Archive of SID

مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره 28، شماره 3، پاییز 1389: 293-285

● **مقاله تحقیقی** کد مقاله: 026

بررسی تأثیر حمایت‌کننده مفصلی مچ پا بر تعادل استاتیک و داینامیک سالمندان

دکتر وحید نجاتی 1*

1- استادیار گروه علوم اعصاب شناختی، دانشگاه شهید بهشتی

* **نشانی نویسنده مسؤول:** تهران- اوین، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه روانشناسی

تلفن: 021-22431569

نشانی الکترونیکی:

nejati@sbu.ac.ir

چکیده

زمینه: اطلاعات حس عمقی که به وسیله بریس فراهم می‌گردد، برای حفظ تعادل مورد نیاز می‌باشند. هدف از این مطالعه تعیین اثر استفاده از حمایت‌کننده مفصلی نرم مچ پا بر تعادل استاتیک و داینامیک در سالمندان می‌باشد.

روش کار: در این مطالعه کارآزمایی تصادفی بالینی 22 سالمند در دو گروه مورد و گواه مورد ارزیابی قرار گرفتند. آزمون‌های مورد استفاده عبارت بودند از: آزمون ایستادن با پای کنار هم، آزمون ایستادن تندوم، آزمون ایستادن روی یک پا که به عنوان آزمون‌های تعادلی استاتیک در شرایط با چشم‌های باز و روی سطح سفت، با چشم‌های بسته و روی سطح سفت و با چشم‌های بسته روی سطح نرم اجرا شدند. آزمون‌های تعادلی داینامیک شامل آزمون پنج بار نشستن و برخاستن، آزمون راه رفتن سرعتی (در دو نوبت)، آزمون دستیابی (با چشم باز و بسته) و آزمون قدم زدن در مربع‌ها بود. به منظور بررسی تفاوت بین کارایی آزمون‌های تعادلی قبل و بعد از مداخله در دو گروه از آزمون آماری تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج آزمون اندازه‌گیری مکرر نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین نتایج آزمون‌های استاتیک و داینامیک در مراحل مختلف در گروه مورد وجود ندارد. (مقادیر آماره پی در کلیه موارد بالاتر از 0/05) در مقایسه آزمون قدم زدن در مربع‌ها میانگین گروه مورد (10/45±7/13) و گروه گواه (20/40±12/25) متفاوت بود. (آماره پی 0/017)

نتیجه‌گیری: هرچند حمایت کننده‌های مفصلی مچ موجب بهبود حس عمقی در وضعیت با اطلاعات سوماتوسنسوری محدود (نشسته) می‌گردد، ولیکن این اطلاعات کمتر از آن است که بتواند موجب بهبود کارایی عملکردهای تعادلی (در وضعیت تحمل وزن) گردد. با این وجود استفاده از حمایت‌کننده مفصلی موجب اختلال در عملکردهای تعادلی نمی‌گردد. لذا برای تجویز با اهداف دیگر منعی در خصوص اختلال در کارایی تعادلی فرد وجود ندارد.

واژگان کلیدی: تعادل، سالمندان، حس عمقی مفصل، حمایت‌کننده مفصل مچ پا

تاریخ دریافت مقاله: 88/6/31 تاریخ اصلاح نهایی: 89/7/4 تاریخ پذیرش مقاله: 88/11/25

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-12-31]

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

دستگاه عصبی مرکزی با دریافت و پردازش اطلاعات حس‌های بینایی، وستیبولار و حس عمقی و با در نظر گرفتن الگوهای حرکتی قبلی و محیط باعث فعال شدن الگوهای عضلانی از قبل برنامه‌ریزی شده در اندام‌ها می‌شود. این الگوهای عضلانی باعث ایجاد راهبردهای حرکتی می‌گردد که متعاقب آن فرد می‌تواند تعادل خود را حفظ کند [1].

اختلال در عملکرد سیستم‌های حسی می‌تواند موجب اختلال در تعادل گردد. کاهش فعالیت سیستم حسی بینایی [2]، وستیبولار [3] و حسی عمقی [4] که کارایی آنها با زوال سیستم عصبی در سالمندی کم می‌شود، می‌تواند باعث کاهش تعادل در سالمندان شده و احتمال افتادن در آنان را افزایش دهد [5].

تقویت عوامل مؤثر در حفظ تعادل اعم از حس عمقی مفاصل می‌تواند به عنوان یک راهبرد اساسی در درمان و پیشگیری مشکلات تعادلی مؤثر باشد [7،6].

