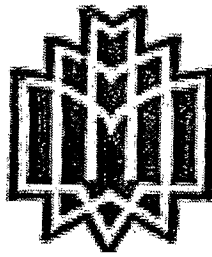




١٥٢٢٤٢

۸۷، ۱، ۱، ۱۹، ۴۳
۸۷، ۱، ۱، ۱۹، ۴۳



دانشگاه تربیت معلم
دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی
گروه بیومکانیک ورزشی و حرکات اصلاحی

پایان نامه
جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد
رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی

عنوان
تأثیر یک دوره تمرینی ورزش در آب بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند

استاد راهنما
دکتر حیدر صادقی

استاد مشاور
دکتر فریبرز هوانلو

دانشجو
فاطمه علیرضایی

شهریور ۱۳۷۸

۱۰۶۲۴۲

کتابخانه دانشگاه تربیت معلم
شماره ثبت کتاب: ۱۳۸۷/۱۰/۱۳

۱۳۸۷ / ۱۰ / ۱۳

تقدیم به

پدر دلسوز

و

مادر فداکارم

هوا لمحبوب

مفتخرم که این پژوهش را با راهنمایی استاد فرزانه جناب آقای دکتر حیدر صادقی و مشاوره جناب آقای دکتر فریبرز هوانلو به انجام رساندم و سپاسگذارم که مرا صمیمانه از رهنمودهای خویش بهره مند ساختند.

و سپاسگذارم از اساتید ارجمند جناب آقای دکتر صدرالدین شجاع الدین و دکتر محمد حسین علیزاده که قبول زحمت فرمودند و داوری این پایان نامه را به عهده گرفتند.

و سپاسگذارم از اساتید و کارکنان محترم دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تربیت معلم که همکاری های آنها این فرصت را به وجود آورد تا در اسرع وقت کار خود را به اتمام برسانم. و سپاسگذارم از همه دوستانم که در این راه مرا همدل و همداستان بودند. و سرانجام سپاسگذارم از پدر و مادر و برادرانم که از آغاز تا پایان یار و همراه من بودند.



بسمه تعالی

صور تجلسه دفاع از پایان نامه

جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد خانم فاطمه علیرضائی - فلنشجوی رشته تربیت بدنی گرایش بیومکانیک
تحت عنوان: «تأثیر یک دوره تمرینی ورزش در آب بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند»
در ساعت ۱۵ روز شنبه ۸۷/۶/۳۰ در محل سالن کنفرانس با حضور امضاء کنندگان ذیل تشکیل گردید.

استاد راهنما: دکتر حیدر صادقی

استاد مشاور: دکتر فریبرز هوانلو

نماینده تحصیلات تکمیلی:

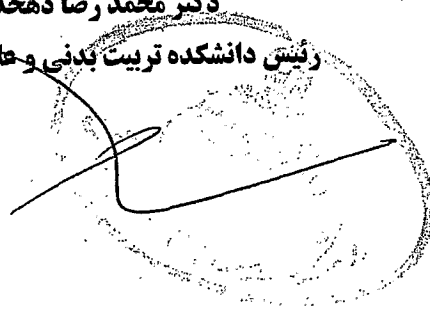
عضو هیات علمی (داور خارجی): دکتر محمد حسین علیزاده

عضو هیات علمی (داور داخلی): دکتر سید صدر الدین شجاع الدین

خانم فاطمه علیرضائی خلاصه کارهای تحقیقاتی خود را ارائه نمود و پس از پرسش و پاسخ، هیات داوران، کار تحقیقاتی فاطمه علیرضائی را در سطح عالی ارزشیابی نموده و برای نامبرده نمره ۱۹۱۶۰ را منظور نموده است

