK jsou častěji ve večerních hodinách (3) a vyskytují se stejně často u plně kojených i uměle živených kojenců (4) obou pohlaví. Vrchol výskytu KK je v průběhu prvních 6 týdnů života, kdy postihují 17–25 % kojenců (5). V 8.–9. týdnu života klesá incidence na 11 % a mezi 10.–12. týdnem věku na 0,6 % (5).

KK byly poprvé definovány roku 1954 Wesselem (6). Wesselova kritéria jsou čistě klinická, a i přes jejich stáří (v době psaní tohoto článku přes 65 let), se pro svou praktičnost, nadále těší velké oblibě. Wesselova kritéria jsou často známá jako „pravidlo tří“: kojenec pláče přes 3 hodiny denně, více než 3 dny v týdnu po dobu více než 3 po sobě následujících týdnů (1, 6). Pro akademické účely se používají tzv. Římská kritéria, jejichž poslední, čtvrtá, revize pochází z roku 2017 (7). Tato kritéria jsou:

■ Věk dítěte při začátku a konci obtíží pod 5 měsíců.

- Opakované, protrahované epizody pláče, neklidu nebo podrážděnosti, které začínají a končí bez jednoznačného spouštěcího momentu a kterým nemůže být zabráněno nebo vyřešeno pečující osobou.
- Nejsou známky neprospívání, není horečka nebo nemoc v pozadí obtíží.
- Osoba pečující o dítě udává epizody pláče a/nebo neklidu v trvání nad 3 hodiny nebo ve více než třech dnech v týdnu.
- Délka pláče nad 3 hodiny denně, která je prospektivně měřena po dobu minimálně 24 hodin.

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Nabil El-Lababidi, nabil.el-lababidi@vfn.cz

Centrum dětské gastroenterologie, hepatologie a výživy, Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu (KPDPM) VFN a 1. LF UK, Ke Karlovu 2, 128 08 Praha 2

Cit. zkr: *Pediatr. praxi* 2021; 22(2): 94–97

Článek přijat redakcí: 1. 3. 2021

Článek přijat k publikaci: 9. 3. 2021

**INZERCE**

KK se řadí mezi funkční gastrointestinální poruchy (Functional gastro-intestinal disorder – FGID) (4), přičemž 63 % kojenců má dvě různá FGID a 15 % tři a více FGID (8). Nejčastější kombinací FGID je současný výskyt nadýmání/nadměrné flatulence a kolik (28 %), následovány kolikami s regurgitacemi (17 %) (8).

## Etiologie kojeneckých kolik

I přes vysokou incidenci kojeneckých kolik není jejich etiologie objasněna (4). Stanovení diagnózy KK je na základě vyloučení jiných možných příčin obtíží (3). Mezi červené praporky indikující nutnost podrobného vyšetření kojence s anamnézou možných KK patří horečky, letargie a patologický fyzikální nález na břiše (4). Organická příčina nadměrného kojeneckého pláče se vyskytuje v méně než 5 % všech případů (3). Při vyšetřování kojence s kolikami je nutné vždy myslet na event. alergii na bílkovinu kravského mléka a gastroezofageální refluxní chorobu (4). Výskyt obou těchto diagnóz je u kojenců relativně častý, ale výskyt pláče jako izolovaného příznaku těchto obtíží je velmi nepravděpodobný (4).

V minulosti byla navržena řada patofyziologických mechanismů KK, žádný z nich ale nebyl dosud prokázán (4). Často diskutovaným tématem je možný podíl nadměrného polykání vzduchu kojencem, tzv. aerofagie (4). Navrhuje se také asociace s nedostatečnou nebo nadměrnou stimulací dítěte (4). Některé zdroje navrhuji podíl gastrointestinálního diskomfortu nebo křečí břišní stěny (9).

V dnešní době se věnuje velká pozornost možnostem souvislosti KK se střevní mikrobiotou. U kojenců trpících na KK byla prokázána její alterace, alterace střevní bariéry a mírný, chronický gastrointestinální zánět (3, 10, 11). Fekální transplantace vzorků stolice z kojenců s kolikami do střeva myši vedla k rozvoji viscerální hyperalgie nejspíše v důsledku rozvoje střevní dysbiózy (12). Zdá se, že kolonizace střev fyziologickou mikrobiotou je pomalejší u kojenců s kolikami než u dětí bez nich (13). U nich byla také popsána nižší biodiverzita střevní mikrobioty a její menší stabilita (13). Střevní mikrobiota kojenců s kolikami vykazuje nižší výskyt bifidobakterií, laktobacilů a bakterií produkujících butyrát, který působí protizánětlivě ve střevě (14, 15). Naopak, v jejich stolici je vyšší výskyt *Escherichia coli*

(13), proteobakterií (13), jiných plyn produkujících bakterií (13) a klebsií (16). Na rozdíl od zdravých kontrol, nebyl ve stolici kojenců s kolikami prokázán výskyt bakterií patřících do čeledi enterobakteriů a pantoea (16).