وسایل حمایتی مفصلی مثل بریس، مچ بند نئوپرنی، بانداژ الاستیک و نوار علاوه بر حمایت مفصل از ضربات احتمالی، گرم کردن مفصل، ایجاد احساس امنیت در بیمار و ثبات مکانیکی با تحریک گیرنده‌های لمس و فشاری پوست، عضلات و کپسول، به بهبود حس عمقی مفصل و در نتیجه به ثبات عملکردی مفصل کمک می‌کنند [8].

از آنجایی که حمایت‌کننده‌های مفصلی می‌توانند با تحریک گیرنده‌های پوستی (که جزئی از حس عمقی مفاصل است)، موجب تقویت حس عمقی گردند، بر این اساس در این مطالعه در نظر است اثر آن بر تعادل سالمندان مورد بررسی قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

نوع مطالعه:

این مطالعه یک پژوهش مداخله‌ای از نوع کار آزمایی تصادفی بالینی می‌باشد به نحوی که نمونه‌های در دسترس در صورتی که شرایط ورود به مطالعه را احراز می‌نمودند، به صورت تصادفی به گروه مداخله و یا گواه وارد می‌شدند.

نمونه‌ها:

نمونه‌ها سالمندان سالم 60 سال به بالا (دامنه سنی 60 الی 81 سال با میانگین 66/2) بودند که شرایط زیر را دارا بودند؛ رضایت برای شرکت در تحقیق، عدم درگیری سیستم وستیبولار و بینایی و عدم درد در مفاصل اندام تحتانی و فوقانی، عدم پیچ‌خوردگی در مفصل پا و عدم ابتلا به بیماری‌های نورولوژیک. نمونه‌ها در دو گروه 11 نفری به عنوان گروه شاهد و مورد، مورد بررسی قرار گرفتند.

آزمون‌ها:

در هر یک از گروه‌های مورد و شاهد آزمون‌های عملکردی بالینی معتبر جهت سنجش تعادل سالمندان مورد استفاده قرار گرفت. آزمون‌های تعادلی استاتیک عبارت بودند از: آزمون ایستادن با پای کنار هم، آزمون ایستادن تندوم، آزمون ایستادن روی یک پا که در شرایط با چشم‌های باز و روی سطح سفت، با چشم‌های بسته و روی سطح سفت و با چشم‌های بسته روی سطح نرم اجرا شد.

آزمون‌های تعادلی داینامیک شامل آزمون پنج بار نشستن و برخاستن از صندلی، آزمون راه رفتن سرعتی (در دو نوبت)، آزمون دستیابی (با چشم باز و بسته) و آزمون قدم زدن در مربع‌ها بود.

آزمون‌های مورد استفاده از آزمون‌های معتبر ارزیابی تعادل استاتیک و داینامیک می‌باشند. در مورد آزمون‌های استاتیک روستیر پایایی آنها را با تکرار مجدد پس از 3 الی 4 ماه و روایی آنها را با استفاده از همبستگی‌های بین آزمون‌ها مورد ارزیابی قرار داد. نامبرده پایایی را خوب (0/66) گزارش نمود. این آزمون همبستگی پائینی با سن و همبستگی بالایی با فعالیت فیزیکی دارد. روستیر و همکاران نشان دادند که این سه آزمون روایی، پایایی و قدرت افتراق قابل قبولی دارند [9].

روایی و پایایی آزمون‌های داینامیک نیز در مطالعات مختلف نشان داده شده است. دیت و تمپل (2002) در مطالعه‌ای نشان دادند که آزمون قدم زدن در مربع‌ها تکرارپذیری قابل قبولی در اندازه‌گیری مکرر یک آزمونگر (ضریب همبستگی: 0/99) و اندازه‌گیری بین دو آزمونگر (ضریب همبستگی: 0/98) دارد. نامبرده اعتبار این آزمون را در مقایسه با سایر آزمون‌های تعادلی بالا گزارش می‌نماید. حساسیت این آزمون 85 درصد، ویژگی 88 الی 100 درصد و مقادیر تخمین مثبت 86 درصد گزارش شده است [10].

اُستیر و همکاران (2002) در مطالعه‌ای به بررسی روایی و پایایی آزمون‌های عملکردی پنج بار نشستن و برخاستن و آزمون سرعت راه رفتن پرداختند. نامبرده تکرار پذیری این آزمون‌ها را در 3 دوره 5 الی 6 هفته، 12 الی 13 هفته و 19 الی 20 هفته مورد بررسی قرار داد [11].

