

10.4 Symptomatická terapie RS: Úloha fyzioterapie v léčbě RS

Martina Hoskovcová, Lucie Suchá, Ota Gál

Rehabilitace hraje nezastupitelnou roli v péči o pacienty s RS. Jde o komplexní přístup k léčbě, jehož součástí jsou fyzioterapie, ergoterapie, logopedie a další disciplíny ovlivňující kvalitu života. Úkolem rehabilitace je usnadnit a zlepšit vykonávání aktivit běžného života, dosáhnout osvojení nových schopností, které povedou k aktivaci pacienta, zajistit mobilitu, soběstačnost, komunikaci a sociální a pracovní integraci do společnosti. Konečným cílem je psychická i společenská adaptace, aby daná porucha pacienta limitovala pouze minimálně a umožnila mu dobrý životní pocit a standard (well-being).

Je obtížné popsat univerzální rehabilitační postup, protože klinický obraz u RS je značně proměnlivý a je ovlivněn dalšími vnitřními i zevními faktory. Pro sestavení vhodného rehabilitačního plánu je důležité použití standardních rehabilitačních postupů podle požadavků medicíny založené na důkazech (evidence-based medicine), což je často obtížné vzhledem k malému počtu randomizovaných kontrolovaných studií (RCT) s relativně nekonzistentními závěry. Proto se rehabilitační léčba musí kromě evidence stále opírat i o klinickou zkušenost terapeuta, který je schopný posoudit negativní nebo pozitivní vliv jednotlivých příznaků RS na funkční dovednosti pacienta. Kromě objektivizace je pro terapii důležité také subjektivní hodnocení pacienta, který některé příznaky nemusí vnímat jako limitující.

Rehabilitace u pacientů s RS je **symptomatická**, přičemž z primárních symptomů nemoci dokáže nejlépe ovlivnit spastickou parézu, instabilitu, ataxii, únavu, depresi a částečně urologické obtíže a inkontinenci stolice. Obecně lze říci, že pohybová terapie průkazně neovlivňuje závažnost ani četnost atak u RS.¹ Není však dosud jasné, zda může cvičení přímo ovlivnit progresi onemocnění.² **Pravidelnou pohybovou aktivitu je třeba zahájit co nejdříve**, ideálně ihned po ukončení diagnostického procesu, a to z následujících důvodů:

- Zabránit časné hypoaktivitě potencované depresivním laděním a zklamáním spojeným se stanovením diagnózy, která následně způsobí skutečnou fyzickou dekonkci.
- Využít a podpořit časné neuroplastické změny a kortikální reorganizaci pomocí multisenzorické stimulace, kdy zejména v počátečních stádiích mohou být narušené funkce opět obnoveny. Na rozdíl od inaktivity opa-

kovaná aktivace motorických programů usnadňuje tvorbu paměťových stop (engramů) určitých motorických vzorců v kortexu a v rámci adaptivních procesů rovněž dochází mimo jiné ke zlepšené aktivaci a synchronizaci motorických jednotek. Cvičením navozené morfologické změny CNS je možné prokázat pomocí moderních zobrazovacích technik, ale stále není dostatek dat z kvalitních studií pro klinicky použitelné závěry. U remitentní formy RS byl prokázán neuroprotektivní vliv cvičení, ovšem na malém vzorku subjektů s velkým rozpětím EDSS. U pacientů s lepší aerobní kondicí byl zjištěn větší objem šedé hmoty v pravém postcentrálním gyru a ve středočárových kortikálních strukturách a také větší nábor kortikálních oblastí.³ Při multisenzorické aktivaci je klíčová motivace pacienta a úzký osobní kontakt s ním. Zábavná forma cvičení má mnohdy větší význam než samotná použitá technika.

