



تاثیر ارتعاش زیرآستانه ای بر تعادل و عملکرد راه رفتن افراد سالمند: مطالعه مروری

عاطفه ابوترابی^۱، دکتر مختار عرض پور^۲، دکتر فرزاد فرهمند^۳، دکتر محمود بهرامی زاده^۴، دکتر رضا فدای وطن^۴، مهندس عبدالهی^۵

۵. دانشجوی دکترا، گروه ارتوز و پروتز، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
۶. دکترا، هیئت علمی، گروه ارتوز و پروتز، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
۷. دکترا، هیئت علمی، گروه مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران
۸. دکترا، هیئت علمی، مرکز تحقیقات سالمندی ایران، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
۹. دستیار تحقیقاتی، مرکز تحقیقات فناوریهای توانبخشی عصبی هوشمند جواد موفقیان، دانشگاه شریف، تهران، ایران

مقدمه و هدف: ارتوزها و ابزار ایجادکننده سیگنال های نوین مکانیکی در کف پا، زمانی به صورت زیر آستانه ای، غیرخطی و تصادفی وارد می شوند از طریق مکانیسم رزونانس تصادفی یا Stochastic Resonance سبب تحریک گیرنده های مکانیکی در کف پا و بهبود حس لامسه و عمقی در افراد مسن و بیماران مبتلا به سکته مغزی یا نوروپاتی می گردند. هدف از انجام این مطالعه، بررسی مطالعاتی بود که تاثیر ارتعاش را از طریق اورتزها یا کفی های ایجاد کننده ارتعاش بر تعادل و عملکرد راه رفتن افراد سالمند پرداخته اند.

روش: مرور مطالعات مداخله ای، با در نظر گرفتن روش PICO، با کلمات زیر در عنوان و چکیده مقالات انجام شد: سالمند، ارتعاش، نوین، تعادل، راه رفتن، ارتوز، کفی. پایگاه های اطلاعاتی شامل Google Scholar, ISI web of knowledge, PubMed, Ovid Science Direct. ارزیابی کیفیت مطالعات با مقیاس PEDro انجام شد و در کل ۱۵ مقاله از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۵ برای ارزیابی نهایی برگزیده شدند. نگارش مطالعه با استفاده از چارچوب PRISMA صورت پذیرفت.

نتایج: کاهش سرعت و جابجایی مرکز فشار به خصوص در حالت چشمان بسته با استفاده از ارتعاش زیرآستانه ای در افراد مسن سالم مشاهده شد و این تاثیرات در سالمندان با افتادن های مکرر و بیماران با نقص تعادلی، بیشتر بیان شده بود. انجام مکرر جلسات درمانی با ارتعاش سبب افزایش سرعت راه رفتن، کادانس، طول و زمان گام در افراد سکته مغزی شد. همچنین ارتعاش به صورت زیرآستانه ای سبب بهبود عملکرد افراد سالمند طی آزمون TUG(Timed Up and Go) گردید، اما در ارتباط با پارامترهای راه رفتن در افراد سالمند سالم تضاد و اختلاف نظرهایی در مطالعات وجود داشت.

بحث و نتیجه گیری: ارتعاش به صورت زیرآستانه حسی افراد، می تواند در بهبود تعادل و عملکرد راه رفتن در سالمندان به خصوص افراد با نقص تعادلی عمده و اختلالات راه رفتن موثر باشد.

کلیدواژه ها: سالمند، تعادل، راه رفتن، افتادن، ارتوزهای پا، کفی ارتعاشی، ارتعاش، نوین