ضریب همبستگی برای آزمون راه رفتن سرعتی برای بازه‌های زمانی فوق به ترتیب 0/86، 0/80 و 0/89 بود. برای آزمون برخاستن از صندلی به ترتیب 0/76، 0/86 و 0/90 نشان داده شد.

www.SID.ir
[Downloaded from jmciri.ir on 2024-12-31]

Archive of SID

دانکن و همکاران (1990) نشان داد که آزمون دستیابی روایی بالایی دارد. نامبرده ضریب همبستگی این آزمون را با جابه‌جایی مرکز فشار 0/71 گزارش نمود. همچنین حساسیت آزمون 0/76 نشان داده شده است. تکرار پذیری این آزمون در اندازه‌گیری مکرر یک آزمونگر 0/89 و در اندازه‌گیری مجزای دو آزمونگر 0/98 نشان داده شده است [12].

نوتن (2001) تکرار پذیری آزمون دستیابی را در اندازه‌گیری مکرر یک آزمونگر 0/92 نشان داد و آلفای کرومباخ را 0/842 نشان داد [13].

مداخله:

مداخله در این مطالعه استفاده از بریس نرم کشی برای مفصل مچ پا بود. این بریس هیچ محدودیت حرکتی‌ای در مچ پا ایجاد نمی‌نمود. کلیه آزمون‌های مورد استفاده برای ارزیابی طی چهار مرحله متفاوت بدین ترتیب اجرا شد؛ ارزیابی مقدماتی (قبل از شروع مداخله)، ارزیابی قبل از درمان (بلافاصله قبل از شروع مداخله)، ارزیابی پس از مداخله (بلافاصله پس از اتمام مداخله) و ارزیابی پس از مداخله (ارزیابی پیگیری). در گروه کنترل نیز بدون مداخله آزمون‌ها با فواصل زمانی مشابه گروه مورد تکرار شد.

تحلیل:

به منظور بررسی تفاوت بین کارایی آزمون‌های تعادلی قبل و بعد از مداخله با توجه به اینکه کلیه آزمون‌ها در چهار نوبت انجام شد، از آزمون‌های تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر استفاده شد.

یافته‌ها

این مطالعه در 22 نفر با دامنه سنی 60 الی 81 سال با میانگین 66/2 سال و انحراف معیار 5/7 سال در 2 گروه انجام شد. گروه‌های تحلیلی مطالعه حاضر گروه با حمایت‌کننده مفصلی مچ پا و گروه کنترل بودند که حجم نمونه در هر گروه 11 نفر بود. مشخصات فردی آزمودنی‌ها در جدول شماره 1 آمده است. جنس همه آزمودنی‌ها مرد و پای راست در آنها غالب بود.

جدول شماره 1- مشخصات فردی نمونه‌های مورد بررسی

مشخصات فردی	گروه گواه	گروه مداخله
سن (سال)	67/3 (6/8)	65/9 (6/9)
قد (سانتی متر)	164 (27/9)	164/7 (15/7)
وزن (کیلوگرم)	81/5 (32/9)	71/4 (16/6)
ورزش منظم (دارد در مقابل ندارد)	7	8

برای مقایسه اثر استفاده از مچ بند آزمون تحلیل واریانس استفاده شد. نتایج این آزمون در آزمون‌های تعادلی ایستا و پویا در جداول 2 و 3 آمده است. همان‌گونه که جدول نشان می‌دهد؛ هیچ یک از آزمون‌های تعادلی ایستا و پویا در مراحل مختلف آزمون تفاوت معنی‌داری نشان نمی‌دهند.

جدول 2- نتایج آزمون آنالیز واریانس برای آزمون‌های تعادلی ایستا در استفاده از حمایت‌کننده مفصلی مچ پا

شرایط آزمون	مراحل / آزمون	مقدماتی		قبل از مداخله		پس از مداخله		پیگیری		ملاک آزمون F	سطح معنی‌داری
	نوع آزمون	میانگین (ثانیه)	انحراف معیار	میانگین (ثانیه)	انحراف معیار	میانگین (ثانیه)	انحراف معیار	میانگین (ثانیه)	انحراف معیار		
سطح سخت چشم باز	ایستادن با پای کنار هم	100	0	100	0	91/1	29/2	90/3	30/6	0/702	0/556
	ایستادن تندوم	92/8	23/8	92	26/2	87/7	27/7	79/8	40	0/395	0/757
	ایستادن روی یک پا	24/5	14	33	35/7	43/6	41	27/3	30/8	0/753	0/527