Zvažuje se podíl nezralosti střevní sliznice v prvních měsících života na výskyt KK (17). Tato nezralost umožňuje snadnější průnik velkých molekul střevní stěnou do krevního oběhu (17). V porovnání se zdravými kontrolami, byl u kojenců trpících na koliky prokázán přenos  $\alpha$ -laktalbuminu přes střevní bariéru (17).

## Terapeutické možnosti ovlivnění kojeneckých kolik

### Ujistění rodičů

S ohledem na benigní charakter KK je hlavním terapeutickým přístupem uklidnění rodičů s vysvětlením charakteru KK a jejich přirozeného průběhu, a jejich ubezpečení, že KK neohrožují zdraví dítěte nebo jeho vývoj (3).

### Úprava diety

Randomizovaná kontrolovaná studie (Randomized Controlled Trial – RCT) staršího data prokázala významnou redukci symptomů KK u plně kojených dětí, jejichž matky dodržovaly dietu s nízkým přísunem alergenů (18). U plně kojených kojenců, jejichž matky vyřadily kravské mléko, vejce, arašidy, stromové ořechy, pšenici, sóju a ryby z jídelníčku, došlo k redukci doby pláče o 137 minut denně (18). Efekt této nízké-alergické diety byl prokázán systémovou analýzou 6 studií (19). Nasadili-li se tato dieta kojící matce, je nutné nutriční poradenství k zajištění nutričně vyváženého jídelníčku (3). Tato dieta by se neměla dodržovat po dobu přesahující dosažení věku 3–6 měsíců kojencem (3).

U uměle živěných kojenců prokázala stejná systémová analýza (19) staticky významný pokles v počtu proplakaného času u kojenců, kteří začali užívat parciálně nebo extenzivně hydrolyzovanou formuli nebo aminokyselinové preparáty (19). Při rozhodnutí o změně stupně hydrolyzy mléčné formule by se její efekt měl hodnotit po uplynutí dvou týdnů od nasazení této nové formule.

Studií, které se zabývaly použitím nemléčných formulí, konkrétně na bázi sóji, je nedostatek a nelze na jejich základě dělat

jednoznačné závěry (19). Americká akademie pediatrie (American Academy of Pediatrics – AAF) jejich použití v terapii KK nedoporučuje pro jejich alergenní potenciál (20).

## Farmakoterapie

I přes oblíbenost používání simetikonu při KK nepřevyšoval jeho efekt účinnost placeba v RCT (21).

Podobně nebyl prokázán pozitivní efekt podávání inhibitorů protonové pumpy (Protein Pump Inhibitors – PPI) při KK a jeho účinnost byla totožná s efektem placeba (22).

RCT prokázaly efekt použití dicyclominu v terapii KK v porovnání s placebem. Jeho používání je kontraindikováno u kojenců mladších 6 měsíců z důvodu nežádoucích účinků (21, 23). Mezi možné nežádoucí účinky patří ospalost, zácpa nebo naopak průjem a apnoické pauzy (21, 23).

## Probiotika a synbiotika

Efektem podávání probiotik a synbiotik na KK se zabývala rozsáhlá systémová analýza (24) a recentně i Cochranova metaanalýza (25).

- *Lactobacillus reuteri* DSM 17938: čtyři RCT prokázaly redukci doby pláče ve větvi plně kojených dětí, které dostávaly *L. reuteri* DSM 17938 v porovnání s placebem (26–29). Doba pláče byla u nich kratší o 44 minut (24, 25). Podávání tohoto probiotika vedlo ke snížení počtu konzultačních návštěv u pediatra a ke zmenšení anxiety rodičů v souvislosti s KK (26). Jiná RCT tento pozitivní efekt neprokázala ani u plně kojených ani uměle živěných kojenců (30). Zatímco systémová analýza (24) potvrzuje pozitivní efekt *L. reuteri* DSM 17937 v terapii KK, zejména u plně kojených dětí, Cochranova metaanalýza (25) nenalezla jednoznačné důkazy ohledně pozitivního efektu podávání probiotik v porovnání s placebem. Tato metaanalýza ale připouští možnou redukci délky trvání pláče v porovnání s placebem. Jednoznačně však neprokázala event. nežádoucí účinky podávání *L. reuteri* DSM 17937.
- *Lactobacillus GG*: RCT neprokázala vyšší efektivitu *Lactobacillus GG* v porovnání s placebem při terapii KK (31).
- Synbiotika: RCT porovnávající placebo s efektem podávání synbiotické smě-

