



تأثیر تمرین در آب و خشکی بر تعادل زنان سالمند

زهرا عرب‌نرمی^۱، دکتر احمد ابراهیمی عطری^۱، دکتر سید علی‌اکبر هاسمی‌جوهری^۲، محمد مسافری ضیاء‌الدینی^۳
۱. دانشجوی کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد arabz_86@yahoo.com

۲. استادیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه شهید بهشتی تهران

مقدمه: با افزایش سن، کم‌تحرکی افزایش می‌یابد. کاهش تعادل و در نتیجه سقوط افراد سالمند از جمله مسائل مهم است که باید به آن توجه بیشتری شود. هدف این تحقیق علاوه بر مشخص کردن تأثیر تمرینات بدنی بر نمره تعادل سالمندان غیرفعال، تأمین محیط مناسب برای فعالیت بدنی سالمندان است. یکی از اهداف اولیه مراقبت سالمندان کمک به آنان در حفظ حداکثر استقلال در محیطی ایمن است. آب بعنوان یک حمایت‌کننده و محیطی کم‌خطر است که امکان آسیب‌های حین تمرین و ترس از افتادن را کاهش می‌دهد. ریسنده (۲۰۰۸) طی بررسی یک دوره تمرین آب درمانی بر تعادل و پیشگیری از افتادن زنان سالمند نیز افزایش معناداری در نمره تعادل و کاهش خطر سقوط آزمودنی‌ها بدست آورد. در مطالعه‌ی سیمونز (۱۹۹۶) علت بهبود بیشتر در نمره تعادل گروه تمرین در آب نسبت به خشکی را افزایش اطمینان و کاهش ترس از افتادن در محیط آبی عنوان کرد. همچنین بهبود نمره تعادل هردو گروه تمرین در آب و خشکی و عدم تفاوت معنادار بین دو گروه نیز در تحقیق دوریس (۲۰۰۳) گزارش شد. نتایج مطالعه‌ی حیدر صادقی در رابطه با تأثیر تمرین در آب بر تعادل زنان سالمند، حاکی از بهبود تعادل گروه تمرینی در مقایسه با گروه کنترل بود. با توجه به تحقیقات گذشته در سنجش تعادل بوسیله آزمونهای میدانی، به منظور بدست آوردن اطلاعات دقیقتر در تعیین تغییرات تعادل در اثر تمرین، استفاده از تستهای آزمایشگاهی ضرورت می‌یابد. هدف از تحقیق حاضر مقایسه تأثیر تمرین در آب و خشکی بر تعادل سالمندان با استفاده از دستگاه بایودکس و تست fall risk بود.

روش‌شناسی: جامعه آماری تحقیق زنان سالمند غیرفعال مشهد بود. از میان داوطلبان ۲۳ نفر دارای شرایط تحقیق (میانگین سنی 69.4 ± 5 سال) انتخاب و به دو گروه تمرین در آب ($n=10$) و خشکی ($n=13$) تقسیم شدند. تمرینات دو گروه مشابه و دوره تمرین شامل ۸ هفته، دو جلسه در هفته (۱۶ جلسه) و هر جلسه تمرین شامل سه مرحله گرم کردن، تمرینات اصلی، سرد کردن بود. نمره تعادل قبل و بعد از دوره تمرین بوسیله دستگاه تعادل‌سنج Biodex تست Fall risk تعیین شد. به منظور تعیین تفاوت بین داده‌ها از روش آماری T-test

تفاوت بین دو گروه	تفاوت دوره‌ی تمرینی	میانگین نمره تعادل پس از تمرین	تفاوت پیش از تمرین	میانگین نمره تعادل پیش از تمرین	تفاوت
T=0.84 P=0.007	T=4.96 P=0.001	115 ± 63	K.S=0.05 P=0.001	175 ± 0.11	تفاوت تمرین در آب
	T=4.04 P=0.002	103 ± 0.70	K.S=0.04 P=0.001	266 ± 1.06	تفاوت تمرین در خشکی

با سطح معناداری ($p < 0.05$) استفاده شد. بر اساس نتایج بدست آمده (جدول) تفاوت بین نمره تعادل پیش‌آزمون و پس‌آزمون سالمندان در هر گروه معنادار

بود ($p < 0.05$) اما بین دو گروه تمرین در آب و تمرین در خشکی تفاوت معناداری مشاهده نشد ($p > 0.05$).