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-12-31]
www.SID.ir

Archive of SID

سطح سخت چشم بسته	ایستادن با پای کنار هم	91/1	19/6	100	0	93/1	22/6	81/7	36/2	1/084	0/367
	ایستادن تندوم	58/6	47/5	49/9	43/6	51/6	47/2	42/3	41/8	0/330	0/875
	ایستادن روی یک پا	4	2/5	5	5	5/4	4/3	6/3	3/5	0/598	0/620
سطح نرم چشم بسته	ایستادن با پای کنار هم	78/2	37/8	93	23/2	68/6	43/7	69	43/6	0/990	0/407
	ایستادن تندوم	22/7	38/6	32/1	43/9	22	35/8	25	30/8	0/165	0/919
	ایستادن روی یک پا	3	2/7	3/5	2/8	3/6	1/8	4	4/3	0/229	0/875

جدول3- نتایج آزمون آنالیز واریانس برای آزمون‌های تعادلی پویا در استفاده از حمایت‌کننده مفصلی مچ پا

مراحل / آزمون	مقدماتی		قبل از مداخله		پس از مداخله		پیگیری		ملاک آزمون F	سطح معنی‌داری
نوع آزمون	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
پنج بار نشستن و برخاستن (ثانیه)	9	3/8	7/7	1/6	8/4	4/8	16/9	29/3	0/895	0/452
راه رفتن 240 سانتی‌متر اول (ثانیه)	4/9	2/3	5	2/3	4/3	2/3	5/1	2/6	0/257	0/856
راه رفتن 240 سانتی‌متر دوم (ثانیه)	5	2/9	5/2	2/3	4	2	4/8	2/5	0/472	0/703
دستیابی با چشم باز (سانتی‌متر)	85/9	15	85/6	13/9	86/1	15/2	69/2	24/3	1/667	0/190
قدم زدن در مربع‌ها (ثانیه)	11/27	18/6	5	2/3	5/1	2/2	21	38/6	0/051	0/985

برای مقایسه گروه گواه با گروه آزمایش آزمون اندازه‌گیری مکرر بر روی داده‌ها انجام شد. در این آزمون گروه مورد در مراحل مختلف ارزیابی با گروه کنترل مورد مقایسه قرار گرفت. همانگونه که در جداول 4 و 5 آمده است هیچ یک از آزمون‌ها به جز آزمون قدم زدن در مربع‌ها در گروه مورد با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری نشان نداد.

جدول 4- نتایج آزمون اندازه‌گیری مکرر برای مقایسه گروه‌های مورد و گواه در آزمون‌های ایستا

شرایط	آزمون: نوع	میانگین تفاوت‌ها	انحراف معیار	سطح معنی‌داری
سطح سخت چشم باز	ایستادن با پای کنار هم	4/85	2/21	0/442
	ایستادن تندوم	8/59	10/38	0/841
	ایستادن روی یک پا	10/98	12/81	0/827
سطح سخت چشم بسته	ایستادن با پای کنار هم	5/94	7/31	0/848
	ایستادن تندوم	14/11	14/25	0/756
	ایستادن روی یک پا	4/40	4/30	0/727

www.SID.ir

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-12-31]

Archive of SID

سطح نرم چشم بسته	ایستادن با پای کنار هم	31/53	12/19	0/206
	ایستادن تندوم	5/31	9/93	0/950
	ایستادن روی یک پا	2/69	4/88	0/929

جدول 5- نتایج آزمون اندازه‌گیری مکرر برای مقایسه گروه‌های مورد و گواه در آزمون‌های پویا

آزمون	مجموع مربعات	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
پنج بار نشستن و برخاستن (ثانیه)	-4/05	3/28	0/611
راه رفتن 240 سانتی‌متر اول (ثانیه)	1/48	591	0/787
راه رفتن 240 سانتی‌متر دوم (ثانیه)	1/94	1/20	0/455
دستیابی با چشم باز (سانتی‌متر)	-5/69	4/80	0/629
قدم زدن در مربع‌ها (ثانیه)	-6/99	3/34	0/017

بحث

بسیاری از مطالعاتی که به بررسی اثرات حمایت‌کننده مفصلی مچ پایی پرداخته است، بیشتر به اثر این بریس بر دامنه حرکتی [14] و کارایی حرکتی [15] را مورد بررسی قرار داده است. مطالعات نسبتاً جدیدتر به بررسی اثر این بریس بر تعادل نیز پرداخته است [16].

