

Tab. 22. Využití ultrazvuku žaludku v klinických situacích

Studie	Populace	Design studie	Komentáře
Bouvet et al. [83]	200 dětí podstupujících plánovaný chirurgický zákrok	Prospektivní observační studie	1 (95% CI: 0,2–3,9) % dětí mělo v žaludku pevný obsah nebo objem čiré tekutiny > 1,25 ml/kg.
Desgranges et al. [84]	66 dětí podstupujících plánovaný ORL zákrok	Prospektivní observační studie	Všechny děti měly malý objem a obsah žaludku (< 1,5 ml/kg).
Spencer et al. [88]	100 dětí podstupujících plánovanou endoskopii horního GIT	Prospektivní observační studie	91/100 dětí mělo antrum 0. nebo 1. stupně a objem tekutiny statisticky významně nižší než 1,5 ml/kg.
Van de Putte et al. [90]	33 dospělých a 4 děti	Retrospektivní kohortová studie	Při nedodržení instrukcí pro lačnění vzrostl obsah žaludečního obsahu o 62 %. Ultrazvuk žaludku vedl ke změně odhadu rizika a managementu anestezie u 24/37 (65 %) pacientů.
Gagey et al. [86]	143 dětí podstupujících neplánovanou operaci	Prospektivní observační studie	Předoperační zhodnocení žaludečního obsahu ultrazvukem, vedlo ke změnám v plánování úvodu do anestezie u přibližně 50 % dětí. Incidence zvýšeného množství obsahu žaludku (hustý, pevný obsah a objem tekutin > 0,8 ml/kg) byla 46 %.
Leviter et al. [87]	107 dětí podstupujících neplánovanou procedurální sedaci	Prospektivní observační studie	74/107 (69 %) dětí podstupujících neplánovanou procedurální sedaci mělo v žaludku pevný obsah nebo vypočtený objem tekutin > 1,2 ml/kg.
Gagey et al. [92]	34 dětí podstupujících pyloromyotomii	Prospektivní observační studie	Ultrazvuková monitorace byla užitečná pro volbu odpovídající techniky úvodu do anestezie. Umožnila non-RSI úvod u 30/34 (88 %) dětí s prázdným žaludkem.

Ultrazvuk žaludku

Návrh 23: Ultrazvukové zhodnocení žaludečního obsahu a objemu může být využito u dětí podstupujících plánovaný výkon, pokud nebyly pokyny k lačnění dodrženy, a také u dětí podstupujících urgentní výkon. (2C)

Shrnutí důkazů: Prospektivní observační studie, pracující s dobrovolníky a dětmi podstupujícími plánovaný chirurgický zákrok, uvádí, že ultrazvuk antra žaludku s kvalitativní, kvantitativní nebo oběma analýzami byl konkluzivní v 88–98 % případů v kontextu průkazu zvýšeného nebo nízkého žaludečního obsahu a objemu (Tab. 22) [83–88].

Ve dvou studiích, zkoumajících objem žaludečního obsahu a dobu lačnění, byl medián doby lačnění v rozmezí 5,8–13 hodin, ale přesto byl u některých dětí prokázán reziduální žaludeční obsah [86, 87]. Tyto výsledky byly dále podpořeny výsledky studií, zkoumajících vzorek dospělých pacientů podstupujících neplánovaný chirurgický zákrok, která uvádí míru zvýšeného žaludečního obsahu a objemu mezi 35–56 %, bez souvislosti mezi dobou lačnění a stavem žaludečního obsahu [89, 90, 91].

V oblasti korektního provedení sekvence úvodu do anestezie, odpovídající riziku aspirace, byly provedeny tři observační studie u dětí podstupujících neplánované zákroky pro posouzení změny plánované techniky indukce (buď rychlá sekvence vs. rutinní inhalací nebo intravenózní), když byla řízena ultrazvukovým vyhodnocením obsahu žaludku [86, 87, 92].

Návrh 24: Plocha průřezu (CSA) antra žaludku může být využita jako vhodný náhradní parametr pro obsah žaludku. Ultrazvukové snímky mohou být nejvíce spolehlivě pořízeny v poloze na pravém boku při využití definovaného protokolu. (2B)

Shrnutí důkazů: 11 prospektivních kohortových studií s celkem 503 účastníky porovnávaly ultrazvuk žaludku (GUS) s druhou

metodou měření množství žaludečního obsahu (Tab. 23) [86, 88, 93–101]. Plocha průřezu (CSA) antra byla využita jako náhradní parametr v 2D ultrazvukových snímcích pro porovnání s objemy žaludku nebo pro výpočet poločasu vyprázdnění žaludku za využití opakovaných měření. Ve 4 z těchto studií bylo využito odsávání žaludečního obsahu (s/bez endoskopické kontroly), které nejlépe korelovalo s žaludečním objemem a CSA. Další 3 studie porovnávaly plochu průřezu ultrazvuku žaludku s MRI a 1 s CT snímky.

Návrh 25: Kvalitativní systémy hodnocení jsou upřednostňovány před výpočty žaludečních objemů. Zkušený vyšetřující může využít kvalitativní interpretace ultrazvukového zobrazení pro odlišení tuhých složek od tekutých, obdobně i větších objemů od menších. (2B)

Shrnutí důkazů: Pět studií (2 RCT, 3 prospektivní kohortové studie), transformujících ultrazvuková měření do klinických systémů pro hodnocení (Tab. 24) [86, 88, 95, 97, 102–104]. Tyto umožňují přímočaré klinické rozhodování, díky integraci komplexních dat do hodnotících systémů.

Kromě výše zmíněných studií využívajících matematické modely, 3 prospektivní kohortové studie našly pozitivní korelaci mezi věkem a žaludečním objemem (v rámci dospělé a pediatrické populace). Matematický model využívající hmotnost pro výpočet objemů žaludku vykazuje horší korelaci v porovnání s modelem využívajícím věk (Tab. 24) [86, 88, 95, 97, 102–104].

Pooperační hladovění

Doporučení 26: U dětí by měl být vždy podpořen časný, liberální příjem tekutin, pokud není kontraindikován. (1B)

Shrnutí důkazů: 5 RCTs a 3 randomizované kohortové studie zkoumaly vliv liberálního, povinného nebo omezeného perorálního příjmu tekutin. V závěru, liberální režim pooperačního příjmu tekutin dle potřeb dítěte zvýšil pocit pohody [105, 106] po operaci,