- Zabránit progresi parézy, která představuje nejvýznamnější faktor disability, a související přestavbě svalu v rámci adaptačních změn tkání. Na míšní úrovni je nutné ovlivnit synaptickou degeneraci alfa motoneuronů, při níž dochází ke snížení počtu funkčních motorických jednotek, snížení rychlosti jejich pálení, k jejich abnormálnímu náboru a dalším poruchám řízení motoriky. Na úrovni svalu je nutné bránit ztrátě vláken typu II ve prospěch vláken typu I, protože v důsledku ztráty vláken typu II vznikají obtíže s iniciací rychlých silových pohybů a s udržením konstantní svalové síly. Pacienti s centrálním postižením jsou schopni využívat pouze neefektivní vzory svalové aktivity.^{4,5}
- Pozitivně ovlivnit imunitní systém. Cvičení může napomoci přesunu z prozánětlivého typu imunitní odpovědi Th1 na protizánětlivou odpověď Th2, což je v souladu s mechanismem účinku používaných imunomodulačních léků interferonu beta a glatiramer acetátu. Léky a fyzická aktivita se tak mohou při ovlivňování výsledné imunitní odpovědi dobře doplňovat. Efekt cvičení na imunitní odpověď je krátkodobý, z čehož plyne nutnost pravidelného a častého cvičení. Podrobný mechanismus ovlivnění cytokinové produkce v různých populacích imunitních buněk není přesně znám, cvičení však modifikuje i sekreci nervových růstových faktorů – BDNF (brain derived neurotrophic factor) a NGF (nerve growth factor). Zvýšení BDNF v hippocampu může mít pozitivní efekt na učení, prevenci kognitivního deficitu a ovlivnění nálady. Během cvičení se zvyšuje i sekrece antioxidantních enzymů, což může také hrát roli v neuroprotektci.³
- V neposlední řadě oddálit riziko a zabránit vzniku sekundárních komplikací spojených s inaktivitou (např. osteoporózy, kardiovaskulárních one-

mocnění, diabetu, funkčních poruch hybného systému bez souvislosti s demyelinizací či svalové atrofie).

Zásadní vliv na volbu pohybového režimu má právě probíhající fáze onemocnění. V období ataky by mělo dojít k relativnímu omezení pohybových aktivit. Není vhodné doporučovat plný klidový režim. Rehabilitaci zde zaměřujeme především na snížení rizika vzniku komplikací (pasivní cvičení, cvičení na rozsah pohybu a zařazení relaxačních technik včetně dechové gymnastiky). Při stabilizaci zdravotního stavu by měl nastoupit pravidelný a vhodně vedený pohybový režim, jak jej popisujeme dále.

Rehabilitace u hlavních symptomů RS

Nefyziologická únava je definována jako přetrvávající subjektivní pocit nedostatku energie a vyčerpání nebo svalová slabost vzniklá bez předchozího cvičení.⁶ Patofyziologie únavy není stále přesně známa, předpokládá se však multifaktoriální etiologie (obvykle vidíme kombinaci primární a sekundární únavy).⁷ Primární únava je důsledkem nemoci samé a je způsobena demyelinizací v CNS. Sekundární únava pak doprovází další příznaky RS a komorbidit (zejména poruchy spánku, deprese, malnutrice, dekadence, infekce, anemii, poruchy štítné žlázy aj.) nebo vzniká v důsledku snahy o jejich kompenzaci. Prevalence únavy se udává mezi 75–90 %, až 55 % pacientů ji přitom popisuje jako jeden z nejvíce limitujících symptomů.

V praxi se jako efektivní terapie únavy ukazuje kombinace farmakoterapie, psychoterapie a fyzioterapie, ačkoliv mechanismus účinku cvičení na zlepšení únavy není plně objasněn. Přisuzuje se především nárůstu svalové síly, adaptačním změnám kardiovaskulárního a respiračního aparátu, zlepšení centrální svalové aktivity a změnám hormonální sekrece. Z dlouhodobého hlediska má nejdůležitější úlohu pravděpodobně změna nálady, snížení stresu a zlepšení sebehodnocení. Redukce únavy je tedy zčásti důsledkem ovlivnění dalších faktorů, zejména psychických.⁸ Proto je nejvíce doporučovanou formou pohybové aktivity ve vztahu k únavě *aerobní trénink* (tab. 1), ale někdy se udává i trénink při nižších tréninkových intenzitách (např. jóga, rezistentní či kombinovaný trénink, popř. při cvičení ve vodě). Rovněž jsou doporučovány lokální či celkové chladicí procedury (cooling), ale dosud neexistují konzistentní doporučení ohledně jejich efektivního využití. Při jakémkoliv formě pohybové aktivity je však třeba dodržet několik pravidel:

- intenzitu tréninku zvyšujeme vždy opatrně a pozvolna
- pohybové aktivity je vhodné provádět především ráno a v dopoledních hodinách, protože únava narůstá v průběhu dne

- při stanovení frekvence cvičení se musí zohlednit doba nutná pro regeneraci
- v místnosti je třeba zajistit vhodné podmínky – zejména regulace teploty místnosti (20–22 °C, pro cvičení ve vodě 28–29 °C) a zajištění příjmu tekutin
- v rámci cvičební jednotky je třeba dát pacientům dostatečný čas na odpočinek
- přítomnost excesivní únavy je vždy signálem k okamžitému přerušení cvičení

Tab. 1 Doporučení pro aerobní trénink

Doporučení American College of Sports Medicine (ACSM) 2009		
Trénink	Cíle	Parametry
Aerobní	zlepšení kardiovaskulární zdatnosti Cave: únava a teplota	60–85 % TF _{max} 50–70 % VO _{2max} 3–5x týdně 30 min

TF_{max} – maximální tepová frekvence, VO_{2max} – maximální spotřeba kyslíku

Spastická paréza se u nemocných s RS vyskytuje až v 90 %.⁹ Jedná se o kombinaci centrální parézy, svalové hyperaktivity (spasticita, spastická dystonie, spastická kokontrakce, spastická synkineze aj.) a zkrácení měkkých tkání.^{10,11} Tyto příznaky se vzájemně významně ovlivňují a vedou k nepoužitelnosti postižených končetin až celkové inaktivitě, což spastickou parézu dále prohlubuje. Svalová hyperaktivita je většinou více vyjádřena na dolních končetinách, přičemž iniciálně jsou postiženy extenzorové svalové skupiny. S postupnou progresí nemoci může hypertonus převážet ve flexorech dolních končetin a vést až k flekčním kontrakturám. Časté jsou rovněž extenzorové spasmy, které se objevují převážně v noci a v ranních hodinách po probuzení. Progrese sekundárních komplikací, jako jsou např. dekubity, zhorší frekvenci i případnou bolestivost spasmů. Běžným problémem bývá rovněž klonus m. triceps surae, který komplikuje přesuny v běžných činnostech a chůzi. Z pohledu funkce může být svalová hyperaktivita také pozitivním symptomem horního motoneuronu, protože do jisté míry usnadňuje přesuny, chůzi a osobní nezávislost. **Pro spastickou parézu u RS bývají typické následující poruchy:**

- Zhoršování parézy, svalové hyperaktivity i zkrácení v korelaci s EDSS na podkladě progresivního charakteru onemocnění RS.
- Z příznaků spastické parézy často dominuje paréza (hlavně akrálně) se slabostí, inkoordinací až ataxií a výrazným narušením volního pohybu.

