Archive of SID.ir

3rd international Conference on
Physical Education
Nutrition and
Sports Medicine
September 19, 2024 Tbilisi - Georgia
constech inter islamic network on virtual universities CINVU
Avicenna International Community College LLC

تأثیر توانبخشی مبتنی بر ورزش درمانی در بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی : مرور دامنه ای

علی اکبری[۱]، علی اکبری[۲]، مهدی مولوی وردرنجانی[۳]

۱-نویسنده مسئول، دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری توانبخشی، گروه پرستاری، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

۲-دانشجوی دکتری تخصصی پرستاری، گروه پرستاری، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

۳-دانشجوی دکتری تخصصی پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

چکیده

مقدمه: بیماران پس از آسیب طناب نخاعی، با تغییرات ایجاد شده در وضعیت همودینامیک، محدودیت در تحرک و فعالیت، دردهای مزمن در سیستم عضلانی-اسکلتی و عوارض ایجاد شده در سیستم قلبی و ریوی با مشکلاتی روبه رو می شوند که به عنوان چالشی مهم بر کیفیت و سبک زندگی آنان، اثرگذار خواهد بود. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر توانبخشی مبتنی بر ورزش درمانی در بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی انجام شده است. مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع مروری اسکوپینگ است. مطالعه در پنج مرحله انجام شده است، که عبارتند از: طراحی سوال تحقیق، جستجو واستخراج مطالعات وابسته به تحقیق، انتخاب مطالعات مرتبط، جدول بندی و خلاصه کردن اطلاعات و داده ها وگزارش نتایج آن در بانک های اطلاعاتی خارجی و داخلی شامل: بانک اطلاعات نشریات کشور(MagIran)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی(SID)، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران(IranDoc)، گوگل اسکالر، Web of Science، Science Direct، PubMed، Google scholar، Scopus انجام پذیرفته است. یافته‌ها: به طور کلی نه مقاله مرتبط وارد این مطالعه مروری شد. این مطالعات جهت سازماندهی یافته ها در نه حیطه اختصاصی مرور شدند. نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد که توانبخشی مبتنی بر ورزش درمانی در بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی تأثیر مثبتی دارد.

کلیدواژه‌ها: توانبخشی، ورزش درمانی، آسیب طناب نخاعی

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

مقدمه

آسیب طناب نخاعی (SCI)[1] یک وضعیت ناتوان کننده و غیرقابل برگشت است که نیازمنده روند مراقبتی طولانی مدت بوده که محدودیت های ناشی از آن به همراه هزینه های بالای مراقبت، درمان های تسکینی و توانبخشی، چالش های بسیاری را برای بیماران ایجاد کرده است (Fouad, Krajacic, & Tetzlaff, 2011). شایع ترین علت آسیب به طناب نخاعی تروما بوده، که به علل مختلفی از جمله سقوط، تصادف با وسایل نقلیه، صدمات ورزشی، جنگ، صدمه با وسایل تیز و برنده و بیماری های مادرزادی ایجاد می شود. همچنین این آسیب می تواند در اثر تومورها، عفونت، و ضایعات عروقی نیز ایجاد شود (Goyaghaj, Khoshknab, Khankeh, Ali, & Hoseini).

به دلیل ارتباط مهم سیستم اعصاب مرکزی و محیطی با عملکرد سایر اندام ها و قسمت های مهم بدن و تاثیر قابل توجه آن بر روند حیات و کیفیت زندگی افراد، آسیب به طناب نخاعی می تواند با مشکلاتی همچون خطر افسردگی، اختلالات خواب، اسپاسم، تغییرات مثانه، مشکلات گوارشی، زخم بستر، اختلال عملکرد جنسی، حرکات غیر ارادی، چاقی و بیماری های عروقی و تنفسی همراه باشد (Fouad et al., 2011; Van Middendorp, Barbagallo, Schuetz, & Hosman, 2012).

مکانیسم‌های اولیه و ثانویه در آسیب به طناب نخاعی وجود دارد.آسیب های اولیه در اثر مکانیسم های خم شدن، فشرده سازی، کشش یا چرخش بیش از حد ایجاد شده که به دنبال آن ضایعات نخاعی ایجاد می شود. آسیب های ثانویه در پاسخ به آسیب های اولیه، به صورت خونریزی، التهاب و انتشار مواد شیمیایی مختلف ایجاد شده که در صورت عدم مراقبت وکنترل لازم، میتواند نتایجی غیر قابل جبران را در بیماران ایجاد کند (Sipski & Richards, 2006). رویکردهایی مبتنی بر مراقبت های فیزیکی و جسمی برای به حداقل رساندن آسیب ثانویه در نخاع استفاده می شود. از مهمترین این رویکردها میتوان به هیپوترمی، اکسیژن هیپرباریک و ورزش، به ویژه روی تردمیل اشاره کرد. فعالیت، تمرین و به طور کلی ورزش باعث بهبود ریکاوری و هماهنگی عملکرد عصبی می شود (Schwab & Bartholdi, 1996).

بهبودی و استقلال در عملکرد در بیماران SCI ناقص در مقایسه با بیمارانی که ضایعات کامل دارند، قابل توجه تر است (JF, 2002). در آسیب های نخاعی، عملکردهایی که به واسطه انتقال پیام های عصبی در نخاع منتقل میشود، در سطح زیر آسیب قطع شده و باعث ناتوانی جدی در بین بیماران می شود (Yıldırım & Şengel, 2004). در مطالعه انجام شده توسط وینتر و همکاران[2] (۲۰۰۷) به تأثیر مفید ورزش بر روی تردمیل بر انعطاف پذیری عصبی در موش ها اشاره شده است. همچنین بیان

[1] Spinal Cord Injury
[2] Winter et al

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

می شود که، ورزش های انجام شده در حیواناتی که در معرض آسیب نخاعی قرار گرفته اند شبیه تمریناتی است که می توان توسط انسان ها نیز انجام شده و از تاثیرات مفید آن بهره مند شد (Winter et al., 2007).

آمارها حاکی از آن است که ۲۰ تا ۵۰ نفر در هر یک میلیون نفر از جمعیت جهان به این بیماری مبتلا بوده و داده های منتشر شده نشان دهنده ی آن است که شیوع این بیماری در حدود ۲۲۳ – ۷۵۵ در هر یک میلیون نفر در جهان است که اهمیت آن را بیش از پیش نمایان می سازد (Singh, Tetreault, Kalsi-Ryan, Nouri, & Fehlings, 2014). از این رو طبق آمارهای سال ۲۰۲۲، مردان ۸۰ از درصد جمعیت افراد مبتلا به آسیب های نخاعی را تشکیل می دهند (Sutor, Kura, Mattingly, Otzel, & Yarrow, 2022). در ایران نیز سالانه حدود ۴۰ تا ۵۰ نفر در هر یک میلیون نفرجمعیت موجود دچار آسیب به طناب نخاعی می شوند. همچنین میزان وقوع ضایعات نخاعی در مردان ایرانی، در نتیجه عوامل گوناگون از جمله مشاغل با ریسک خطر بالا، تصادفات جاده ای، ورزش و فعالیت های مختلف، بیش از زنان است (Hasanzadeh Pashang, Zare, & Alipor, 2022).

ورزش و فعالیت، نقشی مهم در سلامت همه افراد جامعه بخصوص افراد با ناتوانی های جسمی و حرکتی دارد (Jain et al., 2015). در بیماران SCI به دلیل محدودیت های ایجاد شده، فعالیت و بخصوص ورزش به طور چشمگیری کاهش یافته و بی تحرکی جایگزین آن شده است. بی تحرکی حاصل از بیماری، موجب ابتلای افراد به بیماری های قلبی و عروقی، مشکلات مرتبط با ظرفیت تنفس و تجمع ترشحات در برونش ها، زخم های فشاری، آتروفی عضلات و غیره می شود (Jones et al., 2014). امروزه اهمیت ورزش و نقش مهم آن در اَبعاد مختلف زندگی فردی و اجتماعی انسان و همچنین تاثیر آن بر جسم، روان و سلامت همه ی افراد جامعه به خصوص افراد مبتلا به ضایعات نخاعی از اهمیت خاصی برخوردار است؛ به طوری که از فعالیت، ورزش و حرکت درمانی به عنوان یک ابزار توانبخشی استفاده می شود، که موجب جلوگیری از پیشرفت ناتوانی و نیز ارتقای عملکرد این بیماران که میشود (Shahbazi, Shabani Moghaddam, & Saffari, 2013).

