

# Výhody pravidelné chůze u nemocných v predialyzační fázi chronického onemocnění ledvin

*Kosmadakis C, John SG, Clapp EL, et al. Benefits of regular walking exercise in advanced pre-dialysis chronic kidney disease. Nephrol Dial Transplant 2012;27:997–1004.*

**N**emocní s chronickým onemocněním ledvin trpí často slabostí a únavou, které vedou k nižší tělesné aktivitě a snížené kvalitě života. Významně se zde může uplatnit i tíže renální anémie, ale samotná úprava anémie léky stimulujícími erytropoezu nevede samovolně ke zlepšení fyzické aktivity, neboť snížená fyzická kondice a úbytek svalové hmoty souvisí se stupněm snížení renální funkce. Negativně se projevuje především uremická metabolická acidóza, proteino-energetická malnutrice a chronické zánětlivé procesy vedoucí k malnutrici.

Komplex těchto progredujících metabolických poruch u neadekvátně léčených nemocných tak dále prohlubuje spirálu jejich nečinnosti a poklesu fyzické kondice. Současně s fyzickou inaktivitou mohou progredovat i známky kardiovaskulárních komplikací a dokonce může být ovlivněna i progres renální funkce.

Je známo, že u nemocných s chronickým onemocněním ledvin je častá endoteliální dysfunkce se zvýšenou kardiovaskulární morbiditou i mortalitou. V časných stádiích CKD se z hlediska kardiovaskulárního rizika více uplatňují tradiční rizikové faktory, jako je věk, diabetes, hypertenze a dyslipidémie. Počínaje stadiem CKD 3 však hrají stále větší roli změny související s renální insuficiencí: známky chronického zánětu, oxidačního stresu, progredujících vaskulárních kalcifikací, protrombogenní faktory a renální anémie.

Adekvátní fyzická aktivita je přirozeným atributem lidského života a přináší řadu pozitivních metabolických stimulů pro organismus, počínaje lepší kontrolou glykémie, hypertenze, dyslipidémie, obezity, úbytku svalové hmoty, a tím snížení rizika kardiovaskulárního onemocnění. Průkazně pozitivní je i vliv adekvátní fyzické aktivity u kardiaků, při chronickém onemocnění dýchacích cest, u diabetu i u onemocnění nádorových. Je proto překvapivé, že zatím nebyla věnována větší pozornost pravidelné fyzické aktivitě u nemocných s méně pokročilým onemocněním ledvin počínaje stadiem CKD 3. V doporučených postupech péče o tyto nemocné

je uvedena paleta opatření k úpravě poruch souvisejících s renálním onemocněním s cílem zastavit či alespoň zpomalit progresi onemocnění. Velká pozornost je věnována komplexní úpravě poruch metabolismu (dusíkový, sacharidový a lipidový metabolismus, acidobazická rovnováha, erytropoeza, koagulopatie, Ca a P, Na, K, Mg, stopové prvky, vitaminy), jakož i ovlivnění známých faktorů progresu (hypertenze, proteinurie, dietní opatření). Zcela se však opomíjí, že řadu z těchto poruch může významně zlepšit pravidelná adekvátní fyzická aktivita.

Je možné, že panuje obava vyplývající z některých dřívějších experimentálních studií, ale i klinických poznatků ukazujících, že nadměrná fyzická aktivita může být spojena např. s akcentací proteinurie či hematurie, a dále že v experimentu vysoké fyzické zátěže u zvířat relativní hypoperfuze ledvin spojená s hypoxií může (přechodně) poškodit ledvinné tubulointersticiu.

