

## Conceptual and practical principles in designing healing gardens for veterans with PTSD with a focus on reducing stress- a narrative review

Shima Taheri<sup>1\*</sup>, Amirhosein Shabani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD Student of Architecture, Young Researchers and Elite Club, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor of Urban planning, Department of Urban planning, Faculty of Art, Architecture and Urban Planning, Najafabad branch, Islamic Azad University, Najafabad, Isfahan, Iran

Received: 29 December 2015 Accepted: 8 December 2016

### Abstract

PTSD is one of the consequences of exposure to war. Due to stressful events in war, veterans may face mental health problems which seriously affects the quality of their lives, families and communities. So, consequently reducing stress and improving the health and quality of the life of veterans and the society is very important. The goal of the present research was to investigate the conceptual and practical principles in designing healing gardens for veterans with PTSD by focusing on reducing stress. This research is a narrative review study based on investigating the theoretical foundations, reviewing test results and the case studies which have been conducted throughout the world. Using healing gardens for veterans, has a positive effect on their health by reducing blood pressure, heart rate, stress, depression and so on. The most effective use of healing gardens for veterans is when the design of the garden is based on stress reduction. In this context, the use of the stress-reduction theory Ulrich and Kaplan is extremely efficient.

**Keywords:** Garden healing, Stress, PTSD, Veterans.

\*Corresponding author: Shima Taheri, Email: [shimataheri@rocketmail.com](mailto:shimataheri@rocketmail.com)

## اصول مفهومی و کاربردی طراحی باغ های شفابخش برای جانبازان PTSD با تمرکز بر تئوریهای کاهش استرس - مطالعه مروری

شیما طاهری\*<sup>۱</sup>، امیرحسین شبانی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری تخصصی معماری، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشکده هنر، معماری و شهرسازی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان، ایران.

### چکیده

یکی از پیامدهای قرار گرفتن در معرض جنگ، PTSD است. جانبازان به دلیل مواجهه با حوادث استرس زا در جنگ با مشکلات جسمی و روانی زیادی روبه رو می شوند که به طور جدی کیفیت زندگی آنها، خانواده و جامعه را تحت تاثیر قرار می دهد. بنابراین کاهش استرس و ارتقای سطح سلامت و کیفیت زندگی جانبازان و به تبع آن جامعه موضوع بسیار مهمی است. هدف پژوهش حاضر بررسی ویژگی های مفهومی و کاربردی در طراحی باغ های شفابخش برای جانبازان مبتلا به PTSD با تمرکز بر تئوری های کاهش استرس و از نوع مروری (Narrative Review)، بر پایه مطالعات اسنادی شامل بنیان های نظریه ای، بررسی نتایج آزمایشات انجام شده در جهان و بررسی نمونه های موردی صورت گرفته است. استفاده از باغ های شفابخش ویژه جانبازان، تاثیرات مثبتی بر سلامت جانبازان PTSD از طریق کاهش فشار خون، کاهش ضربان قلب، کاهش استرس، کاهش افسردگی و غیره دارد. بیشترین کارایی باغ های شفابخش برای جانبازان زمانی است که طراحی این باغ ها مبتنی بر کاهش استرس جانبازان باشد. در این راستا بهره گیری از تئوری های کاهش استرس Kaplan و Ulrich بسیار کارآمد است.

**کلیدواژه‌ها:** باغ شفابخش، استرس، استرس پس از سانحه، جانبازان.

## مقدمه

همواره درگیری نظامی و جنگ، مشکلات روان‌شناختی را به همراه داشته است (۱). جنگ به عنوان یک عامل فشار روانی شدید، پیامدهای گسترده فردی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دارد که در گستره نسل‌های متمادی تأثیرات چشمگیری بر روابط اعضای یک جامعه می‌گذارد. از عوارض هر جنگی، بروز مشکلات جسمی و روانی است که برای افرادی که به طور مستقیم یا به طور غیرمستقیم در جنگ حاضر بوده‌اند، به وجود می‌آید. معمولاً مشکلات جسمی منجر به بروز نقص عضو می‌گردد اما جراحات روانی تا مدت‌ها، حتی پس از جنگ، گریبانگیر آسیب دیدگان خواهد بود. فرد آسیب دیده نه تنها از نظر روانی دچار اختلال می‌گردد، بلکه محیط خانواده نیز به تأثیر از وی در معرض خطر قرار می‌گیرد (۲-۵). جانبازان انقلاب اسلامی و جنگ تحمیلی به دلیل داشتن شرایط ویژه، در برابر عوامل تنیدگی زای روانی آسیب پذیرتر هستند. عوامل تنیدگی زای روانی موجب می‌شود که کنش وری جانبازان در قلمرو اجتماعی، روان‌شناختی، جسمانی، خانوادگی دچار اختلال شود (۵-۹). براساس آمار ارائه شده از سوی بنیاد جانبازان در سال ۱۳۷۸، از میان جانبازان جنگ؛ ۳۶۳۵۴ نفر جانباز اعصاب و روان دارای تشخیص روانپزشکی در سراسر ایران وجود دارد (۲، ۱۰). در پژوهشی که بر اساس سوابق و تشخیص مندرج در پرونده‌های جانبازان اعصاب و روان و مصاحبه حضوری با خودشان در سال ۱۳۸۰ صورت گرفت، بیش از ۸۰ درصد جانبازان دچار اختلال استرس پس از سانحه (PTSD: posttraumatic stress disorder) بوده‌اند که شدت علائم از ضعیف تا بسیار شدید متغیر است (۱۱). در پژوهشی که Davidian و همکاران در سال ۱۳۷۷ انجام دادند، از میان ۴۰۰ مورد اختلال مورد بررسی در رزمندگان، ۳۴/۶ درصد موارد مبتلا به اختلالات نوروتیک (اختلالات اضطرابی، افسردگی و تطابقی) و ۲۷/۶ درصد دچار اختلال استرس پس از تروما بودند (۱۲، ۱۳). اختلال استرس پس از ضربه یکی از اختلالاتی است که نه تنها کیفیت زندگی جانباز بلکه خانواده و جامعه او را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۴-۱۶). لذا با توجه به نقش استرس، در بهداشت روانی جانبازان دارای PTSD، هدف پژوهش مروری حاضر شناخت عوامل کاهش دهنده فشار و استرس، مبتنی بر تئوری‌های کاهش استرس Ulrich، Stephen Kaplan و Rachel Kaplan از طریق بهره‌گیری از باغ‌های شفا بخش دارای این ویژگی‌هاست که نهایتاً می‌تواند زمینه ارتقای سطح سلامت جانبازان، خانواده‌هایشان و به تبع آن جامعه را فراهم نماید.