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع مروری اسکوپینگ (Review Scoping) است. مطالعه در پنج مرحله انجام شده است، که عبارتند از: ۱- طراحی سوال تحقیق، ۲- جستجو واستخراج مطالعات وابسته به تحقیق، ۳- انتخاب مطالعات مرتبط، ۴- جدول بندی و خلاصه کردن اطلاعات و داده ها، ۵- گزارش نتایج آن (Arksey & O'Malley, 2005).

۱- طراحی سوال تحقیق

آیا توانبخشی مبتنی بر ورزش درمانی در بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی موثر است ؟

۲- جستجو و استخراج مطالعات وابسته به تحقیق

جهت بررسی مقالات محدودیتی از نظر بعد زمانی در نظر گرفته نشد. جستجو مقالات توسط سه محقق در فاصله زمانی مشخص انجام شد. جمع آوری داده ها در خصوص مقالات فارسی در بانک اطلاعات نشریات کشور(MagIran)، پایگاه اطلاعات

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

علمی جهاد دانشگاهی(SID)، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران(IranDoc)، و همچنین گوگل اسکالر انجام شد. در خصوص مقالات لاتین هم جستجو در پایگاه های Web of Science، Science Direct، PubMed، Google scholar، Scopus انجام پذیرفته است. جستجوی الکترونیکی مطالعات با استفاده از کلید واژه های: "Rehabilitation" ، "exercise therapy"، "spinal cord injury" صورت گرفت. کلید واژه های مورد استفاده برای جستجو در پایگاه های فارسی شامل، توانبخشی، ورزش درمانی، آسیب طناب نخاعی بود. معیارهای انتخاب مقالات در این مطالعه شامل اختصاص داشتن موضوع مقالات به ورزش درمانی و توانبخشی در بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی مورد بررسی قرار گرفته است. معیارهای خروج از مطالعه نیر شامل مقالاتی بود که ورزش درمانی به صورت اختصاصی در بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی بررسی نشده است.

۳- انتخاب مطالعات مرتبط

با استفاده از کلید واژه های بالا در مجموع، ۲۳۵۵ تعداد مقاله بدست آمد. سپس بررسی توسط محققین انجام شد. برای سازماندهی مطالعات، از نرم افرار مدیریت منابع اطلاعاتی (Endnote) استفاده شد. با استفاده از نرم افرار مذکور و با مرور بر عنوان، هدف وچکیده مقالات، ۲۱۱۰ مقاله تکراری حذف شد. با مطالعه دقیق عنوان و چکیده مقالات واجد معیارهای ورود توسط محقق، تعداد ۲۰۴ مقاله به علت غیرمرتبط بودن با هدف مطالعه کنار گذاشته شد .درصورتیکه پس از مطالعه عنوان و چکیده، امکان تصمیمگیری در مورد مقاله وجود نداشت، متن کامل آن مورد مطالعه قرار گرفت. جهت اطمینان از جستجوی کامل، فهرست منابع مقالات نیز مورد جسجتو قرار گرفت. در نهایت پس از مطالعه خلاصه ومتن کامل و تحلیل مقالات، ۳۲ مقاله حذف و درنهایت، ۹ مقاله انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت (فلوچارت شماره۱).

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

٤- جدول بندی و خلاصه کردن اطلاعات و داده ها

داده های مربوط به کلیه مطالعات مورد بحث، بطور خلاصه در جدول شماره ۱ نشان داده شده اند.

تعداد مطالعاتی که طی جستجو در پایگاه داده های ذکر شده بدست آمدند=۲۳۵۵

تعداد مطالعات بعد از حذف موارد تکراری با بررسی عنوان و چکیده=۲۴۵ → تعداد مطالعات حذف شده=۲۱۱۰

بررسی متن کامل مطالعات بر اساس معیار های ورود=۴۱ → تعداد مطالعات حذف شده=۲۰۴

ورود مطالعات به مرحله تحلیل=۹ → حذف کامل مطالعات=۳۲

طبق دلایل زیر:

مرتبط نبودن با هدف مطالعه= ۱۳

مشخص نبودن طرح مطالعه= ۱۱

مرتبط نبودن مشارکت کنندگان= ۵

مرتبط نبودن محیط مطالعه= ۳

مطالعات مورد تایید نهایی=۹

فلوچارت شماره ۱ : فلوچارت انتخاب مقالات

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

جدول شماره ۱ : خلاصه ای از نتایج و دیگر اطلاعات مربوط به مطالعات انجام شده در مورد تأثیر توانبخشی مبتنی بر ورزش درمانی در بیماران پس از آسیب طناب نخاعی

عنوان	سال تحقیق	کشور	نویسنده	نوع مطالعه	حجم نمونه	متغیرهای مورد بررسی	ابزار سنجش	نتایج
۱- توانبخشی ضایعات نخاعی	۲۰۱۴	ترکیه	Kemal Nas	مرور دامنه ای	--	آسیب نخاعی،تتراپلژی،پاراپلژی، توانبخشی	تحقیق مبتنی بر اساس اطلاعات ثانویه	توانبخشی، رویکردی جدید و اثرگذار در بهبود و ارتقای عملکرد بیماران مبتلا به آسیب های نخاعی می باشد
۲- تاثیر برنامه ی ورزشی بر شدت درد نوروپاتیک بیماران مبتلا به ضایعات نخاعی پاراپلژی	۱۳۹۳	ایران	ناصر صدقی گوی آقاج	کارآزمایی بالینی تصادفی	۴۰ نفر	برنامه ی ورزشی، درد نوروپاتیک، ضایعات نخاعی، پاراپلژی	فرم ویژگیهای فردی و ابزار بین المللی مجموعه اطلاعات پایه ی درد در صدمات طناب نخاعی	انجام منظم برنامه ی ورزشی باعث کاهش شدت درد نوروپاتیک در بیماران مبتلا به ضایعات نخاعی میگردد و میتوان آنرا به عنوان یک روش غیردارویی در کنترل درد این بیماران پیشنهاد نمود.
۳- تاثیرهشت هفته برنامه تمرینی منتخب همراه با دستورالعمل های توجهی برسرعت راه رفتن بیماران مبتال به مولتیپل اسکلروزیس (MS)	۱۳۹۲	ایران	آتنا شمس	توصیفی نیمه تجربی	۲۴ نفر	برنامه تمرینی، سرعت راه رفتن، مولتیپل اسکلروزیس	پرسشنامه کوتاه وضعیت ذهنی (MMSE)	اجرای برنامه تمرینی منتخب باعث افزایش سرعت راه رفتن دربیماران ام ا.س می شود. باتوجه به این نتایج، متخصصان مربوطه می توانند ازاین تمرینات به عنوان یک مکمل درکنار درمان های دارویی برای بیماران ام .اس استفاده کنند.
۴- تاثیر ورزش درمانی بر اندام فوقانی	2009	هلند	MGM Kloosterman	مرور سیستماتیک	۸ مطالعه متناسب با معیار های به	ورزش درمانی، اندام فوقانی بیماران مبتلا به ضایعه نخاعی	مرور سیستماتیک گسترده در پنج پایگاه داده	مطالعات اثر مثبت ورزش درمانی را بر کنترل حرکتی اندام فوقانی و توانایی های عملکردی در بیماران SCI

