

تیوان



 **newWALK**

دستگاه اصلاح الگوی راه رفتن (گامیار)



ورژن ۱،۲

۱۴۰۴، ۰۷، ۱۹



تیوان

کلیه حقوق مادی و معنوی این دفترچه راهنما متعلق به شرکت توسعه فناوری تیوان است و هر گونه استفاده از دفترچه راهنما و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، تصویربرداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و عنوان بدون کسب مجوز کتبی از شرکت توسعه فناوری تیوان ممنوع بوده و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

Renewing lives, restoring hope



فهرست

۵	علائم
۶	مقدمه
۸	شرح دستگاه و نکات ایمنی
۱۲	شرایط محیطی موثر بر عملکرد دستگاه
۱۴	دستگاه و اجزاء آن
۲۰	آماده‌سازی و نصب دستگاه
۲۶	نحوه کار کردن با دستگاه
۲۹	نگهداری از دستگاه
۳۳	نکات آموزشی
۳۵	اپلیکیشن اختصاصی
۳۶	عیب یابی
۴۰	مشخصات فنی

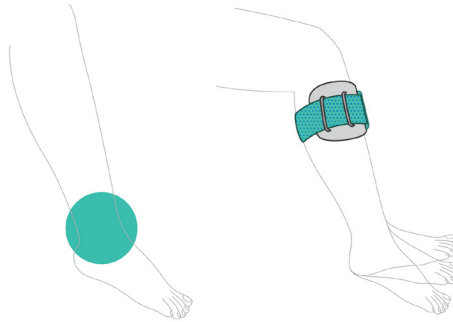
هشدار	
اخطار	
دستگاه کلاس II	
دستگاه الکتریکی از نوع BF	
تابش غیر یون ساز	
تاریخ تولید	
تولیدکننده	
این محصول نباید به عنوان زیاله خانگی دور ریخته شود	
به دفترچه راهنما مراجعه شود	
شماره کاتالوگ	
شماره سریال	
فقط توسط یک بیمار استفاده شود	
قابل استفاده به دفعات توسط یک بیمار	
وسیله پزشکی	
حدود دمای محل نگهداری دستگاه	
حدود رطوبت محل نگهداری دستگاه	
حدود فشار محل نگهداری دستگاه	
از ریختن مایعات بر روی دستگاه خودداری شود	
راست	
چپ	
با احتیاط حمل شود	

فصل ۱- مقدمه

آسیب دیدن سیستم اعصاب مرکزی بدن و برخی بیماری‌های مرتبط با آن غالباً به اختلال در راه رفتن منجر می‌شود. این اختلال، عمدتاً به دلیل عدم ارسال یا نرسیدن فرمان حرکتی مناسب، از مغز به اندام‌های تحتانی و یا ایجاد اسپاستیسیته (Spasticity) رخ داده، و افتادگی پا (Foot Drop) نامیده می‌شود. بیماران مبتلا به این عارضه هنگام راه رفتن قادر به بالا آوردن مچ و انگشتان پا به حالت طبیعی نبوده و پای خود را بر روی زمین می‌کشند. این امر باعث برهم خوردن تعادل، صرف انرژی زیاد برای راه رفتن و زمین خوردن‌های متوالی آن‌ها می‌شود.

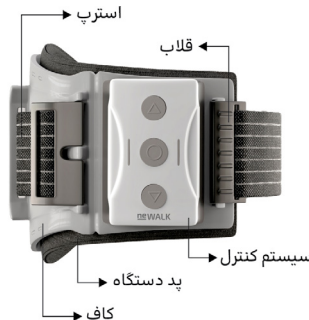
این بیماران به تدریج و ناخودآگاه هنگام راه رفتن با انجام حرکات جایگزین مانند بالا آوردن پا از لگن، حرکت دادن پا به صورت نیم‌دایره و یا پرت کردن پا به سمت جلو، با این عارضه مقابله می‌کنند تا مانع زمین خوردن خود شوند.