## اختلال استرس پس از سانحه

PTSD، نوعی اختلال اضطرابی است که در افرادی که در معرض وقایع آسیب‌رسان روانی قرار گرفته‌اند بروز می‌کند (۱۷، ۱۸). بیش از ۶۰ درصد مردان و ۵۱ درصد از زنان در طول عمر خود با یک حادثه استرس‌زای عمده روبه‌رو می‌شوند (۱۹، ۲۰). البته شیوع

PTSD در جمعیت عادی ۵ تا ۱۰ درصد گزارش گردیده است (۱۹، ۲۱-۲۳). که نشان می‌دهد تنها اندکی از افرادی که با یک حادثه عمده مواجه می‌شوند در نهایت به PTSD مبتلا می‌گردند (۱۹، ۲۴) که البته این مسئله به شدت استرس وارده نیز بستگی دارد (۲۵). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، ۴۵۰ میلیون نفر در جهان مبتلا به بیماری‌های عصبی و روانی هستند (۲، ۲۶). ۶۵ درصد بیماران مبتلا به اختلال روانی با خانواده خود زندگی می‌کنند (۲، ۲۶). میزان شیوع مادام‌العمر PTSD را حدود ۸ درصد جمعیت عمومی می‌دانند که در زنان ۱۰ تا ۱۲ درصد و در مردان ۵ تا ۶ درصد است. همچنین میزان شیوع بیماری‌های همراه با اختلال PTSD زیاد است، به شکلی که حدود دوسوم این بیماران لااقل به دو اختلال دیگر نیز مبتلا هستند (۲۷-۲۹). نشانه‌های استرس مرتبط با آسیب‌های نظامی نام‌های زیادی دارد، از جمله: خستگی بیش از حد ناشی از جنگ، سندرم داکوستا (Da Costa's syndrome)، قلب سرباز، وحشت و اضطراب ناشی از صدای انفجار (۳۰-۳۲). اصطلاح PTSD برای اولین بار در سال ۱۹۷۰ برای جایگزینی با اصطلاح سندرم بعد از ویتنام به کار برده شد. این حالت به طور رسمی در سال ۱۸۸۰ در DSM-IV سازماندهی شده بود (۳۳، ۳۴). این وضعیت اغلب با اختلالات مرتبطی همراه است که ممکن است به واسطه آن تشدید یا ایجاد شود، از جمله: افسردگی، اعتیاد، از دست دادن حافظه و دیگر مشکلات جسمی و روانی. نشانه‌های آسیب پس از جنگ به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱. اختلال ذهنی: بازگشت به گذشته در قالب خاطرات قوی و کابوس‌های شبانه که اغلب در جریان زندگی اختلال ایجاد می‌کند.
۲. اجتناب: اجتناب از روابط نزدیک عاطفی با خانواده، دوستان و همکاران و همچنین موقعیت‌هایی که می‌تواند یادآور صدمات و تجارب عمیقاً ناراحت‌کننده باشد. تجارب متداول شامل: بی‌حسی، کاهش احساسات و یک حس جدایی از زندگی روزمره است.
۳. گوش به زنگ بودن: یک حس حاد هشدار دهنده از تصور بودن در معرض خطر دائمی. افرادی که گوش به زنگ بودن را تجربه می‌کنند می‌توانند زودرنج و عصبی شوند حتی زمانی که تحریک نشوند. آنها همچنین ممکن است مشکلاتی در تمرکز، حافظه و عدم کنترل غرایز داشته باشند (آسیب به خود یا خودکشی) (۳۵).

## پیامدهای استرس و رابطه آن با محیط

در مرحله‌ای از تکامل ابتدایی، انسان‌ها آنچه را که Cannon به عنوان واکنش جنگ یا پرواز از آن یاد می‌کند توسعه داده‌اند (۳۶). برای مثال هنگامی که فردی با پلنگ مواجه می‌شود، مجبور به انتخاب فرار کردن از آن موقعیت یا نبرد با مهاجم بود. بدن از طریق سیستم عصبی سمپاتی و سیستم غدد درون

کرد. در حالی که به خودی خود استرس مضر است همچنین می تواند نتایج منفی برای سلامتی مثل گرفتگی شاهرگ قلب، سرطان، دیابت نوع ۲ و افسردگی داشته باشد. به علاوه استرس بر رفتارها- مانند استعمال دخانیات، مصرف الکل و کم غذایی و فعالیت بدنی- در بسیاری از بیماری های مزمن دخیل است (۴۱، ۵۴-۵۷). بنابراین، عوامل محیطی شناخته شده ای که استرس را کاهش می دهند می توانند به بهبود نتایج کمک کنند. Ulrich استرس را به عنوان "فرایند واکنش به اتفاقات و جنبه های محیطی که چالش برانگیزند، سخت اند یا تهدید کننده ی آرامش است، تعریف می کند" (۵۸). بسیاری از پژوهش های مرتبط با باغ های شفابخش بر رهایی از استرس متمرکز است. دو تئوری بسیار مرتبط از این دست- و کاربردهای طراحی مرتبط با آنها- تئوری کاهش استرس Ulrich و تئوری تجدید توجه Kaplan است (۵۹)، که نقش به سزایی در کاهش استرس کاربرانی (جانبازان PTSD) که از باغ های شفابخش مبتنی بر این رویکرد، استفاده می کنند دارد.

**نقش باغ های شفابخش در بهبود سلامت جانبازان مبتلا به استرس پس از سانحه**

بر اساس تحقیقات انجام شده، یکی از بهترین راهکارها برای دوری از تنش های ناشی از درمان بیماران، پناه بردن به طبیعت و کاربرد آن در ساختمان می باشد. مطالعات نشان می دهد که حضور گیاهان در فضا باعث کاهش فشار خون، ضربان قلب، تنش عضلانی، استرس، احساس خستگی و رفتار تهاجمی می شود و عواملی مانند سطح آسایش، تحمل درد و اعتماد به نفس، حس خوب بودن، امید به زندگی و لذت از محیط کار را افزایش می دهد (۶۰). باغ شفابخش، فرد را از تنش و استرس روحی رها کرده و سبب تجدید قوای فرد می شود (۶۱). طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی سلامتی یک حالت آسایش و رفاه فیزیکی، روحی و اجتماعی است نه صرفاً نبود بیماری یا ناخوشی لذا باغ شفابخش باغی است که طراحی حداکثر سعی خود را جهت ایجاد خصوصیات شفابخشی در فضا انجام می دهد (۶۲). در واقع باغ شفابخش به وسیله ارتباطی که از طریق حواس مختلف با انسان برقرار می کند باعث شفابخشی شده و فشار روانی زندگی روزمره را کاهش می دهد. در حقیقت می توان گفت راز موفقیت باغ شفابخش در کوشش ذاتی انسان به سوی طبیعت، احساس حیات و آرامش است (۶۳). مدارک معتبری نشان می دهد که عوامل زیر در کاهش استرس در چنین فضاهایی موثر است: حس خوب ناشی از طبیعت سبز، نرمش و فعالیت، حمایت اجتماعی، حس کنترل (۵۹). از سال ۲۰۱۱ به طور خاص روی باغ های شفا بخش برای جانبازان تمرکز کرده اند. علاوه بر این مطالعات پژوهشی شامل پایان نامه و ارزیابی های بعد از طراحی منتشر نشده، تحقیق در دیگر زمینه ها از جمله علوم اجتماعی و پزشکی و شواهد روایی (Anecdotal evidence) و نمونه هایی از کارهای ساخته شده است. Parkins برای پایان نامه اش در رشته معماری منظر بررسی هایی را روی جانبازان آمریکایی در