از طرف دیگر در بسیاری از مطالعات موجود استفاده از بریس مچ پا پس از تجویز آن و در آسیب‌های مفصلی مورد بررسی قرار گرفته است [16] و به نظر می‌رسد جای مطالعاتی که بررسی اثر استفاده از حمایت‌کننده مفصلی به منظور پیشگیری باشد، هنوز خالی باقی مانده است. مطالعه حاضر در سالمندان سالم انجام شده و در نظر دارد یک کاربری پیشگیرانه را در مورد بریس مچ پا مورد ارزیابی قرار دهد.

به طور کلی می‌توان دو مکانیزم را برای تأثیر حمایت‌کننده مفصلی مچ پا بر روی تعادل ذکر نمود؛ یکی محدودیت حرکتی مچ پا و دیگری افزایش حس عمقی مفصلی.

مطالعات نشان داده است که آوران‌های عصبی برخاسته از گیرنده‌های حس عمقی رباط‌ها، کپسول مفصلی، بافت عضله و پوست تأمین‌کننده اطلاعات حس عمقی مفصلی است [17-18].

به طور ویژه در مفصل مچ نقش گیرنده‌های پوستی و عضلانی به دلیل تراکم بالا بیشتر می‌باشد [19-20]. علاوه بر این در اطراف مفصل مچ پا عضلات ریز و عمقی‌ای وجود دارند که عملکرد آنها به طور اولیه پایش حس وضعیت و حرکت مفصل می‌باشد [21].

از آنجایی که نوار و بریس در تماس مستقیم با پوست هستند، این پدیده موجب فراهم شدن اطلاعات حس عمقی پوستی می‌گردد و بر این اساس توانایی مچ را برای پایش حرکات و وضعیت‌ها بالا می‌برد [20].

علی‌رغم اینکه با این توجیه انتظار می‌رود با استفاده حمایت‌کننده مفصلی مچ پا تعادل در سالمندان افزایش یابد؛ ولیکن مطالعه حاضر اثر معنی‌داری را نشان نداد. این یافته با مطالعه ریان و همکاران در جوانان هم خوانی دارد [15]. نامبرده در این مطالعه نشان داد که میزان تغیر مرکز فشار قدامی خلفی و جانبی با استفاده از مچ بند معنی‌دار نمی‌باشد.

بر این اساس استفاده از حمایت‌کننده مفصلی مچ پا نمی‌تواند حس عمقی را به نحوی تغیر دهد که بر کارایی تعادلی فرد اثرگذار باشد. در مطالعه دیگری نیز نشان داده شد در وضعیت‌های حذف یک ورودی حسی بینایی حمایت‌کننده مفصلی نمی‌تواند مانع افزایش جابه‌جایی قدامی خلفی و جانبی مرکز ثقل گردد [16]. این یافته با آزمون‌های کارکردی مطالعه حاضر که با چشم بسته انجام شد، هم‌خوانی دارد.

فرباخ و همکاران (1993) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر بریس نیمه سخت بر نوسان جانبی پرداختند. در این مطالعه نشان داده شد که با استفاده از بریس نوسان طرفی کم می‌شود که بیانگر افزایش ثبات وضعیتی است. هر چند که فرباخ افزایش حس عمقی مفصلی را دلیل بهبود تعادل وضعیتی در نمونه‌های مورد مطالعه خود می‌داند، نکته قابل توجه این است که در مطالعه نامبرده نوع بریس استفاده شد موجب محدودیت حرکتی می‌گردیده است و یک اثر مکانیکی می‌تواند موجب کاهش نوسان وضعیتی طرفی گردد [22].

بنل و گولدی (1994) در مطالعه‌ای به بررسی اثر بریس مچ پا و بستن مچ پا با نوار بر روی آزمون تعادلی ایستادن روی یک پا پرداختند و نشان دادند که هر دو مورد موجب افزایش نوسان طرفی

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-12-31]
www.SID.ir

Archive of SID

می‌گردد. علاوه بر این تعداد تماس‌های پایی که روی زمین قرار نداشت، در گروه بریس بیشتر بود [23]. این دو شاخص نشان‌دهنده کاهش کارایی تعادلی پس از استفاده از بریس می‌باشد که با مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد.

تروپ و همکاران در 38 نفر از بازیکنان ساکر با استفاده از استابیلومتری نشان داد که استفاده از نوار مفصلی مچ پا تأثیری در تعادل ندارد. (به نقل از 23) این یافته با یافته‌های مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد.

