

MIESTO POHYBOVEJ AKTIVITY V ŽIVOTE SENIORA

LENKA TLUČÁKOVÁ

Abstrakt: V práci sa zaoberáme zisťovaním a porovnávaním pohybovej výkonnosti senioriek. Súbor tvorili seniorky, ktoré sa zapojili do nami ponúkaného pohybového programu Pro Senior. Ako diagnostický prostriedok sme použili Senior Fitness Test. Výsledkami sme potvrdili pozitívny vplyv aeróbných a posilňovacích cvičení na parametre funkčnej zdatnosti.

Kľúčové slová: Pohybová výkonnosť. Starší vek.

Abstract: The paper deals with the assessment and pretest and posttest comparison of motor performance in seniors. The sample consisted of seniors who have shown interest in participation in the program. The data of sample collected using the battery Senior Fitness Test. The results show that combined aerobic and resistance exercise performed twice weekly over three years can improve functional fitness in seniors.

Keywords: Motor performance. Older age.

Úvod

V priebehu 20. storočia sa posunula priemerná dĺžka života človeka zhruba o rovnaký úsek ako za predchádzajúcich päťtisíc rokov. Mení sa zloženie spoločnosti, pribúda seniorov, populácia vo všetkých priemyselne vyspelých krajinách starne (Kopřivová, 2006). Najväčším a dlhodobým cieľom je to, aby sa s predĺžením ľudského veku predĺžilo tiež obdobie života človeka, v ktorom je schopný viesť plnohodnotný a nezávislý život v dobrom zdravotnom stave (Holmerová a kol., 2006). Najjednoduchší spôsob, ktorým to do určitej miery môžeme doceliť je adekvátna pohybová aktivita nutná na udržanie minimálnej telesnej zdatnosti potrebnej k aktívnemu starnutiu (Pánková, 2006). Napriek tomuto tvrdeniu k základným rysom narastajúceho veku patrí znižovanie aktivity prejavujúcej sa sedavým spôsobom života. Zdravotné riziká spájané s inaktivitou sa vyskytujú v každom veku, pravdepodobne najväčšie nebezpečenstvo prináša sedavý spôsob života vo vyššom veku.

V súčasnej dobe je počet dospelých, ktorí sú fyzicky oslabení až tak, že nemôžu samostatne žiť, omnoho väčší ako počet jedincov, ktorí sú fyzicky zdatní. Individuálne rozdiely funkčnej zdatnosti medzi se-

niormi sú veľmi výrazné. Heterogenita sa s narastajúcim vekom zvyšuje. Staršiu populáciu kategorizuje Spiriduso (2005) na elitnú skupinu, ktorá je veľmi zriedkavá – jedinci fyzicky trénujú a zúčastňujú sa na súťažiach s jedincami ich veku, tolerujú extrémnu záťaž zdatných jedincov. Ďalej na nezávislých, krehkých až po závislých jedincov, ktorí sú mobilne obmedzení, sú závislí na pravidelnej pomoci rodiny alebo inštitúcii, nie sú schopní realizovať aktivity denného života.

Pravidelné cvičenie má vo vyššom veku ochranný a liečebný význam. Preventívne pôsobí proti mnohým chorobám, oddiaľuje fyziologické zmeny vplyvom starnutia, priaznivo pôsobí na telesný a duševný stav, pomáha k zachovaniu sebestačnosti (Kadeřávková, 1991; Klevetová, Dlabalová, 2008) ako schopnosti samostatne obstarávať obvyklé potreby denného života (Šnejdrová, Kalvach, 2008). Starší ľudia majú vo všeobecnosti tendenciu dôležitosť pohybovej aktivity podceňovať (Holmerová a kol., 2007). V skutočnosti je však aktívna osoba zdatná asi tak ako osoba žijúca sedavým spôsobom života, ktorá je o desať až dvadsať rokov mladšia. Tento posun biologických hodín spánku má veľký význam pre individuálne šťastie a ekonomickú prosperitu starnúcej generácie (Shephard, Thomas, 1995).