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

بیماران مبتلا به ضایعه نخاعی				پژوهش وارد شدند			برای شناسایی کارآزمایی‌های بالینی و (تصادفی‌سازی شده) مرتبط با موضوع	گزارش کردند. از آنجایی که ورزش درمانی در بیماران مبتلا به SCI در مرحله مزمن موثر است، ممکن است پیامدهایی برای پیگیری و درمان این بیماران داشته باشد.
۵- تأثیر ورزش و فیزیوتراپی مبتنی بر فعالیت بر استخوان پس از ضایعه نخاعی	۲۰۲۲	آمریکا	Tommy W. Sutor	مرور سیستماتیک	--	ورزش، فیزیوتراپی مبتنی بر فعالیت، استخوان بیماران پس از ضایعات نخاعی	تحقیق مبتنی بر اساس اطلاعات ثانویه	ورزش درمانی وفعالیت، مزایای مختلفی را در سیستم عصبی-عضلانی بیماران SCI داشته و انعطاف پذیری عصبی وابسته به استفاده را در افراد مبتلا به SCI ترویج می کنند. برنامه مبتنی بر ورزش و فعالیتی به طور کامل از، پوکی استخوانی که در اندام تحتانی در طول دوره حاد/ تحت حاد پس از SCI ایجاد می شود، بدون توجه به محل اسکلتی که ارزیابی می شود، جلوگیری نمی کند
۶- التهاب کم درجه و آسیب نخاع: ورزش به عنوان درمان؟	۲۰۱۳	برزیل	Eduardo da Silva Alves	مرور سیستماتیک	۷۲ مطالعه متناسب با معیار های به پژوهش وارد شدند	ورزش درمانی، التهاب، آسیب طناب نخاعی	تحقیق مبتنی بر اساس اطلاعات ثانویه(کتاب ها و مقالات حاصل در سه پایگاه: ISI، PubMed و Medline)	ورزش می تواند یک درمان غیردارویی جالب برای کاهش التهاب مزمن با درجه پایین باشد. از این رو ورزش می تواند تعدیل کننده سیستم عصبی، ایمنی و غدد درون ریز در بیماران آسیب نخاعی در نظر گرفته شود.

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

۷- تمرین درمانی مقاومتی برانگیخته با تحریک الکتریکی سلامت شریانی را پس از آسیب مزمن نخاع بهبود می بخشد	۲۰۰۷	گرجستان	L Stoner	کارآزمایی بالینی غیر تصادفی	۵ مرد	تمرین درمانی مقاومتی، تحریک الکتریکی، شریان پا، آسیب مزمن نخاع	سلامت شریان تیبیال خلفی با استفاده از واحد اولتراسوند حالت B مجهز به دستگاه ضبط ویدئویی با وضوح بالا ارزیابی شد.	بهبود توده عضلانی، مقاومت در برابر خستگی عضلانی و عملکرد بهتر در ترشح انسولین توسط تمرین درمانی است. در مجموع، این یافته‌ها نشان دهنده ی نتایج معناداری در سلامت افراد مبتلا به SCI از طریق ورزش درمانی مبتنی بر مقاومت پا خواهد بود.
۸- تأثیر ورزش در آب بر عملکرد ریوی بیماران مبتلا به ضایعه نخاعی	۲۰۱۴	کره جنوبی	JaeHyun Jung	کارآزمایی بالینی تصادفی	۲۰ نفر	ورزش، آب درمانی، عملکرد ریوی، ضایعه نخاعی	عملکرد ریوی با اندازه‌گیری ظرفیت حیاتی اجباری (FVC)، سرعت جریان بازدمی اجباری (FER)، حجم بازدمی در یک ثانیه (FEV1) و حجم بازدمی هر یک ثانیه / ظرفیت حیاتی اجباری (FEV1/FVC) ارزیابی شد.	از آنجایی که عوارض ریوی، شایع ترین علت مرگ و میر در بیماران SCI بوده و مشکلات تنفسی این بیماران بر عملکرد قلبی آنان نیز تاثیرگذار خواهد بود، لزا انجام ورزش و تمرینات مخصوص در آب، در بیماران مبتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی از اهمیت خاصی برخوردار است.
۹- تأثیر ورزش بر کیفیت زندگی افراد مبتلا به ضایعه نخاعی	۲۰۱۰	آلمان	V Anneken	مقطعی	۲۷۷ نفر	ورزش، کیفیت زندگی، ضایعات نخاعی	ابزار QOL- Feedback برای افراد وابسته به	ورزش، کیفیت زندگی بهتری را در زمینه فیزیکی، روانی، اجتماعی و زمینه ای در بیماران SCI ایجاد می کند. علاوه بر این، ورزش بر

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

							صندلی چرخدار	مقاومت بدنی، تحرک، هماهنگی بیماران اثرگذار بوده و همچنین بر شرایط اجتماعی و روانی بیماران مانند افزایش اعتماد به نفس و خودپنداره تاثیر مثبت می گذارد.

۵- گزارش نتایج آن

با توجه به هدف این مطالعه که مروری بر تأثیر توانبخشی مبتنی بر ورزش درمانی در بیماران پس از آسیب طناب نخاعی بود، ما شواهد مرتبط با هدف این مطالعه را در نه حیطه ارائه دادیم. این حیطه ها به ترتیب شامل: ۱- توانبخشی در آسیب های نخاعی و ارتباط ورزش درمانی با ۲- درد مزمن نوروپاتیک، ۳- سرعت راه رفتن، ۴- حرکت و توانایی اندام های فوقانی، ۵- پوکی استخوان، ۶- التهاب با درجه پایین و آسیب نخاعی، ۷- سلامت شریان ها، ۸- عملکرد سیستم تنفسی و ۹- کیفیت زندگی پس از آسیب به طناب نخاعی می باشد.

بحث

توانبخشی در مرحله حاد و تحت حاد بیماران پس از آسیب طناب نخاعی

توانبخشی، رویکردی جدید و اثرگذار در بهبود و ارتقای عملکرد بیماران مبتلا به آسیب های نخاعی می باشد. به دلیل ماهیت طولانی مدت این بیماری و روند آهسته درمان، استفاده از توانبخشی مبتنی بر تحرک، تمرین و ورزش های خاص، علاوه بر تاثیرات مثبت بر سیستم عصبی-عضلانی، تاثراتی چشمگیر در روان و انگیزه فرد برای ادامه زندگی با مشکلات موجود دارد. برنامه ریزی برای توانبخشی در این بیماران در دو دوره ی حاد-تحت حاد و مزمن متناسب با شرایط بیماران انجام خواهد شد. این دوره با بستری شدن ۶-۱۲ هفته در بیمارستان برای پیشگیری از عوارض درازمدت بیماری می باشد. به دلیل ایجاد انقباضات و سفتی مفصل در این دوره، تمرینات غیرفعال برای رفع انقباضات، آتروفی عضلانی و درد در بیماران با آسیب کامل انجام شود (Nas, Yazmalar, Şah, Aydın, & Öneş, 2015).

در دوره حاد وتحت حاد می توان از تمرینات ROM برای جلوگیری از انقباضات استفاده کرد و ظرفیت عملکردی بیماران را بهبود بخشید. این تمرینات باید در دوره استراحت عضلات حداقل یک بار در روز و در دوره اسپاسم عضلات، حداقل ۲-۳ بار در روز انجام شود (Diong et al., 2012).

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

در هنگام شوک نخاعی، عضلات در حالت شل قرار گرفته که بهترین زمان برای انجام ورزش در بیمار می باشد. پس از شوک نخاعی، دوره اسپاسم عضلات آغاز شده که علیرغم اثرات مثبت این اسپاسم، اثراتی منفی بر تحرک و فعالیت های روزمره زندگی بیماران خواهد داشت که نیازمند توجه بیشتر به این موضع می باشد. تحرک و ورزش در مرحله ی حاد آسیب های نخاعی، بر بهبود عملکرد ریه و افزایش ظرفیت تنفس بیماران نقشی مهم داشته و انجام این تمرینات باید در حداکثر سطح ممکن در مرحله حاد و تحت حاد در بیماران باشد (Jia, Kowalski, Sciubba, & Geocadin, 2013).

هدف اصلی از انجام تمرینات تقویت اندام های فوقانی در توانبخشی بیماران با آسیب نخاعی، آمادگی برای استفاده از عصا، ویلچر و دوچرخه ثابت و نهایتا کسب استقلال نسبی در انجام امور شخصی و اجتماعی است. در انتهای مرحله ی حاد، ورزش های مقاومتی با وزنه های سبک در تخت را برای بیماران فراهم کرده و زمینه را برای انتقال از بستر فراهم می کند (Curtis et al., 1999). برای حفظ حداقل وضعیت نرمال در بیماران آسیب دیده، در ابتدا باید تمرینات تعادلی از جمله نشستن بر لبه تخت، میزکج در حالت عمودی، ارگومترهای موجود در تخت و حرکات فعال برای نشستن، تعادل و تقویت اندام فوقانی انجام شود. اولین نتایج تمرین درمانی در بیماران، استقلال در انجام کارهای ساده مانند پوشیدن لباس و خوردن غذا و نقل و انتقالات بدون کمک خواهد بود. ROM و تمرینات کششی برای فعالیت های عملکردی استفاده می شود (Mehrholz, Kugler, & Pohl, 2012).