- Spastická dystonie je nejčastěji přítomna u extenzorů kolenního kloubu (hlavně m. rectus femoris). Při úvahách o relaxaci těchto i dalších spastických svalů je vždy potřeba zvážit klady i zápory svalové hyperaktivity pro funkci. Například na extendované dolní končetině pacienti „stojí a chodí“, ale naproti tomu extenční spasmy a výrazná spastická kokontrakce m. rectus femoris bude vadit při funkčních pohybech a přispívat k disabilitě pacienta. V rámci zajištění „kolenního zámku“ (tzn. polohy nulové flexe v koleni s napětím postranních vazů a vazivových útvarů na zadní straně kloubu a maximální kongruencí kloubních ploch) je rovněž nutné zvážit míru relaxace hamstringů, které nesmí být ve své funkci příliš oslabeny.
- Spastická dystonie a zkrácení m. triceps surae bude působit zakopávání při chůzi, ale jeho velké oslabení zhorší odraz švihové dolní končetiny (tzn. končetiny, která vykonává pohyb vpřed). Spastická dystonie m. adductor longus a brevis obvykle přispívá k obrazu typické nůžkovité chůze, která je pomalá, energeticky náročná, ale relativně stabilní. Naopak spastická dystonie m. adductor magnus a m. gracilis bude při chůzi působit větší překřížování DK než v předchozím případě, protože k překřížení dochází až po nakročení švihové dolní končetiny před končetinu stejnou. Tento typ chůze je rychlejší, ale obvykle více nestabilní s rizikem pádu. Výrazná oboustranná hyperaktivita adduktorů je rovněž zdrojem potíží při hygieně.
- Koincidence spastické dystonie s bolestivými spasmy (často nočními), které dále zhoršují únavu a kvalitu života.
- Vysoké riziko rozvoje fixních kontraktur a trvalých deformit kloubů při progresi spastické dystonie.
- Postupné narůstání svalové slabosti v průběhu pohybu (především při chůzi), podmíněné kromě spastické parézy i únavou.
- Kompenzace hyperaktivity extenzorů kolene při chůzi pomocí elevace pánve (především m. quadratus, který je často přetížený a přispívá k sekundárním bolestem zad) a cirkumdukce dolní končetiny. Dále snížení rychlosti chůze, zkrácení délky kroku, prodloužení fáze dvojí opory. Tento typický kompenzační chůzový mechanismus koreluje s EDSS a je dále ovlivněn poruchou senzomotorického feedbacku z plošky. Poruchy chůze udává až 85 % pacientů s RS.

Metodou první volby ke snížení svalové hyperaktivity je kombinace farmakoterapie a lokální chemodenervace, v případě těžké generalizované spasticity aplikace intratekálního baklofenu pomocí pumpy. Fyzioterapeutický

mi postupy je možné hyperaktivitu snížit pouze krátkodobě a využít přitom lze lokální i komplexní postupy nebo jejich kombinace v aplikovaných terapeutických řadách. V následujícím přehledu jsou uvedeny pouze nejčastěji používané koncepty na neurofyziologickém podkladě u pacientů s RS, přičemž snížení svalového hypertonu je pouze jedním z jejich účinků.¹² Dále je nutno poznamenat, že pozitivní terapeutický efekt zmíněných postupů je verifikován pouze klinickou zkušeností terapeutů, není doposud doložen randomizovanými kontrolovanými studiemi u pacientů s RS:

- Koncept manželů Bobathových – Neurodevelopmental treatment (NDT): komplexní přístup, který kromě jiného umožňuje ovlivnění svalového tonu, inhibici patologických pohybových vzorců, navození a podporu fyziologických pohybových vzorců, vnímání a procítění pohybu a v neposlední řadě integraci systémů, které se účastní na řízení motoriky.
- Senzomotorická stimulace: cílem je automatické koordinované zapojení svalů a ovlivnění pohybových vzorů (např. stoj, chůze) především na podkladě změn proprioceptivní i taktilní signalizace a aktivace spino-cerebello-vestibulárních drah (včetně využití labilních ploch při nácviku stability).
- Vojtův princip: Reflexní lokomoce – terapie využívající globální pohybové vzory, které jsou vybavitelné pouze reflexně. Jejich dílčí komponenty svalové souhry jsou součástí normálního motorického vývoje člověka v prvním roce života. Cílem je aktivace motorické funkce, zejména posturální. Modifikované postupy umožňují cvičit i aktivně, s využitím vývojových poloh.
- Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF): základním neurofyziologickým mechanismem je snaha o ovlivnění motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulzů ze svalových, šlachových a kloubních proprioceptorů. Dochází zejména k podpoře nervosvalové souhry a aktivaci paretických svalů.