یافته‌های تحقیق با نتایج تحقیقات صادقی (۱۳۸۶)، سیمونز (۱۹۹۶)، دوریس (۲۰۰۳) و ریسنده (۲۰۰۸) مطابقت دارد. از علل این پیشرفت می‌توان افزایش قدرت عضلات درگیر در تمرینات و بهبود هماهنگی عصبی عضلانی افراد را عنوان نمود. بعلاوه عدم تفاوت معنادار بین نمره تعادل دو گروه بعد از دوره تمرین، این موضوع را که تمرینات با شدت مناسب و رعایت نکات ایمنی در خشکی نیز می‌تواند باعث بهبود تعادل سالمندان و افزایش استقلال آنها شود، تأیید می‌کند. لذا سالمندان در صورت عدم امکان استفاده از محیط آبی مناسب (عدم دسترسی به استخر، هزینه بیشتر و...) می‌توانند با انجام تمرینات تعادلی در محیط خشکی یا منزل باعث افزایش قدرت عضلات و بهبود هماهنگی عصبی عضلانی شوند. یافته‌های تحقیق نشان داد اگرچه ۸ هفته تمرین در آب نسبت به تمرین در خشکی باعث بهبود بیشتر در تعادل زنان سالمند شد اما این افزایش از نظر آماری معنادار نبود.

1. Douris P, Southard V, Varga C, Schauss W, Gennaro C, Reiss A. The effect Of land and aquatic exercise on balance score in older adults. J Geriatr Phys Ther. 2003;26(1):3-6.

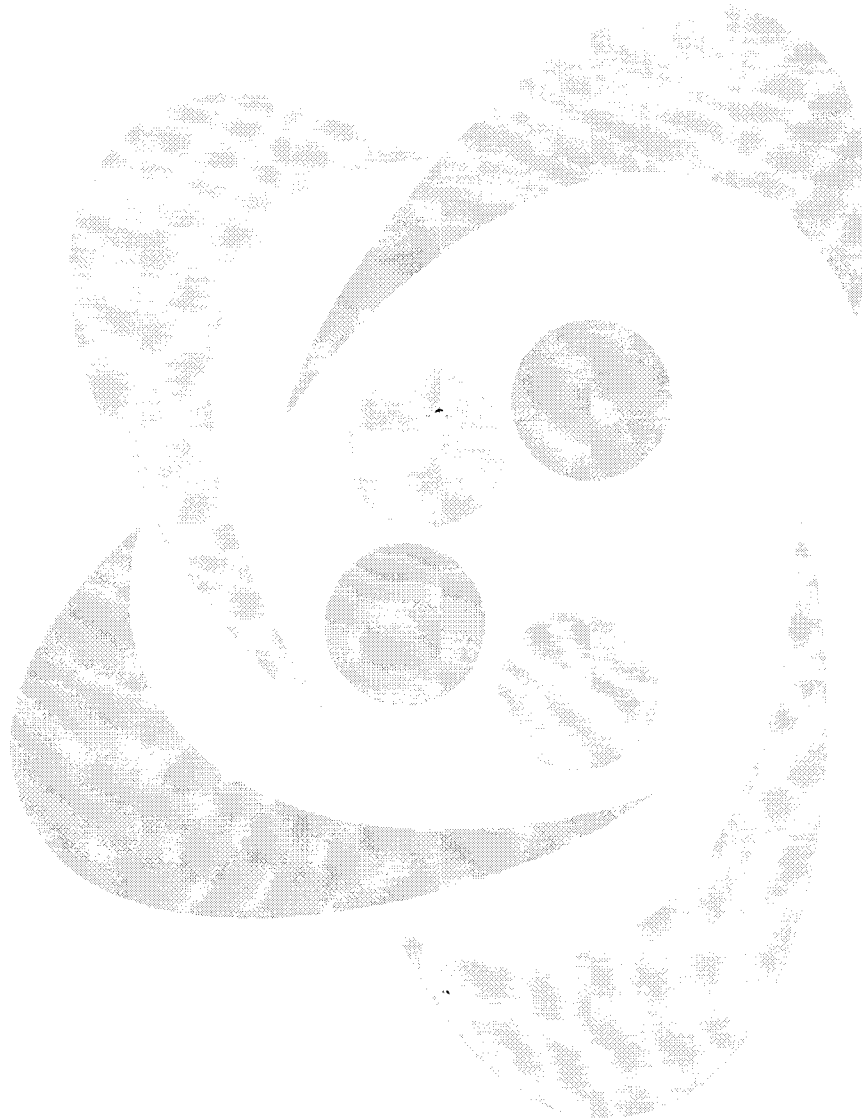


چکیده مقالات هفتمین همایش بین‌المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی

7th International Congress on
Physical Education and Sport Sciences
March 2010 – Tehran, Iran



2. Resende SM, Rassi CM, Viana FP. Rev Bras Fisioter. Effects of hydrotherapy in balance and prevention of falls among elderly women. 2008;12(1):57-63.
3. Simmons V, Hansen PD. Effectiveness of water exercise on postural 16. Mobility in the well elderly: an experimental study on balance enhancement. J Gerontol. 1996;51A(5):M233-8.
4. صادقی حیدر، علیرضایی فاطمه، تاثیر یک دوره تمرینی ورزش در آب بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند: مجله سالمندی ایران، سال دوم، شماره 6، زمستان ۱۳۸۶





The effect of land and aquatic exercise on balance in elderly women.