دکتر محمد رضا دهخدا

رئیس دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی



چکیده

هدف: ضعف تعادل از جمله عوامل خطرزای افتادن، آسیب دیدگی و یا حتی مرگ سالمندان به شمار می رود. این تحقیق با هدف ارزیابی تاثیر ورزش در آب بر تعادل ایستا و پویا زنان سالمند انجام شد. روش بررسی: ۳۰ زن سالمند ۷۰-۵۵ ساله، به طور داوطلبانه در دو گروه کنترل و تمرین در این تحقیق شرکت کردند. گروه تمرین در برنامه تمرینی ورزش در آب به مدت شش هفته، سه جلسه یک ساعته در هفته شرکت نمود. در هر دو گروه تعادل ایستا و پویا قبل و بعد از دوره در نظر گرفته شده، اندازه گیری شد. شاخص های نوسانات قامتی شامل میانگین تغییرات مرکز فشار^۱ (COP) و سرعت تغییرات مرکز فشار^۲ (COP VEL) در جهت جانبی داخلی^۳ (ML) و قدامی خلفی^۴ (AP)، در حالت ایستاده روی یک پا، به عنوان شاخص تعادل ایستا و تست های پیشروی رو به جلو^۵ (FRT)، تست پیشروی جانبی در سمت راست^۶ (FRRT) و تست پیشروی جانبی در سمت چپ^۷ (FRLT) به عنوان شاخص تعادل پویا در نظر گرفته شد. از تست تی همبسته جهت مقایسه تغییرات درون گروهی، و از تست تی مستقل جهت مقایسه شاخص های تعددل بین دو گروه پس از شش هفته در سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته ها: نتایج نشان داد که یک دوره تمرینی، باعث بهبود در نتایج تست های پیشروی رو به جلو، و پیشروی در سمت چپ گردید. ضمن اینکه نوسانات قامتی شامل جابجایی های مرکز فشار و سرعت تغییرات مرکز فشار تنها در جهت جانبی داخلی در گروه تمرین پس از شش هفته ورزش در آب بهبود یافت، اما تغییرات معنی داری در میانگین و سرعت تغییرات مرکز فشار در جهت قدامی خلفی مشاهده نشد. همچنین اختلاف معناداری در میانگین و سرعت تغییرات مرکز فشار و تست پیشروی عملکردی رو به جلو و سمت چپ بین دو گروه بعد از تمرین مشاهده گردید ($p \leq 0.05$).

نتیجه گیری: با توجه به یافته های تحقیق چنین می توان گفت اعمال برنامه تمرین در آب برای سالمندان در محیط نامتعادل و بی ثبات) سیستم های فیزیولوژیک درگیر در تعادل را به چالش می کشد که نتیجه آن بهبود در وضعیت تعادل ایستا به ویژه در جهت جانبی داخلی و پویا با افزایش فاصله دستیابی رو به جلو و سمت چپ، و در نتیجه کاهش خطر افتادن می باشد.

کلید واژه ها: زنان سالمند، ورزش در آب، نوسانات قامتی، فاصله دستیابی، زمین خوردن

^۱- Center of pressure (COP)

^۲- Center of pressure Velocity (COP VEL)

^۳- Medio-Lateral (ML)

^۴- Anterio-Posterior (AP)

^۵- Functional Reach Test (FRT)

^۶- Functional Reach Right Test (FRRT)

^۷- Functional Reach Left Test (FRLT)

فہرست مطالب

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول
۱	۱-مقدمه
۳	۲- بیان مسئله
۶	۳- ضرورت و اهمیت
۷	۴- اهداف تحقیق
۸	۵- فرضیات تحقیق
۹	۶- پیش فرض های تحقیق
۱۰	۷- محدودیت های تحقیق
۱۰	۸- تعریف واژه های کلیدی

فصل دوم

۱۳	۱- مقدمه
۱۵	۲- سالمندی
۱۸	۳-۱- تئوری های تعادل
۱۸	۳-۱-۱- تئوری رفلکس سلسله مراتبی
۱۹	۳-۱-۲- تئوری
۱۹	۳-۲- سیستم های درگیر در کنترل تعادل و پاسچر
۲۰	۳-۲-۱- مکانیزم های حرکتی در کنترل تعادل
۲۱	۳-۲-۱-۱- طرز قرار گرفتن اجزای بدن نسبت به یکدیگر
۲۱	۳-۲-۱-۲- تون پاسچرال
۲۲	۳-۲-۱-۳- تون عضلانی
۲۳	۳-۲-۱-۴- استراتژیهای حرکتی