پالمیر و همکاران (2001) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر استفاده چهار روزه از بریس مچ پا بر شاخص‌های تعادلی پرداختند و نشان دادند که در شرایط ایستادن روی یک پا استفاده از این بریس تأثیری در میزان نوسان جانبی و قدامی خلفی ندارد [24].

پاپادوپولوس و همکاران (2002) نشان دادند که استفاده از بریس مچ پا موجب کاهش کارایی آزمون‌های تعادلی ایستادن روی دو پا و یک پا در جوانان سالم می‌گردد. نامبرده این اثر را به خاطر اثر مهاری بریس روی گیرنده‌های محیطی و کاهش دامنه حرکتی مچ پا می‌داند. این اثر ممکن است با استراتژی جبرانی تداخل پیدا کند [25].

اسپانسون و همکاران (2008) نشان دادند که بستن نوار می‌تواند موجب بهبود حس عمقی مفصل مچ پا در ورزشکاران با سابقه آسیب گردد. در این مطالعه نامبرده نشان داد که نمونه‌هایی که از حس عمقی ضعیف‌تری برخوردارند، با استفاده از نوار بهبود نمایان‌تری در حس عمقی دارند [26]. از آنجایی که سالمندان در حس عمقی خود ضعیف هستند، بر این اساس بریس باید حس عمقی را در آنان افزایش دهد. با این وجود یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که این افزایش به میزانی نیست که موجب بهبود عملکردهای تعادلی گردد.

در مطالعه حاضر تفاوت معنی‌داری بین گروه کنترل و گروه استفاده‌کننده از حمایت‌کننده مفصلی مچی در آزمون‌های تعادلی پویا نیز نشان داده نشد.

آزمون‌های پویا را می‌توان مقیاسی از کارایی فرد در نظر گرفت. مطالعات متعددی در خصوص میزان تأثیر استفاده از حمایت‌کننده مفصلی مچ پا بر روی کارایی انجام شده است به عنوان مثال گراس و همکاران (27-28) نشان دادند که بریس سخت و نیمه سخت تأثیری در محدود کردن کارایی ورزشکاران در فعالیت‌های ورزشی در دو گروه آسیب دیده و سالم ندارد.

گرین و هیلمن (1990) نشان دادند که بریس نیمه سخت در زنان والیبالیت آسیب دیده تأثیری در توانایی پریدن آنها ندارد. در مطالعه دیگری وربروگ نشان داد که بستن نوار روی مچ پا تأثیر در چابکی ورزشکاران جوان ندارد [29].

پینکوسکی (1995) نشان داد که استفاده از سه نوع بریس مچ پا در جوانان بسکتبالیست تأثیری در کارایی فعالیت‌های ورزشی آنان ندارد [30]. بوکینفاسو (1994) در مطالعه‌ای نشان داد که استفاده از بریس تأثیری در کارایی آزمون‌های چابکی، سرعت و ارتفاع پریدن در 15 نفر از زنان جوان ورزشکار ندارد. نامبرده در این مطالعه دو نوع بریس را نیز مورد مقایسه قرار داد که تفاوت معنی‌داری بین آن دو بریس نیز گزارش ننمود [31].

ماکفرسن (1995) نیز نشان داد که استفاده از بریس هیچ تأثیر مثبت و یا منفی‌ای بر کارایی فوتبالیست‌ها ندارد [32]. ویلی ونیگ نشان دادند که بریس نیمه سخت مچ پا نه تنها محدودیت حرکتی ایجاد نمی‌نماید بلکه تأثیر بر آزمون‌های چابکی و کارایی 12 ورزشکار مورد بررسی ندارد [33]. با وجود تفاوت نمونه‌های مورد بررسی کلیه مطالعات فوق یافته‌های مطالعه حاضر را مورد تأیید قرار می‌دهد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که بریس مچ پا تأثیری در تعادل پویا و یا کارایی عملکردی اندام تحتانی سالمندان ندارد.

جرسون و همکاران (1997) نشان داد سه نوع مختلف بریس می‌تواند موجب بهبود کارایی آزمون پریدن در افراد سالم و افراد با سابقه آسیب گردد [34]. بریاو و همکاران (1994) در مطالعه‌ای به بررسی سرعت دویدن در 85 دانش آموز سالم دبیرستانی با و بدون سه نوع بریس متفاوت بریس پرداختند و نشان دادند که استفاده از انواع مختلف بریس سرعت دویدن را کم می‌کند. نامبرده بیان می‌کند که بریس‌های مورد استفاده موجب محدودیت حرکتی نمی‌شدند و ورزشکاران کاهش کارایی خود به دلیل استفاده از بریس را گزارش ننمودند [35].

