

Ataxie a posturální instabilita: možnosti rehabilitace u pacientů s roztroušenou sklerózou

Mgr. Ota Gál

Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd I. lékařská fakulta
Univerzita Karlova a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Príspevok shrnuje současný stav poznání v rehabilitaci ataxie a posturální instability u pacientů s roztroušenou sklerózou (RS) s ohledem na medicínu založenou na důkazech a praktické zkušenosti z pracoviště autora.

Klíčová slova: ataxie, posturální instabilita, rehabilitace, medicína založená na důkazech.

Ataxia and postural instability: rehabilitation options in patients with multiple sclerosis

This paper summarizes the current knowledge about ataxia and balance rehabilitation in patients with multiple sclerosis with respect to evidence-based medicine and clinical experience from the author's department.

Key words: ataxia, postural instability, rehabilitation, evidence-based medicine.

U pacientů s RS se lze setkat s kombinací cerebelární, senzorické a vestibulární **ataxie**. Objektivně lze na ataktickém pohybu v závislosti na typu ataxie zaznamenat prodloužení reakčního času, poruchu výběru vhodné amplitudy iniciální rychlosti, poruchu plynulosti pohybu, zpoždění iniciace brzdění, poruchu korekce při terminální fázi zacílení a nepravidelnou EMG aktivitu agonisty a/nebo ko-kontrakci antagonisty (Missaoui et Thoumie, 2009). V případě **senzorické** ataxie by se rehabilitační intervence měla soustředit na využití funkčních rezerv senzitivního systému pomocí posilování a senzorického tréninku, v případě selhání pak využít vizuální a vestibulární kompenzace (Branch, Buxbaum et Schwoebel, 2008). Spekuluje se také o možnosti využití automatizace pohybů, která může nahradit chybějící proprioceptivní informace výpočtem z automatizovaného pohybového programu (předpokládá se tedy, že nácvik pohybu pod vizuální kontrolou zlepší výkon v daném úkolu bez zrakové kontroly) (Motl et al., 2012). Při terapii **cerebelární** ataxie se zaměřujeme na využití funkčních rezerv mozečku pomocí balančního tréninku a nácviku taxy, kompenzačně pak na využití proprioceptivní informace (Branch, Buxbaum et Schwoebel, 2008). 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 (např. trénink stability spojený s pohyby hlavy a trénink zaměřený na okulomotorický systém) (Hebert et al., 2011). Terapie posturální instability z důvodu ataxie by měla kombinovat posilovací trénink a komplexní trénink zaměřený na zlepšení stability s využitím dynamických pohybů na hranici subjektivně vnímaných limitů stability s postupnou redukcí opory o horní končetiny (Cattaneo et al., 2007). V terapii ataxie horních končetin se v poslední době také často spekuluje o výhodách chlazení a zatížení aker (např. pomocí náramkových závaží), avšak evidence je zde dosud sporná (Marsden et al., 2016). Slibné výsledky dosud v ojedinělých studiích přináší robotická terapie zaměřená na asistovaný a odporovaný trénink natahování končetiny (reaching) a manipulace s předměty (Carpinella et al., 2012).

Posturální instabilita je u pacientů s RS sekundárním důsledkem dekondice, spastické parézy, ataxie (senzorické, cerebelární i vestibulární) a kognitivních poruch a terapie by se tedy měla řídit podle doporučení platných pro tyto primární symptomy. Obecně lze říci, že existuje pouze nízká evidence pro pozitivní vliv tréninku stability na posturální instabilitu (Khan et Hamatya, 2016) a prokázaný efekt byl ve studiích pouze malý (Motl et Sandroff, 2015). Na našem pracovišti v praxi využíváme u pacientů s mírnou až středně těžkou nestabilitou nácvik dynamických pohybů vestoje a při chůzi s využitím pomůcek (molitany, balanční čočky, úseče, Flowin®, Posturomed, SMART Balance Master® atd.), u výrazně nestabilních pacientů je lépe volit trénink vsedě nebo vestoje s použitím bezpečnostních závěsů. Podle našich zkušeností je vhodné kombinovat balanční trénink s rezistentním tréninkem zaměřeným především na dolní končetiny, i když evidence pro vliv posilování na stabilitu také není dosud jednoznačná (Cruickshank, Reyes et Ziman, 2015; Aselkorn et al., 2015). Výše zmíněný malý prokázaný efekt balančního tréninku na poruchy stability je jistě možné z části vysvětlit potřebnou délkou terapie, a proto lze považovat využití herních zařízení pro domácí trénink, jako je Nintendo Wii či Xbox Kinect, za slibnou oblast pro zefektivnění rehabilitace poruch stability. V praxi také pacientům na našem pracovišti tento domácí trénink doporučujeme. Ani na tomto rychle se rozvíjícím poli však dosud není současný stav evidence uspokojivý (Taylor et Griffin, 2015). Tato skutečnost je však pravděpodobně dána malým množstvím dosud publikovaných studií v dané problematice.

Literatura

1. 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.
2. Carpinella I, Cattaneo D, Bertoni R, Ferrarin M. Robot training of upper limb in multiple sclerosis: comparing protocols with or without manipulative task components. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng.* 2012; 20(3): 351–360.
3. 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): 771–781.
4. Cruickshank TM, Reyes AR, Ziman MR. A Systematic review and meta-analysis of strength training in individuals with multiple sclerosis or Parkinson disease. *Medicine* 2015; 94(4): e411.
5. Haselkorn JK, Hughes C, Rae-Grant A, Henson LJ, Bever CT, Lo AC, Brown TR, Kraft GH, Getchius T, Gronseth G, Armstrong MJ, Narayanaswami P. Summary of comprehensive systematic review: rehabilitation in multiple sclerosis. *Neurology* 2015; 85(21): 1896–1903.

6. Hebert JR, Corboy JR, Manago MM, Schenkman M. Effects of vestibular rehabilitation on multiple sclerosis–related fatigue and upright postural control: a randomized Controlled trial. *Physical Therapy* 2011; 91(8): 1166–1183.
7. Khan F, Amatya B. Rehabilitation in multiple sclerosis: a systematic review of systematic reviews. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2016; Epub ahead of print.
8. Marsden J, Bunn L, Cassidy E, Kilbride C, Holland A, Watson A. Review of physiotherapy literature in ataxia. *Ataxia UK* 2013. <https://www.ataxia.org.uk/clinical-guidelines> 13. 6. 2016.
9. Missaoui B, Thoumie P. How far do patients with sensory ataxia benefit from so-called „proprioceptive rehabilitation”? *Neurophysiol Clin* 2009; 39: 229–233.
10. Motl RW, Douglas SC, Elliott J, Weikert M, Dlugonski D, Sosnoff JJ. Combined training improves walking mobility in persons with significant disability from MS: a pilot study. *J Neurol Phys Ther* 2012; 36(1): 32–37.
11. Motl RW, Sandroff BM. Benefits of exercise training in multiple sclerosis. *Current Neurology And Neuroscience Reports* 2015; 15(9): 62.
12. Taylor MJ, Griffin M. The use of gaming technology for rehabilitation in people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis* 2015; 21(4): 355–371.



Mgr. Ota Gál

Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd 1. lékařská fakulta Univerzita Karlova
a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze
Kateřinská 30, 120 00 Praha 2
ota.gal@vfn.cz