Dlhodobá nezodpovedaná bola otázka ako môžeme ovplyvniť priebeh procesu starnutia. Evans a Rosenberg (Kopřivová, 2006) hovoria o tzv. princípe „diskomfortom ku komfortu“. To znamená, že dlhodobé vystavenie sa komfortu, teda činnostiam, ktoré vnímame ako príjemné (fajčenie, alkohol a drogy, veľké množstvo dobrého jedla), vedie zákonite k diskomfortu teda k slabosti, závislosti a chorobám, znižuje sa zdatnosť a výkonnosť. Naopak dlhodobé vystavovanie sa diskomfortu (aktivitám a činnostiam, striedanej strave a práci) vedie ku komfortu, ku stavom, ktoré sú z dlhodobého hľadiska prospešné, zlepšujú naše zdravie, zdatnosť a výkonnosť.

Mnoho starších dospelých by chcelo ostať nezávislí na pomoci iných ľudí a mobilní čo najdlhšie by to šlo. Cvičenie pre nich poskytuje dôležité benefity, pretože zlepšuje kardiorepiračné funkcie, udržiava a zlepšuje svalovú silu, posturálnu stabilitu a psychologické funkcie. Snahou zdravých jedincov by malo byť udržať si svoj stav a tzv. krehkých jedincov a starých ľudí je často znovunadobudnúť funkčnú samostatnosť (Brill, 2004), ktorej dostačujúca úroveň by im umožnila vykonávať základné aktivity bežného dňa bezpečne, samostatne a bez nadmernej únavy. Pre staršiu osobu je dôležité udržať si svoju mobilitu, postaviť sa zo stoličky, chodiť bez väčších obmedzení, starať sa

o seba – sprchovanie, udržať kontrolu nad vlastným životným prostredím – šoférovanie, nakupovanie, príprava jedla, staranie sa o domácnosť a udržať špecifické telesné schopnosti potrebné na zlepšenie kvality života – zábava, vnúcatá, starostlivosť o záhradku, cestovanie (ACE, 1998).

Seniorská generácia síce pristupuje k pohybovým aktivitám rozvážne s jasným cieľom udržať si zdravotný stav, poprípade ho zlepšiť. Častokrát sa, ale na túto generáciu v ponukách pohybových aktivít zabúda. Jedným z dôvodov tejto nepriaznivej situácie je aj skutočnosť, že zostavovanie cvičebných programov pre seniorov je veľmi ťažká záležitosť vzhľadom k ich zdravotnému stavu, zdravotným problémom a možným kontraindikáciám. Taktiež je nedostatok informácií o úrovni pohybovej aktivity v seniorskej populácii (Fialová, Fiala, 2004).

1. Metodika

Na základe hore uvedených skutočností sme sa rozhodli zostaviť preventívny pohybový program ProSenior, ktorý sme začali realizovať vo februári 2008. V súčasnosti stále prebieha pod Centrom edukácie a výskumu seniorov CEVS v Prešove. Počas realizácie sme do pohybových aktivít zapojili viac ako 90 senioriek mesta Prešov a okolia. Prevažne zdravotne a rodinné problémy nedovoľujú všetkým navštevovať program i naďalej, v tomto kalendárnom roku pracujeme s 50 aktívnymi ženami.

Cieľom tohto pohybového programu bolo vplyvom pohybovej aktivity zlepšiť úroveň komponentov funkčnej zdatnosti a telesného zloženia a tým zvýšiť kvalitu života senioriek. Cvičenie realizuje v dopoludňajších hodinách dvakrát týždenne v trvaní 45 – 60 min.

Obsah cvičebných jednotiek sme sa snažili meniť s cieľom zapojiť do činností rôzne svalové skupiny a podporovať tým motiváciu k cvičeniu, pretože stereotypné cvičenie môže po čase pôsobiť demotivujúco a viesť až k vystúpeniu z pohybového programu (Bakalár, 2009).

Striedavo sme realizovali cvičebné jednotky na rozvoj sily v posilňovní a aeróbne cvičenia v telocvični, ktoré sme za dobrého počasia striedali s chôdzou nordic walking v okolí areálu Prešovskej univerzity. Chôdzu možno považovať za jednu z najvhodnejších foriem pohybovej aktivity pre túto vekovú kategóriu.