۲۴	..... ۱-۴-۲-۳- استراتژی مج پا
۲۵	..... ۲-۴-۲-۳- استراتژی ران
۲۶	..... ۳-۴-۲-۳- استراتژی قدم برداشتن
۲۶	..... ۲-۲-۳- سیستم های عصبی درگیر در تعادل
۲۶	..... ۱-۲-۲-۳- مسیر های عصبی درگیر در تعادل
۲۷	..... ۲-۲-۳- سیستم وایران محیطی
۲۷	..... ۳-۲-۳- مکانیزم های حسی در کنترل تعادل
۲۸	..... ۱-۳-۲-۳- سیستم بینایی
۲۸	..... ۲-۲-۳- سیستم حسی پیکری
۲۹	..... ۳-۲-۳- سیستم دهلیزی
۳۰	..... ۴-۳- سیستم عصبی کنترل کننده تعادل
۳۱	..... ۵-۳- جهت یابی پوسچرال
۳۱	..... ۴- تغییرات مرتبط با سن در سیستم های تعادلی
۳۲	..... ۱-۴- سیستم اسکلتی عضلانی
۳۴	..... ۱-۱-۴- قدرت و استقامت
۳۴	..... ۲-۱-۴- دامنه حرکتی
۳۵	..... ۲-۴- سیستم عصبی-عضلانی
۳۶	..... ۱-۲-۴- تغییرات در ایستادن ساکن
۳۷	..... ۲-۲-۴- تغییرات در استراتژی های حرکتی در حین ایجاد آشفستگی در ایستادن
۳۸	..... ۳-۲-۴- تطبیق حرکات با تغییرات تکلیف و محیط
۳۹	..... ۳-۴- سیستم های حسی
۳۹	..... ۱-۳-۴- حس پیکری
۴۰	..... ۲-۳-۴- بینایی
۴۰	..... ۳-۳-۴- سیستم دهلیزی

۴۱	۴-۳-۴- نقصان چند حسی.....
۴۲	۴-۳-۵- تطبیق حواس جهت کنترل پاسچر.....
۴۳	۴-۴- قابلیت‌های تخمین پوسچرال.....
۴۴	۴-۵- مسائل شناختی و کنترل پاسچر.....
۴۵	۵- ارزیابی تعادل.....
۴۵	۵-۱- تاریخچه.....
۴۵	۵-۲- ارزیابی بر پایه عملکرد.....
۴۶	۶- باز تمرینی تعادل.....
۴۸	۷- آب و تمرین.....
۴۹	۷-۱- مشخصه های فیزیکی آب.....
۵۰	۷-۱-۱- شناوری.....
۵۱	۷-۱-۱-۱- موقعیت یا جهت حرکت در آب.....
۵۳	۷-۱-۱-۲- عمق آب.....
۵۴	۷-۱-۱-۳- طول بازوی اهرم.....
۵۵	۷-۱-۱-۴- تجهیزات شناوری.....
۵۶	۷-۱-۲- فشار هیدروستاتیک.....
۵۶	۷-۱-۳- چسبندگی.....
۵۷	۷-۲- اثرات شناوری بر تحمل وزن.....
۵۷	۷-۳- حرکت در آب.....
۶۰	۸- پیشینه پژوهش.....
۶۱	۸-۱- تحقیقات داخل کشور.....
۶۳	۸-۲- تحقیقات خارج کشور.....