Zahra Arabnarmi¹, Dr. Ebrahimi Atri Ahmad², Dr. Hashemi Javaheri Seyed Ali Akbar³, Mohammad Mosaferi Ziaaldini⁴

¹Masters student physical education and sports science, Ferdowsi University of Mashhad
arabz_86@yahoo.com

^{2,3} Assistant Professor of Physical Education and Sport Sciences, Ferdowsi University of Mashhad

⁴ Masters student physical education and sports science, Beheshti University of Tehran

Introduction: With ageing increase the low and poverty mobility. Reducing balance and increasing fall risk are very important that should be more noteworthy as a result of the elderly. Purpose of this research was either effect of physical exercises on balance score, and provide adequate conditions and physical activity for untrained older adult. One of the primary purposes of elderly care is to help them for maintain independence in activity and provide safe environment for prevention of falls. Water as a low risk and supporting environment, reduce the possibility of damage and fear of falling during practice.

Resende(2008) studied the effect of hydrotherapy on balance and prevention of falling in elderly women that obtained increase in balance score and decrease fall risk. Simmons(1996) compared effects of land and aquatic exercise on balance score in elderly, results represented more improve in balance of water exercise group due to increased confidence and reduced fear of falling in the water environment. Also Douris(2003) reported improvement in balance scores in both water and land exercise group but was no significant difference between the two groups. Heydar Sadeghi(1386) compared effect of water exercise on two training and control group in elderly women and reported improved balance in aquatic group. The past research in balance evaluation by practical tests, that will be necessary the use of laboratory tests in order to obtain more precise information in determining changes of elderly balance in practice. This study compared the effect of land and water exercise on balance elderly using the Biodex, and fall risk test.

Methodology: The statistical society includes untrained elderly women of Mashhad City. Subjects were the 23 qualify people (mean age $4/59 \pm 4$ years) were divided two water(n =10) and land exercise(n =13) groups. Exercises were similar in both groups; program training include the 8-week training, two sessions per week (16 sessions) and each session included three phase: warm up, the main exercises, and cool down. Balance score measured before and after the exercise period by Biodex, Fall risk test. Student's t test was used to evaluate differences ($p \leq 0/05$).

Test group	Pre-test	K.S test	Pos-test	Within group	Between group
Water training	1/74±0/81	K.S=0/57 P=0/89	1/15±0/63	T= 4/96 P=0/001	T= 0/84 P=0/057
Land training	2/66±1.06	K.S=0/94 P= 0/34	1/53±0/70	T=4/04 P= 0/002	

Result: According to the results increase score balance between pre and post test for each group was significant ($p < 0/05$) but was no significant difference between the two groups ($p > 0/05$).

Conclusion: Finding of this study was confirmed to Sadeghi(1386), Douris (2003), Simmons(1996) and Resende (2008). Reason of this progress can be involve increase the muscle strength and improve neuromuscular coordination. Furthermore no significant difference between balance score of the two groups, confirm that perform this exercises with the proper intensity and safety environment in land can also improve balance in elderly and increase their independence. Therefore, while lack of suitable water environment (don't access to the swimming pool, high expense and ect), with practice in land environment can improve balance. Although research findings showed 8 week training exercise in water more improve balance in older women compared with the land, but this increase was no significant.

- Douris P, Southard V, Varga C, Schauss W, Gennaro C, Reiss A. The effect Of land and aquatic exercise on balance score in older adults. J Geriatr Phys Ther. 2003;26(1):3-6.
- Resende SM, Rassi CM, Viana FP. Rev Bras Fisioter. Effects of hydrotherapy in balance and prevention of falls among elderly women. 2008;12(1):57-63.



چکیده مقالات هفتمین همایش بین‌المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی

**7th International Congress on
Physical Education and Sport Sciences**
اسفند ۱۳۸۸ - تهران Tehran, Iran - March 2010



7. Simmons V, Hansen PD. Effectiveness of water exercise on postural 16. Mobility in the well elderly: an experimental study on balance enhancement. J Gerontol. 1996;51A(5):M233-8.
8. Sadeghi H, Alirezaei F. Influence a course of sport exercise in water on static and dynamic balance of older women; Journal of Aging, the second year, No. 6, Winter 1386