Z dôvodu dlhodobého výskumu a nekompletnosti údajom sme do súboru mohli zaradiť len 8 senioriek, ich priemerný vek bol 62,8 roka.

Pri vstupe do pohybového programu patrili do kategórie „nezavislí“ a mohli vykonávať všetky pohybové aktivity takmer bez obmedzení.

K tomu aby sme mohli ovplyvňovať funkčnú zdatnosť seniorov, bolo potrebné poznať jej aktuálny stav. Tento sme zisťovali pomocou položiek Senior Fitness Testu (Rikli, Jones, 2001). Jeho použitie nám umožňuje zistiť úroveň pohybových schopností a porovnať ich s normami pre americkú populáciu, pretože normy pre slovenskú populáciu seniorov neboli vytvorené. Po úvodnej krátkej rozvičke, zmeraní výšky a hmotnosti všetky seniorky absolvovali 6 položiek SFT testu v nasledovnom poradí:

T1: Test sily dolných končatín (Chair Stand Test) – cieľom je otestovať silu dolných končatín, ktorá je potrebná pri vykonávaní mnohých aktivít ako chôdza, chôdza po schodoch, vstávanie z kresla a pod. Senior vykonáva test tak, že zo sedu na stoličke, s prekříženými pažami na hrudníku, opakovane vstáva a sadá si. Počítame počet postavení v priebehu 30 sekúnd.

T2: Test sily horných končatín (Arm Curl Test) – cieľom je otestovať silu horných končatín, ktorá je potrebná pri vykonávaní rôznych aktivít v domácnosti ako sú zdvíhanie a držanie nákupov a pod. V sede vykonáva senior svojou dominantnou pažou bicepsové zdvihy so závažím s hmotnosťou 2,27 kg (5 libier) u žien. Počítame počet zdvihov v priebehu 30 sekúnd.

T3: 2-minútový Step test (2-Minute Step Test) – cieľom je otestovať aeróbnu vytrvalosť. V stojí senior striedavo dvíha kolená do výšky vzdialenosti medzi patelou a hrebeňom bedrovej kosti, ktorú môžeme vyznačiť čiarou na stene alebo ohraničiť švihadlom upevneným medzi dvoma stojanmi. Počítame počet dvíhnutí pravého kolena v priebehu 2 minút.

T4: Test flexibility dolných končatín (Chair Sit-and-Reach Test) – cieľom je otestovať flexibilitu dolných končatín, ktorá je dôležitá pre vzpriamenú postavu, vstupovanie a vystupovanie z vane, či auta. Senior sedí na prednej časti stoličky. Jednu dolnú končatinu (podľa vlastného výberu) má vystretú. Predpaženými pažami (dlaň jednej ruky je na chrbtovej časti druhej ruky prostredníkmi na sebe) sa predkloní k špičke dolnej končatiny. Meriame vzdialenosť medzi prostredníkmi a špičkou v inchoch (+ - inch, 2,54 cm).

T5: Test flexibility horných končatín (Back Scratch Test) – cieľom je otestovať flexibilitu horných končatín, ktorá je dôležitá pre rôzne pohyby ako česanie, obliekanie, zapínanie bezpečnostných pá-

sov a pod. V stojí sa senior snaží jednou rukou (podľa vlastného výberu) ponad plece chytiť druhú ruku, ktorá smeruje zdola poza chrbát. Meriame vzdialenosť medzi prostredníkmi v inchoch (+ -inch, 2,54 cm).

T6: Test dynamickej rovnováhy (8-Foot Up-and-Go Test)

– cieľom je otestovať úroveň dynamickej rovnováhy dôležitej v situáciách vyžadujúcich si rýchlu zmenu pohybu. Senior sa zo sedu na stoličke na znamenie štart postaví, prejde okolo méty vzdalenej 2,44 m (8 stôp) a posadí sa späť na stoličku. Meriame čas v sekundách od znamenia štart po posadenie sa.