فصل سوم

- ۱- مقدمه ۶۸
- ۲- نوع تحقیق ۶۸
- ۳- جامعه تحقیق ۶۸
- ۴- نمونه آماری ۶۸
- ۵- معیارهای پذیرش افراد شرکت کننده در تحقیق ۶۹
- ۶- معیارهای حذف افراد از تحقیق ۶۹
- ۷- ابزار جمع آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات ۶۹
- ۸- شیوه گردآوری اطلاعات ۷۰
- ۸-۱ آزمون های عملکردی ارزیابی تعادل ۷۱
- ۷-۲ آزمون های آزمایشگاهی ارزیابی تعادل ۷۲
- ۹- پردازش داده های جمع آوری شده از صفحه نیرو ۷۳
- ۱۰- متغیر های مورد بررسی ۷۴
- ۱۱- ملاحظات اخلاقی ۷۴
- ۱۲- روش های آماری ۷۶

فصل چهارم

- ۱- مقدمه ۷۷
- ۲- آمار توصیفی ۷۷
- ۳- آمار استنباطی ۸۱

فصل پنجم

- ۱- مقدمه ۸۶

۸۶	.....	۲- خلاصه تحقیق
۸۷	.....	۳- بحث و بررسی
۹۵	.....	۴- نتیجه گیری
۹۶	.....	۵- پیشنهادات برخاسته از تحقیق
۹۶	.....	۶- پیشنهادات برای تحقیقات بعدی
۹۹	.....	منابع
۱۰۳	.....	ضمائم

فهرست نمودارها و جداول

صفحه	عنوان
۳۱	نمودار ۱-۲: چرخه معیوبی که غالباً در افراد سالمند منجر به زمین خوردن می شود.....
۴۵	جدول ۱-۲: تستهای عملکردی تعادل.....
۷۵	جدول ۱-۳: مشخصات متغیرهای پژوهش.....
۷۸	جدول ۱-۴: اطلاعات توصیفی مربوط به ویژگیهای آزمودنی های گروه کنترل.....
۷۹	جدول ۲-۴: اطلاعات مربوط به ویژگیهای آزمودنی های گروه تجربی.....
۸۰	جدول ۳-۴: آمار توصیفی متغیرهای کیفی در گروه تجربی و کنترل.....
۸۱	جدول ۴-۴: نتایج تست تی مقایسه دو گروه قبل از تمرین در متغیرهای کمی.....
۸۲	جدول ۵-۴: نتایج آزمون مجذور کای در مقایسه دو گروه قبل از تمرین از نظر متغیرهای کیفی.....
۸۳	جدول ۶-۴: مقایسه تعادل قبل و بعد از ۶ هفته در گروه کنترل و تجربی.....

فهرست تصاویر

عنوان	صفحه
تصویر ۱-۲: نیروی شناوری برابر است با وزن آب جابجا شده توسط شناگر.....	۴۹
تصویر ۲-۲: نیروی شناوری و وسیله شناوری که در دست گرفته شده.....	۵۰
تصویر ۳-۲: نیروهای عمل کننده روی یک جسم متعادل و یک جسم نامتعادل.....	۵۱
تصویر ۴-۲: تاثیر گشتاور شناوری روی بازو.....	۵۳
تصویر ۱-۳: تست پیشروی جانبی (سمت راست) و تست پیشروی جانبی (سمت چپ).....	۷۲
تصویر ۱-۴: مختصات تغییرات مرکز فشار در گروه کنترل قبل از تمرین.....	۸۴
تصویر ۲-۴: مختصات تغییرات مرکز فشار در گروه کنترل بعد از تمرین.....	۸۴
تصویر ۳-۴: مختصات تغییرات مرکز فشار در گروه تجربی قبل از تمرین.....	۸۵
تصویر ۴-۴: مختصات تغییرات مرکز فشار در گروه تجربی بعد از تمرین.....	۸۵

