

Tab. 1. Klinické a biochemické parametry u seniorů s chronickým onemocněním ledvin stadia CKD 3b–4 při podávání ketoanalog esenciálních aminokyselin (KA) a inhibitorů SGLT2 receptorů (SGLT2) (Skup. I) a v kontrolní skupině (KA) (Skup. II) na začátku (a) a konci (b) 36měsíčního sledování

Parametr	Skupina Ia	Skupina IIa	Skupina Ib	Skupina IIb	Stat. sign. skup. Ia vs. Ib	Stat. sign. skup. IIa vs. IIb
Počet pts	22	20	20	18	NS	NS
Pohlaví (M/Ž)	11/11	10/10	9/11	9/9	NS	NS
Věk (roky)	75 ± 6	73 ± 8	78 ± 6	76 ± 7	NS	NS
BMI (kg/m ²)	26,7 ± 7,8	28,8 ± 8,6	27,5 ± 5,6	28,1 ± 8,2	NS	NS
Skr (μmol/l)	202,3 ± 45,5	195 ± 76,2	195 ± 68,2	210 ± 56,3	NS	NS
Surea (mmol/l)	18,2 ± 6,7	16,5 ± 7,7	10,6 ± 6,4	15,6 ± 5,4	p < 0,05	p < 0,05
CKD-EPI (ml/s/1,73 m ²)	0,43 ± 0,05	0,45 ± 0,07	0,48 ± 0,06	0,46 ± 0,05	NS	p < 0,05
CKD-MDRD (ml/s/1,73 m ²)	0,44 ± 0,08	0,46 ± 0,07	0,46,5 ± 0,05	0,45 ± 0,07	NS	NS
Ckr kor (ml/s/1,73 m ²)	0,54 ± 0,06	0,55 ± 0,05	0,56 ± 0,07	0,54 ± 0,08	NS	NS
ACR (mg/mmol)	137,5 ± 75	99,6 ± 45	38,5 ± 22,7	101 ± 50	p < 0,025	NS
Proteinurie (g/l)	0,75 ± 0,02	0,52 ± 0,18	0,45 ± 0,09	0,98 ± 0,08	p < 0,025	NS
PTH (pmol/l)	9,1 ± 7,7	12,7 ± 4,8	8,27 ± 5,7	9,06 ± 3,4	NS	NS
Glykemie (mmol/l)	8,39 ± 3,75	7,56 ± 5,45	5,54 ± 2,85	7,87 ± 5,62	p < 0,05	NS
HbA _{1c} (mmol/mol)	44,6 ± 3,6	46,7 ± 2,5	43,2 ± 2,1	45,4 ± 3,7	NS	NS
Cholesterol (mmol/l)	6,0 ± 1,9	5,8 ± 1,7	5,2 ± 1,6	5,7 ± 1,1	p < 0,05	NS
LDL-chol (mmol/l)	3,8 ± 1,2	3,6 ± 1,5	2,7 ± 1,6	3,5 ± 1,2	p < 0,05	NS
HDL-chol (mmol/l)	1,2 ± 0,2	1,2 ± 0,3	1,3 ± 0,2	1,3 ± 0,1	NS	NS
TG (mmol/l)	3,8 ± 1,7	3,7 ± 1,5	2,9 ± 1,1	3,6 ± 1,2	p < 0,05	NS
Albumin (g/l)	42,2 ± 3,2	43,1 ± 2,8	44,3 ± 1,8	43,8 ± 2,2	NS	NS
Transferin (g/l)	2,7 ± 0,2	3,0 ± 0,5	3,5 ± 0,4	3,1 ± 0,3	p < 0,05	NS
TK syst (mm Hg)	148 ± 7	140 ± 8	130 ± 5	138 ± 6	p < 0,025	NS
TK diast (mm Hg)	92 ± 5	94 ± 4	85 ± 6	87 ± 6	p < 0,05	NS
NT-proBNP (ng/l)	1 276 ± 294	658 ± 196	478 ± 176	506 ± 156	p < 0,02	NS

Skup. Ia – KA + SGLT2 – začátek sledování

Skup. Ib – KA + SGLT2 – konec sledování

Skup. IIa – KA – začátek sledování

Skup. IIb – KA – konec sledování

Statistické hodnocení: nepárový t-test / Mann-Whitney rank-sum / neparametrický test