توانبخشی در مرحله مزمن بیماران پس از آسیب طناب نخاعی

خودکشی شایع ترین علت مرگ بعد از SCI در بین بیماران زیر ۵۵ سال است که یک فرایند طبیعی پس از ضایعات نخاعی نیست و باید به سرعت درمان شود.به علت شیوع بالای افسردگی ناشی از ناتوانی ایجاد شده در مرحله ی مزمن آسیب های نخاعی، یکی از اهداف مهم انجام ورزش درمانی در این مرحله، بازگرداندن مجدد وضعیت روانی و عاطفی بیمار به وسیله بهبود استقلال فرد در انجام امور خود می باشد. اجتماعی شدن بیماران موجب سوق آنها به عملکردهای خلاقانه و مقابله با مشکلات روانی می شود (Lee & Mittelstaedt, 2004).

هدف از استقلال در عملکرد بیماران با نقایص جزئی و کامل در مرحله مزمن، توانایی راه رفتن مستقل و یا با وسایل کمکی در حدود ۵۰ متر، حفظ استقلال در عملکردهای فردی و اجتماعی و خانوادگی خواهد بود. بخش اساسی ورزش درمانی در مرحله مزمن، توصیه و آموزش پیاده روی بر حسب شرایط بیماران در تخت، منزل و اجتماع می باشد. در بیماران با آسیب T10 و بالاتر با توصیه به تحرک با دوچرخه های ثابت، در بیماران مبتلا به آسیب های T11-L2 توصیه به پیاده روی آرام و کوتاه مدت در منزل و بیماران با آسیب هایی در سطوح پایین تر، توصیه به پیاده روی به صورت اجتماعی در خارج از منزل به وسیله واکر و عصا خوهد بود (KIRSHBLUM, 2005).

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

ورزش درمانی و تسکین درد های مزمن

در بیماران مبتلا به ضایعات نخاعی، معمولا در سطح ضایعه و یا پایین تر از آن درد هایی مزمن به صورت احساس سوختن، شوک ناگهانی و گرفتگی عضلات در بیماران گزارش شده که برای این افراد و خانواده های آنها چالشی مهم و قابل توجه خواهد بود (Cardenas et al., 2013). دردهای مزمن با توجه به ماهیت طولانی مدت و در مواردی مقاوم به درمان، موجب ناراحتی جسمی و روانی بیمار شده که نیازمند شروع هرچه سریع تر مداخلات درمانی و تسکینی برای بهبود بیماران می باشد. مطالعات نشان میدهد که ۸۰ درصد از بیماران مبتلا به ضیعات نخاعی از درد پس از آسیب رنج می برند (Werhagen, 2008).

علیرغم موثر بودن درمانی های دارویی و غیر دارویی در درد های مزمن در بیماران مبتلا ضایعات نخاعی، اثربخشی کافی به دلایلی همچون هزینه های بالای درمان، آسیب و ضایعات دردناک مقاوم به درمان و ناامیدی بیماران به بهبودی کامل، در نتایج مراقبت ارائه دهندگان سلامت مشاهده نمیشود (Siddall, 2009). ورزش به عنوان یک مداخله مهم درمانی در علوم پزشکی، پرستاری، فیزیوتراپی، کاردرمانی و حرکات اصلاحی جهت بیماران مبتلا به درد مزمن توصیه می شود (Kuphal, Fibuch, & Taylor, 2007).

Norbrink و همکاران[3] (۲۰۱۲) در مطالعه ایی با هدف: تاثیر برنامه تمرینی بر درد اسکلتی عضلانی و عصبی پس از آسیب نخاعی انجام شد، در یافتند که میزان تأثیر برنامه تمرینی بر درد نوروپاتیک، با اثرات داروهای ضد تشنج و ضد افسردگی برای درمان درد نوروپاتیک SCI مطابقت دارد. در این مطالعه، تأثیر یک برنامه تمرینی ترکیبی هوازی و تقویتی بر درد شانه پس از آسیب های نخاعی در بیماران ارزیابی شد. هیچ یک از شرکت کنندگان در طول دوره تمرین دچار درد نشدند، اما در عوض بهبود یافتند، که این نتایج به دلیل طراحی برنامه تمرینی مناسب در این بیماران بود (Norrbrink, Lindberg, Wahman, & Bjerkefors, 2012).

تاواشی وهمکاران[4] (۲۰۰۹) در مطالعه ای با هدف: تعیین فعالیت بدنی با سطوح کمتربر درد، خستگی و افسردگی در افراد مبتلا به آسیب نخاع، دریافتند که تقریباً ۵۰ درصد از فعالیت بدنی گزارش شده در میان افراد مبتلا به SCI به دلیل فعالیت های روزمره زندگی است. فعالیت با شدت زیاد در این بیماران با سطوح پایین‌تر درد و خستگی و سطوح بالاتر خودکارآمدی مرتبط بوده، در حالی که مقادیر بالاتر فعالیت با شدت خفیف و کل فعالیت با علائم افسردگی کمتردر مبتلایان به ضایعات نخاعی مرتبط بوده است (Tawashy, Eng, Lin, Tang, & Hung, 2009).

ناصر صدقی گوی آقاج و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه ایی با هدف: تاثیر برنامه ی ورزشی بر شدت درد نوروپاتیک بیماران مبتلا به ضایعات نخاعی پاراپلژی دریافتند که: انجام منظم برنامه ی ورزشی باعث کاهش شدت درد نوروپاتیک، طول مدت

[3] Norbrink et al
[4] Tawashi et al

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

تجربه درد و اثرات آن در بیماران مبتلا به ضایعات نخاعی میگردد و میتوان آنرا بهعنوان یک روش غیردارویی، آسان و ارزان را در کنترل درد این بیماران پیشنهاد نمود (Goyaghaj et al.).

ورزش درمانی و توانایی ایستادن و راه رفتن

ناتوانایی در حفظ تعادل در بیماران مبتلا به ضایعات نخاعی، انجام فعالیت های روزمره زندگی را در این افراد با مشکل روبه رو می کند و از طرفی ایمنی بیمار در شرایط و مکان های گوناگون را تحت تاثیر قرار می دهد (Stephens, DuShuttle, Hatcher, Shmunes, & Slaninka, 2001). ضعف عضلات، خستگی و درد حاصل از بیماری، با گذشت زمان موجب عدم تمایل بیماران در حفظ تعادل و ایستادن می شود (Eftekhari, Nikbakht, RABIEI, & Etemadifar, 2008). با توجه به هزینه های زیاد درمان دارویی ومراقبت های بیمارستانی در این بیماران و اثربخشی ناموثر آن، رویکرد جدید با تمرکز بر درمان های غیر دارویی و فعالیت محور برای حفظ تعادل و بهبود قوای عضلانی شامل تمرین با استفاده از صفحه تعادل، تمرینات مقاومتی پیش رونده و تمرینات ایروبیک، لرزش کل بدن، فیزیوتراپی، هیپنوتیزم درمانی، تمرینات حرکتی، آب درمانی انجام می شود (Shafizadeh, Platt, & Mohammadi, 2013).

در مطالعه تیلور و همکاران[5] (۲۰۰۶) نشان داده شد که تمرینات مقاومتی پیشرونده با بهبود عملکرد عضلانی و فعالیت های بدنی، بدون عوارض جانبی همراه بوده که این یافته ها نشان دهنده ی آن است که، تمرینات مقاومتی پیشرونده ممکن است یک جایگزین مناسب و مفید برای تناسب اندام، حفظ تعادل و شروع حرکت برای افراد دارای ناتوانی خفیف تا متوسط سیستم اعصاب مرکزی باشد (Taylor, Dodd, Prasad, & Denisenko, 2006). همچنین سوسنف و همکاران[6] (۲۰۱۱) در مطالعه ای با هدف بررسی تحرک،تعادل و هماهنگی عصبی و عضلانی بیماران مبتلا به MS پرداختند.نتایج این مطالعه نشان داد که ناتوانی ایجاد شده به علت ماهیت پیشرونده بیماری با گذشت زمان افزایش یافته و بر سرعت راه رفتن، تعادل، هماهنگی عصبی- عضلانی بیماران اثرگذار بوده است. این امر نیازمند مداخله ای متشکل از تحرک، ورزش، آب درمانی و استفاده از وسایل ارگومتر در کنار تخت می باشد (Sosnoff et al., 2011).