فصل اول

طرح تحقیق

۱- مقدمه

سالمندی مرحله ای از سیر طبیعی زندگی انسان است که برای همه افراد بشر پیش می آید و از آن گریزی نیست. با پیشرفت بهداشت و مراقبت‌های پیشگیرانه و کنترل بیماری‌های واگیر دار، طول عمر انسان افزایش پیدا کرده است و شمار سالمندان بخصوص در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه به شدت افزایش یافته است. در ایران نیز بر اساس آخرین آمارها، هم اکنون ۷٪ جمعیت کشور را قشر سالمند تشکیل می دهند. ظرف بیست سال آینده نیز این درصد از دو برابر فراتر خواهد رفت و در سی یا چهل سال آینده ایران یک جامعه با اکثریت سالمند خواهد شد (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵). آنچه مسلم است با افزایش سن خطر بیماری‌های حاد و مزمن افزایش یافته و توانایی‌های عملکردی افراد و نیز قدرت حواس و ادراک آنها کاهش می یابد. این تغییرات در حیطه زیستی، روانی و اجتماعی کیفیت زندگی افراد سالمند را مورد تهدید قرار می دهد، تا جائیکه آنها را از انجام فعالیتهای روزمره نیز باز می دارد (اسپیریدو^۱، ۱۹۹۵). هدف از مراقبت‌های پیشگیرانه در سالمندان نه تنها کاهش مرگ و میرهای زودرس، بلکه حفظ توانمندی‌ها و بهبود کیفیت زندگی می باشد.

از جمله مشکلات جسمانی شایع در بین سالمندان که متعاقب برخی بیماری‌ها یا در اثر فرایند سالمندی رخ می دهد، کاهش تعادل و کنترل پاسچر، افزایش نوسانات قامتی و افزایش احتمال وقوع زمین خوردن می باشد (اسپیریدو، ۱۹۹۵). طبق گزارش مرکز سالمندی ایران افتادن شایعترین عارضه ای است که سالمندان ایرانی خصوصا زنان با آن درگیرند، که باعث تحمیل هزینه‌های سنگین بیمارستان، درمان‌های پزشکی و توانبخشی بر خانواده، فرد سالمند و جامعه می گردد (سایت اینترنتی سالمند). از عوارض این حادثه برای سالمندان می توان بروز ناتوانی‌ها از جمله شکستگی، بی حرکتی و از کار افتادگی و بروز مشکلات اجتماعی و روانشناختی شامل عدم

اطمینان، کاهش اعتماد به نفس، محدودیت در تحرک و جابجایی، ترس از سقوط و افتادن، افسردگی و کاهش استقلال در فعالیتهای روزمره را نام برد (سایت اینترنتی سالمند). با توجه به مشکلات برشمرده، تلاش برای کاهش مشکلات ذکر شده در این گروه از جامعه، موضوع تحقیقات قرار گرفته است که ورزش با توجه به ویژگی های منحصر به خود از این قاعده مستثنی نیست. استفاده از تمرین بدنی به عنوان یک وسیله ارزان قیمت، قابل دسترس، غیر تهاجمی و کم خطر در حفظ سلامتی و تحرک و حفظ یا بازیابی تعادل و پیشگیری از افتادن امری پذیرفته و توصیه شده است. با وجود فواید تمرین بدنی، ورزش در خشکی برای همه افراد سالمند، به علت شیوع بیماری های مفصلی و محدودیت های حرکتی، امکان پذیر نیست. از روشهای مطرح شده جهت بهبود تعادل و پیشگیری از افتادن، به علت ماهیت کم خطر آب، می توان به تمرینات ورزش در آب اشاره نمود. در این مطالعه نیز تاثیر یک دوره تمرین در آب بر تعادل ایستا و پویای زنان سالمند مورد بررسی قرار گرفت.