2. Výsledky a diskusia

2.1 Sila horných a dolných končatín

Svalová sila je dôležitá v každom období života, jej význam stúpa aj s pribúdajúcim vekom. Je potrebná na vykonávanie každodenných činností ako je nakupovanie, varenie, staranie sa o domácnosť a pod. Zvýšenie svalovej sily môže prispieť k udržaniu dobrého funkčného stavu a nezávislosti od okolia. Dochádza k zlepšeniu rovnováhy a stability postoja, čím sa znižuje riziko pádu a zlomenín, najmä krčka stehennej kosti, ktorá môže v pokročilom veku znamenať vážne ohrozenie života. Schopnosť adaptácie svalového vlákna nie je negatívne ovplyvnená vekom, a preto je možné zachovať alebo zvyšovať svalovú silu i vo vyššom veku (Kalvach, 2004; Uher a kol., 2007; Junger a kol., 2009).

V našom súbore v testoch sily horných a dolných končatín dochádza aj po troch rokoch cvičenia k zlepšovaniu výsledkov (tab. 1). V porovnaní so vstupným meraním sme zaznamenali nárast sily dolných končatín až o 82 %. Najväčší prírastok sme zaznamenali po prvom roku cvičenia. Ide o najvyšší percentuálny prírastok zo všetkých testových položiek, čo môže byť zapríčinené aj nižšími vstupnými hodnotami.

V testoch sily horných končatín dochádza taktiež postupne k zlepšeniu, stredná hodna počtu opakovaní pri vstupnom meraní bola 22 a výstupná 27, čo je zlepšenie o 22,7 %.

Tabuľa č. 1: Stredné hodnoty testov T1 až T6

rok	T1	T2	T3	T4	T5	T6
2008	14	22	136	7,4	2,2	4,5
2009	24	25	131,5	6,9	2,4	4,1
2010	24,5	25,5	139	7,9	3,3	4,1
2011	25,5	27	145,5	7,6	2,2	4,1

T1 Test sily dolných končatín, T2 Test sily horných končatín, T3 2-minútový Step test, T4 Test flexibility dolných končatín, T5 Test flexibility horných končatín, T6 Test dynamickej rovnováhy.

V porovnaní s normami pre americkú populáciu (tab. 2) dosiahli seniorky pri vstupnom meraní 45 percentil, a zaradili sa tak do kategórie priemer (25–75), všetky ostatné vstupné hodnoty boli v kategórii nadpriemer (25–75).

Tabuľka č. 2: Vyjadrenie v percentilových normách vytvorených pre americkú populáciu

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
2008	45	90	100	90	80	75
2009	100	100	100	85	80	80
2010	100	100	100	90	85	80
2011	100	100	100	90	80	80

Rikli, Jones (2001) udávajú výsledky pod hranicou 25-teho percentilu za hranicu, pri ktorej môže dôjsť k strate funkčnej mobility, čo by malo za následky výrazné zníženie kvality života. Z našich senioriek ani jedna nedosahovala hodnoty indikujúce stratu funkčnej mobility.

2.2 Aeróbná vytrvalosť

Adekvátna úroveň aeróbnej výkonnosti (schopnosti udržať veľké svalové skupiny aktívne) je nevyhnutná k vykonávaniu mnohých každodenných aktivít ako je chôdza, nakupovanie, prechádzky a spolupodieľanie sa na rekreačných alebo športových aktivitách. Udržiavanie vhodnej úrovne aeróbnej aktivity má dvojaký efekt. Priamy na osobnú funkčnú mobilitu a nepriamy efekt v minimalizovaní rizikových faktorov ako sú kardiovaskulárne ochorenia, diabetes, obezita, vysoký krvný tlak a niektoré druhy rakoviny (Rikli, Johnes, 2001).

