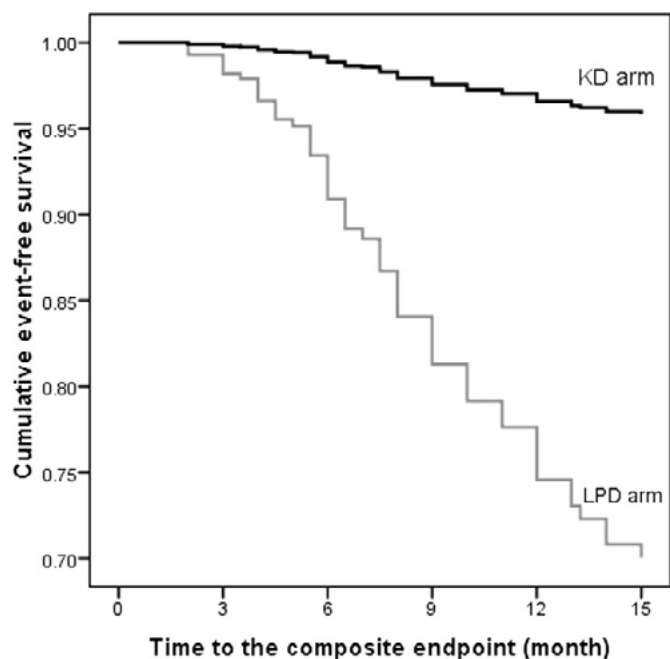


Obř. 1. Upravená míra přežití bez příhod u pacientů KD nebo LPD. Pravděpodobnost dosažení koncového bodu byla ve skupině KD ještě nižší, když byl upraven pro další významné prediktory výsledku v Cox modelu proporcionálních rizik (upraveno dle (9))



KD – ketoanalogue-supplemented vegetarian very low-protein diet, LPD – conventional low-protein diet

renální smrti o 32% ve srovnání s vyšším nebo nerestrihovaným příjmem proteinů. Hlavním cílem je poskytnutí tzv. „funkčního odpočinku“ zbývajícím nefronům (1).

Při nadměrném přívodu bílkovin potravou totiž u pacientů s poškozením renální funkce dochází vlivem zvýšené hladiny dusíkatých katabolitů ke zvýšení glomerulární filtrace a tím k následné hyperfiltraci, resp. přetížení zbývajících nefronů. Patofyziologické mechanismy glomerulární hyperfiltrace, které se mohou v závislosti na základním onemocnění lišit, nejsou zatím dobře prozkoumány. Glomerulární hyperfiltrace může být způsobena buď vazodilatací aferentní arterioly – toto je vidět např. u pacientů s diabetem a za fyziologických podmínek

např. v těhotenství, nebo po jídle s vysokým obsahem bílkovin. Nebo může být tento fenomén zapříčiněn vazokonstrikcí eferentní arterioly v důsledku aktivace systému renin-angiotenzin-aldosteron, což vede ke glomerulární hypertenzi. Glomerulární hypertrofie a zvýšený glomerulární tlak mohou být jak příčinou, tak následkem poškození ledvin (2).

Díky nízkému přísunu bílkovin ve stravě tudíž následně dochází k lepšímu využití dusíkatých sloučenin, kde je menší část vylučována a větší je naopak využita v resyntéze proteinů, a tím je tedy i snížen poměr mezi syntézou a katabolismem. Je potřeba zdůraznit, že při těžké restrikci proteinů naopak dochází po určité době k narušení koncentrační schopnosti ledvin a současně pacientům hrozí proteinoenergetická malnutrice se všemi negativními důsledky.

Bílkoviny patří společně s tuky a sacharidy k hlavním živinám. Jejich tvorba je závislá výhradně na jejich příjmu potravou a v dobře sestavené stravě u zdravého člověka tvoří asi 10–15% energie, kdy doporučený denní příjem se pohybuje kolem 0,8–0,9 g bílkovin/kg tělesné váhy (body weight – BW)/den (3).

Bílkoviny můžeme rozdělit na živočišné a rostlinné, kdy **živočišné bílkoviny** představují vysokou biologickou hodnotu se zastoupením vysokého procenta esenciálních aminokyselin a v závislosti na celkovém denním příjmu proteinů by měli u zdravého člověka tvořit asi 50–70% z celkového zastoupení bílkovin – v takovém případě se jedná o diety selektivní. Oproti tomu diety s obsahem **rostlinných bílkovin**, tzv. neselektivní diety, jsou ve formě méně kvalitního proteinu s nízkým zastoupením esenciálních aminokyselin a s poměrně vysokým zastoupením neesenciálních aminokyselin. Udává se, že jsou lépe tolerovány, jsou pestřejší, ale příjem bílkovin celkově musí být vyšší (asi 0,8 g/kg BW/den) a nebo při příjmu 0,5 g/kg BW/den je vhodné tyto doplňovat ketoanalogy esenciálních aminokyselin, protože i za fyziologických podmínek probíhá v organismu určitý stupeň metabolické degradace bílkovin (0,6–0,8 g/kg BW/den). Nelze opominout, že nároky na přívod bílkovin ovlivňuje i řada faktorů v podobě stravitelnosti potravin, metabolického a klinického stavu pacienta, věku či farmakoterapie apod. (3–7).

Nízkobílkovinná dieta má dále ještě svá dělení, kdy rozlišujeme samotnou nízkobílkovinnou dietu (LPD – low protein diet) s doporučeným

Tab. 1. Složení diet u nemocných s CKD doplněné ketoanalogy esenciálních aminokyselin (upraveno podle (16))

Složky	Dieta při sérovém kreatininu		
	150–250 μmol/l	250–400 μmol/l	400–600 μmol/l
Příjem bílkovin*	0,8 g bílkoviny/kg/den (50% bílkoviny s vysokou biologickou hodnotou)	0,6 g bílkoviny/kg/den (70% vysoce kvalitního proteinu)	0,6 g bílkoviny/kg/den (70% vysoce kvalitního proteinu)
Energie	140–150 kJ/kg/den	150 kJ/kg/den	150–160 kJ/kg/den
Příjem fosfátů	1–1,2 g/den (33–40 mmol)	do 0,8 g/den (do 27 mmol)	do 0,8 g/den (do 27 mmol)
Příjem Ca	s ohledem na aktuální hladiny	0,5–1 g Ca/den, dle aktuálních kalcemií	1–1,5 g Ca/den (včetně Ca v ketoanalozích), dle aktuální kalcemie
Příjem Na	volný, omezujeme pouze při otocích a hypertenzi	80–100 mmol Na/den	80–100 mmol Na/den; v závislosti na natriové bilanci
Příjem K	< 80 mmol K/den	55–65 mmol K/den	40–50 mmol K/den; dle aktuální kalcemie a hodnot exkrece K
Příjem tekutin	volný dle diurézy	dle vodní a elektrolytové bilance	volně dle bilance
Ketoanaloga esenciálních aminokyselin		v dávce kolem 0,1 g/kg/den (event. nízkobílkovinné nízkofosfátové energetické suplementy)	v dávce kolem 0,1 g/kg/den (event. nízkobílkovinné nízkofosfátové energetické suplementy)

Ca – kalcium; K – kalium; Na – natrium

*Množství přijímaného proteinu se zvyšuje o hodnotu přítomné proteinurie