Z tohoto aspektu se jeví jako jednoduchá a výhodná aktivita pravidelná chůze. Do studie bylo zařazeno celkem 40 nemocných ve stadiu CKD 4 a 5, kteří byli randomizovaně rozděleni na skupinu cvičících (20 pacientů) a kontrolní necvičící (20 nemocných). Skupina cvičících byla po odborném proškolení a otestování individuální fyzické zdatnosti ochotna akceptovat v domácím prostředí cvičební režim po dobu šesti měsíců. Vzhledem ke známému negativnímu účinku metabolické acidózy na svalovou tkáň byla u 20 nemocných současně podávána perorální doplňková léčba bikarbonátem sodným s cílem dosáhnout hodnot bikarbonátu v krvi 27 mmol/l (10 cvičících a 10 necvičících). Cvičební testy sestávaly z 30minutové chůze na pásu s pravidelnou dvouminutovou kontrolou parametrů srdeční aktivity a následným individuálním nastavením rychlosti posunu pásu. Na základě získaných dat byl potom připraven individuální dlouhodobý program fyzické zátěže chůzí. Souběžně byly kontrolovány vybrané laboratorní parametry (Na, K, Ca, P, bikarbonát, laktát, ALP, albumin, KO a eGF), byla měřena kvalita života pomocí dotazníku FACIT-Sp a hodnocen metabolický a nutriční stav pomocí bodového testu, tzv. Leicester Uremic Symptom Score, zahrnujícího 11 možných uremických symptomů. Tělesná hmotnost byla definována výpočtem BMI, složení tělesných kompartmentů pomocí DEXA. Parametry kardiovaskulární zdatnosti byly hodnoceny víceparametrovým přístrojem Finometr, zachycujícím mj. digitální arteriální pulsovou vlnu, dále EKG, puls a TK. Fyzická zátěž sestávala z 30minutové chůze minimálně pětikrát týdně. Výsledky byly hodnoceny párovým a dvouvýběrových t-testem na začátku a po šesti měsících. Tělesná aktivita byla dobře tolerována. Ve skupině cvičících bylo zachyceno významné zlepšení v hodnocení dotazníku kvality života FACIT-Sp. S výjimkou hodnoty bikarbonátu nebyly sledované laboratorní parametry ani hodnocení v uremickém bodovém skóre významněji ovlivněny. Po šesti měsících bylo ve skupině cvičících prokázáno malé, leč signifikantní snížení BMI, které dle DEXA souviselo s úbytkem tukové tkáně. Byl zachycen i lehký signifikantní pokles systolického TK. Zatímco u necvičících nemocných se zhoršily parametry endoteliální dysfunkce měřené elasticitou cévní stěny, u cvičících se tyto parametry významněji nezměnily. Nebyl však zjištěn pozitivní vliv zvýšení hodnoty bikarbonátu na rozvoj svalové hmoty.

## ■ KOMENTÁŘ

**Prof. MUDr. Vladimír Teplan, DrSc.**

*Dosud se traduje, že součástí léčebných opatření u progredujících chorob ledvin je omezení fyzické aktivity. Je nepochybné, že určitá opatření omezující nadměrnou fyzickou aktivitu například u mladých jedinců s aktivní glomerulonefritidou, mají svá opodstatnění.*

*Podobně u nemocných s polycystickou chorobou ledvin hrozí při kontaktních sportech riziko ruptury cysty s velkým krvácením. Také recidivující močové infekce vyžadují individuální přístup k fyzické zátěži a periodu fyzické inaktivity v době recentní infekce. V současné době však má většina nemocných se závažným snížením renální funkce diagnózu diabetické a ischemické nefropatie s vysokým rizikem kardiovaskulárních onemocnění. Proto by u každého pacienta s CKD měla být stanovena individuální doporučení pro pravidelnou fyzickou aktivitu. Velmi dobré zkušenosti jsou z tohoto aspektu u nemocných v chronickém dialyzačním programu, u nichž v důsledku metabolických poruch spojených se selháním funkce ledvin, ale i dialyzační léčby, dochází k úbytku svalové hmoty, tělesné síly, chronické únavě a slabosti umocněné i psychickými problémy. Studie doporučující pouze dietní úpravy, a to včetně dlouhodobého parenterálního podávání aminokyselin, neprokázaly přírůstek svalové hmoty. Vyšší příjem bílkovin a aminokyselin byl dokonce spojen se snížením chuti k jídlu a nevelký přírůstek hmotnosti byl dán zvýšením obsahu tělesného tuku. Studie využívající rekombinantní růstový hormon s cílem zvýšit objem svalové hmoty a její výkonnost musely být pro zvýšené riziko neoplazií předčasně ukončeny. Jedinou osvědčenou, zdánlivě jednoduchou metodou je proto pravidelné tělesné cvičení. Jeho základní podmínkou je dobrá compliance, tj. osobní přesvědčení nemocných, že tento doplňující léčebný postup bude mít dlouhodobě velký přínos. Velkou výhodou je – především při zahájení – profesionální vedení cviků na základě testované individuální fyzické zdatnosti pacientů. Významný je i příklad dalších cvičících pacientů. Pro pozitivní metabolické důsledky je totiž nezbytné dlouhodobé pravidelné cvičení. Často nejsou nutné ani speciální cvičební pomůcky, i když ty na druhé straně umožňují standardnost v opakování cviků. Efekt cvičení lze očekávat minimálně po šesti měsících pravidelné, nejlépe denní fyzické aktivity v rozsahu 40–60 minut.*