ریز، برای هر دو موقعیت به طور ناگهانی تحریک می شود. در دوران اخیر، افراد هنوز با استرس روبرو می شوند هرچند غالباً عوامل تهدید زای کمتری برای زندگی وجود دارد، با پیشرفت تکنولوژی و وجود موقعیت های خاص نه تنها از میزان استرس های روانی- اجتماعی کاسته نشده بلکه بر میزان و شدت آن نیز افزوده شده است (۳۷-۴۱). از جمله این محیط ها، میتوان به محیط های نظامی اشاره کرد (۴۲، ۴۳). که به دلیل حساسیت ویژه و مخاطراتی که در اینگونه مراکز وجود دارد، زمینه ایجاد استرس و فشار روانی افزایش می یابد (۴۲، ۴۴). سال های جنگ به عنوان یک پدیده ناخوشایند و استرس زا می تواند به عنوان عامل آشکارکننده اختلالات روان پزشکی محسوب می شود (۱۲). استرس، نوعی واکنش روانی- فیزیولوژیک است، که فرد، هنگام عدم برقراری تعادل بین "تقاضاها و نیازهای محیطی" و توانایی و ظرفیت مواجه شدن با این "نیازها" در خود احساس می کند (۳۹). به عبارت دیگر استرس، درجه سوخت و ساز بدن در برابر فشارهای زندگی است (۴۴، ۴۵). اگرچه زندگی بدون استرس مساوی با مرگ است و مطالعات نشان می دهد که مقدار معینی از استرس، به منظور حفظ عملکرد بهینه، مورد نیاز است، اما استرس زیاد میتواند هم به سلامت جسمی و روانی فرد، آسیب وارد سازد و هم در عملکرد وی اختلال ایجاد کند (۳۷، ۳۸، ۴۴، ۴۶). به عبارت دقیق تر، استرس متعادل عملکرد افراد را افزایش می دهد، ولی روبرو شدن با استرس زیاد یا دسترسی به منابع ناکافی در مقابله با استرس، می تواند موجب احساس تنش و اضطراب در اشخاص شود (۴۷-۴۹). براساس نتایج پژوهش ها، چنانچه استرس های فرد، بیش از توانایی ها و ظرفیت های مقابله با عامل استرس زا باشد، می تواند در درازمدت، فرد را به سوی انواع اختلالات روانی- فیزیولوژیک سوق دهد (۳۸، ۴۰، ۴۲، ۵۰). این مساله به ویژه در مورد محیط های پر تنش و محیط هایی که افراد در معرض استرس های طولانی قرار دارند، شکل عینی تری می یابد (۳۸، ۴۲). ماهیت استرس و حوادث تروماتیک به گونه ای است که توانمندی ها و نیروی فرد را تحلیل برده و باعث فرسایش می شود (۵۱). طور کلی، حوادث استرس زا ماهیتی فرسایشی داشته و توانمندی های فرد را کاهش می دهند (۵۲). عوامل افزایش یا کاهش استرس در زندگی قابل شناسایی و در صورت مهیا ساختن تمهیدات لازم قابل اجتناب و پیشگیری است. ولی اگر آمادگی های لازم برای مقابله با این مشکلات فراهم نباشد، استرس با تأثیری که بر افکار، اندیشه ها، عواطف، انگیزه ها و جنبه های فیزیولوژیکی می گذارد توانمندی های روانی و جسمی را کاهش داده و مقاومت بدن و روان را پایین آورده و از طریق مختل ساختن سیستم ایمنی بدن، فرد را در معرض انواع بیماری های روانی و جسمانی قرار می دهد (۵۳). از بیان دیگر نتایج کوتاه مدت استرس می توان به بی خوابی، افزایش احساسات مبتنی بر انزوا و افسردگی، افزایش ضربان قلب و فشار خون، کاهش توانایی بدن در ساخت آنتی بیوتیک ها اشاره

قدرتمندی وجود دارد که دلالت می کند بر اینکه (۱) حس کنترل (۲) حمایت اجتماعی (۳) حرکت و جنبش و جوش فیزیکی و (۴) حواس پرتی های طبیعی مثبت همه به کاهش استرس کمک می کنند. برای گستردگی آنکه یک باغ شفابخش طراحی شود و این چهار عامل را پوشش دهد Ulrich آثار مفیدی که این گونه باغ ها بر کاهش استرس خواهند داشت را مطرح می کند. اگرچه امنیت و حس آن یکی از این چهارعامل نیست. Ulrich بیان می کند که هر دوی اینها پس زمینه های مهمی برای چهار شرط دیگر هستند (۵۹).

**۱- حس کنترل (واقعی و ادراک شده) و دسترسی به خلوت:** پژوهش ها نشان داده است افرادی که تجربه حسی از کنترل را دارند استرس کمتری خواهند داشت، توانمندی بهتری در غلبه بر آن در هنگام روبرو شدن با آن را دارند و نسبت به افرادی که تجربه کنترل را کمتر داشته اند سالم ترند (۶۸، ۶۹). افرادی که بیمارند اغلب حس کنترل را از بدن شان، از آنچه پوشیده اند، از آنچه آنها اجازه دارند انجام دهند یا ندهند، بخورند یا نخورند، بنوشند یا ننوشند، و از محیط کالبدی شان (درجه حرارت، صدا) از دست می دهند، این موضوع برای جانبازان مبتلا به PTSD حائز اهمیت بیشتری است. فقدان حس کنترل شامل فقدان خلوت است که می تواند آثار مخربی داشته باشد که سبب ساز استرس بیشتر و نتایج مضری برای سلامتی باشد (۷۰). یک باغ شفابخش می تواند نقش مهمی در تامین حس کنترل از طریق فرصت دادن به افراد به واسطه در اختیار گذاشتن ابزارهای موقتی برای فرار ذهنی و فیزیکی از یک محیط و موقعیت استرس زا برایشان داشته باشد. این فرار می توان منفعلانه باشد- برای مثال، نگاه کردن به خارج از یک پنجره در یک چشم انداز مناسب- یا فعالانه، مثل رفتن به فضای خارجی برای قدم زدن. در بعضی موارد، به سادگی آگاهی از یک باغ (توانایی برای فرار) -حتی اگر افراد به طور منظم نتوانند یا از آن بازدید نکنند- می تواند به اندازه کافی استرس را کاهش داد (۵۶) (شکل-۱).

**ملاحظات طراحی برای حس کنترل:** برای یک باغ شفابخش آنچه که باعث افزایش حس احیاء به واسطه طبیعت در آن می شود ایجاد حس کنترل است، افراد باید بدانند که این حس وجود دارد؛ آنها باید بتوانند این حس را به سادگی از این باغ بگیرند؛ و آنها باید بتوانند آن چه انتخاب می کنند را به کار بگیرند. بنابراین یک باغ باید از یک ورودی اصلی یا دیگر فضاهای انتظار و گردهمایی (مثل کافه تریا، اتاق های انتظار) قابل دیدن باشد، در جاهایی که قابل دیدن نیست نشانه هایی جهت مسیریابی مناسب به آن داشته باشد، در همه زمان ها یا در ساعات منظمی قابل استفاده باشد و فرصت های مختلفی برای لذت بردن فراهم کند. خلوت دیداری و شنیداری اصل است. اگر اتاق های بیماران یا اتاق های درمانی به یک باغ چشم انداز داشته باشند همه کاربران باید مورد توجه قرار بگیرند.