Terapie na neurofyziologickém podkladě má z hlediska fyzioterapie pro pacienta s RS velký význam a je potřeba ji aplikovat ihned od počátku onemocnění. Výhodou této terapie je snaha o cílený zásah do řízení motoriky na úrovni CNS a stimulace adaptačních funkcí centrálních struktur. Tyto koncepty umožní kromě ovlivnění svalového tonu zvýšení aktivity paretických svalů, zlepšení aferentního proudu informací, inhibici patologických vzorců fixovaných v důsledku svalové hyperaktivity a narušení motorického řízení, facilitaci centrálně integrovaných automatických reakcí (nácvik stability v sedu, nácvik stoje, nácvik kroku či chůze) a nácvik nové strategie získané v rám-

ci senzomotorického učení. Při terapii na neurofyziologickém podkladě dochází v neposlední řadě ke snížení únavy, bolesti, zlepšení kognitivních funkcí a jemné motoriky.

Hlavním úkolem fyzioterapie ovšem stále zůstává zabránění a ovlivnění non-neurální složky kontraktur (adaptivní zkrácení měkkých tkání) a zlepšení parézy. Prevenci a léčbu zkrácení měkkých tkání a kontraktur je nutné zahájit již v časně fázi nemoci, typicky v atace. Zásadní je použití polohování, cvičení zlepšující rozsah pohybu v kloubu s protažením v konečné fázi pohybu do antispastického vzorce. Je-li později přítomno zkrácení nebo kontraktura, zvyšujeme frekvenci cvičení a přidáváme prodloužený strečink, aplikaci ortéz a imobilizačních dlah. Základem strečinku je velmi pomalé kontrolované protažení s nízkou intenzitou síly v delším časovém intervalu (asi 10 minut na každou svalovou skupinu). Nejčastěji se používá statický nebo statický progresivní strečink a protahování pomocí ortéz.

Obvyklá frekvence statického protažení jedné svalové skupiny je 1–2× denně, 5–7 dní v týdnu. Protažení nesmí být bolestivé a způsobit poranění měkkých tkání.

Paréza představuje nejvýznamnější faktor disability u pacientů se syndromem centrálního motoneuronu. U pacientů s RS nacházíme nejčastěji spastickou paraparézu dolních končetin, a proto se na rovině funkce setkáváme zejména s poruchami chůze a posturální instabilitou. V rozvoji parézy hraje roli centrální příčina i periferní adaptační změny. Prvním krokem v terapii parézy je zajištění svalové flexibility a kloubní integrity a *facilitační techniky* (PNF, koncept manželů Bobathových, Vojtova reflexní lokomoce a další metody na neurofyziologickém podkladě). Podráždění z proprioceptorů či exteroceptorů může nahradit chybějící vzruchy CNS a aktivovat příslušné inter-neurony nutné pro aktivaci daného periferního motoneuronu. Poruchu centrální iniciace signálu v descendentních drahách a jeho vedení poškozenými drahami lze nahradit aktivací alternativních korových oblastí a drah pomocí sensorických podnětů. Těchto principů využívá řada terapeutických postupů. Jedna z nejkompexnějších technik aplikujících multisenzorickou stimulaci CNS je proprioceptivní neuromuskulární facilitace podle Kabata (PNF). Využívá facilitaci paretických svalů pomocí aktivace proprioceptorů protažením svalu před pohybem, aplikaci optimálního odporu, trakci nebo kompresi do kloubních ploch a specifický úchop končetiny, tj. taktilní vstup. Dále klade důraz na aktivní sledování pohybu ze strany pacienta (zrakový

vstup) či provádění pohybů přesně podle vyřčených instrukcí (sluchový vstup). Tato technika vždy aktivuje příslušné svaly v synergických pohybových vzorcích, a proto lze využít fenoménu iradiace svalové síly ze silnějších svalových skupin do slabších. V neposlední řadě tvoří součást tohoto konceptu fenomén sukcesivní indukce, tj. zlepšení podmínek kontrakce agonistů pomocí předchozí aktivace antagonistů. Přehled dalších postupů uvádí Umphred.¹³