Vytrvalostné schopnosti sú geneticky determinované asi zo 60 – 80 %. (Měkota, Novosad, 2007). Za predpokladu pravidelnej a plánovanej pohybovej činnosti zameranej na vytrvalosť je však možné dosiahnuť adaptačné zmeny v akomkoľvek veku, čo sme potvrdili aj v našom súbore. Na základe dosiahnutých výsledkov v dvojminútovom step teste môžeme potvrdiť zlepšenie aeróbnej vytrvalosti v počte krokov z vstupných 136 na výstupných 145,5 kroka, čo je zlepšenie o 7 %. Aj napriek celkovému zlepšeniu za štvorročné obdobie, nedochádzalo stále k zlepšovaniu a v druhom roku seniorky dosiahli nižšie stredné hodnoty opakovania, čo si vysvetľujeme úpravou pohybového programu.

2.3 Flexibilita horných a dolných končatín

Dobrá úroveň flexibility hornej časti tela je pre starších ľudí potrebná na vykonávanie aktivít denného života ako je napr. dosahovanie vyšších predmetov, česania vlasov, zapnutie si bezpečnostného pásu a pod. Strata flexibility, redukcia množstva prirodzeného rozsahu pohybu v kĺbe môže spôsobiť zvýšenie možnosti úrazu v kĺbe alebo svaloch, ktoré sa podieľajú na pohybe tohto kĺbu. U starších ľudí je flexibilita dolnej časti tela veľmi potrebná pre dobrú mobilitu vrátane ohýbania sa, dvíhania sa, rýchleho zastavenia sa, chôdze a chodenia po schodoch. Veľká časť straty flexibility zapríčinennej vekom je spôsobená práve inaktivitou a hypokinetickým spôsobom života. Udržiavanie flexibility dolnej časti tela zvlášť v bedrovom kĺbe a hamstringov je veľmi dôležitá v prevencii proti bolesti krížovej oblasti chrbta, v prevencii svalových zranení, abnormálnej chôdze a redukcii rizika pádov (ACSM, 2003).

V našom súbore sme zaznamenali udržanie alebo minimálne zlepšenie úrovne flexibility horných aj dolných končatín v porovnaní so vstupnými hodnotami. Dosahované výsledky neboli vždy zlepšené. V teste T4 sme zaznamenali v druhom a štvrtom roku a v teste T5 v štvrtom roku mierne zhoršenie. Impulz 2-krát týždenne preto považujeme na udržanie flexibility za minimálny avšak na rozvoj flexibility za nestačujúci.

2.4 Agilita/dynamická rovnováha

Agilita alebo dynamická rovnováha je pre množstvo bežných pohybových úloh ako napríklad rýchle manévrovanie pri nastupovaní a vystupovaní z autobusu, vyháňanie sa idúcemu autu, rýchle vstávanie a zodvihnutie telefónu, starostlivosť o chod domácnosti a pod.

Samozrejme, adekvátna úroveň agility/dynamickej rovnováhy je potrebná aj pre účasť na množstve rekreačných športov a hier (Rikli, Johnes 2001).

Stredná hodnota vstupného merania bola 4,5 sekundy po prvom roku cvičenia došlo k zlepšeniu na 4,1 sekundy a túto hodnotu si už seniorky udržali po zvyšok cvičenia.

Záver

V tejto štúdii sme potvrdili pozitívny vplyv pohybovej aktivity na parametre funkčnej zdatnosti. Najväčšie prírastky boli dosiahnuté v testoch sily horných a dolných končatín. Realizáciu pohybového programu dvakrát týždenne považujeme za dostačujúcu na zlepšenie silových parametrov aeróbnej vytrvalosti a agility a na udržanie úrovne flexibility.