ورزش درمانی و حرکت و توانایی اندام فوقانی

یکی از مهمترین نیاز های بیماران مبتلا به ضایعات نخاعی بخصوص بیمارانی که تتراپلژی نیز هستند، بهبود عملکرد اندام های فوقانی در جهت استفاده از آن برای بهبود عملکرد حرکتی و افزایش قوای جسمانی خواهد بود. در این راستا، برنامه توانبخشی مبتنی بر فعالیت و ورزش درمانی برای بهینه سازی عملکرد و توانایی عملکردی اندام فوقانی در این بیماران بسیار حائز اهمیت است (Snoek, IJzerman, Hermens, Maxwell, & Biering-Sorensen, 2004). بهبود عملکرد اندام فوقانی پس از ضایعات نخاعی، به وسیله ی سازماندهی مجدد مغز و نخاع ایجاد می شود. بنابراین در ورزش درمانی، باید بین تمرین

[5] Taylor et al
[6] Sosnof et al

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

مهارتی و تمرین قدرتی تمایز قائل شد. تمرین های مهارتی باعث ایجاد سیناپتوژنز (تشکیل سیناپس ها میان نورون ها در سیستم عصبی)، تقویت سیناپسی و سازماندهی مجدد در قشر حرکتی مغز بیماران می شود. از طرفی تمرین های مهارتی، تحریک پذیری نورون های حرکتی را در سیستم اعصاب مرکزی و محیطی را تغییر داده و سیناپتوژنز را در نخاع القا می کند (Beekhuizen & Field-Fote, 2005).

ورزش درمانی و پیشگیری از پوکی استخوان

اختلال حرکتی قابل تشخیص ترین علامت SCI است که این بیماران را با مشکلات متعددی از جمله پوکی استخوان، شکستگی استخوان ها، افزایش شدت آسیب های نخاعی و طولانی تر شدن زمان بهبودی رو به رو میسازد. از دست دادن استخوان پس از SCI به عنوان پوکی استخوان نوروژنیک یا غیرقابل استفاده نامیده می شود (Morse et al., 2009; Zaidi, 2020). در ۲-۳ سال اول پس از SCI، تراکم استخوانی به علت عدم تحرک و تغذیه ناکافی کمتر شده و شانس پوکی استخوان را ۲۰-۴۰ درصد افزایش می دهد. در این افراد حین انتقال از ویلچر و یا چرخش و جابه جایی از تخت، با کمترین نیروی کششی وفشاری، شکستگی در دیستال فمور و پروگزیمال تیبیا رخ می دهد (Cirnigliaro et al., 2017). علاوه بر این، شکستگی های ایجاد شده پس از SCI، خطر سایر بیماری های ثانویه از جمله DVT، مشکلات تنفسی و زخم های فشاری را افزایش می دهد (Carbone et al., 2013).

توانبخشی مبتنی بر فعالیت و ورزش درمانی، سبب یکپارچگی سیستم عضلانی و بازیابی عملکرد و توده سیستم استخوانی خواهد شد. فعالیت و ورزش برنامه ریزی شده شامل: تمرینات حرکتی روی زمین و یا تمرین با تردمیل با وزن بدن (BWSTT)، راه رفتن اهسته، دوچرخه سواری غیرفعال و تحریک الکتریکی عملکردی (FES) است (Harkema et al., 2012).

بلومفیلد و همکاران[7] (۱۹۹۶) گزارش کردند که نه ماه دوچرخه سواری با اروگومتر های کنار تخت یا دوچرخه های ثابت، باعث افزایش ۷۵ درصدی استئوکلسین سرم (نشانگر استخوان سازی) در افراد مبتلا به SCI کامل مزمن شده است (Bloomfield, Mysiw, & Jackson, 1996). به طور مشابه، موبارک و همکاران[8] (۲۰۱۷) گزارش کردند که ۱۲ هفته تمرین با تردمیل با وزن بدن(BWSTT)با حمایت ۵۰ درصدی از وزن بدن و پیشرفت به سمت تحمل وزن کامل، باعث افزایش استئوکلسین در مقایسه با تمرینات کششی می شود (Mobarake, Banitalebi, Ebrahimi, & Ghafari, 2017).

تامی سوتور و همکاران[9] (۲۰۲۲) در مطالعه ی خود گزارش کردند که ورزش درمانی وفعالیت، مزایای مختلفی را در سیستم عصبی-عضلانی بیماران SCI داشته و انعطاف پذیری عصبی وابسته به استفاده را در افراد مبتلا به SCI ترویج می کنند. برنامه

[7] Bloomfield et al
[8] Mobarke et al
[9] Tommy W. Sutor et al

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

مبتنی بر ورزش و فعالیتی به طور کامل از، پوکی استخوانی که در اندام تحتانی در طول دوره حاد/ تحت حاد پس از SCI ایجاد می شود، بدون توجه به محل اسکلتی که ارزیابی می شود، جلوگیری نمی کند. علاوه بر این، هیچ برنامه توانبخشی، موفقیت کامل را در افزایش تراکم استخوان در محل های بسیار مستعد شکستگی اطراف زانو نشان نداده است (Sutor et al., 2022).

ورزش درمانی و درمان التهاب با درجه پایین

آسیب نخاعی به عنوان یک فرآیند التهابی کلاسیک با اختلال در آکسون ها و غشای سلولی باعث مرگ سلولی، مهاجرت سلول های لکوسیتی شده و درنتیجه موجب تخریب غلاف میلین می شود. با گذشت زمان و افزایش روند پیشرفت بیماری در افراد مبتلا به آسیب نخاعی، التهاب مزمن با درجه پایین در این بیماران ممکن است رخ دهد. علاوه بر التهاب مزمن با درجه پایین، افراد مبتلا به آسیب نخاعی دارای سطح آمادگی کمتر، کاهش توده بدون چربی کل بدن و به دنبال آن کاهش مصرف انرژی که به این دلایل آسیب پذیر تر خواهند بود (Cruse, Lewis, Bishop, Kliesch, & Gaitan, 1992).

انجام ورزش به صورت منظم و یا دوره ایی با تاثیر بر نشانگرهای التهابی، به عنوان یک درمان ضد التهابی بخصوص در بیماران SCI با التهاب در درجات مختلف کاربرد دارد. مطالعات کاساپیس و تامپسون[10] (۲۰۰۵) نشان می دهد که انجام یک جلسه ورزش با افزایش ترشح سیتوکین های پیش التهابی مرتبط با لکوسیتوز و افزایش غلظت پلاسمایی CRP، در بیماران دچار آسیب های نخاعی کمک کننده خواهد بود (Kasapis & Thompson, 2005). علاوه بر این استارکی و همکاران[11] (۲۰۰۳) در مطالعات خود نشان دادند که ورزش منظم مستقیماً تولید TNF-α ناشی از اندوتوکسین را مهار و باعث افزایش مواد ضد التهابی مانند IL-4 و IL-10 و کاهش IL-6 از طریق آزادسازی آن از عضلات در حال تمرین می شود که ماهیت ضد التهابی ورزش را تقویت می کند (Starkie, Ostrowski, Jauffred, Febbraio, & Pedersen, 2003).

مارتین و همکاران[12](۲۰۱۱) در مطالعه ایی نشان دادند که ورزش و تمرین بدنی با تقویت قوای عضلانی و بهبود آمادگی جسمانی برای افراد مبتلا به آسیب نخاعی موثر خواهد بود. همچنین فعالیت طولانی مدت مانند ورزش و تمرین های مقاومتی و کششی باعث کاهش نشانگرهای التهاب خواهند شد. داده های ارائه شده در این مطالعه این ایده را برجسته می کند که ورزش به واسطه کاهش سطح سیتوکین های التهابی و افزایش سیتوکین های ضد التهابی در فرایند های التهابی پس از آسیب های نخاعی موثر خواهد بود (Hicks et al., 2011) .