Podaří-li se sval aktivovat, pokoušíme se pomocí *posilovacího tréninku* o zlepšení parametrů jeho aktivace (síla, výkon a vytrvalost). K posílení dochází na základě neurální a muskulární adaptace. Neurální adaptace zahrnuje zvýšenou aktivaci CNS a zlepšenou synchronizaci náboru motorických jednotek. Při zvolení zátěže, která převyšuje metabolickou kapacitu posilovaného svalu (princip přetížení), se objevují očekávané lokální změny ve svalu a kostech.¹⁴ Posilovací trénink musí být specifický. Svalovou sílu obecně zvyšujeme aplikací vyšší zátěže s malým počtem opakování za krátký čas. Zvyšování zátěže u pacientů s RS je přísně individuální a nesmí při něm dojít k přetížení a excesivní únavě. Pro trénink vytrvalosti je nutno cvičit s malými zátěžemi, kdy se vyžaduje mnoho opakování za delší časový úsek. Pro řadu pacientů s centrálním typem parézy je často vhodné ovlivňovat nejprve svalovou vytrvalost a výkon a až později samotnou sílu. Doporučení ACSM (American College of Sports Medicine) shrnuje tabulka 2. Využívají se techniky s vyloučením gravitace a s dopomocí při pohybu, jako jsou závěsné



Obr. 1 Trénink na motomedu – tento přístroj lze využít pro pasivní i aktivní cvičení podle kondice pacienta



Obr. 2 Cvičení na skluzné desce Flowin®

aparáty, různá mechanická a robotická zařízení (Motomed, ReoGo aj.) či posuvné desky (Flowin® aj.). Klasický trénink kombinujeme s jednodušší (zrcadla) i komplexnější formou zpětné vazby (EMG, Kinect, Wii, virtuální realita aj.). Využíváme také vizualizaci pohybu (cvičení v představě), která podporuje proces restituace motorické kontroly. Pro domácí cvičení doporučujeme trénink zaměřený na konkrétní činnost a sestavu jednoduchých cviků (obr. 1 a 2).

Kombinovaný vytrvalostní a posilovací trénink byl prozatím ověřen pouze několika studii s poměrně rozporuplnými závěry a k posouzení výhod tohoto typu pohybové aktivity proti ostatním je potřeba kvalitních RCT. Podle našich zkušeností a zpětné vazby od pacientů je tento trénink velmi oblíben, protože nabízí pestrou škálu cviků a je velmi dobře fyzicky i psychicky tolerován (obr. 3 a 4). Další výhodou kombinovaného cvičení je schopnost ovlivnit

Tab. 2 Doporučení pro rezistentní trénink

Doporučení American College of Sports Medicine (ACSM) 2009		
Trénink	Cíle	Parametry
Rezistentní	Zvýšení síly, výkonu a funkční zdatnosti Cave: únava a teplota	50–70 % MVK 1–2 série po 8–15 opak. 2–3x týdně

MVK – maximální volní kontrakce (maximal voluntary contraction)

současně sníženou aerobní kapacitu, vytrvalost i svalovou sílu, které jsou u pacientů s RS prokazatelně sníženy ve srovnání se zdravou populací. Pokud je u pacientů dominantním problémem porucha stability, lze program doplnit balančními cviky včetně vhodných pomůcek.

