

vzhledem ke snížené funkci ledvin a omezené schopnosti vstřebávání a vylučování některých látek. Výživa musí dítěti poskytovat dostatek energie i všech živin, vitaminy, minerály a vlákninu. V roce 2017 byla založena Pracovní skupina pro výživu dětí s CHOL (Paediatric Renal Nutrition Taskforce), jež sdružuje dětské nefrology a nutriční specialisty s cílem optimalizovat výživu dětí s CKD. V poslední době byla touto skupinou odborníků publikována nová doporučení. Cílem tohoto přehledového článku je shrnout aktuální poznatky a postupy týkající se výživy u dětí s CHOL.

Zhodnocení stavu výživy a posouzení stravy

Hlavními antropometrickými parametry, které sledujeme u dětí s CHOL, jsou váha, výška (u dětí do 2 let délka v poloze na zádech), poměr váhy k výšce, body mass index a obvod hlavy (do 2–3 let věku). Výška dítěte je asi o 0,7 cm nižší než jeho délka v poloze na zádech, toto je nutno brát v potaz u pacientů > 2 roky věku měřených vleže. Hodnoty v rámci dlouhodobého sledování zaznamenáváme do grafů. Doporučuje se provádět měření každé 1–3 měsíce u dětí s CHOL (stadium 2–5) a jedenkrát měsíčně u dětí s CHOL (stadium 5) (3). Je důležité mít na paměti, že vzestup váhy může být u dětí s CHOL způsoben retencí tekutin. Součástí nutričního zhodnocení je i posouzení stravy dítěte, používají se např. tří denní záznamy. Nemáme k dispozici spolehlivé biochemické markery nutrice, hodnoty albuminu i prealbuminu mohou být ovlivněny dalšími faktory, jako je zánět, stav hydratace, či probíhající infekce. Jediným biochemickým parametrem vhodným k nutriční evaluaci, a to u hemodialyzovaných adolescentů, je normalizovaná rychlost katabolismu proteinů nPCR. Jedná se o parametr hodnotící příjem bílkovin u dialyzovaného pacienta, detailnější popis výpočtu nPCR však přesahuje rámec tohoto sdělení.

Výživa dětí s chronickým onemocněním ledvin

CHOL u dětí je často spojeno s růstovým neprospíváním, které je u dětí dialyzovaných asociováno s vyšším rizikem mortality (4). Podílí se na něm nedostatečný kalorický příjem, který je obzvláště důležitý v infantilní fázi růstu. Mezi

příčiny růstového neprospívání u CHOL patří nechutenství, které může být spojeno se zvracením, opožděnou pasáží stravy žaludkem, či střevní dysmotilitou. U dětí léčených peritoneální dialýzou může navíc břišní náplň vést k pocitu plnosti či zvracení. Také komplikace CHOL – acidóza, uremie, minerálová a kostní nemoc, porucha osy růstový hormon-IGF1 a nežádoucí účinky medikace negativně ovlivňují růst dítěte (5). Recentní studie ukazují, že se u dětí s CHOL potýkáme i s nutričními problémy z opačného konce spektra, pozorujeme vzestup prevalence nadváhy i obezity (6). Optimalizace výživy v prvních měsících a letech života je proto velmi důležitá a vyžaduje časté kontroly nutričního stavu dítěte.

Kojení je preferovanou metodou krmení malých dětí s CHOL a matkám by k tomu měly být vytvořeny podmínky. Alternativou kojení je odstříkávání mateřského mléka. Výhodou složení mateřského mléka je jeho nižší soltová zátěž a současně nižší obsah kalia a fosforu. V případě, že příjem mateřského mléka nezajišťuje dítěti adekvátní kalorický příjem, přistupujeme k dokrmování dítěte umělým mlékem s vyšším zastoupením syrovátky v poměru ke kaseinu (obvykle 60:40 %). Umělé mléko může plně nahradit mléko mateřské v případě, že matka si kojit nepřeje nebo kojit nemůže. Dávka 150 ml/kg/den by měla malému kojenci zajistit optimální příjem. V případě nutnosti restrikce příjmu tekutin či u dětí s vyšší energetickou potřebou se využívá u malých dětí krmených mateřským mlékem či mlékem umělým energetické obohacení – fortifikace stravy. U dětí kojených lze přidat prášek umělého mléka do mateřského mléka, pro nezralé novorozence je k dispozici speciální fortifikace mateřského mléka. Možnosti koncentrování umělého mléka ukazuje tabulka 3. Alternativou může být přidání výživových přísad (proteinový prášek, tuková emulze,

glukózový polymer) do standardně naředěného umělého mléka či do odstříkaného mateřského mléka. Výživové přísady je nutné podávat postupně dle tolerance dítěte vzhledem k riziku navýšení osmotické zátěže a možnému následnému rozvoji průjmů. Pro adekvátní růst je vhodný proteino-energetický poměr (procento celkového denního energetického příjmu získaného příjmem bílkovin) umělého mléka mezi 7–12 %. Příkrmy se u dětí s CHOL následně zavádějí obdobně jako u dětí zdravých (7). Kojení je preferovanou metodou krmení i po 1 roce věku, pokud si to matka přeje, případně se podávají fortifikovaná umělá mléka pro batolata s nižší koncentrací kalia a fosforu. Strava dětí s CHOL by měla být pestrá a racionální. Čerstvé potraviny by měly být preferovány před průmyslově zpracovávanými, protože tyto obsahují nadbytek fosforu, kalia a řadu aditiv. Ve stravě by měla být dostatečně zastoupena i rostlinná bílkovina, jelikož je zdrojem vlákniny, jež má důležitou roli v prevenci zácpy, systémového zánětu a produkce uremických toxinů ve střevě. U pacientů krmených výhradně rostlinnou stravou je však nutno navýšit příjem bílkoviny na 1,2–1,3 násobek doporučeného příjmu (8).

Většina umělých formulí se standardně ředí na 13% koncentraci přidáním 13 g prášku ke 100 ml vody. Navýšením množství prášku docílíme energetického obohacení mléka. Koncentraci mléka navyšujeme postupně, jelikož zvýšená osmotická zátěž může vyvolat gastrointestinální symptomy. Koncentrování mléka je také spojena s vyšším příjmem kalia, fosfátů a vitaminů.

Alternativní způsoby krmení

Pokud není možné u kojenců hradit požadovaný nutriční příjem perorálně a pozorujeme současně růstové neprospívání, přistupujeme k přechodnému doplňkovému, případně

Tab. 3. Možnosti koncentrování umělého mléka (7)

Koncentrace	Energie (kcal)	Bílkovina (g)	% sacharidů	% tuku	Na (mg)	K (mg)	Ca (mg)	PO ₄ (mg)	Osmolalita (mmol/kg)
13 g prášku/100 ml vody (13%)	66	1,3	7,2	3,6	18	69	51	24	296
15 g prášku/100 ml vody (15%)	76	1,5	8,3	4,2	21	80	59	28	339
17 g prášku/100 ml vody (17%)	86	1,7	9,4	4,7	27	90	67	31	387
20 g prášku/100 ml vody (20%)	102	2,0	11,1	5,5	28	106	78	37	451