*V České republice zatím nebyl vypracován jednotný dlouhodobě funkční pohybový program pro jedince s chronickým onemocněním ledvin. V posledních třiceti letech jsou převážně v zahraniční literatuře dokumentovány pokusy o testování a úpravu fyzické zdatnosti pacientů s chronickým onemocněním a selháním ledvin a příznivý vliv pravidelné pohybové aktivity v rámci pohybové rehabilitace na jejich celkové funkční systémy a psychický stav. Ojedinelé jsou zatím studie o významu pravidelné fyzické aktivity na funkční a psychický stav, a tedy kvalitu života u pacientů po transplantaci ledviny.*

*Vzhledem k závažnosti úbytku svalové aktivity u dialyzovaných nemocných byla pozornost dosud věnována především této skupině nemocných. Výsledky studií potvrzují význam role fyzioterapeuta v multidisciplinárním týmu pečujícím o dialyzované a transplantované pacienty. Cílem fyzioterapie je i optimalizace funkční schopnosti, která může pomoci dlouhodobé mobilitě a soběstačnosti s minimální závislostí na pomoci druhých. Individuální fyzioterapeutická intervence může předcházet intervenci skupinové, která již vyžaduje větší míru a kvalitu pohybových dovedností a funkčních schopností.*

## **Pravidelný cvičební program v IKEM ve spolupráci s FTVS u nefrologických a transplantovaných nemocných**

*Fyzická kondice je hodnocena za pomoci baterie motorických testů „Senior Fitness Tests – SFT“ (Rikli, Jones) spolu s kvalitou života hodnocenou standardizovaným dotazníkem HRQOL SF36-Bref. Výsledky na začátku a na konci šestiměsíčního*

sledování jsou srovnávány jak se zdravou populací (populační normy), tak v obou časových periodách v intervenovaném souboru a kontrolní skupině (pre-post testy). Výkonnostní cvičení sestává z fáze kontrolní a testové (první měsíc), kontrolně edukační (kontrolované cvičení po dobu tří měsíců) a pokračující individuální pohybové aktivitě (další tři měsíce), a to převážně formou cyklických opakovaných cviků (stationary cycling). Každá cvičební aktivita trvá jednu hodinu a zátěž je postupně individuálně zvyšována k dosažení požadovaného rozmezí cvičební zátěže. Po 3–5 minutách úvodního rozcvičení (warm-up) je cvičební zátěž zvýšena až do srdeční frekvence 60–70 % dříve zjištěné hodnoty rozdílu mezi klidovým režimem a maximální individuální tolerovanou srdeční frekvencí. Tato zátěž trvá minimálně 40 minut s následujícím pětiminutovým uvolněním

(cool-down). Frekvence cvičebního režimu s edukací je během prvních dvou týdnů od zahájení cvičebně-edukačního programu dvakrát týdně, během následujícího údobí třikrát týdně. Celý výcvik je veden zkušenou fyzioterapeutkou pod dohledem lékaře. Pacienti jsou proškolení a po kontrole oprávnění provádět další tréninkový program doma.

#### **Literatura**

- Cheema BS, Singh MA. Exercise training in patients receiving maintenance hemodialysis: a systematic review of clinical trials. *Am J Nephrol* 2005;25:352–364.
- Kosmadakis GC, Bevington A, Smith AC, et al. Physical exercise in patients with severe kidney disease. *Nephrol Clin Pract* 2010;115:7–16.
- Mahrová A, Švagrová K, Bunc V, Štollová M, Teplan V. Fyzická a psychická kondice u jedinců po transplantaci ledviny: význam časně pohybové intervence. *Aktual Nefrol* 2011;17:30–40.
- Robinson-Cohen C, Katz R, Mozaffarian D, et al. Physical activity and rapid decline in kidney function among older adults. *Arch Intern Med* 2010;268:2116–2123.