ادواردو و همکاران[13](۲۰۱۳) در مطالعه های خود اظهار دارند که ورزش منجر به افزایش کاتکول آمین های پلاسما و افزایش متعاقب آن IL-6 در خون می شود. انتشار IL-6 در گردش خون پس از ورزش با افزایش سیتوکین های ضد التهابی IL-1ra

[10] Kasapis and Thompson
[11] Starkie et al
[12] Martin et al
[13] Eduardo et al

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

و IL-10 همراه است.همچنین ورزش می تواند یک درمان غیردارویی جالب برای کاهش التهاب مزمن با درجه پایین باشد. از این رو ورزش می تواند تعدیل کننده سیستم عصبی، ایمنی و غدد درون ریز در بیماران آسیب نخاعی در نظر گرفته شود (da Silva Alves et al., 2013).

ورزش درمانی و بهبود شریان

گارشیک و همکاران[14] (۲۰۰۵) در مطالعات خود اینگونه بیان می کنند که یکی از شایع ترین علل مرگ و میر در بیماران پس از SCI، بیمارهای مرتبط با گردش خون می باشد (Garshick et al., 2005). در بیماری های قلبی-عروقی، پاسخ شریان ها به جریان فشار خون کاهش یافته و خاصیت انعطاف پذیری شریان ها کمتر می شود. مطالعات نشان می دهد که اتساع متوسط جریان (FMD)[15] که در پاسخ به فشارخون وارده ایجاد شده، به همراه محدوده شریانی در پاهای بیماران مبتلا به SCI به طور قابل توجهی کاهش می یابد. از این رو مداخلات لازم برای بهبود سلامت قلب و عروق بیماران مبتلا به SCI که بطور اختصاصی اندام های تحتانی آنها را مورد هدف قرار می دهد، باید در برنامه های توانبخشی آنان قرار گیرد (Lee Stoner et al., 2006).

انجام ورزش در بیماران پاراپلژی محدود به اندام های فوقانی شده که علیرغم فواید بسیار آن بر سیستم قلبی و عروقی، با درد در مچ دست و شانه ها همراه بوده که بیماران را از ادامه تمرین بازمیدارد. همچنین مطالعات نشان می دهد که ورزش های مقاومتی با افزایش ۳۷ درصدی توده عضلانی در بیماران با SCI کامل همراه بوده که لازمه ی پرفیوژن مناسب در عضلات، خونرسانی کافی توسط قلب می باشد که همین امر سبب تقویت عضلات قلب و شریان های وابسته به آن می شود (Lee Stoner et al., 2006).

استونر و همکاران[16] (۲۰۰۷) در مطالعه ای با هدف بررسی تاثیر تمرین درمانی مقاومتی ناشی از (NMES)[17]بر سلامت شریانی پس از آسیب نخاعی مزمن پرداختند. در این مطالعه، تاثیر ۱۸ هفته تمرین درمانی بر نشانگرهای سلامت شریان که شامل؛ قطر شریان در حالت استراحت، FMD، و محدوده شریان(arterial range) بود، مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها نشان دادند که درمان با ورزش مقاومتی ناشی از NMES مبتنی بر منزل، می‌تواند FMD و محدوده شریانی را در افراد با SCI کامل بهبود بخشد. همچنین نتایج نشان دهنده ی بهبود توده عضلانی، مقاومت در برابر خستگی عضلانی و عملکرد بهتر در ترشح انسولین توسط تمرین درمانی است. در مجموع، این یافته‌ها نشان دهنده ی نتایج معناداری در سلامت افراد مبتلا به SCI از طریق ورزش درمانی مبتنی بر مقاومت پا خواهد بود (L Stoner, Sabatier, Mahoney, Dudley, & McCully, 2007).

[14] Garshick et al
[15] Flow Mediated Dilatation
[16] Stoner et al
[17] neuromuscular electrical stimulation

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

ورزش درمانی در آب و بهبود عملکرد ریوی

تنفس در حالت نرمال از طریق عضلات دیافراگم و عضلات بین دنده ای انجام میشود. در بیماران پس از SCI، کنترل عضلات تنفسی (عضلات بین دنده‌ای) که در زیر سطح آسیب دیده قرار گرفته اند با مشکل روبه رو می شود. همچنین تضعیف عضلات بازدمی ناشی از SCI، سبب محدودیت در ظرفیت ریه شده و تهدیدی جدی برای حیات بیماران خواهد بود (Bergofsky, 1964; Schilero, Spungen, Bauman, Radulovic, & Lesser, 2009). از آنجایی که عوارض ریوی، شایع ترین علت مرگ و میر در بیماران SCI بوده و مشکلات تنفسی این بیماران بر عملکرد قلبی آنان نیز تاثیرگذار خواهد بود، ازاین رو درک این موضوع و تلاش برای کاهش این عوارض برای پزشکان درگیر در توانبخشی و مراقبت از اهمیت بالایی برخوردار است(Jung, Chung, Kim, Lee, & Lee, 2014)

انجام ورزش و تمرینات مخصوص در آب، در بیماران مبتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی از اهمیت خاصی برخوردار است. آب به دلیل نیروی هیدرواستاتیک (شناوری) خاصی که دارد و همچنین، به دلیل مقاومت‌های کششی منحصر به فردی که به دنبال فعالیت در آب درافراد ایجاد می شود، توسط متخصصان در بسیاری از بیماران توصیه می شود (Becker, 2009).

بیتو و همکاران[18] (۲۰۱۳) در مطالعه خود اینگونه بیان می کنند که هشت هفته برنامه آب درمانی باعث کاهش سطح کمردرد و ناتوانی، افزایش کیفیت زندگی و بهبود تناسب اندام مرتبط با سلامت در بزرگسالان مبتلا به کمردرد مزمن می شود (Baena-Beato, Arroyo-Morales, Delgado-Fernêndez, Gatto-Cardia, & Artero, 2013). نتایج مطالعه ی آلبرتون و همکاران[19] (۲۰۰۹) نشان می‌دهد که پاسخ‌های قلبی و تنفسی به ورزش به صورت دویدن ثابت در آب در مقایسه با محیط غیر آبی کمتر است، اگرچه می‌توان آن‌ها را با افزایش سرعت اجرا به حداکثر خود نیز رساند (Alberton et al., 2009). همچنین ماسوموتو و همکاران[20] (۲۰۰۸) گزارش کردند که راه رفتن در آب باعث افزایش فعالیت ماهیچه‌ها، واکنش‌های قلبی تنفسی بهتر و افزایش سطح فعالیت درک شده در افراد مسن خواهد شد (Masumoto, Shono, Hotta, & Fujishima, 2008).

ورزش درمانی و کیفیت زندگی

در افراد مبتلا به آسیب طناب نخاعی، به علت محدودیت های به وجود آمده در تحرک و فعالیت، تمامی زمینه های فیزیکی، روانی و اجتماعی زندگی پس از آسیب دستخوش تغییراتی مهم خواهد شد. بنابراین بازیابی تا رسیدن به حداکثر استقلال و تحرک باید به عنوان هدفی اصلی در توانبخشی بیماران مورد توجه واقع شود. علاوه بر این ورزش و تحرک با تاثیر بر عملکرد فردی و اجتماعی بیماران از طریق افزایش توانایی، حفظ استقلال، افزایش عزت نفس و حضور موثر بیماران در جامعه، میتواند بر کیفیت زندگی (QoL) افراد مبتلا به SCI تاثیرگذار باشد (Fuhrer, 2000; Joyce, McGee, & O'Boyle, 2013).