دلایل تفاوت در یافته‌های مطالعات مذکور را می‌توان به تفاوت در روش‌های ارزیابی، سابقه آسیب و نوع فعالیت ورزشی مرتبط دانست. در مطالعه حاضر کارایی آزمون‌های تعادلی پویا تفاوت معنی‌داری با استفاده از بریس در سالمندان نشان نداده است.

نتیجه‌گیری

به طور کلی از یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان نتیجه گرفت که هر چند حمایت‌کننده‌های مفصلی موجب بهبود حس عمقی در وضعیت‌های با اطلاعات سوماتوسنسوری محدود (نشسته) می‌گردد، ولیکن در شرایطی که فرد در آزمون‌های تعادلی قرار می‌گیرد (تحمل

www.SID.ir
[Downloaded from jmciri.ir on 2024-12-31]

Archive of SID

وزن)، این اطلاعات نمی‌تواند موجب بهبود کارایی عملکردهای تعادلی گردد.

نکته جالب توجه این است که این مطالعه نشان داد که استفاده از حمایت‌کننده مفصلی موجب اختلال در عملکردهای تعادلی نمی‌گردد. بر این اساس تجویز بریس نرم با اهداف دیگر منعی در خصوص اختلال در کارایی تعادلی فرد ندارد.

تشکر:

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی سه مرکزی مشترک بین دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی (مرکز تحقیقات سالمندی)، دانشگاه علوم پزشکی کاشان و پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان می‌باشد. بدین وسیله از آقایان دکتر علی اکبری‌کامرانی، دکتر حسین نیک‌زاد و دکتر محمدرضا سروش تشکر می‌گردد.

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-12-31]

www.SID.ir

Archive of SID

مراجع

1- Woollocatt MH, Shum way cook MH, Motor control theory&practice applications. 2nd ed. Lippincott, Williams & Willkins. 2001

2- Patel M, Fransson PA, Lush D, Petersen H, Magnusson M, Johansson R, Gomez S. The effects of foam surface properties on standing body movement. Acta Otolaryngol. 2008; 128(9):952-60

3- Hall CD, Cox LC. The role of vestibular rehabilitation in the balance disorder patient. Otolaryngol Clin North Am. 2009;42(1):161-9

4- Sherrington C, Whitney JC, Lord SR, Herbert RD, Cumming RG, Close JC. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. J Am Geriatr Soc. 2008; 56(12):2234-43

5- Baczkowicz D, Szczegielniak J, Proszkowiec M. Relations between postural stability, gait and falls in elderly persons - preliminary report. Ortop Traumatol Rehabil. 2008;10(5):473-80

6- Perrin P, Gauchard, GC, Perrot C, Jeandel C, Effects of physical and sporting activities on balance control in elderly people. Br. J. Sports Med., 33 (1999) 121-126.

7- Hu MH, and Woollacott MH, Multi-sensory training of standing balance in older adults: II. kinetic and electromyographic postural responses. J. Gerontol., 49 (1994) M69- M71.

8- Beynnon BD, Ryder SH, Konradsen L, Johnson RJ, Johnson K, Renstrom PA. The effect of anterior cruciate ligament trauma and bracing on knee proprioception. American Journal of Sports Medicine 1999;27(2):150–5.

9- Rossiter-Fornoff JE, Wolf SL, Wolfson LI and Buchner DM. A cross-sectional validation study of the FICSIT common data base static balance measures. Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 1995,50, 6, M291-M297 ,

10- Dite W, Temple VA. A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults. Source: Archives of Physical Medicine & Rehabilitation. 83(11):1566-71, 2002

11- Ostir GV, Smith PM, Smith D, Ottenbacher KJ. Functional status and satisfaction with community participation in persons with stroke following medical rehabilitation. Aging Clinical and Experimental Research 2005;17:35–41.

12- Duncan, P.W., Weiner, D.K., Chandler, J. & Studenski, S. Functional reach: a new clinical measure of balance. Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES, 1990, 45(6), M192-M197.

13- Newton RA Validity of the Multi-Directional Reach Test A Practical Measure for Limits of Stability in Older Adults The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences 56:M248-M252 (2001)

14- Cordova ML, Ingersoll CD, LeBlanc MJ. Influence of ankle support on joint range of motion before and after exercise: a meta-analysis. J Orthop Sports Phys Ther. 2000;30:170–182.