ارتباط با نگاهشان به طبیعت و باغ های شفابخش با محوریت گیاه کاری- درمانی انجام داد. در ۳۳ درصد پاسخ دهندگان داشتن PTSD در طی تشخیص موثق گزارش شد. با توجه به مزایای بالقوه در نظر گرفته شده که ممکن است در یک باغ شفابخش دریافت شود، بزرگترین اهمیت، دور شدن از خود در طبیعت و مراقبه بوده است (۵۹). Anderson برای تکمیل پایان نامه معماری منظرش یک بررسی موردی از مرکز پزشکی Salem VA در ویرجینیا انجام داد. این مرکز تاریخچه طولانی از ارتباط جانبازان با زمین دارد. در سال ۱۹۳۴ یک مجتمع بیمارستانی دارای ۴۷۲ تخت برای جانبازان اختصاص داد، بخشی در سرتاسر کشور روی گیاه کاری-درمانی و درمان حرفه ای تمرکز کردند (۶۴). کار با گیاهان و باغ ها به یکی از روش های درمان رسمی (گیاه کاری-درمانی) بعد از جنگ جهانی دوم تبدیل شد. فضاهای فعال به منظور ارائه برنامه های درمانی و توانبخشی طراحی شدند، از جمله جسمی-درمانی، حرفه ای-درمانی، گیاه کاری-درمانی، موزیک-درمانی و توانبخشی عصبی. این باغ همچنین شامل یک لیبرنت می شود. یکی از دلایل اصلی برای راه رفتن روی یک لیبرنت تجدید ارتباط با بدن به عنوان یک ابزار از بین برنده ی استرس است (۶۵). باغ مبارزه با استرس در انگلستان برای افراد سابق نظامی که تحت توانبخشی صدمات ضربه مغزی و PTSD اند در محل نمایشگاه گل ۲۰۱۰ متعلق به Royal Horticultural Society's Hampton Court Palace ایجاد شد موفق به دریافت یک مدال نقره شد (۵۹). دریافت این مدال به دلیل به کارگیری اصول طراحی فضاهای باغ، متناسب با ویژگی های فیزیولوژیکی و روانی جانبازان PTSD در زمینه ها و مقیاس های مختلف از انتخاب نوع گیاهان، نحوه ی به کارگیری عناصر طبیعی، طراحی مبلمان و سایر جزئیات قابل ملاحظه در ارتباط با کاربران فضا است که تاکنون به آنها کمتر توجه شده بوده است.

### اصول مفهومی و کاربردی طراحی باغ های شفابخش برای جانبازان مبتلا به استرس پس از سانحه با تمرکز بر تئوری کاهش استرس الریچ

تئوری باغ های پشتیبان (Ulrich Theory of Supportive Garden emphasizes) بر نتایج مثبت سلامتی از طریق کاهش استرس براساس دو دلیل عمده تاکید دارد. اول، بسیاری از افرادی که بیمارند یا مراقبت کننده از یک بیمارند، استرس را تجربه می کنند. از آنجایی که ارتباط با طبیعت کاهش استرس را نشان داده است پس باغ های شفابخش حس خوبی ایجاد می کنند. دوم، بسیاری از افراد- افراد زیادی که از این نشانه آگاه نیستند- برای کاهش استرس طالب محیط هایی هستند که طبیعت در آنها غالب است (۶۶، ۶۷). استرس که یک معضل فراگیر، مستند و بسیار مهم در ارتباط با حوزه سلامت است، اشاره می کند به اهمیت موضوع احیاء طبیعت، به عنوان مزیت کلیدی که جانبازان PTSD را برای استفاده از باغ های شفابخش ترغیب می کند (۵۸). شواهد



شکل-۱. حس کنترل و دسترسی به خلوت: این صندلی ها برای جابه جایی در اطراف به اندازه ی کافی سبک هستند و به افراد فرصت انتخاب جایی برای نشستن و چیزی برای دیدن به تنهایی یا در یک گروه، در زیر نور خورشید یا سایه را می دهند (۵۹).

یا شبکه اجتماعی و فراهم کردن امکان کمک ملموس برای فرد. یافته های پژوهش نشان می دهند که سطوح بالاتری از حس حمایت اجتماعی و درجات پایین تر احساس دلنگی و انزوا، جریان درمان را بهبود می بخشد (۵۶، ۵۹) (شکل-۲).



شکل-۲. فضایی برای حمایت اجتماعی: یک گروه حمایت از سرطان در یک الاچیق در باغ شفابخش، در محل گردهمایی با یکدیگر ملاقات می کنند (۵۹) (Beachwood, Ohio).

**ملاحظات طراحی در مورد حمایت اجتماعی:** باغ ها و پارک ها به عنوان مکان هایی که تعامل اجتماعی را تسهیل می کنند اثبات شده اند. پژوهش در مورد پارک های عمومی نشان داده است که طراحی- مثل موقعیت و سازمان دهی محل های نشستن- می تواند بر نحوه استفاده از فضاهای مورد استفاده تاثیرگذار باشد (۷۱). باغ های شفابخش برای جانبازان می تواند امتیازات مشابهی را به

گاهی اوقات افراد بیرون می روند چون تنها فضایی است که آنها می توانند در آن تنها باشند یا با کسی به او علاقه دارند و همکار هستند، باشند (۵۹). افراد در باغ اغلب به دنبال خلوت یا تنهایی اند. یک باغ شفابخش با مجموعه ای از فضاهای متفاوت و انواع گوناگونی از گونه های فضایی، مانع شلوغی می شود و به افراد اجازه می دهد تا انتخاب کنند که چه موقعیتی را می خواهند داشته باشند. گزینه ها در باغ برای پرسه زدن (انتخاب مقصد، مسیرآسان یا چالش برانگیزتر)، مکان هایی برای نگاه کردن، نشستن (درآفتاب یا سایه، خصوصی یا عمومی تر، نزدیک ساختمان یا دورتر)، همه حس از کنترل را تسهیل می کنند (۵۸). کارکنان و افرادی که برای مدتی طولانی در مراکز درمانی حضور دارند و در این فرآیند طراحی شرکت دارند اغلب حس از صلاحیت را دارند که خود حس عمیق تر به عنوان مالکیت و حتی نظارت از باغ را در آنها تقویت می کند (۵۹)(۶۷).

**۲- حمایت اجتماعی:** مقابله با رویدادهای استرس زای شخصی برای جانبازان مبتلا به PTSD، به علت عدم حمایت دیگران دشوار می باشد و همین امر سبب تسریع دوره های عود می شود (۵۴، ۵۸). بنابراین حمایت اجتماعی، بخشی مهم از پژوهش همبستگی میان حمایت اجتماعی با سطح مناسبی از سلامت است. برطبق نظر Ulrich "افرادی که برخوردار از سطوح بالاتری از حمایت اجتماعی هستند معمولاً استرس کمتری دارند و از وضعیت سلامتی بهتری نسبت به افرادی که از اجتماع جدا هستند برخوردارند." حمایت اجتماعی پایین می تواند به عنوان یک عامل مخاطره آمیز در مرگ و میر مثل مصرف دخانیات باشد. Ulrich حمایت اجتماعی را کمک و مراقبت روانی، مادی و یا فیزیکی می داند که فرد از طرف یک یا چند نفر دیگر دریافت می کند. این موضوع می تواند به شیوه های گوناگونی نشان داده شود، مثل بیان کردن به فردی در مورد اینکه تحت مراقبت و توجه است؛ ترغیب فردی به بیان احساسات و باورهایش، القاء حس تعلق به یک گروه

خارجی باشد. حتی برای بیمارانی که رفتن به فضای خارجی چندان برایشان مناسب نیست، تنها حرکت به طرف یک پنجره رو به یک باغ است که می تواند فرصتی را برای حرکت کردن ایجاد کند. درون یک باغ یا دیگر فضاهای باز، محرک ها و فرصت ها برای انجام حرکات بدنی می تواند با قدم زدن در مسیرهای مدور با طول های متغیر شاید درون یک حیاط داخلی و همچنین اطراف ساختمان یا محوطه- و با درجه بندی های متغیر از نظر سختی میسر شود؛ مقصد حرکت می تواند یک آلاچیق یا دیدن چشم اندازی خاص باشد یا چیزهای جذابی برای دیدن در کل باغ باشند. مکان ها برای بچه ها به ویژه خواهران و برادران، برای دویدن و تخلیه کردن انرژی شان، میزان استرس خودشان و والدینشان راکاهش می دهد. مکان هایی برای بازی- بولینگ روی چمن، زمین کوچک گلف، شاید حتی یک فضا برای بازی با توپ- فرصت های سازماندهی شده تری را برای فعالیت بدنی و همچنین تعاملات اجتماعی فراهم کند. بنابراین باغ های توانبخشی به گونه ای طراحی شده اند که درمانگران جسمی و دیگر تخصص های مرتبط مثل کار درمانی و گیاه کاری درمانی می توانند در فضاهای باز جهت درمان بیماران که مثلاً دارای آسیب ناشی از ضربه یا PTSD هستند کار کنند (۵۹).