۲- بیان مسئله

با ورود به دوره سالمندی تغییراتی در عملکرد سیستم های اسکلتی-عضلانی، سیستم دهلیزی، سیستم حسی-پیکری و سیستم بینایی، به عنوان سیستم های فیزیولوژیک درگیر در تعادل، رخ می دهد و سالمندان را در معرض آسیب های جدی ناشی از عدم تعادل از جمله شکستگی های استخوانی و معلولیت های طولانی قرار می دهد (روتی^۱، گرگ^۲، ورنیک^۳، ۱۹۹۹). تعادل یک مهارت حرکتی پیچیده است که پویایی پاسچر بدن را در پیشگیری از سقوط توصیف

1 - Routi
2 - Gregg
3 - Wernick

می کند(ناشنر^۱ ۲۰۰۱). محققین عوامل موثر در اختلال کنترل تعادل در سالمندان را به دو دسته عوامل خارجی و داخلی تقسیم می کنند(اسپیریدو، ۱۹۹۵). از عوامل خارجی به ناهمواری زمین و استفاده از کفش نامناسب می توان اشاره کرد، در حالیکه اختلال در عملکرد سیستمهای فیزیولوژیک بدن مانند کاهش قدرت عضلانی، کاهش دامنه حرکتی مفاصل، کاهش فعالیت حس بینایی، وستیبولار و حس عمقی به عنوان عوامل داخلی نام برده می شوند(روتی ۱۹۹۷). اسپیریدو(۱۹۹۵). مک رای و همکارانش معتقدند که ضعف عضلانی در ابداکتورهای ران، اکستنسورها و فلکسورهای زانو و عضلات دورسی فلکسور مچ پا با ریسک افتادن ارتباط دارند(گرگ، ۲۰۰۲). صادقی و همکاران بیان می دارند که توان عضلات ساجیتالی ران نقش عمده ای در حفظ تعادل و ثبات در فاز سکون راه رفتن ایفا می کنند(صادقی، ۲۰۰۱)، همچنین کاهش در توده عضلانی و نیز ضعف در سیستم حسی حرکتی را موجب کاهش تعادل و عدم ثبات در هنگام راه رفتن و انجام فعالیتهای روزمره معرفی می نمایند(گرگ ۱۹۹۹، ورنیک ۲۰۰۰).

ارزیابی و اندازه گیریهای عینی جهت تعیین ریسک افتادن و بکارگیری روشهای درمانی مناسب با هدف بهبود تعادل و کنترل پاسچر به منظور پیشگیری از خطر زمین خوردن جهت حفظ عملکرد فرد، حفظ استقلال در فعالیتهای روزمره و کیفیت زندگی ضروری می باشد. افتادن همراه با کاهش در تعادل ایستا است که بوسیله توانایی حفظ حالت سکون و یا نوسانات قامتی تعیین و پیش بینی می شود(ناشنر، ۱۹۹۳). نوسانات قامتی، پایداری پاسچر در حین تعادل ایستا را تعیین می کنند و به وسیله صفحه نیرو همراه با قابلیت اندازه گیری نیرو و گشتاور نیرو در سه صفحه مختصات ثبت می شود. سیگنال های نیرو یا گشتاور در محاسبه مرکز فشار افراد استفاده می شود(ناشنر، ۱۹۹۳). در ارزیابی های کنترل پاسچر غالباً انحرافات مرکز فشار^۲(COP) تعیین می شود، چراکه مکان وارد شدن نیروی عکس العمل زمین در پاسخ به عمل انجام شده توسط بدن

1 - Nashner

2 - Center of pressure(COP)

