

Tab. 9. Studie zaměřené na obohacené mateřské mléko

Studie	Populace	Design studie	Komentáře
McClure et al. [31]	22 dětí s nízkou porodní hmotností	Zaslepená cross-over studie	Plocha antra žaludku, hodnocená pomocí ultrazvuku, se snížila na 10 % maximální plochy po přibližně 100 min. Medián (rozmezí) objemu potravy byl 20 ml/kg (13–33). Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl v poločas vyprázdnění žaludku mezi dětmi krmenými mateřským mlékem s a bez obohacení ($46,0 \pm 5,5$ vs. $47,2 \pm 5,4$ min).
Ewer et al. [32]	11 postupně zařazených předčasně narozených dětí	Randomizovaná, zaslepená cross-over studie, využívající ultrazvuk pro porovnání rychlosti vyprazdňování žaludku v případě mateřského mléka a zahuštěného mateřského mléka.	U zahuštěného mléka byl změřen podobný poločas vyprázdnění žaludku ($48 \pm 4,0$ min). Nicméně, poločas vyprázdnění pro nezahuštěné mléko byl pouze $21 \pm 3,6$ min. Medián objemu potravy byl 19 ml/kg (15–21). Plocha antra žaludku po krmení zahuštěným mlékem klesla na původní hodnotu po 150 min.
Yigit et al. [36]	20 předčasně narozených dětí (9 chlapců, 11 děvčat) s porodní hmotností nižší než 1 500 g	Randomizovaná, zaslepená cross-over studie stanovující vyprazdňování žaludku pomocí ultrazvuku.	Průměrné poločasy vyprázdnění žaludku: 49 ± 23 , 54 ± 29 a 65 ± 36 min. Rozdíly mezi jednotlivými skupinami nebyly statisticky významné. Plocha antra žaludku byla srovnatelná po 180 min mezi všemi třemi skupinami.
Perrella et al. [38]	25 předčasně narozených dětí (14 dívek, 11 chlapců) gestačního stáří 30,1 týdnů [28–32,9], porodní hmotnosti 1 331 g [910–1 910] a postnatální stáří 21 dnů [10–42]	Randomizovaná cross-over studie. Děti byly krmeny buď mateřským mlékem bez fortifikace nebo s jednou ze dvou obohacujících příměsí (S-26: na bázi kaseinu/syrovátky; FM 85: až 100 % syrovátka) v randomizovaném, cross-over designu. Pomocí ultrazvuku byl každých 30 min vypočten objem žaludku, až do dalšího krmení (přibližně 2 nebo 3 h dle klinické potřeby).	Po zohlednění rozdílů v objemu stravy byl zbytkový obsah mléka bez fortifikace a mléka fortifikovaného pomocí S-26 po 2 h srovnatelný ($P = 0,179$). U mléka, fortifikovaného pomocí FM 85, byl zbytkový obsah významně větší (průměrně o 2 ml; $P = 0,015$). Obdobně byl zbytkový obsah mléka s FM 85 vyšší i po 3 h lačnění (průměrně o 1,1 ml, $P = 0,040$).
Perrella et al. [39]	32 předčasně narozené děti (13 dívek a 19 chlapců) – gestační věk 29,6 [28–32,9] týdnů, porodní hmotnost 1 271 [895–1 860] g a postnatální věk 20 [7–42] dní	Randomizovaná cross-over studie	Fortifikace jen minimálně zpomaluje vyprazdňování žaludku, a tedy s ohledem na toleranci krmení pravděpodobně není klinicky znepokojivá.

Tab. 10. Studie o umělém mléku

Studie	Populace	Design studie	Komentáře
Van Den Driessche et al. [37]	29 novorozenců – 34,5 týdnů gestačního stáří [27–41] a porodní hmotnosti 2 148 g [960–4 100]	Prospektivní observační studie, srovnávající dobu vyprazdňování žaludku po krmení mateřským mlékem a umělým mlékem.	Průměrný poločas vyprázdnění žaludku byl v případě umělého mléka 65 [27–98] min.
Riezzo et al. [40]	36 předčasně narozených dětí, $32,2 \pm 2,3$ týdnů gestačního věku	Randomizovaná studie	Vyprazdňování žaludku u standardní výživy nebo hydrolyzované výživy (20 ml/kg, 70 kcal/100 ml, 55,9 % sacharidů, 24,5 % lipidů a 12,9 % proteinů). Medián poločasu vyprázdnění žaludku byly 74 a 66,4 min. Plocha antra žaludku se po 180 minutách vrátila blízko původní hodnotě. Mezi oběma typy výživ nebyl prokázán rozdíl z hlediska vyprazdňování žaludku.
Staelens et al. [41]	Novorozenci (28 až 40 týdnů gestačního stáří)	Dvojitě zaslepená, randomizovaná cross-over studie, využívající ¹³ C spektrometrii pro porovnání vyprazdňování žaludku u tří typů kojenecké výživy – výživa s intaktním proteinem (IPF), částečně hydrolyzovaná výživa (PHF) a rozsáhle hydrolyzovaná výživa (EHF).	Zkonsumovaný objem každé z výživ byl srovnatelný (průměrný konečný objem 20 ml/kg). U EHF proběhlo vyprázdnění žaludku, v porovnání s IPF a PHF, rychleji, s mediánem poločasu vyprázdnění žaludku 46 [IQR: 30 až 58] min vs. 55 [IQR: 52 až 83] a 53 [IQR: 43 až 75] min.

mu k původní hodnotě za dobu kratší než 2 hodiny [31–33], ve čtyřech studiích byl pozorován pokles k původnímu objemu po třech hodinách lačnění [34–36, 38] a ve dvou byla prezentována data, týkající se vyprázdnění žaludku po dvou hodinách od lačnění mateřského mléka [30, 37].

Doporučení 9: Zahuštěné (fortifikované) mateřské mléko, ve srovnání s mateřským mlékem, nezpomaluje klinicky významně vyprazdňování žaludku a jeho příjem tedy může být podpořen do 3 hodin před úvodem do anestezie. (1B)