الگوی راه رفتن این افراد به تدریج تغییر کرده و این حرکات جایگزین، ممکن است باعث بروز مشکلاتی از قبیل انحراف ستون فقرات، کمر درد، زانو درد، خشک شدن مفاصل، کوتاه شدن تاندون آشیل و آتروفی عضلات دورسی فلکسور پای بیمار شوند.



تصویر ۱. وضعیت پای بیماران دارای افتادگی پا یا اسپاستیسیته قبل و بعد استفاده از دستگاه گامیار

دستگاه گامیار برای اصلاح الگوی راه رفتن بیماران دارای عارضه افتادگی پا و اسپاستیسیته طراحی و ساخته شده است. این دستگاه، در حین راه رفتن و در زمان مورد نیاز، با اعمال تحریک‌های عصبی مناسب، توانایی راه رفتن را در افراد مبتلا به این عارضه بهبود می‌بخشد.



تصویر ۲. دستگاه گامیار و اجزای آن

دفترچه راهنمای دستگاه به شرح موارد زیر می‌پردازد:

- اطلاعات مهم در زمینه ایمنی دستگاه
- اجزای دستگاه
- نحوه شروع به کار، استفاده و نگهداری از دستگاه
- عیب یابی و رفع مشکلات احتمالی

پیش از استفاده از دستگاه گامیار، این دفترچه راهنما را به همراه پزشک یا درمانگر خود مطالعه کنید. هر گونه سوال فنی یا بالینی را با پزشک خود مطرح کرده یا با واحد خدمات پس از فروش تیوان به شماره تلفن ۰۲۱-۹۱۰۰۴۰۷۰ تماس بگیرید.

پیش از نصب صحیح، مطالعه دفترچه راهنما و آموزش دیدن از کارشناسان مورد تایید شرکت توسعه فناوری تیوان، از دستگاه گامیار استفاده نکنید.

فصل ۲- شرح دستگاه و نکات ایمنی

۲،۱-جامعه هدف

دستگاه گامیار برای اصلاح الگوی راه رفتن، دورسی فلکشن (Dorsiflexion: آوردن پنجه پا به سمت بالا) را به صورت هوشمندانه ایجاد می‌کند. این کار با تحریک الکتریکی اعصاب و عضلات مربوطه -چه در بزرگسالان و چه اطفال دارای افتادگی پا یا اسپاستیسیتی شکل می‌گیرد. دیگر مزایای دستگاه گامیار عبارت‌اند از:

- بازآموزی عضلات
 - جلوگیری از گیرکردن انگشتان پا به زمین هنگام راه رفتن و کاهش احتمال زمین خوردن
 - بهبود الگوی راه رفتن
 - صرف انرژی کمتر هنگام راه رفتن
 - بهبود سرعت، کیفیت و افزایش مسافت راه رفتن
 - جلوگیری و یا ایجاد تأخیر در فرایند آتروفی عضلانی
 - حفظ و یا افزایش دامنه حرکتی مفاصل
 - افزایش گردش خون موضعی
- دستگاه گامیار بر پایه تکنولوژی FES عمل می‌کند و با رفع مشکل راه رفتن، بیمار را مستقل ساخته و در نتیجه، کیفیت زندگی وی را بهبود می‌بخشد.

۲،۲-موارد منع استفاده

استفاده از دستگاه گامیار برای افراد دارای باتری قلب (Pacemaker)، دفیبریلاتور یا هر گونه ایمپلنت الکتریکی یا فلزی ممنوع است. در چنین مواردی ممکن است شوک الکتریکی، سوختگی، تداخل الکتریکی یا دیگر خسارت‌های مالی و جانی ایجاد شود.