شکل-۴. ایجاد حواس پرتی بواسطه انواع گیاهان، ایجاد حس انتخاب بواسطه ایجاد مکان هایی برای پیاده روی و مکانهایی برای نشستن، باغ شفابخش Clarkston (۵۹).

۴- حواس پرتی های طبیعی (حواس پرتی مثبت از طریق تماس با طبیعت): حواس پرتی مثبت یک جنبه یا موقعیت محیطی است که وضعیت روانی بهبود یافته را در ادراک کننده ارتقاء می دهد، می تواند افکار نگران کننده را حذف یا کاهش دهد و به ایجاد تغییرات مفید در نظام های فیزیولوژیکی مثل کاهش فشار خون و هورمون های استرس زا کمک کند. همراه با خنده، موسیقی، هنر و حیوانات خانگی، طبیعت به مثابه یکی از بهترین اشکال حواس پرتی مثبت درک می شود. در یک محیط درمانی که موقعیت ها و روندها اغلب استرس زا، ترس آور و یا دردناک هستند، حواس پرتی مثبت نهایتاً ضروری است (۵۸ و ۵۹).

همراه داشته باشد. تنوع فضاها فرصتی را برای مجموعه ای از تعاملات مختلف ایجاد می کند. صدلی های روبروی هم یا آنهایی که می توانند حرکت داده شوند تا روبروی یکدیگر قرار بگیرند اجازه می دهند تا ۲ یا ۳ نفر با هم گفتگو کنند. همچنین فضاهای بزرگتر برای جا دادن گروه های بزرگتر بازدیدکنندگان و کارکنان به منظور انجام فعالیت های فاقد برنامه ریزی و برنامه ریزی شده و نیز گردهمایی آنها مهم هستند. در بعضی فرهنگ ها بیمار از طریق خانواده اصلی یا وابستگان بیشتری مورد ملاقات قرار می گیرد. برخی از ملاحظات طراحی که تحت عنوان حس کنترل فهرست شدند برای مؤلفه ی حمایت اجتماعی هم کاربرد دارند که شامل تامین حوزه هایی برای خلوت و مکان یابی باغ ها نزدیک محل های گردهمایی، مثل اتاق های انتظار و کافه تریاها می باشد (۵۹).

– حرکت و تمرین فیزیکی: امتیازات فیزیکی و روانی تمرین بدنی کاملاً اثبات شده است و در محوطه سازی و طراحی باغ ها دارای اهمیت است. تئوری باغ حمایت گر Ulrich طراحی مکان هایی را برای توانمندی جهت حرکت و فعالیت های سبک بدنی را برای کاهش استرس از جمله افسردگی مورد تاکید قرار می دهد (۵۸ و ۵۹) (شکل-۳).



شکل-۳. حرکت و تمرین فیزیکی: یک پیاده راه به فرم دایره در اطراف یک دریاچه با یک فواره در بیمارستان McKay Dee فرصت هایی را برای انجام تمرینات ملایم یا شدیدتر فراهم می کند (۵۹).

ملاحظات طراحی برای فعالیت فیزیکی: یک باغ شفابخش یا یک چشم انداز به باغ می تواند به عنوان محرکی برای تمرین بدنی، راه رفتن در یک راهرو یا جرات کردن برای تجربه فضاهای

(شکل-۴).

سازگاری. برای بازیابی ویژه همه ی این عناصر باید با یکدیگر در ارتباط باشند (۷۳):

۱- **دور بودن:** فرار یا عقب نشینی از منبع خستگی یا استرس. دور بودن می تواند کالبدی باشد، از سفری دوردست تا رفتن به فضای خارجی و تنفس هوای تازه، بصری باشد مثل نگاه کردن از پنجره یا حتی به یک تصویر، یا ذهنی باشد مثل تصور یک مکان برای فردی که آن را می خواهد. بنابراین، صرفاً دور بودن کافی نیست. وسعت یا جایی که به آنجا فرار می شود هم مهم است (۵۹و۲۸).

۲- **گستره (وسعت):** یک فضا با گستره ی کافی اجازه می دهد تا فرد احساس کند که در یک "دنیای کاملاً متفاوت" دور شده است. مکانی که- خواه کالبدی یا در ذهن- وسیع است یا از جزئیات کافی برای کشش جهت اکتشاف برخوردار است. چنین مکانی باید همچنین باعث شیفتگی شود (۵۹و۲۸).

۳- **شیفتگی:** یک ساختار، یا چیز، که به اندازه کافی جذاب است توجه را به خود جلب می کند. "شیفتگی نه تنها از چیزها یا مکان های جذاب بلکه از فرآیندهایی مثل تفکر، انجام دادن و کنجکاوی نشأت می گیرد... طبیعت به خوبی عوامل لازم برای شیفتگی را در گیاهان، جانوران، آب و بازی بی پایان نور ارزانی می کند. هم چنین افراد می خواهند تا با فرایندهای طبیعی مثل رشد، تسلسل، شکار و حتی حفظ بقا شیفته شوند" (شکل-۵).



شکل-۵. این قطرات آب روی برگ نیلوفر آبی می تواند محرک شیفتگی باشد (۵۹).

۴- **سازگاری:** وضعیتی که در آن تمایلات فرد منطبق با وضعیت های محیطی است. برای مثال، تمایل به تنها بودن در یک مکان آرام و پیدا کردن یک نیمکت پارکی، یک گوشه از فضا را می طلبد. مثالی از سازگاری می تواند تمایل فردی برای رفتن به فضای خارجی باشد که به واسطه هوای بد، درهای قفل شده یا سیاست موسسه ممکن نشود (۵۹و۲۸).

#### ملاحظات طراحی برای تئوری بازیابی توجه

پژوهش Kaplan چهار عامل زیرا را مورد تاکید قرار می دهد و بنابراین بیشتر در خور تسهیل بازیابی توجه است. دلالت های روشنی در همه این موارد برای طراحی یک فضای خارجی بازیابنده وجود دارد.

#### ملاحظات طراحی برای حواس پرتی طبیعی: یک باغ

شفابخش برای جانبازان باید، با وجود فرصت های فراوان برای بودن با طبیعت تا حد امکان مثل یک باغ احساس شود. افراد به طور عینی یا تمثیلی، به فضای خارج از تابلوها، بوها و صداهایی که در درون این ساختمان ها با آن مواجه هستند فرار می کنند. یک باغ درمانی باید متفاوت باشد، مکانی برای استراحت، تنفس هوای تازه. بر مبنای پژوهش های انجام شده، تقریباً حدود ۳۰٪ فضاهای سخت (کف سازی، دیوار و...) تا ۷۰٪ پوشش گیاهی (فضاهای نرم) را پیشنهاد می کنند (۵۹و۵۸).