U pacientů s RS se lze setkat s kombinací cerebelární, sensorické a vestibulární **ataxie**. Objektivně lze na ataktickém pohybu v závislosti na etiologii zaznamenat prodloužení reakčního času, poruchu výběru vhodné amplitudy



Obr. 3 Kombinovaný vytrvalostní a posilovací trénink formou kruhového tréninku



Obr. 4 Kombinovaný vytrvalostní a posilovací trénink formou kruhového tréninku

iniciální rychlosti, poruchu plynulosti pohybu, zpoždění iniciace brzdění, poruchu korekce při terminální fázi zacílení a nepravidelnou EMG aktivitu agonisty a/nebo kokontrakci antagonisty.¹⁵

V případě senzorycké ataxie by se rehabilitační intervence měla soustředit na využití funkčních rezerv pomocí posilování a senzoryckého tréninku, v případě selhání pak využít vizuální a vestibulární kompenzace.¹⁶ Spekuluje se také o možnosti využití automatizace pohybů, která může nahradit chybějící proprioceptivní informace výpočtem z automatizovaného pohybového programu.¹⁷ Při terapii cerebelární ataxie se zaměřujeme na využití funkčních rezerv mozečku pomocí balančního tréninku a nácviku taxe, kompenzačně pak nautilizaci proprioceptivní informace.¹⁶ Zohlednit zde také musíme poruchy motorického učení pacientů, kdy platí, že čím vyšší EDSS a více vyjádřená cerebelární dysfunkce, tím nižší schopnost učení, a tedy nutný delší čas terapie. Při ovlivnění vestibulární ataxie se užívá specifických forem balančního cvičení. Terapie posturální instability z důvodu ataxie by měla kombinovat posilovací trénink a multimodální balanční trénink s využitím dynamických úkolů na kraji limitů stability s progresivní redukcí opory o horní končetiny.¹⁸ V terapii ataxie horních končetin

se v poslední době také často spekuluje o výhodách chlazení a zatížení aker, avšak evidence je zde dosud sporná. Slibné výsledky přináší také robotická terapie.

Posturální instabilita je u pacientů s RS sekundárním důsledkem de-kondice, spastické parézy a ataxie, a terapie by zde tedy měla postupovat podle doporučení platných pro tyto primární symptomy. Při mírné nestabilitě lze využít nácvik v labilních polohách vestoje včetně použití pomůcek (molitany, balanční čocky, úseče, Flowin®, Posturomed, SMART Balance Master® atd.), u nestabilních pacientů je lépe volit nácvik vsedě nebo vestoje s použitím bezpečnostních závěsů (obr. 5 a 6). Zajímavostí je, že jen velmi málo randomizovaných kontrolovaných studií u pacientů s RS bylo zaměřeno na hodnocení efektu cvičení primárně na rovnováhu, a pokud se pacienti zlepšili objektivně, nebylo zaznamenáno zlepšení v subjektivním hodnocení stability a jistoty v běžných denních aktivitách.¹⁹

Urologické obtíže (inkontinence, urgency, časté nucení) jsou často příčinou porušování pitného režimu, který je však i vzhledem k termosenzitivě nutné dodržovat před cvičením, v jeho průběhu i po cvičení. Fyzické cvičení svalů pánevního dna je terapeutickou strategií pro pacienty RS s mírnou disabilitou. Je prokázán pozitivní vliv posilování svalů pánevního dna při stresové inkontinenci. Efekt však může být očekáván pouze při neporušené inervaci svalů pánevního dna. Toto cvičení tvoří základ rehabilitace i v případě **inkontinence stolice**.

Závěr

Rehabilitace je integrální součástí komplexní léčby u pacientů s RS. Vzhledem k pozitivnímu vlivu na klinické symptomy, imunitní systém, kvalitu života i objektivně hodnocené fyziologické a zobrazovací parametry je rovnocennou symptomatickou terapií.

K nejlépe ovlivnitelným primárním symptomům RS pomocí rehabilitačních postupů lze zařadit spastickou parézu, instabilitu, ataxii, únavu, depresi a částečně obtíže s mikcí a defekací. Rehabilitaci je nutné zahájit již v časně fázi nemoci, kdy lze nejvíce využít neuroplastické změny CNS a zabránit rozvoji hypoaktivity a de-kondice se všemi výše zmiňovanými důsledky. V průběhu ataky by pohybová aktivita měla být pouze zredukována úměrně tíži ataky a premorbidní kondici pacienta, přičemž není vhodné doporučovat plný klidový režim. Při pohybové terapii je zcela zásadní nastavení bezpečné tréninkové zátěže s důrazem na přísně individuální přístup, pro-