اخطارها

- این دستگاه نباید بر روی پا دارای ایمپلنت فلزی (در زیر محل نصب الکترودها) نصب شود.
- این دستگاه نباید بر روی پوست یا عضو دارای هرگونه ضایعه سرطانی یا مشکوک به آن نصب شود.
- این دستگاه نباید بر روی پا دچار اختلالات موضعی مانند شکستگی یا دررفتگی استفاده شود، زیرا حرکت ناشی از تحریک الکتریکی ممکن است اثرات منفی بر این اختلالات داشته باشد.
- اثرات بلند مدت استفاده از تحریک‌های الکتریکی ناشناخته است.
- استفاده از دستگاه گامیار هنگام خواب یا زمان هشیار نبودن، ممنوع است.
- دستگاه گامیار نباید روی نواحی متورم، مبتلا به بیماری پوستی، نواحی دارای علائم ترومبوزیس آشکار (لخته خونی آشکار)، زخم‌های باز، پوست خراشیده شده و رگ‌های متورم و دارای واریس قرار گیرد.
- استفاده همزمان از دستگاه گامیار و دیگر استیمولاتورها یا دستگاه‌های اعمال جریان الکتریکی به بدن یا تجهیزات جراحی فرکانس بالا ممنوع بوده و ممکن است باعث سوختگی در محل اتصال الکترودها بر بدن و آسیب به هر دو دستگاه شود.
- دستگاه گامیار را در مجاورت (فاصل کمتر از یک متر) تجهیزات درمانی موج کوتاه یا میکروویو استفاده

- نکنید. این کار ممکن است باعث ایجاد اختلال در خروجی دستگاه شود.
- تنها کارشناسان آموزش دیده و تایید شده در تیان باید دستگاه گامیار را نصب و تنظیم کنند.
- اگر در هنگام استفاده از دستگاه احساس ناخوشایند یا ناراحتی کردید، دستگاه را خاموش کرده و آن را از پا خود جدا کنید. چنانچه دستگاه به هر دلیلی خاموش نشد، دستگاه را با باز کردن کاف، از بدن جدا کنید.
- اگر دستگاه بیش از حد گرم شد، آن را خاموش کرده و از پا خود جدا کنید.

هشدار

- احتمال بروز التهاب روی پوست در محل نصب دستگاه وجود دارد. این امر ممکن است به علت تحرک، فعالیت عضلات یا فشار بیش از حد دستگاه روی پوست به وجود آید؛ تا زمان رفع التهاب، استفاده از دستگاه را متوقف کنید.
- استفاده از دستگاه گامیار در افراد مبتلا به هر گونه بیماری یا هر گونه عارضه قلبی و حتی مشکوک به آن، باید با احتیاط و زیر نظر پزشک متخصص انجام شود.
- افراد مبتلا به بیماری صرع یا مشکوک به آن، باید با احتیاط و تنها زیر نظر پزشک متخصص از دستگاه استفاده کنند.
- در هریک از موارد زیر، هنگام بستن کاف دستگاه گامیار روی پا، احتیاط کنید:
 - اگر دچار آسیب حاد یا شکستگی شده‌اید و احتمال خونریزی وجود دارد.
 - اگر اخیراً عمل جراحی داشته‌اید و احتمال مختل شدن فرایند بهبود در اثر انقباض عضلات وجود دارد.
 - اگر پاسخ پوست پا شما در محل نصب دستگاه، به محرک‌های حسی ضعیف است.
- تحریک الکتریکی ممکن است در برخی بیماران علائمی مانند حساسیت و سوزش پوست یا آلرژی بیش از حد را ایجاد کند. کارشناسان تیان این علائم را با تنظیم محل الکترودها و تغییر دادن پارامترهای دستگاه برطرف خواهند کرد. چنانچه با این مشکلات مواجه شدید با واحد خدمات پس از فروش تیان تماس بگیرید. کارشناسان تیان در اولین فرصت مشکل شما را برطرف خواهند کرد.
- قرمزی و به جا ماندن اثر الکترودها و دستگاه روی پا، به محض جدا کردن دستگاه، امری طبیعی است. این پدیده باید پس از حدود یک ساعت برطرف شود. در صورت باقی ماندن این علائم مانند قرمزی، ضایعات جوش مانند یا تاول، به کارشناسان تیان اطلاع داده و استفاده از دستگاه را تا زمان برطرف شدن این نشانه‌ها متوقف کنید. لازم به یادآوری است، حساسیت و پاسخ آلرژیک به الکترودها بسیار نادر است.
- اگر تحریک در زمان مناسب انجام نشد یا حس ادراک شده در زمان تحریک تغییر یافت، شما می‌توانید از طریق اپلیکیشن اختصاصی دستگاه پارامترهای سیگنال تحریک و عملکرد دستگاه را زیر نظر کارشناسان تیان (به صورت تلفنی) تنظیم کنید.
- استفاده از دستگاه گامیار در پمپ بنزین، در مجاورت مواد شیمیایی و مواد قابل اشتعال، ممنوع است.
- از فشار آوردن بیش از حد و افتادن روی دستگاه خودداری کنید.
- فقط کارشناسان تایید شده تیان مجاز به مشخص کردن محل الکترودها، محل نصب دستگاه و تنظیمات اولیه پارامترهای آن هستند. اگر محل مشخص شده نصب دستگاه یا الکترودها را گم کردید با واحد خدمات پس از فروش تیان به شماره تلفن ۹۱۰۰۴۰۷۰ - ۰۲۱ تماس بگیرید.
- تنها از الکترودهای تولید شده شرکت تیان استفاده کنید.
- پیش از جدا کردن الکترودهای قدیمی یا اتصال الکترودهای جدید، دستگاه را خاموش کنید.
- اخذ تاییدیه کتبی از پزشک معالج برای استفاده از دستگاه گامیار در موارد زیر ضروری است:

- اگر به دلیل نارسایی موضعی، انسداد، فیستول شریانی وریدی برای همودیالیز یا اختلالات عروقی در محل نصب دستگاه دچار تغییر جریان طبیعی شریانی یا وریدی شده‌اید.
- اگر به نقص عضو یا تغییر حالت در عضوی مبتلا شده‌اید که تحریک الکتریکی روی آن اعمال می‌شود.
- اگر سابقه هر گونه بیماری یا مشکل در اعضای بدن دارید.
- استفاده از دستگاه گامیار در طول دوران بارداری ممنوع است.
- استفاده از دستگاه گامیار ممکن است اختلالات و مشکلات پوستی در محل نصب دستگاه روی پا را تشدید کند.
- دستگاه گامیار به گونه‌ای طراحی شده است که اپراتور اصلی آن شخص بیمار باشد، ولی در صورت نیاز بیمار، نظارت یا کمک فردی بزرگسال ضروری است.
- این دستگاه نباید در معرض رطوبت و آب (حمام، برف، باران و ...) قرار گیرد.
- دستگاه گامیار را در محلی که امکان گرم یا سرد شدن بیش از حد مجاز ذکر شده در فصل ۱۰ دفترچه راهنما وجود داشته باشد، نگهداری یا استفاده نکنید.
- اگر هرگونه نقص دستگاه گامیار پس از خواندن دفترچه راهنما رفع نشد استفاده از دستگاه را متوقف کرده و به کارشناسان تیوان اطلاع دهید. به هیچ وجه شخصاً دستگاه را تعمیر نکنید؛ باز کردن پیچ‌های دستگاه، علاوه بر احتمال بروز شوک الکتریکی، عملکرد دستگاه را متوقف کرده و موجب باطل شدن گارانتی و خدمات پس از فروش می‌شود.
- هر دستگاه مخصوص یک بیمار است و روی یک پای وی تنظیم می‌شود و تنها توسط همان فرد مورد نظر استفاده شود؛ استفاده از آن روی افراد دیگر یا دیگر بخش‌های بدن ممنوع است.
- استفاده از الکترودها در نزدیکی قفسه سینه ممکن است خطر دفیبریلاسیون قلبی را افزایش دهد. تحریک نباید روی سر، چشم‌ها و دهان اعمال شود یا از گلو و قلب (بین قلب و پشت) عبور کند. الکترودهای دستگاه نباید روی ناحیه سینوس کاروتید (گلو) قرار گیرند. در صورت قرار دادن الکترودها روی گلو یا در دهان ممکن است حنجره یا نای دچار اسپاسم شود.
- دستگاه گامیار باید هنگام بستن بر روی پا خاموش باشد. پیش از روشن کردن دستگاه، از نصب صحیح و محکم شدن آن روی پا، مطمئن شوید.
- دستگاه گامیار نباید هنگام رانندگی، دوچرخه سواری، انجام کارهای حساس و استفاده از ماشین آلات و تجهیزاتی با پتانسیل آسیب رساندن، استفاده شود. تغییرات ناگهانی در سطح تحریک می‌تواند آزاردهنده بوده و باعث حادثه شود.
- استفاده از تجهیزات پزشکی الکترونیکی، به توجه ویژه در زمینه سازگاری الکترومغناطیسی نیاز دارد. برای دریافت اطلاعات بیشتر به فصل ۱۰ دفترچه راهنما مراجعه کنید.
- دستگاه گامیار را پیش از استفاده دستگاه‌های پزشکی تشخیصی / درمانی مانند X-RAY و MRI، اولتراسوند و... از پا خود جدا کنید.
- دستگاه را از دسترس کودکان، حیوانات و حشرات دور نگه دارید.
- از ایجاد هر گونه تغییر در دستگاه گامیار جداً خودداری کنید و تنها از اجزا و قطعات تامین شده تیوان استفاده کنید.