#### اصول مفهومی و کاربردی طراحی باغ های شفابخش

#### برای جانبازان مبتلا به استرس پس از سانحه با تمرکز

#### بر تئوری کاهش استرس بازیابی توجه Kaplan

از آنجایی که پژوهش Ulrich و تئوری زمینه ای برای کاهش استرس به ویژه برای بیماران متمرکز بوده است، Stephen Kaplan و Rachel Kaplan بر بازیابی توجه تاکید کرده اند. تئوری بازیابی توجه Kaplan دو سیستم مرتبط را تعریف کرد (۷۲). توجه هدایت شده درگیر تمرکز بر یک کار خاص که اغلب دشوار و استرس زا است می باشد به طور هم زمان نیازمند حذف حواس پرت کننده محرک حسی است. بازه زمانی طولانی مدت از توجه هدایت شده بدون داشتن مقاطعی برای بازیابی روحی منجر به خستگی ذهنی و حتی جسمی می شود. خستگی ذهنی طولانی مدت می تواند باعث افزایش تندخویی، بی قراری، ناراحتی و حتی پرخاشگری شود. علاوه بر این، خستگی ذهنی می تواند توانایی قضاوت فردی و تمرکز را پایین بیاورد و به این طریق پتانسیل وقوع اشتباهات بالا می رود. آرامش ذهنی به دنبال خستگی ناشی از توجه هدایت شده ضروری است. نظریه Kaplan پیشنهاد می کند که محیط های مشخصی شامل طبیعت، به ویژه در جریان بهبودی موثر هستند. بخشی از بازیابی از توجه غیرمستقیم (Indirect attention) یا توجه ناآگاهانه (Involuntary attention) می آید. اصطلاح اول توسط William James در سال ۱۸۹۲ برای تعریف فرمی از توجه کردن که نیازمند تلاش نیست و بنابراین خستگی ذهنی را بازیابی می کند، ایجاد شد. Kaplan هم چنین واژه های شیفتگی (fascination) و شیفتگی نرم (Soft fascination) برای اشاره به این وضعیت بازیابنده به کار می برد. "اگرچه کار ابتدایی Kaplan متمرکز بر تجارب افراد در محیط های بیابانی بود، Rachel Kaplan بیان کرد که هرگونه از نزدیکی با طبیعت- خواه به طور مستقیم تجربه شود یا غیرارادی- می تواند باعث آرامش شود. توجه به گیاهان خانگی، دیدن یک درخت از یک پنجره، باغبانی کردن، درختان خیابان، گلدان هایی با گل در ایستگاه اتوبوس روش هایی از جهان طبیعت هستند که می تواند برای افراد مفید باشد" Kaplan، چهار ویژگی را برای ساختارهای بازیابنده بر می شمرد: دور بودن، وسعت، شیفتگی و



را به خاطر بیاورد و همچنین مجال می دهند تا به سادگی در فضا حرکت کند.

**۴- راز:** محیطی که در آنجا فرد احساس می کند که باید جستجو و کشف کند. مسیرهای منحنی، طرح گیاه کاری که در بخش هایی آنچه را که در ادامه می آید پنهان می کند- لحظه ی دیدن چیزی که بیننده را جلب می کند و او را به سمت خود می کشد (۲۸ و ۵۹). این موضوع می تواند به بحث گذاشته شود که تئوری بازبازی توجه مهمترین نقش را در مکان هایی برای کار، آموزش و زندگی بازی می کند. بازبازی توجه از طریق ارتباط با طبیعت هنگامی که برای مرکز درمانی به کار برده می شود می تواند بسیار مفید باشد. دیده شدن فضاهای خارجی برای جانبازان ابزاری اصلی برای فرار جسمانی و روانی از استرس هاست (۵۸) (شکل-۶).



**شکل-۶.** فرد در حال مدیتیشن زیر نور خورشید در باغ شفا بخش Banner واقع در آریزونا استراحت می کند. حتی مدت زمان کوتاهی در طبیعت بودن می تواند باعث کاهش استرس و تسهیل بازسازی شود (۵۹).

استرس شامل: حس کنترل و دسترسی به خلوت، حمایت اجتماعی، حرکت و فعالیت فیزیکی، استفاده از حواس پرتی های طبیعی مثبت، انسجام، خوانایی و گاه پیچیدگی می باشد. اصول کاربردی و اجرایی مستخرج از اصول مفهومی نامبرده تحقق عینی کارآمدی تئوری های Ulrich و Kaplan در راستای کاهش اختلالات PTSD می باشد.

#### پیشنهادات برای پژوهش های آینده

۱- درجهت بومی سازی اصول مفهومی و کاربردی طراحی باغ های شفا بخش و با توجه به اینکه ویژگی های فردی و تجربیات محیطی جانبازان PTSD از شاخصه های موثر در این راستا می باشد، تحقیقات مشابهی بر روی جانبازان PTSD کشورمان، ایران انجام گیرد.

۲- همچنین تحقیقات ویژه ای بر روی جانبازان PTSD که دارای سایر اختلالات نیز هستند، مانند جانبازان شیمیایی در راستای تدقیق اصول کاربردی باغ های شفا بخش ویژه این گروه صورت گیرد.

**۱- انسجام:** محیطی که دارای نظم است و به صورت حوزه های خوانایی سازماندهی می شود که در آن افراد می توانند به سادگی ببینند و حس مکان داشته باشند.

**۲- پیچیدگی:** یک محیط غنی با فرصت های فراوان برای درگیری های حسی. یک محیط منسجم می تواند پیچیده باشد و باید اینطور باشد. این دو ویژگی به طور متقابل مانع باهم بودن نیستند. برای مثال یک باغ شفا بخش می تواند یک طرح باز داشته باشد اما با درختان، بوته ها، گل ها، مکان هایی برای نشستن و مسیرهایی برای پرسه زدن غنی شود.

**۳- خوانایی:** یک محیط متمایز که از یک یا بیشتر اجزاء خاطره انگیز برخوردار است- چیزهایی که به فرد کمک می کنند تا مکان

#### بحث و نتیجه گیری

با توجه به تئوری های مورد استفاده پژوهش، در طراحی باغ شفا بخش برای جانبازان PTSD شامل: تئوری کاهش استرس الریچ و تئوری کاهش استرس بازبازی توجه Kaplan، اصول مفهومی و کاربردی مورد استفاده در طراحی در باغ شفا بخش جانبازان PTSD و همچنین چگونگی تاثیرشان بر ارتقای سلامت آنان در جدول ۱ به بحث گذاشته شده است.