Obr. 5 Nácvik rovnováhy v přístroji SMART Balance Master®



Obr. 6 Nácvik chůze na chodícím trenážeru s využitím bezpečnostních pásů

tože pacienti s RS mají nízkou kondici, která neodpovídá stupni neurologického postižení a jsou ohroženi excesivní únavou a přehřátím organismu. Rehabilitační léčba u RS vede k pozitivnímu ovlivnění na úrovni struktury a funkce, aktivit běžných denních činností i zařazení pacienta do společnosti, a to navzdory progresivnímu průběhu tohoto onemocnění.

Literatura

1. Dalgas U, Stenager E, Ingemann-Hansen T. Review: Multiplesclerosis and physical exercise: recommendations for the application of resistance-, endurance and combined training. *Mult Scler* 2008;14:35-53.
2. Kesslering J. Disease Progression in Multiple Sclerosis II. Methods for the Determination of Walking Impairment and Its Impact on Activities and Social Participation. *European Neurological Review* 2010;5(1):61-68.
3. Döring A, Pfueller CF, Paul F, Dörr J. Exercise in multiple sclerosis - an integral component of disease management. *The EPMA Journal* 2012, 3:2; <http://www.epmajournal.com/content/3/1/2>.
4. O'Sullivan S, Schmitz TJ. *Physical Rehabilitation*. Philadelphia: F. A. Davis Company; 2007.
5. Gracies JM. Pathophysiology of spastic paresis. In: *Paresis and soft tissue changes*. *Muscle Nerve* 2005;31:535-551.
6. White LJ, McCoy SC, Castellano V, et al. Resistance training improves strength and functional capacity in persons with multiple sclerosis. *Mult Scler* 2004;10:668-674.
7. Romberg A, Ruutianinen J, Puukka P, Poikkeus L. Fatigue in multiple sclerosis patients during inpatient rehabilitation. *Disabil Rehabil* 2008;30 (19):1480-1485.
8. Dalgas U, Stenager E, Jakobsen J, et al. Fatigue, mood and quality of life improve in MS patients after progressive resistance training. *Mult Scler* 2010;16(4):480-490.
9. Štětkařová I, Ehler E, Jech R. *Spasticita a její léčba*. Praha; Maxdorf, 2012.
10. Gracies JM. Pathophysiology of spastic paresis. In: *Paresis and soft tissue changes*. *Muscle Nerve* 2005;31:535-551.
10. Gracies JM. Pathophysiology of spastic paresis. II: Emergence of muscle overactivity. *Muscle Nerve* 2005;31:552-571.
11. Pavlů D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. Akademické nakladatelství CERM, s. r. o., 2002.
12. Umphred DA. *Neurological Rehabilitation*. St. Louis; Mosby, 2006.
13. Katch VL, McArdle, WD, et al. *Essentials of exercise physiology*. Baltimore/ Philadelphia; Lippincot Williams and Wilkins, 2011.
14. Beppu H, Suda M, Tanaka R. Analysis of cerebellar motor disorders by visually guided elbow tracking movement. *Brain* 1984;107(3):787-809.
15. Missaoui B, Thoumie P. How far do patients with sensory ataxia benefit from so-called „proprioceptive rehabilitation“? *Neurophysiol Clin* 2009;39:229-233.
16. Branch CH, Buxbaum LJ, Schwoebel J. Accurate reaching after active but not passive movements of the hand: evidence for forward modeling. *Behav Neurol* 2008;19(3):117-125.
17. Motl RW, Douglas SC, Elliott J, et al. Combined training improves walking mobility in persons with significant disability from MS: a pilot study. *J Neurol Phys Ther* 2012;36(1):32-37.
18. Cattaneo D, Jonsdottir J, Zocchi M, Regola A. Effects of balance exercises on people with multiple sclerosis: a pilot study. *Clin Rehabil* 2007;21(9):771-81.