

výlučného krmení nazogastrickou sondou (NGS). V případě dlouhodobé enterální výživy je dítěti zavedena gastrostomie nebo perkutánní endoskopická gastrostomie (PEG). U dětí s pokročilým CHOL, u kterých předpokládáme léčbu peritoneální dialýzou, by měla být gastrostomie zavedena před zahájením peritoneální dialýzy. Při nutnosti provedení gastrostomie ve stejné době se zavedením peritoneálního katétru je vhodné gastrostomii zavést chirurgicky otevřeně, případně laparoskopicky s adekvátní antibiotickou i antimykotickou profylaxií v perioperačním období. Tyto dvě chirurgické metody jsou indikovány také v případě, že se gastrostomie zavádí dítěti již peritoneálně dialyzovanému. Navíc se doporučuje peritoneální dialýzu přerušit na dobu minimálně 24 hodin, pokud to klinický stav dítěte umožní (9). Enterální výživa může být podávána ve formě bolusů po jídle, případně kontinuálně pumpou přes noc. Noční krmení sondou může být zatíženo rizikem aspirace. U dětí s dlouhodobou exkluzivní alternativní formou krmení je vhodné pokračovat v orofaciální stimulaci k usnadnění pozdějšího přechodu na perorální příjem stravy. Pokud nejsou známé kontraindikace, je dětem živeným sondou či gastrostomií vhodné nabízet alespoň minimální perorální příjem, či provádět stimulaci sání (10).

## Energie a bílkoviny

Dostatečný energetický příjem spolu s adekvátním zastoupením bílkovin ve stravě je hlavním předpokladem správné výživy pacientů s CHOL. Doporučený denní příjem energie a bílkovin shrnují tabulky 4, 5. V dětském věku nevyužíváme proteinovou restrikcii při léčbě CHOL vzhledem k potřebě bílkoviny pro růst. U pacientů s růstovým neprospíváním je naopak cílem navýšit energetický příjem k hornímu limitu rozmezí doporučeného denního příjmu. Příjem bílkovin navyšujeme u peritoneální dialýzy o 0,11 g/kg/den v případě adolescentů a o 0,28 g/kg/den u kojenců. Rovněž u hemodialyzovaných pacientů je zapotřebí navýšit příjem bílkovin o 0,1 g/kg/den. Na druhou stranu musíme brát v potaz také energetický příjem ve formě glukózy z dialyzačního roztoku pro peritoneální dialýzu. Vyšší příjem bílkovin může vést ke vzestupu urey a hyperfosfatemii. Hodnota urey je ovlivňována řadou dalších faktorů, ke vzestupu

její sérové hladiny vede dehydratace, léčba kortikoidy, či katabolismus při nedostatečném energetickém příjmu. Až po vyloučení všech těchto faktorů při elevaci urey přistupujeme ke snížení zastoupení bílkoviny ve stravě s tím, že denní příjem bílkovin by se nadále měl pohybovat v pásmu doporučeného příjmu (11).

## Dietní doporučení pro děti s chronickým onemocněním ledvin

Veškerá omezení ve stravě dítěte musí být racionální, důležité je, aby strava zůstávala pestrá a chutná, obsahovala dostatečné množství energie i vitaminů a minerálů. Redukce příjmu soli patří mezi obecná dietní doporučení pacientů s CHOL s cílem snížit krevní tlak. Omezovat kalium ve stravě většinou musíme u dětí s pokročilými stadii CHOL.

## Kalcium

Kalcium je základním stavebním elementem kostí, proto je jeho dostatečný příjem důležitý. Nadbytek kalcia ve stravě ale může vést

k ukládání kalciových sloučenin v cévní stěně, a tím k rozvoji kardiovaskulárních komplikací. Proto by celkový příjem kalcia neměl přesahovat dvojnásobek doporučeného denního příjmu (Tab. 6). Překročení tohoto limitu je možné ve výjimečných případech za pravidelného monitorování hodnot kalcium fosfátového metabolismu (12). Vstřebávání kalcia vyžaduje u dětí s pokročilým CHOL adekvátní léčbu preparáty s nativním a aktivním vitaminem D. U peritoneálně dialyzovaných pacientů lze při hypokalcemii použít dialyzační roztok s vyšším obsahem kalcia. Vzhledem k restrikcii fosforu lze na kalcium bohaté mléčné produkty částečně nahradit rostlinnými zdroji kalcia, jako je zelená listová zelenina, fazole, ořechy a cereálie. Při hyperkalcemii je namístě omezení příjmu potravin s vysokým obsahem kalcia, vysazení substituce kalcia, kalciových vazačů fosfátu, příp. preparátů s vitaminem D. Terapeuticky lze také využít dialyzační roztok s nižší koncentrací kalcia. Použití destilované, či deionizované vody k přípravě kojeneckého mléka vede také ke snížení příjmu kalcia (11).

**Tab. 4.** Doporučený denní příjem energie a bílkoviny pro kojence (7)

Věk	Energie (kcal/kg/den)	Bílkoviny (g/kg/den)	Bílkoviny (g/den)
0 měsíců	93–107	1,52–2,5	8–12
1 měsíc	93–120	1,52–1,8	8–12
2 měsíce	93–120	1,4–1,52	8–12
3 měsíce	82–98	1,4–1,52	8–12
4 měsíce	82–98	1,3–1,52	9–13
5 měsíců	72–82	1,3–1,52	9–13
6–9 měsíců	72–82	1,1–1,3	9–14
10–11 měsíců	72–82	1,1–1,3	9–15
12 měsíců	72–120	0,9–1,14	11–14

**Tab. 5.** Doporučený denní příjem energie a bílkoviny pro děti nad 1 rok věku (11)

Věk	Energie (kcal/kg/den) chlapci	Energie (kcal/kg/den) dívky	Bílkoviny (g/kg/den)	Bílkoviny (g/den)
2	81–95	79–92	0,9–1,05	11–15
3	80–82	76–77	0,9–1,05	13–15
4–6	67–93	64–90	0,85–0,95	16–22
7–8	60–77	56–75	0,9–0,95	19–28
9–10	55–69	49–63	0,9–0,95	26–40
11–12	48–63	43–57	0,9–0,95	34–42
13–14	44–63	39–50	0,8–0,9	34–50
15–17	40–55	36–46	0,8–0,9	Chlapci: 45–49 Dívky: 45–49

**Tab. 6.** Doporučený denní příjem kalcia a fosforu (7, 11)

Věk	Kalcium (mg/den)	Fosfor (mg/den)
0–4 měsíce	220	120
4–12 měsíců	330–540	275–420
1–3 roky	450–700	250–500
4–10 let	700–1 000	440–800
11–17 let	900–1 300	640–1 250