[18] Beato et al
[19] Alberton et al
[20] Masumoto et al

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

مطالعات نشان می دهد که کیفیت زندگی در افراد مبتلا به SCI در مقایسه با مقادیر کیفیت زندگی در جمعیت عمومی کمتر است. کیفیت زندگی در این بیماران پس از آسیب تحت تأثیر اختلالات عملکردی (یعنی ناتوانی در راه رفتن، از دست دادن خود به خود ادرار، بی اختیاری و درد و...) قرار می گیرد (Fuhrer, Rintala, Hart, Clearman, & Young, 1992). آنیکن و همکاران[21] (۲۰۱۰) در مطالعات خود بیان می کنند که ورزش، کیفیت زندگی بهتری را در زمینه فیزیکی، روانی، اجتماعی و زمینه ای در بیماران SCI ایجاد می کند. علاوه بر این، ورزش بر مقاومت بدنی، تحرک، هماهنگی بیماران اثرگذار بوده و همچنین بر شرایط اجتماعی و روانی بیماران مانند افزایش اعتماد به نفس و خودپنداره تاثیر مثبت می گذارد (Anneken, Hanssen-Doose, Hirschfeld, Scheuer, & Thietje, 2010).

نتیجه گیری

بر اساس‌یافته‌های پژوهش‌حاضر، ورزش درمانی در آسیب های طناب نخاعی سبب کاهش شدت درد های مزمن، بهبود سرعت راه رفتن، تقویت حرکات و توانایی اندام های فوقانی، پیشگیری از پوکی استخوان، کاهش التهاب با درجه پایین در آسیب نخاعی، سلامت شریان ها، بهبود عملکرد سیستم تنفسی و افزایش کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به SCI می شود. علاوه بر این، ورزش درمانی، طول مدت توانبخشی را در این بیماران کاهش می دهد. لذا توصیه می گردد تا مراقبین بهداشتی برای بهبود کیفیت زندگی بیماران، از این روش غیر تهاجمی، آسان و ارزان استفاده نمایند.

کاربرد مقاله در بالین

برنامه ریزی برای ورزش درمانی جهت توانبخشی بیماران مبتلا به آسیب طناب نخاعی کامل و ناقص در در بدو ورود به محیط های درمانی و آموزش این برنامه جهت ادامه درمان در محیط های خارج از بیمارستان و منزل برای افزایش استقلال عملکردی و بهبود و ارتقای فعالیت های فردی، اجتماعی و روانی که باعث افزایش کیفیت زندگی بیماران مبتلا به SCI خواهد شد.

کاربرد مقاله در سیاست گذاری

طراحی و اجرای برنامه های مداخله ای ارتقا دهنده ی سلامت در بیماران با آسیب طناب نخاعی

ملاحظات اخلاقی

کلیه اصول اخلاقی مرتبط با این پژوهش، توسط نویسندگان این مقاله اجرا شده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام میدارند که تعارض منافعی در این تحقیق وجود ندارد.

[21] Anneken et al

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

References

Alberton, C., Tartaruga, M., Pinto, S., Cadore, E., Da Silva, E., & Kruel, L. (2009). Cardiorespiratory responses to stationary running. *Journal of sports medicine and physical fitness, 49*, 2 .

Anneken, V., Hanssen-Doose, A., Hirschfeld, S., Scheuer, T & ,.Thietje, R. (2010). Influence of physical exercise on quality of life in individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord, 48*(5), 393-399 .

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology, 8*(1), 19-32 .

Baena-Beato, P. A., Arroyo-Morales, M., Delgado-Fernêndez, M., Gatto-Cardia, M. C., & Artero, E. G. (2013). Effects of different frequencies (2–3 days/week) of aquatic therapy program in adults with chronic low back pain. A non-randomized comparison trial. *Pain medicine, 14*(1), 145-158 .

Becker, B. E. (2009). Aquatic therapy: scientific foundations and clinical rehabilitation applications. *Pm&r, 1*(9), 859-872 .

Beekhuizen, K. S., & Field-Fote, E. C. (2005). Massed practice versus massed practice with stimulation: effects on upper extremity function and cortical plasticity in individuals with incomplete cervical spinal cord injury. *Neurorehabilitation and neural repair, 19*(1), 33-45 .

Bergofsky, E. H. (1964). Mechanism for respiratory insufficiency after cervical cord injury: a source of alveolar hypoventilation. *Annals of Internal Medicine, 61*(3), 435-447 .

Bloomfield, S., Mysiw, W. J., & Jackson, R. D. (1996). Bone mass and endocrine adaptations to training in spinal cord injured individuals. *Bone, 19*(1), 61-68 .

Carbone, L. D., Chin, A., Burns, S., Svircev, J., Hoenig, H., Heggeness, M., & Weaver, F. (2013). Morbidity following lower extremity fractures in men with spinal cord injury. *Osteoporosis international* ,٢٤ , .٢٢٦٧-٢٢٦١

Cardenas, D. D., Nieshoff, E. C., Suda, K., Goto, S.-i., Sanin, L., Kaneko, T., . . . Yang, R. (2013). A randomized trial of pregabalin in patients with neuropathic pain due to spinal cord injury. *Neurology, 80*(6), 533-539 .

Cirnigliaro ,C., Myslinski, M., La Fountaine, M., Kirshblum, S., Forrest, G., & Bauman, W. (2017). Bone loss at the distal femur and proximal tibia in persons with spinal cord injury: imaging approaches, risk of fracture, and potential treatment options. *Osteoporosis international, 28*, 747-765 .

Cruse, J. M., Lewis, R. E., Bishop, G. R., Kliesch, W. F., & Gaitan, E. (1992). Neuroendocrine-immune interactions associated with loss and restoration of immune system function in spinal cord injury and stroke patients. *Immunologic research, 11*, 104-116 .

Curtis, K., Tyner, T., Zachary, L., Lentell, G., Brink, D., Didyk, T., . . . Klos, J. (1999). Effect of a standard exercise protocol on shoulder pain in long-term wheelchair users. *Spinal Cord, 37*(6), 421-429 .

da Silva Alves, E., de Aquino Lemos, V., Ruiz da Silva, F., Lira, F. S., Dos Santos, R. V. T., Rosa, J. P. P., . . . de Mello, M. T. (2013). Low-Grade Inflammation and Spinal Cord Injury: Exercise as Therapy? *Mediators of inflammation, 2013*(1), 971841 .

Diong, J., Harvey, L. A., Kwah, L. K., Eyles, J., Ling, M., Ben, M., & Herbert, R. D. (2012). Incidence and predictors of contracture after spinal cord injury—a prospective cohort study. *Spinal Cord, 50*(8), 579-584 .

Eftekhari, E., Nikbakht, H., RABIEI, K., & Etemadifar, M. (2008). Effect of endurance training on aerobic power and quality of life in female patients with multiple sclerosis .

Fouad, K., Krajacic, A., & Tetzlaff, W. (2011). Spinal cord injury and plasticity: opportunities and challenges. *Brain research bulletin, 84*(4-5), 337-342 .

Fuhrer, M. J. (2000). Subjectifying quality of life as a medical rehabilitation outcome. *Disability and rehabilitation, 22*(11), 481-489 .

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

Fuhrer, M. J., Rintala, D. H., Hart, K. A., Clearman, R., & Young, M. E. (1992). Relationship of life satisfaction to impairment, disability, and handicap among persons with spinal cord injury living in the community. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 73*(6), 552-557 .

Garshick, E., Kelley, A., Cohen, S., Garrison, A., Tun, C ,.Gagnon, D., & Brown, R. (2005). A prospective assessment of mortality in chronic spinal cord injury. *Spinal Cord, 43*(7), 408-416 .

Goyaghaj, N. S., Khoshknab, M. F., Khankeh, H. R., Ali, M., & Hoseini, P. R. Effect the exercise program on neuropathic pain intensity in patients with paraplegia Spinal Cord Injury .

Harkema, S. J., Hillyer, J., Schmidt-Read, M., Ardolino, E., Sisto, S. A., & Behrman, A. L. (2012). Locomotor training: as a treatment of spinal cord injury and in the progression of neurologic rehabilitation. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 93*(9), 1588-1597 .

Hasanzadeh Pashang, S., Zare, H., & Alipor, A. (2022). The efficacy of stress inculation training (SIT) on resilience, anxiety, depression and stress among spinal cord injury (SCI) patients. *Pars Journal of Medical Sciences, 10*(3), 15-26 .

Hicks, A., Martin Ginis, K., Pelletier, C., Ditor, D., Foulon, B., & Wolfe, D. (2011). The effects of exercise training on physical capacity, strength, body composition and functional performance among adults with spinal cord injury: a systematic review. *Spinal Cord, 49*(11), 1103-1127 .