Zoznam bibliografických odkazov

- AMERICAN COUNCIL ON EXERCISE. *Exercise for Older Adults*. Human Kinetics, 1998. 230 s. ISBN 0-88011-942-X.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. 2003. Fit society page In *Quarterly publication of the American College of Sport Medicine* [online]. [cit. 2009-11-12]. Dostupné na internete: www.acsm.org.
- BAKALÁR, P. *Vplyv pohybovej aktivity na zmeny vybraných psychických aspektov staršieho veku*: dozertáčna práca. Prešov: FŠ, 2009. 140 s.
- BRILL, P. *Functional fitness for Older Adults*. Human Kinetics, 2004. 129 s. ISBN 100-7360-4656-9.
- FIALOVÁ, D. – FIALA, Z. Pohybové aktivity vybranej skupiny seniorov. In *Sborník z XI. Ročníku konference s mezinárodní účastí. Optimální působení tělesné zátáže a výživy*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2004, ISBN 80-7041-666-1. s. 152-156.
- KALVACH, Z. a kol. *Geriatric a gerontologie*, Praha: Grada Publishing, 2004. 864s. ISBN 80-247-0548-6.
- HOLMEROVÁ a kol. 2006. Aktivní stárnutí. In *Česká geriatrická revue*, [online]. 2006, č. 4, [cit. 2010-04-12]. Dostupné na internete: http://www.geriatrickarevue.cz/pdf/gr_06_03_06.pdf.
- HOLMEROVÁ a kol. Křehkost vyššího věku a sarkopenie jako její důležitá komponenta. In *Česká geriatrická revue*, [online]. 2007, [cit. 2010-04-11]. Dostupné na internete: http://www.geriatrickarevue.cz/pdf/gr_07_01_06.pdf. s. 24-32.
- JUNGER, J., KANDRÁČ, R., UHEROVÁ, Z., LONGAUEROVÁ, A., ZUSKOVÁ, K., BAKALÁR, P., SLANČOVÁ, T. 2009. Physical activity as a means

- of enhancement of quality of life in seniors. Przegląd naukowy kultury fizycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego, 12(3), s. 210-214.
- KADERÁVKOVÁ, K. 1991, *Zdravotní tělesná výchova starších žen*, Praha, 1991, 89s.
- KLEVETOVÁ, D. – DLABALOVÁ, I. 2008. *Motivační prvky při práci se seniory*, 1 vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. 202 s. ISBN 978-80-247-2169-9.
- KOPŘIVOVÁ, J. a kol. Pohybové aktivity pro zlepšení fyzického a psychického stavu seniorů. 2003. In *Nové poznatky v kinantropologickém výzkumu*. Brno: Masarykova univerzita, 2003. ISBN 80-210-3099, s. 97-100.
- MĚKOTA, K. NOVOSAD, J. Motorické schopnosti, Olomouc 2007. 176 s. ISBN 80-244-0981-X
- PÁNKOVÁ, K. 2006. Motorické testy vhodné pro hodnocení tělesné zdatnosti seniorů vzhledem k aktivnímu stáří. In *Mláďi ve vědě na počátku nového tisíciletí. Sborník příspěvků studentské vědecké konference*. Praha: FTVŠ UK, 2006, ISBN -86317-47-1, s. 140-143.
- RIKLI, R. E. – JONES, J. C. 2001. *Senior Fitness Test Manual*. Champaign-Urbana: Human Kinetics. 2001. 176 s. ISBN 0-7360-3356-4.
- SHEPARD, R. J. – THOMAS, S. G. 1995. *Jak zůstat fit i po padesátce*. Ostrava: Nakladatelství Oldag, 1995. 124 s. ISBN 80-85954-03-6.
- SPIRIDUSO, W. – FRANCIS, K. – MACRAE, P. 2005. *Physical dimensions of aging*. Druhé vydanie. Human Kinetics. 2005. 374 s. ISBN 0-7360-3315-7.
- ŠNEJDRLOVÁ, M. – KALVACH, Z. 2008. Funkční stav v pokročilém stáří a genetická dispozice k dlouhověkosti. In *Medicína pro praxi*. [online]. 2008, no. 5(4) [cit. 2010-04-4]. Dostupné na internete: <http://medicinapropraxi.cz/artkey/med-200804-0005.php>.
- UHER, I., BRTKOVÁ, M., JUNGER, J. 2007. Effect of resistance training on functional fitness in elderly men. In *Medicina Sportiva*, 2007, Vol. 16, No. 3. A10-A13, from 5th European Sports Medicine Congress, Oct. 10-14, Prague, Czech Republic. ISSN 1210-5481.

✉ **Mgr. Lenka Tlučáková**
Prešovská univerzita v Prešove
Fakulta športu
Ul. 17. novembra č. 13
081 16, Prešov, Slovensko

E-mail: lenkatlucakova@yahoo.com