برای حفظ توازن^۱ را نشان می دهند (دانکن^۲، ۱۹۹۹). افزایش نوسانات قامتی در گستردگی^۳ و سرعت همراه با افزایش ناپایداری و ریسک افتادن می باشد (ناشنر، ۱۹۹۳). تعادل پویا نیز به عنوان حرکت فعال مرکز فشار در محدوده سطح اتکاء یا انجام یک تکلیف عملکردی بدون درگیر شدن بخشی از سطح اتکا و ثبات آن در حین عمل دستیابی تعریف می شود (دانکن، ۱۹۹۹). حفظ روزمره ضروری است. تحقیقات مختلف نشان داده که تعادل پویا در سالمندان بیش از تعادل ایستا تحت تاثیر فرایند سالمندی قرار می گیرد (گرگ، ۲۰۰۰). اگرچه استفاده از تمرین به عنوان یک وسیله ارزان قیمت، قابل دسترس، غیر تهاجمی و کم خطر در حفظ سلامتی و تحرک و پیشگیری از افتادن در سالمندان امری پذیرفته شده است، اما فواید انواع مختلف تمرین به خصوص ورزش در آب روی سیستم های فیزیولوژیک مختلف بویژه سیستم های درگیر در تعادل هنوز مورد سوال است (اسپیریدو، ۱۹۹۵). روشهای تمرینی معمول جهت رفع این مشکل در سالمندان شامل به کارگیری تمرینات و فعالیتهای فیزیکی از قبیل تمرینات قدرتی، تای چی، یوگا و تعادلی می باشد (جاج، ۱۹۹۳. هینمن، ۲۰۰۶، بلیو، ۲۰۰۲، لرد، ۲۰۰۳، لرد، ۲۰۰۱، ورنیک، ۱۹۹۹). با این حال انجام این نوع تمرینات به علت مسایل فیزیولوژیکی فرایند پیری، بخصوص افرادی که از بیماریهایی نظیر آرتروز و ناتوانی های حرکتی رنج می برند، دارای محدودیتهایی می باشد. یکی از روشهای مطرح شده جهت بهبود تعادل، ورزش در آب است که به دلیل شرایط فیزیکی که در محیط آب فراهم می شود، امکان مناسبی برای فعالیت این افراد فراهم می کند (لرد، ۲۰۰۶. سیمونز^۴، ۲۰۰۳. لرد، ۱۹۹۶. دوریس^۵، ۱۹۹۳. نیتز^۶، ۲۰۰۴).

-
- 1 - Equilibrium
 - 2 - Duncan
 - 3 - Amplitude
 - 4 - Simones
 - 5 - Douris
 - 6 - Nitz

استفاده از آب برای درمان بیماریها، تاریخچه ای طولانی و جالب توجه دارد. از آب به دلیل خاصیت شناوری به عنوان وسیله ای برای آرامش روانی، تسکین درد استفاده شده است. کاهش وزن ناشی از شناوری و آزادی حرکت در آب برای بعضی افراد که مشکل حرکت روی زمین دارند، علاوه بر منافع روحی، فواید جسمی زیادی نیز بوجود می آورد. این مطلب به خصوص در سالمندان حائز اهمیت است. انجام بسیاری از حرکات که در سنین میانسالی و کهنسالی در خشکی به زحمت صورت می گیرد در آب به سهولت انجام پذیر است و افراد قادرند با شدت کمتری نسبت به خشکی حرکات را انجام دهند. از این رو ورزش در آب و ارزشهای درمانی آن در جمعیت سالمند مورد استقبال قرار گرفته است. از مقاومت آب در برابر حرکت برای کنترل تغییر سرعت حرکت و بازآموزی عضلات استفاده شده است (روتی، ۱۹۹۷). به عنوان نمونه روتی^۱ (۱۹۹۷) از مقاومت آب در برابر حرکت برای کنترل تغییر سرعت حرکت و بازآموزی عضلات استفاده نموده است. در تحقیق مذکور اعلام شده است که مقاومت آب قادر است تا از حرکات ناخواسته و سریع عضلات در کسانی که اختلالات عصبی و درد مفاصل دارند جلوگیری نماید (روتی، ۱۹۹۷). با وجود مزیت‌های استفاده از آب درمانی، با مروری بر مطالعات قبلی مشخص شد که در خصوص تاثیر ورزش در آب بر تعادل ایستا و پویای سالمندان در داخل کشور مطالعه ای انجام نشده است. از این رو این تحقیق، با فرض تاثیر تمرینات ورزشی در آب در بهبود عملکرد حرکتی افراد، تاثیر یک دوره تمرین کوتاه مدت تمرین در آب را بر میزان قابلیت تعادل ایستا و پویای زنان سالمند مورد بررسی قرار داد.