۲-۳- واکنش‌های نامطلوب

در شرایط بروز هر یک از موارد نادر زیر، استفاده از دستگاه گامیار را متوقف کرده و به کارشناسان تیوان

اطلاع دهید:

- ایجاد زخم یا فرورفتگی قابل ملاحظه در محل نصب دستگاه
- افزایش شدید اسپاسم عضلانی
- احساس درد یا تنش در ناحیه قلب هنگام تحریک
- ورم کردن پا
- هرگونه واکنش غیرمنتظره دیگر

۲،۴- راهنمای مراقبت از پوست

استفاده طولانی مدت از دستگاه گامیار و مراقبت نکردن از پوست پا ممکن است در محل قرارگیری الکترودها حساسیت و قرمزی ایجاد کند. انجام روزانه گام‌های مراقبتی زیر از این پدیده جلوگیری کرده و امکان استفاده طولانی مدت از دستگاه را برای شما فراهم خواهد کرد:

- محل قرارگیری دستگاه روی پوست را پیش از استفاده، با دستمال نم دار تمیز کنید. اگر روغن یا لوسیون روی پوست وجود دارد لازم است ابتدا پوست را با آب و صابون شستشو داده و سپس خشک کنید.
- همیشه قبل و بعد از نصب دستگاه، پوست زیر محل قرارگیری دستگاه را بررسی کنید؛ هرگونه قرمزی یا جوش را به کارشناسان تیوان اطلاع دهید.
- الکترودهای دستگاه را حداکثر پس از ۳۰-۲۵ روز تعویض کنید، حتی اگر به ظاهر سالم باشند.
- الکترودهای دستگاه را پیش از شروع به کار و پس از هر ۴-۳ ساعت استفاده مرطوب کنید.
- الکترودهای دستگاه پس از استفاده باید جهت خشک شدن در معرض هوا قرار گیرد. از قرار دادن دستگاه داخل کیف پیش از خشک شدن الکترودها خودداری کنید.
- هنگام نصب دستگاه، مطمئن شوید الکترودها یکنواخت روی پوست قرار گرفته باشند.
- پس از هر ۳ تا ۴ ساعت استفاده، دستگاه را ۱۵ دقیقه جدا کنید تا پوست هوا بخورد. در صورت بروز حساسیت پوستی یا مشاهده تورم غیر عادی، استفاده از دستگاه را متوقف کرده و با متخصص پوست خود و کارشناسان تیوان تماس بگیرید. پس از رعایت توصیه‌های پزشک و رفع کامل مشکل، می‌توانید استفاده از دستگاه را از سر بگیرید. هرگونه پرسش یا ابهامی را با واحد خدمات پس از فروش تیوان مطرح کنید.

۲،۵- گزارش حادثه

در صورت بروز هرگونه حادثه جدی به واسطه دستگاه، فرد استفاده کننده باید گزارش حادثه را به سازنده دستگاه اطلاع دهد.