استفاده از باغ های شفا بخش ویژه جانبازان، تاثیرات مثبتی بر سلامت جانبازان PTSD از طریق کاهش فشار خون، کاهش ضربان قلب، کاهش استرس، کاهش افسردگی و... دارد. بیشترین کارایی باغ های شفا بخش برای جانبازان زمانی است که طراحی این باغ ها مبتنی بر کاهش استرس جانبازان باشد. در این راستا بهره گیری از تئوری های کاهش استرس Ulrich و Kaplan بسیار حائز اهمیت است و می تواند زمینه ارتقای سطح سلامت جانبازان، خانواده هایشان و به تبع آن جامعه را فراهم نماید. اصول مفهومی مورد استفاده در باغ های شفا بخش با رویکرد کاهش

جدول-۱. اصول مفهومی و کاربردی طراحی باغ های شفابخش برای جانبازان PTSD با تمرکز بر تئوری های کاهش استرس [منبع: نگارندگان]

تئوری مورد استفاده در طراحی باغ شفابخش برای جانبازان PTSD	اصول مفهومی مورد استفاده در باغ شفابخش جانبازان PTSD	اصولی کاربردی مورد استفاده در طراحی در باغ شفابخش جانبازان PTSD	چگونگی تاثیر بر ارتقای سلامتی جانبازان PTSD
تئوری کاهش استرس الریچ	حس کنترل و دسترسی به خلوت	-خوانایی در ورودی ها - مسیریابی مناسب - خلوت دیداری و شنیداری	- کاهش استرس از طریق افزایش حس کنترل و حق انتخاب جانبازان
	حمایت اجتماعی	- ایجاد فرصت ها و موقعیت های متنوع مانند: پرسه زدن، نگاه کردن، نشستن(در آفتاب یا سایه، خصوصی یا عمومی، نزدیک یا دور) - تنوع فضاها(ایجاد فرصت برای مجموعه ای از تعاملات مختلف) - انعطاف پذیری در مبلمان(قابل جا به جایی) - تامین حوزه هایی برای خلوت، نزدیک محل های گردهمایی، مثل اتاق انتظار و کافه تریا	- بهبود در روند و وضعیت روحی - کاهش انزوا
	حرکت و جنبش و جوش فیزیکی	- طراحی مکان های سازماندهی شده جهت حرکت و فعالیت های سبک بدنی - ایجاد مسیرهای مدور با طول متفاوت و با درجه بندی متغیر از نظر سختی - ایجاد مقصد های جذاب در انتهای مسیرها، مانند: یک آلاچیق یا دیدن چشم اندازی خاص - ایجاد مکان هایی برای بازی - ایجاد فضاهایی جهت گیاه کاری-درمانی	- کاهش استرس - کاهش افسردگی - بهبود وضعیت جسمانی - افزایش جریان خون
تئوری کاهش استرس باز یابی توجه Kaplan	حواس پرتی های طبیعی مثبت	- ۳۰٪ فضاهای سخت - ۷۰٪ فضاهای نرم(پوشش گیاهی) - تحریک حواس پنج گانه به واسطه طبیعت - ایجاد حواس پرتی به کمک موسیقی، هنر و حیوانات خانگی	- کاهش فشارخون - کاهش هورمون های استرس زا
	انسجام	- انسجام، نظم و خوانایی - ایجاد حس مکان	- بهبود وضعیت روانی
تئوری کاهش استرس باز یابی توجه Kaplan	پیچیدگی	- ایجاد یک محیط غنی با فرصت های فراوان برای درگیری های حسی	- ارتقاء سطح روانی - کاهش استرس
	خوانایی	- ایجاد خاطره - سیر کولاسیون مناسب - ایجاد فرصت هایی برای کشف و جستجو	- کاهش استرس
	راز	- ایجاد مسیرهای منحنی - پوشش گیاهی نیمه آشکار	- کاهش یا حذف افکار منفی

و ایجاد نمونه های موردی موفق برداشته اند و بدین وسیله افق های نوینی را پیش روی جامعه جانبازان نهاده اند قدر دانی می نماییم.

**تضاد منافع:** بدین وسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

### منابع

1. Mirzamani S. M. Principles of Psychological Intervention in War Zones. Journal of Military Medicine. 2004;6(3):217-23.  
2. Parandeh A. ASM, % A Khaghanizadeh M., % A KarimiZarchi A. A., The Effect of Training Conflict Resolution on Quality of Life's on Spouses of War

۳- گام بعدی می تواند امکان سنجی و طراحی نمونه های اجرایی با توجه به اصول مفهومی و کاربردی بومی سازی شده ی باغ های شفابخش برای جانبازان PTSD باشد.

**تشکر و قدردانی:** بدین وسیله از تمامی کسانی که گام های موثری در بنیان های نظریه ای، انجام آزمایشات، مطالعات اسنادی،

Veterans Post Traumatic Stress Disorder. Journal of Military Medicine. 2006;8(1):45-51.  
3. Anisi C. Check the status of spouses of veterans with mental disorders in mental health compared to non-psychiatric victims' wives. Tehran: Allameh Tabatabai University; 1998.

4. Devilly GJ. The psychological effects of a lifestyle management course on war veterans and their spouses. *Journal of Clinical Psychology*. 2002;58(9):1119-34.
5. Khaghanizadeh M. ASNM. Influence of individual, familial and socioeconomic factors on severity of psychiatric symptoms in veterans with mental disorders. *Journal of Military Medicine*. 2004;6(1):33-7.
6. Hajloo N. Relationship between economic-social activity and reduction of veterans' psychological problems. *Journal of Military Medicine*. 2009;11(2):89-95.
7. Radonjic-Miholic V. Landmine victim's war invalids after war. 7th Internet World Congress of Biochemical Sciences; September 2002. p. 13-5.
8. Seal KH BD, Miner CR, Sen S, Marnier C. Bringing the war back home: Mental health disorders among 103, 788 US veterans returning from Iraq and Afghanistan seen at department of veteran's affairs facilities. *Arch Intern Med*. 2007;167(5):476-82.
9. Ebrahimzadeh MH FA, Nejad AB. Long-term Follow-up of Iranian veteran upper extremity amputees from the Iran-Iraq war (1980-1988). *Journal of Surgery and Trauma*. 2006;61(4):886-8.
10. Sirati M. Reviews of individual, familial, social and economic influence in the recurrence of mental disorders from the perspective of veterans. Tehran: University of Medical Science, 2002. Report No.
11. Borhani H. Mental health in family psychiatric veterans of Qom Qom: Shahid Beheshti University; 2001.
12. Noorbala A. A. Psychiatric Disorders in Combatants. *Journal of Military Medicine*. 2003;4(4):257-60.
13. Davidian H. Acute war trauma: clinical picture and the problem of classification International Symposium Stress, Psychiatry and war; Paris 1992.
14. Radfar Sh. AHH, %A Tavalaei S. A., %A Modirian E., %A Falahati M., Evaluation of Mental Health State in Veterans Family (15-18 Y/O Adolescents). *Journal of Military Medicine*. 2005;7(3):203-9.
15. Ahmadi Kh. ARM, %A Karami Gh. R., %A Anisi J., Evaluation of secondary post traumatic stress disorder in chemical warfare victims' children. *Journal of Military Medicine*. 2010;12(3):153-9.
16. Hoeman S. Rehabilitation Nursing: Process, Applications, & Outcomes. 3, editor. St Louis: Mosby; 2000.
17. Ahmadizadeh M. J. AEH, %A Falsafinejad M. R., %A Borjali A., Comparison the effectiveness of «cognitive-behavioral» and «eye movement desensitization reprocessing» treatment models on patients with war post-traumatic stress disorder. *Journal of Military Medicine*. 2010;12(3):173-8.
18. ahmadizadeh mjAA, Khodabakh% A Anisi, jafar. The Effectiveness of Problem Solving and Prolonged Exposure Therapy Methods and a Combination of Both on the Adjustment of Veterans Suffering from War-Related Post-Traumatic Stress Disorder. *Journal of Military Medicine*. 2012;14(3):178-85.
19. Noohi S. AAM, %A Tavalaei S. A., %A Karami G. R., Post Traumatic Stress Disorder (PTSD) among aggressive patients attending to Baqiyatallah Psychiatric Clinic in 2005. *Journal of Military Medicine*. 2006;8(3):175-81.
20. Davidson J. Trauma: The impact of posttraumatic stress disorder. *Journal of Psychopharmacology*. 2000;14, 2:S5-S12.
21. Cao H, McFarlane AC, Klimidis S. Prevalence of psychiatric disorder following the 1988 Yun Nan (China) earthquake. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 2003;38(4):204-12.
22. Kessler RC SA, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry*. 1995;52(12):1048-60.
23. Galea S, Vlahov D, Resnick H, Ahern J, Susser E, Gold J, et al. Trends of Probable Post-Traumatic Stress Disorder in New York City after the September 11 Terrorist Attacks. *American Journal of Epidemiology*. 2003;158(6):514-24.
24. Breslau N KR, Chilcoat HD. Trauma and posttraumatic stress disorder in the community: the 1996 Detroit Area Survey of Trauma. *Arch Gen Psychiatry*. 1998;55(7):626-32.
25. Halligan SL YR. Risk factors for PTSD. *PTSD Research Quarterly*. 2000;11 (3):1-3.
26. Elovainio R. The world health report 2001 - Mental Health: New Understanding, New Hope. WHO Geneva: WHO, 2001.
27. Kozaric-Kovacic D K-HD. Assessment of post-traumatic stress disorder and comorbidity. *Mil Med*. 2001;166(8):677-80.
28. Sadock BJ, Sadock VA, Kaplan HI. Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry : behavioral sciences/clinical psychiatry. Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
29. Kozaric-Kovacic D K-HD, Grubisic-Ilic M. Posttraumatic stress disorder and depression in soldiers with combat experiences. *Croat Med J*. 2001;42(2):165-70.
30. Anderson B. An exploration of the potential benefits of healing gardens on veterans with PTSD [Master of Landscape Architecture (MLA)]: Utah State University; 2011.
31. Lipton MI. Posttraumatic stress disorder--additional perspectives: C.C. Thomas; 1994.
32. Parkins M. Soft touch for a silent voice: Creating outdoor healing environment for veterans with post traumatic stress disorder. Oregon University of Oregon; 2011.
33. F AR. Vicarious traumatization of the mental health professional. Newsletter. 2002.
34. Shalev AY YR, Farlane Mc. International handbook of human response to trauma. 1 ed. New York: Springer US; 2000. 477 p.
35. APA. American psychiatric association 2012 [cited 2012]. Available from: [www.psychiatry.org/ptsd](http://www.psychiatry.org/ptsd).
36. Cannon W. The wisdom of the body. 1, editor: W.W.Norton&Company; 1932. 312 p.