si *L. casei*, *L. rhamnosus*, *S. thermophilus*, *B. breve*, *L. acidophilus*, *B. infantis*, *L. bulgaricus* a frukto-oligosacharidů prokázala efekt této směsi oproti placebo a vedla k poklesu délky pláče o téměř 35 minut (32).

Jiná studie prokázala pozitivní efekt podávání formule s intaktní bílkovinou kravského mléka se synbiotiky (frukto-oligosacharidy a *B. lactis*) na redukci regurgitací, pláče a KK (33).

Další studovanou skupinou probiotik s možným efektem na FGID jsou probiotika s obsahem bifidobakterií. Na rozdíl od studií, které se zabývají efektem laktobacilů na funkční obtíže u kojenců, je těch, které se zabývají bifidobakteriemi podstatně méně (34). Tříměsíční studie zabývající se efektem podávání probiotik s obsahem *Bifidobacterium breve* zdravým, plně kojeným kojencům prokázala statisticky signifikantní pokles funkčních obtíží u těchto dětí (34). V případě KK se studie zabývaly zejména efektem podávání *B. breve* BR03 a B632 (35). Ve studii vedlo podávání probiotik s obsahem *B. breve* B632 k inhibici růstu enterobacteriaceae v mikrobiálních kulturách ze stolic dětí trpících na KK (36). In vitro studie prokázala inhibiční efekt podávání probiotik s obsahem *B. breve* BR03 a B632 na růst pěti druhů *Escherichia coli*, vč. biotypu O157:H7 (37). Tento biotyp je schopný produkovat pestrou škálu biogenních aminů, které mohou vést k závažným systémovým intoxikacím (37). Pilotní studie zabývající se podáváním probiotika s obsahem *B. breve* B036 a B632 prokázala

ve třetím měsíci podávání statisticky signifikantní pokles v délce pláče u dětí, kterým bylo podáváno (35). Zatímco intervenční skupina plakala ve 3. měsíci v průměru 12 minut denně, kontrolní skupina strávila přes 46 minut pláčem (36). Použití *B. breve* BR036 a B632 se považuje za bezpečné a dostupná data poukazují na jejich možný potenciál v terapii KK (35). Je však zapotřebí více studií k průkazu efektivity jejich používání, zejména u uměle živěných dětí (35).

### Fermentované formule

Jedna studie prokázala pozitivní efekt podávání formule fermentované *B. breve* a *S. thermophilus* v kombinaci s galakto-oligosacharidy s krátkým řetězcem a frukto-oligosacharidy s dlouhým řetězcem na redukci doby pláče a výskytu KK u zdravých donošených kojenců (38).

### Bylinky a bylinkové čaje

Rodiče často užívají u kojenců s KK mátové, fenyklové, heřmánkové a lékořicové čaje (3). Neexistují důkazy, které by prokázaly jejich efektivitu (31). S ohledem na možné nežádoucí účinky terapie bylinkami se jejich podávání kojencům nedoporučuje (1).

### Fyzikální terapie

Mezi navrhované modality fyzikální terapie v léčbě KK se řadí chiropraxe, osteopatické manipulace, masáže a akupunktura (3). Cohanová metaanalýza, s ohledem na malý počet dostupných studií a vysoké riziko zkreslení jejich výsledků, nenalezla dostatečné

důkazy k doporučení chiropraxe a osteopatické manipulace (39). Studie, které se zabývají akupunkturou a masáží, mají protichůdné výsledky a je zapotřebí více studií k verifikaci jejich efektů a vyloučení event. škodlivých účinků (40, 41).