Hodnoty jsou průměry ± SEMs. NS = nesignifikanční významnost. Statistická významnost skup. Ia vs. skup. IIa na začátku studie NS

Vysvětlivky symbolů parametrů v tabulce 1:

BMI – body mass index; CKD-EPI – odhadovaná (estimated) glomerulární filtrace ze sérového kreatininu dle vzorce pro výpočet CKD-EPI; CKD-MDRD – odhadovaná (estimated) glomerulární filtrace ze sérového kreatininu dle vzorce pro výpočet CKD-MDRD; Ckr kor – měřená glomerulární filtrace se sběru moči/24 hod. korigovaná na těl. povrch 1,73 m²; ACR – poměr albumin/kreatinin v ranní moči; PTH – sérový parathormon; HbA_{1c} – glykovaný hemoglobin; NT-proBNP – sérový natriuretický peptid, snížení hodnot = zlepšení kardiální funkce

ální kompenzaci jsme pozorovali opět zlepšení funkce. Analogická situace nastala při krátkodobém onemocnění GIT spojeným s průjmy, kdy opět minerálová a vodní úprava stabilizovala renální funkci. Také infekční onemocnění (viróza, zápal plic) spojené s vyšší tělesnou teplotou přechodně zhoršilo renální funkci.

Při 36měsíčním sledování jsme u skupiny I prokázali signifikantně vyšší pokles proteinurie a ACR (Ia vs. Ib, p < 0,025), jakož i pokles proteinurie a ACR ve srovnání s kontrolní skupinou II (Ib vs. IIb, p < 0,05). Bylo zachyceno zlepšení metabolismu dusíkatých látek měřené S urea (Ia vs. Ib i IIa vs. IIb, p < 0,05) i proteinového metabolismu (S transferin: Ia vs. Ib, p < 0,05). Ve skupině I bylo dále zachyceno zlepšení ranní glykemie, jakož i celkového cholesterolu, LDL-cholesterolu a triacylglyceridů (Ia vs. Ib, p < 0,05). Současně byl ve skupině I (Ia vs. Ib) lépe kompenzován systolický (p < 0,025) i diastolický TK (p < 0,05) a průměrné hodnoty NT-pro BNP se signifikantně snížily (p < 0,02). Hodnota glomerulární filtrace byla po celou dobu sledování stabilní. Kompliance nemocných s konzervativním léčebným postupem byla dobrá a adherence k dietě přesahovala 80%.

Během celého sledování v rámci metabolické studie byly v obou skupinách stabilizované sledované nutriční a metabolické parametry

(albumin, transferin, KO, Na, K, Ca, P, PTH, Fe) i základní antropometrické parametry (TH, BMI, svalová hmota, kaliper, svalová síla hand grip).

Tabulka 2 ukazuje užití individualizované modifikace nízkobílkovinných diet (NBD) s ketoanalogy esenciálních aminokyselin (KA) ve vztahu k renální funkci u seniorů vyjádřené hodnotou kreatininu. Vzhledem k pokračujícímu úbytku svalové hmoty ve vyšších věkových skupinách, ev. již i sarkopenii, je třeba upravit zařazení do skupin ve srovnání s mladší věkovou kategorií. Z hodnoty koncentrace stanoveného kreatininu se běžně výpočtem stanovuje odhadovaná hodnota glomerulární filtrace (e-GF), která je však často i vzhledem k hydrataci při užívání diuretik či při otocích nepřesná. Přesnější dostupný výsledek poskytuje i historická clearance kreatininu se sběrem moči/24 hod., ovšem s podmínkou přesného sběru, což může být u seniorů obtížné.

Každopádně je třeba zahájit konzervativní léčbu nízkoproteinovou dietou s nutným obsahem 0,8 g kvalitního proteinu/kg TH/den a dostatečným energetickým krytím k metabolickému využití již při relativně nižších hodnotách kreatininu, jak zachycuje tabulka 2, která současně udává i další doporučené složení diety. Velmi výhodné je doplňování ketoanalog esenciálních aminokyselin (KA), které zaručí harmonické