

se ve vysokém věku mohou uplatňovat. Při špatné komplianci lze užití u seniorů modifikovaného příjmu proteinů v dietě (31, 32). Někteří autoři doporučují vložit do sedmidenního cyklu nízkobílkovinné diety 2 dny s vyšším obsahem bílkovin (až 1 g/kg TH/den). Dle našich zkušeností, s ohledem na dlouhodobý metabolický stav nemocných a jídelní stereotyp, vkládáme většinou 1× týdně jídelní sestavu obsahující až 1,0 g B/kg TH/den. V ostatních případech dáváme raději přednost nutričnímu suplementu či při špatné komplianci a adherenci k dietě přechodu na volnější kontrolovanou dietu s obsahem 0,8 g B/kg TH/den s omezeným obsahem fosfátů. V současné době populární vegetariánská dieta se do určité míry blíží původní italské a bramboro-vaječné dietě německé. Na základě vegetariánské diety lze výhodně sestavit jídelní lístek pro všechny formy nízkobílkovinných diet. Pro nižší obsah esenciálních aminokyselin v některých vegetariánských pokrmech však musí být tyto diety suplementovány, nejlépe ketoanalogy esenciálních aminokyselin. U diety přísně vegetariánské však nestačí samotný přísun rostlinné bílkoviny pokrýt základní potřebu esenciálních aminokyselin a tyto musí být bezpodmínečně suplementovány (33).

Vedle adherence k dietě, kterou můžeme zhodnotit anamnesticky či lépe formou dotazníku, hodnotíme při nízkobílkovinné dietě tzv. komplianci podle odpadu urey a fosfátů do moči za 24 hodin. V našich předchozích studiích bylo prokázáno, že starší nemocní mohou velmi dobře tolerovat nízkobílkovinnou dietu (NBD) doplněnou ketoanalogy esenciálních aminokyselin (KA), která pomáhá dlouhodobě stabilizovat metabolický stav (34).

Vzhledem k horšímu metabolickému využití živin a většímu riziku rozvoje metabolické, iontové a vodní dysbalance nepodáváme v individuálně komponovaných NBD u seniorů nižší příjem bílkovin než je 0,8 g/kg TH/den. Současně jsou diety i více energeticky hodnotné, než je tomu u věkové skupiny do 65 let věku. Velký význam má složení diety u diabetiků, kde musíme současně respektovat z hlediska příjmu sacharidů kompenzaci diabetu. Pro značné riziko sakropenické malnutrice ve vysoké věkové dekádě (nad 80 roků) doporučujeme dietu doplnit enterální výživou ve formě sippingu (v renální formuli složení), a to i k lepší digesti podávaných ketoanalogů.

Konzervativním léčením rozumíme postupy spočívající v úpravě či příznivém ovlivňování metabolických a funkčních odchylek při chronic-

ké renální insuficienci a selhání ledvin cestou dietní a medikamentózní (v časných stadiích především léčba hypertenze).

Je důležité zahájit konzervativní léčebné postupy u seniorů již v časném stadiu snížení renálních funkcí v době, kdy hladina sérového kreatininu je lehce zvýšena (dosáhne hodnoty kolem 150 μmol/l) tak, aby všemi dostupnými léčebnými postupy byla zpomalena progres chronického renálního onemocnění a byly upraveny již přítomné metabolické odchylky spojené se sníženou funkcí ledvin. Měla by být také objasněna etiologie základního onemocnění, které by mohlo být přímo léčebně ovlivnitelné.

V poslední době se stále více uplatňuje i pozitivní role střevní mikrobioty, která může být konzervativní léčbou příznivě ovlivněna a která významně zvyšuje metabolické využití živin.

Zatím není dostatek relevantních dat k pravidelnému podávání probiotik, ale složení dietního jídelníčku významně preferuje obsah prebiotik (36–39). Velkou roli hraje i pravidelná fyzická aktivita, která přispívá k udržení svalové hmoty i procesů digesce u seniorů (40).

## Závěr

Konzervativní postup léčby pacientů vyšších a vysokých věkových kategorií v chronické renální insuficienci stadia CKD 3b–4 pomocí modifikované individualizované NBD s KA a inhibitory SGLT2 receptorů umožňuje dlouhodobě stabilizovat metabolické parametry i progres renální insuficience. Je třeba zahájit časněji a pacienty léčit i s ohledem na častá přidružená onemocnění (kardiální insuficience, diabetes). Příjem proteinů nesnižujeme pod 0,8 g/kg TH/den a dávka KA je stejná jako u mladších jedinců. Je třeba sledovat renální funkce a poruchy vodní a elektrolytové rovnováhy. Vždy je doporučena adekvátní fyzická aktivita, která zlepšuje celkový klinický stav.

U sledovaných seniorů v CKD st 3b–4 s diabetem a kardiálním postižením bylo při standardní nutriční kontrole dlouhodobé současné podávání NB diety s KA a inhibitorů SGLT 2 receptorů bezpečné a účinné a představuje tak alternativní léčebný postup u nemocných vyšších věkových kategorií se špatnou perspektivou na dialyzační léčbě.

Limitací studie je relativně malý počet pacientů, jejich multimorbidita a faktor věkem ovlivněné orgánové dysfunkce.

**PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o původnosti:** Publikace byla zpracována s využitím uvedené literatury a nebyla publikována ani zaslána k recenznímu řízení do jiného média. **Střet zájmů:** Žádný. **Financování:** Ne. **Poděkování:** Tato studie/publikace/výstup vznikl/a za podpory specifického vysokoškolského výzkumu (MUNI/A/1722/2024), kterou poskytlo MŠMT. **Registrace v databázích:** N/A. **Projednáni etickou komisí:** N/A.

## LITERATURA

1. Teplan V, Topinková E. Konzervativní léčení seniorů s chronickým onemocněním ledvin ve stadiu CKD 3b a vyšším. *Geriatr Gerontol.* 2017;6(1):16-22.
2. Valkovský I. Dialyzační léčba u seniorů. In: Teplan V, et al. *Nefrologie vyššího věku.* Praha: Mladá fronta, ed. Aesculap; 2015.
3. Teplan V. Suplementované restriktivní diety u nemocných vyššího věku s onemocněním ledvin. *Vnitř Lék.* 2016;62(12 Suppl 6):6588-6596.
4. Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray JD, et al. KDOQI clinical practice guidelines for nutrition in CKD: 2020 update. *Am J Kidney Dis.* 2020;76(3 Suppl 1):S1-107.
5. Koppe L, Cassani de Oliveira M, Fouque D. Ketoacid analogues supplementation in chronic kidney disease and future perspectives. *Nutrients.* 2019;11:2071. doi:10.3390/nu11092071.
6. Teplan V. Ketoanalog esenciálních aminokyselin v konzervativní léčbě chronického onemocnění ledvin (CKD) u seniorů vysoké věkové kategorie (80–95 let). *Aktuality v nefrologii.* 2023;29(1):6-17.
7. Fuchs CJ, Hermans WJH, Holwerda A, et al. Branched-chain amino acids and branched-chain ketoacids ingestion increases muscle protein synthesis rates in vivo in older adults: a double-blind, randomized trial. *Am J Clin Nutr.* 2019;110:862-872.
8. Bellizzi V, Garofalo C, Ferrara C, et al. Ketoanalogue supplementation with non-dialysis diabetic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients.* 2022;14(3):441-465.
9. Fouque D, Chen J, Garneata L, Hwang SJ, Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Mitch W, Piccoli G, Teplan V, Chauveau P. Adherence to ketoacids/essential amino acids-supplemen-