Jain, N. B., Ayers, G. D., Peterson, E. N., Harris, M. B., Morse, L., O'Connor, K. C., & Garshick, E. (2015). Traumatic spinal cord injury in the United States, 1993-2012. *Jama, 313*(22), 2236-2243 .

JF, D. (2002). Predicting outcome in traumatic spinal cord injury. *Spinal cord medicine*, 108-122 .

Jia, X., Kowalski, R. G., Sciubba, D. M., & Geocadin, R. G. (2013). Critical care of traumatic spinal cord injury. *Journal of intensive care medicine, 28*(1), 12-23 .

Jones, M. L., Evans, N., Tefertiller, C., Backus, D., Sweatman, M., Tansey, K., & Morrison, S. (2014). Activity-based therapy for recovery of walking in chronic spinal cord injury: results from a secondary analysis to determine responsiveness to therapy. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 95*(12), 2247-2252 .

Joyce, C. R. B., McGee, H., & O'Boyle, C. (2013). *Individual quality of life*: Psychology Press.

Jung, J., Chung, E., Kim, K., Lee, B.-H., & Lee, J. (2014). The effects of aquatic exercise on pulmonary function in patients with spinal cord injury. *Journal of Physical Therapy Science, 26*(5), 707-709 .

Kasapis, C., & Thompson, P. D. (2005). The effects of physical activity on serum C-reactive protein and inflammatory markers: a systematic review. *Journal of the american College of Cardiology, 45*(10), 1563-1569 .

KIRSHBLUM, S. (2005). Rehabilitation of spinal cord injury. *Physical medicine and rehabilitation* .

Kuphal, K. E., Fibuch, E .E., & Taylor, B. K. (2007). Extended swimming exercise reduces inflammatory and peripheral neuropathic pain in rodents. *The Journal of Pain, 8*(12), 989-997 .

Lee, Y., & Mittelstaedt, R. (2004). Impact of injury level and self-monitoring on free time boredom of people with spinal cord injury. *Disability and rehabilitation, 26*(19), 1143-1149 .

Masumoto, K., Shono, T., Hotta, N., & Fujishima, K. (2008). Muscle activation, cardiorespiratory response, and rating of perceived exertion in older subjects while walking in water and on dry land. *Journal of Electromyography and Kinesiology, 18*(4), 581-590 .

Mehrholz, J., Kugler, J., & Pohl, M. (2012). Locomotor training for walking after spinal cord injury. *Cochrane database of systematic reviews* .(١١)

Mobarake, B .G., Banitalebi, E., Ebrahimi, A., & Ghafari, M. (2017). Effect of Progressive Locomotor Treadmill Compared to Conventional Training on Bone Mineral Density and Bone Remodeling in Paraplegia. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health, 4* .(١)

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

Morse ,L., Battaglino, R., Stolzmann, K., Hallett, L., Waddimba, A., Gagnon, D., . . . Garshick, E. (2009). Osteoporotic fractures and hospitalization risk in chronic spinal cord injury. *Osteoporosis international, 20*, 385-392 .

Nas, K., Yazmalar, L., Şah, V ,.Aydın, A., & Öneş, K. (2015). Rehabilitation of spinal cord injuries. *World journal of orthopedics, 6*(1), 8 .

Norrbrink, C., Lindberg, T., Wahman, K., & Bjerkefors, A. (2012). Effects of an exercise programme on musculoskeletal and neuropathic pain after spinal cord injury—results from a seated double-poling ergometer study. *Spinal Cord, 50*(6), 457-461 .

Schilero, G. J., Spungen, A. M., Bauman, W. A., Radulovic, M., & Lesser, M. (2009). Pulmonary function and spinal cord injury. *Respiratory physiology & neurobiology, 166*(3), 129-141 .

Schwab, M. E., & Bartholdi, D. (1996). Degeneration and regeneration of axons in the lesioned spinal cord. *Physiological reviews, 76*(2), 319-370 .

Shafizadeh, M., Platt, G. K., & Mohammadi, B. (2013). Effects of different focus of attention rehabilitative training on gait performance in Multiple Sclerosis patients. *Journal of bodywork and movement therapies, 17*(1), 28-34 .

Shahbazi, M., Shabani Moghaddam, K., & Saffari, M. (2013). Sport For All (necessities, obstacles and solutions). *J Parliament Strategy, 76*(20), 69-97 .

Siddall, P. (2009). Management of neuropathic pain following spinal cord injury: now and in the future. *Spinal Cord, 47*(5), 352-359 .

Singh, A., Tetreault, L., Kalsi-Ryan, S., Nouri, A., & Fehlings, M. G .(٢٠١٤) .Global prevalence and incidence of traumatic spinal cord injury. *Clinical epidemiology*, 309-331 .

Sipski, M. L., & Richards, J. S. (2006). Spinal cord injury rehabilitation: state of the science. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 85*(4), 310-342 .

Snoek, G. J., IJzerman, M. J., Hermens, H. J., Maxwell, D., & Biering-Sorensen, F. (2004). Survey of the needs of patients with spinal cord injury: impact and priority for improvement in hand function in tetraplegics. *Spinal Cord, 42* .٥٣٢-٥٢٦ ,(٩)

Sosnoff, J. J., Socie, M. J., Boes, M. K., Sandroff, B. M., Pula, J. H., Suh, Y., . . . Motl, R. W. (2011). Mobility, balance and falls in persons with multiple sclerosis. *PloS one, 6*(11), e28021 .

Starkie, R., Ostrowski, S. R., Jauffred, S ,.Febbraio, M., & Pedersen, B. K. (2003). Exercise and IL-6 infusion inhibit endotoxin-induced TNF-α production in humans. *The FASEB Journal, 17*(8), 1-10 .

Stephens, J., DuShuttle, D., Hatcher, C., Shmunes, J., & Slaninka, C. (2001). Use of awareness through movement improves balance and balance confidence in people with multiple sclerosis: a randomized controlled study. *Journal of Neurologic Physical Therapy, 25*(2), 39-49 .

Stoner, L., Sabatier, M., Mahoney, E., Dudley, G., & McCully, K. (2007). Electrical stimulation-evoked resistance exercise therapy improves arterial health after chronic spinal cord injury. *Spinal Cord, 45*(1), 49-56 .

Stoner, L., Sabatier, M., VanhHiel, L., Groves, D., Ripley, D., Palardy, G., & McCully, K. (2006). Upper vs lower extremity arterial function after spinal cord injury. *The journal of spinal cord medicine, 29*(2), 138-146 .

Sutor, T. W., Kura, J., Mattingly, A. J., Otzel, D. M., & Yarrow, J. F. (2022). The effects of exercise and activity-based physical therapy on bone after spinal cord injury. *International Journal of Molecular Sciences, 23*(2), 608 .

Tawashy, A., Eng, J., Lin, K., Tang, P., & Hung, C. (2009). Physical activity is related to lower levels of pain, fatigue and depression in individuals with spinal-cord injury: a correlational study. *Spinal Cord, 47*(4), 301-306 .

Archive of SID.ir

Archive of SID.ir

Taylor, N., Dodd, K., Prasad, D., & Denisenko, S. (2006). Progressive resistance exercise for people with multiple sclerosis. *Disability and rehabilitation, 28*(18), 1119-1126 .

Van Middendorp, J., Barbagallo, G., Schuetz, M., & Hosman, A. (2012). Design and rationale of a Prospective, Observational European Multicenter study on the efficacy of acute surgical decompression after traumatic Spinal Cord Injury: the SCI-POEM study. *Spinal Cord, 50*(9), 68 .٦٩٤-٦

Werhagen, L. (2008). *Analysis of neuropathic pain after spinal cord injury*: Institutionen för kliniska vetenskaper, Danderyds sjukhus/Department of.…

Winter, B., Breitenstein, C., Mooren, F. C., Voelker, K., Fobker, M., Lechtermann, A., . . . Floel, A. (2007). High impact running improves learning. *Neurobiology of learning and memory, 87*(4), 597-609 .

Yıldırım, K., & Şengel, K. (2004). Spinal kord yaralanmaları ve rehabilitasyonu (Spinal cord injury and rehabilitation). *Klnk Akt Tıp Derg, 4*, 26-3 .٨

Zaidi, M. (2020). *Encyclopedia of Bone Biology*: Academic Press.

Archive of SID.ir