### Závěr a shrnutí do praxe

KK jsou benigní záležitostí, která je svým charakterem zdrojem stresu pro rodiče. KK postihují 10–40 % kojenců a obvykle spontánně ustupují mezi 10.–12. týdnem života. Při vyšetření takového dítěte je zapotřebí cíleně hledat červené praporky, které by mohly svědčit pro organickou příčinu obtíží. Klíčem v terapii je edukace a ujištění rodičů o neškodném charakteru KK. V některých vybraných případech může mít efekt redukce příjmu potenciálních alergenů. Efekt podávání simetikonu a PPI nebyl prokázán. Podobně nebyl prokázán efekt podávání různých bylinek a fyzikální terapie. Dle dostupných dat se zdá, že probiotika s obsahem *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 vedou u plně kojených dětí k redukci délky pláče dítěte téměř o 50 minut v porovnání s placebem. Slibným se zdá i efekt podávání probiotik s obsahem *Bifidobacterium breve* B036 a B632 a některých synbiotických směsí. Jsou však nutné další studie k verifikaci účinnosti probiotik i synbiotik. Bezpečnost jejich podávání se považuje v dnešní době za prokázanou.

*Tato článek vznikl za podpory grantu Ministerstva zdravotnictví ČR RVO VFN 64165/2012.*

## LITERATURA

- Lam TML, Chan PC, Goh LH. Approach to infantile colic in primary care. *Singapore Med J* 2019; 60(1): 12–16.
- Vandenplas Y, Abkari A, Bellaiche M, et al. Prevalence and Health Outcomes of Functional Gastrointestinal Symptoms in Infants From Birth to 12 Months of Age. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015; 61(5): 531–537.
- Johnson JD, Cooker K, Chang E. Infantile Colic: Recognition and Treatment. *Am Fam Physician* 2015; 92(7): 577–582.
- Daelemans S, Peeters L, Hauser B, et al. Recent advances in understanding and managing infantile colic. *F1000Res* v7; 2018.
- Wolke D, Bilgin A, Samara M. Systemic Review and Meta-Analysis: Fussing and Crying Durations and Prevalence of Colic in Infants. *J Pediatr* 2017; 185: 55–61.e4.
- Wessel MA, Cobb JC, Jackson EB, et al. Paroxysmal fussing in infancy, sometimes called colic. *Pediatrics* 1954; 14(5): 421–435.
- Zeevenhooven J, Koppen IJN, Benniga MA. The New Rome IV Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders in In-

- fants and Toddlers. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* 2017; 20(1): 1–13.
- Bellaiche M, Oozar R, Gerardi-Temporel G, et al. Multiple functional gastrointestinal disorders are frequent in formula-fed infants and decrease their quality of life. *Acta Paediatr* 2018; 107(7): 1276–1282.
- Shamir R, St James-Roberts I, Di Lorezo C, et al. Infant crying, colic, and gastrointestinal discomfort in early childhood: a review of the evidence and most plausible mechanisms. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013; 57(Suppl 1): S1–45.
- Nation ML, Dunner EM, Joseph SJ, et al. Impact of *Lactobacillus reuteri* colonization on gut microbiota, inflammation, and crying time in infant colic. *Sci Rep* 2017; 7(1): 15047.
- Pärty A, Kalliomäki M, Salminen S, et al. Infantile Colic Is Associated With Low-grade Systemic Inflammation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017; 64(5): 691–695.
- Eutamene H, Garcia-Rodenas CL, Yvon S, et al. Luminal contents from the gut of colicky infants induce visceral hypersensitivity in mice. *Neurogastroenterol Motil* 2017; 29(4).
- de Weerth C, Fuentes S, de Vos WM. Crying in Infants. On the possible role of intestinal microbiota in the development of colic. *Gut Microbes* 2013; 4(5): 416–421.
- Pärty A, Kalliomäki M, Endo A, et al. Compositional development of *Bifidobacterium* and *Lactobacillus* microbiota is linked with crying and fussing in early infancy. *PLoS One* 2012; 7(3): e32495.
- Savino F, Cordisco L, Tarasco V, et al. Molecular identification of coliform bacteria from colicky breastfed infants. *Acta Paediatr* 2009; 98(10): 1582–1588.
- Rhoads JM, Fatheree NY, Norori J, et al. Altered fecal microflora and increased fecal calprotectin in infants with colics. *J Pediatr* 2009; 155(6): 823–828.e1.
- Halpern MD, Denning PW. The role of intestinal epithelial barrier function in the development of NEC. *Tissue Barriers* 2015; 3(1–2): e1000707.

**Další literatura u autora  
a na [www.pediatricpropraxi.cz](http://www.pediatricpropraxi.cz)**