15- Verbrugge JD. The effects of semigrid air-stirrup bracing vs. adhesive ankle taping on motor performance. JOrthopSports PhysTher 1996;23(5):320–5.

16- Kinzey SJ, Ingersoll CD, Knight KL. The effects of selected ankle appliances on postural control. J Athl Train. 1997;32:300–303.

www.SID.ir

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-12-31]

Archive of SID

17- Callaghan M J, Selfe J, Bagley J A. Effects of Patellar Taping on Knee Joint Proprioception. Oldman Physiotherapy, 2000, 86(11):590

18- Refshauge KM, Kilbreath SL, Raymond J. The effect of recurrent ankle inversion sprain and taping on proprioception at the ankle. Med Sci Sports Exerc 2000;32(1):10–5.

19- Kavounoudias A, Roll R, Roll JP. Foot sole and ankle muscle inputs contribute jointly to human erect posture regulation. J Physiol 2001;532:869–78.

20- Roll R, Kavounoudias A, Roll JP. Cutaneous afferents from human plantar sole contribute to body posture awareness. NeuroReport 2002;13:1957–61.

21- Spanos S, Brunswic M, Billis E. The effect of taping on the proprioception of the ankle in a non-weight bearing position, amongst injured athletes. The Foot 18 (2008) 25–33

22- Feurbach JW, Grabiner MD. Effect of the Aircast on unilateral postural control: amplitude and frequency variables. J Orthop Sports Phys Ther. 1993;7:149–154.

23- Bennell KL, Goldie PA. The differential effects of external ankle support on postural control. J Orthop Sports Phys Ther. 1994;20:287–295.

24- Palmieri RM, Ingersoll CD, Cordova ML, Kinzey SJ. The Spectral Qualities of Postural Control are Unaffected by 4 Days of Ankle-Brace Application Journal of Athletic Training 2002;37(3):269–274

25- Papadopoulos E, Karzis K, Tsakoniti K, Karteroliotis K, Athanasopoulos S. The immediate effect of ankle bracing, head extension and vision on single limb balance. In: Proceedings of the 7th Congress of the European College of Sport Science, 2002. p. 868.

26- Spanos S, Brunswic M, Billis E. The effect of taping on the proprioception of the ankle in a non-weight bearing position, amongst injured athletes. The Foot 18 (2008) 25–33

27- Gross MT, Evert JR, Robertson SE, Roskin DS, Young KD. Effect of donjoy ankle ligament protector and aircast sport-stirrup orthoses on functional performance. J Orthop Sports Phys Ther 1994;19(3):150–6.

28- Gross MT, Clemence LM, Cox BD, McMillan HP, Meadows AF, Piland CS, et al. Effect of ankle orthoses on functional performance for individuals with recurrent lateral ankle sprains. J Orthop Sports Phys Ther 1997;25(4):245–52.

29- Greene TA, Hillman SK. Comparison of support provided by a semigrid orthosis and adhesive ankle taping by a semigrid orthosis and adhesive ankle taping before, during and after exercise. A J Sports Med 1990;18(5):498–506.

30- Pienkowski D, McMorrow M, Shapiro R, Cabbon DNM, Stayton J. The effect of ankle stabilizers on athletic performance. A J Sports Med 1995;23(6):757–62.

31- Bocchinfuso C, Silter MR, Kimura IR. Effects of two semigrid prophylactic ankle stabilizers on speed, agility and vertical jump. J Sport Rehabil 1994;3(2):125–34.

32- Macpherson K, Silter M, Kimura I, Horodyski M. Effects of a semigrid and softshell prophylactic ankle stabilizer on selected performance tests among high school football players. J Orthop Sports Phys Ther 1995;21(3):147–52.

33- Wiley JP, Nigg BM. The effect of an ankle orthosis on ankle range of motion and performance. J Sport Phys Ther 1996;23(6):362–9.

34- Jerosch J, Thorwesten L, Frebel T, Linnenbecker S. Influence of external stabilizing devices of the ankle on sport-specific capabilities. Knee Surg Sports Ttraumatol Arthrosc 1997;5:50–7.

35- Beriau MR, Cox WB, Manning J. Effects of ankle braces upon agility course performance in high school athletes. J Athletic Training1994;29(3):22.

[Downloaded from jmciri.ir on 2024-12-31]

www.SID.ir