37. French JRP KR. Organizational stress and individual strain. New York: AMACOM; 1973.
38. Whealin JM, DeCarvalho LT, Vega EM. Strategies for Managing Stress After War: Veteran's Workbook and Guide to Wellness: Wiley; 2008.
39. Rentz ED MS, Martin SL, Gibbs DA, Casteel C, Loomis D. Occurrence of maltreatment in active duty military and nonmilitary families in the state of Texas. *Mil Med.* 2008;173(6):515-22.
40. Astura B. Stress, illness new century. Tehran: Roshd Pub; 1998. 252 p.
41. Azadmarzabadi E. Stressor and their relative variables in militants. *Journal of Military Medicine.* 2010;11(4):213-7.
42. Rhodes JE SB. Combat stress: Department of Navy, Headquarters United States Marine Corp; 2000.
43. Pflanz S SS. Work stress in the military: Prevalence, causes and relationship to emotional health. *Mil Med.* 2002;167(11):877-82.
44. Saatchi M. Psychology productivity. Tehran: Virayesh Pub 2000. 448 p.
45. Farrell KT, Unit AAOPR, Unit AAAPCsPR. Work Related Stress in Army Storemen: Directorate of Psychology; 1990.
46. Hashemian F KK, Desai MM, et al. Anxiety, depression and post-traumatic stress in Iranian survivors of chemical warfare. *JAMA.* 2006;296(5):560-6.
47. Seaward BL. Managing Stress: Jones & Bartlett Learning, LLC; 2013.
48. Doyle CE. Work and Organizational Psychology: An Introduction with Attitude: Psychology Press; 2003.
49. Ward CA, Bochner S, Furnham A. The Psychology of Culture Shock: Routledge; 2001.
50. J C. Thriving on stress, Rutledge Celery's, 1992 coping with crisis. Leicester: British Psychological Society; 1993.
51. Lazarus RS, Folkman S. Stress, Appraisal, and Coping: Springer Publishing Company; 1984.
52. Salimi S. H. *Journal of Military Medicine.* 2002;3(4):221-5.
53. Fathi Ashtiani A. A Psychological Model of combat Stress. *Journal of Military Medicine.* 2002;4(3):197-202.
54. Taylor SE. Health psychology. New York, NY: McGraw-Hill; 2011.
55. Sternberg EM. Healing Spaces: Harvard University Press; 2009.
56. Ulrich S ZC, Dubose, HB. A review of the research literature on evidence based health care design. *HERD.* 2008;1(3):61-125.
57. Selhub EM, Alan C. Logan N. Your Brain On Nature: The Science of Nature's Influence on Your Health, Happiness and Vitality: Wiley; 2012.
58. Marcus CC, Barnes M. Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations: Wiley; 1999.
59. Marcus CC, Sachs NA. Therapeutic Landscapes: An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces: Wiley; 2013.
60. Montazerzohur A SB. Nature in treatment spaces: the effect of environmental factors on health. Conference on sustainable architecture and urban landscape: MehrzadShahr International Corporation of Urban Planning and Architecture Study; 2014.
61. Hansmann R, Hug S-M, Seeland K. Restoration and stress relief through physical activities in forests and parks. *Urban Forestry & Urban Greening.* 2007;6(4):213-25.
62. Nikbakht A. Medicine in landscape architecture:healing gardens. *Baghe-Nazar.* 2005;1(2):79-82.
63. Nili R SH. Studying the application of healing landscapes in persian gardens. *Baghe-Nazar.* 2013;9(23):79-82.
64. Detweiler MB SS, Kim M, Johnson BC, Kim KY. Practitioner Forum:The case for using restorative natural environments in veterans' rehabilitation programs. *Fed Pract.* 2010;27(1):26-8.
65. J B. VA campus takes on healing gardens: *healthcaredesignmagazine;* 2011 [cited 2011 July]. Available from: [www.healthcaredesignmagazine.com/article/va-campus-takes-healing-gardens](http://www.healthcaredesignmagazine.com/article/va-campus-takes-healing-gardens).
66. Francis C CMC, editor Places people take their problems. annual conference of environmental design and research association; 1991; Mexico: environmental design and research association.
67. Francis C CC, editor Restoration places: Environment and emotional well-being. Annual Conference of Environmental Design Research Association 1992; Oklahoma City: EDRA.
68. Stokols D, Altman I. Handbook of Environmental Psychology: Wiley; 1987.
69. Glass DC, Singer JE. Urban stress: experiments on noise and social stressors: Academic Press; 1972.
70. Proshansky WM IW, Rivlin G. Freedom of Choice and Behavior in a Physical Setting. in environmental psychology: Man and his physical setting. Proshansky WM IW, Rivlin G, editor. New York: Holt, Rinehart, and Wiston; 2000.
71. Marcus CC, Francis C. People Places: Design Guidelines for Urban Open Space: John Wiley & Sons; 1997.
72. Berman MG JJ, Kaplan S. The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychol Sci.* 2008;19(12):1207-12.
73. Louv R. The Nature Principle: Human Restoration and the End of Nature-Deficit Disorder: Algonquin Books of Chapel Hill; 2011.