فصل ۳- شرایط محیطی موثر بر عملکرد دستگاه

۳-۱- ارتباط بیسیم

دستگاه گامیار برای برقراری ارتباط با اپلیکیشن تلفن همراه یا دیگر دستگاه‌های شرکت توسعه فناوری تیان، از ارتباط بیسیم بر پایه بلوتوث استفاده می‌کند. کلیه تجهیزات ارتباطی دستگاه گامیار بر اساس فصل ۱۵ قوانین کمیسیون ارتباطات فدرال ایالات متحده آمریکا FCC آزموده شده و در محدوده ایمن دستگاه‌های دیجیتال کلاس B دسته‌بندی شده‌اند و در زمینه ضرر رساندن به انسان و ایجاد تداخل، ایمن اند.

۳-۲- سفر و گیت بازرسی فرودگاه

شارژر دستگاه گامیار قابلیت استفاده از برق ۱۰۰ الی ۲۴۰ ولت با فرکانس ۵۰ و ۶۰ هرتز را داراست و در اکثر کشورهای جهان قابل استفاده می‌باشد.

دستگاه گامیار را پیش از ورود به گیت بازرسی فرودگاه خاموش کنید. در زمان ورود به فرودگاه لباس آزاد بپوشید تا در صورت نیاز بتوانید دستگاه را به مامور حراست فرودگاه نشان دهید. دستگاه در وضعیت خاموش، احتمالاً باعث از کار افتادن هشدار گیت نخواهد شد. بهتر است آماده باشید تا در صورت نیاز دستگاه را از پا خود جدا کرده یا از مامورین تقاضا کنید به صورت دستی آن را اسکن کنند. برای رفع ابهام بهتر است هنگام سفر دفترچه راهنمای دستگاه را همراه داشته باشید.

نکته: دستگاه گامیار دارای تجهیزات ارتباط بیسیم است و طبق قوانین سازمان هوانوردی فدرال ایالات متحده آمریکا، باید در حین پرواز خاموش باشد.

۳-۳- نشر امواج الکترومغناطیسی

دستگاه گامیار یک دستگاه پزشکی الکتریکی است و از لحاظ سازگاری الکترومغناطیس تست شده و مورد تایید قرار گرفته است. برای استفاده از دستگاه گامیار باید به سازگاری الکترومغناطیسی آن توجه ویژه‌ای کنید. این دستگاه باید با توجه به اطلاعاتی که در زمینه سازگاری الکترومغناطیسی در فصل ۱۰ دفترچه راهنما ذکر شده، نصب و استفاده شود.

- استفاده از دستگاه گامیار برای بیماران دارای سیستم‌های دارورسان کاشته شده داخل نخاعی / داخل عروقی باید با مراقبت ویژه و زیر نظر پزشک انجام شود. در تست‌های اولیه، پزشک باید بیمار را کاملاً زیر نظر بگیرد و از عدم بروز هرگونه اختلال پزشکی یا عصبی در رابطه با این سیستم‌ها جلوگیری کند. پزشک باید در این مرحله بیمار را درباره علائم ناشی از کم یا زیاد شدن دارو آگاه سازد و همچنین پس از مطالعه کامل دفترچه راهنمای این دستگاه‌ها، از عدم بروز هرگونه مشکل برای بیمار مطمئن شده و سپس اقدام به تجویز دستگاه گامیار کند.
- فقط استفاده از لوازم و قطعات یدکی (کابل، شارژر و ...) تامین شده توسط تیان برای دستگاه گامیار مجاز بوده و استفاده از هر گونه قطعات و لوازم متفرقه ممکن است باعث افزایش انتشار امواج الکترومغناطیسی و کاهش ایمنی دستگاه شود.
- استفاده از لوازم و قطعات یدکی (کابل، شارژر و ...) دستگاه گامیار بر خلاف دفترچه راهنما یا برای دستگاه‌های دیگر باعث افزایش انتشار امواج الکترومغناطیسی و کاهش ایمنی دستگاه می‌شود.

- دستگاه گامیار نباید به همراه دیگر تجهیزات یا دستگاه‌ها استفاده شود. چنانچه استفاده از این دستگاه به همراه دیگر تجهیزات یا دستگاه‌ها اجتناب ناپذیر باشد، پیش از استفاده باید از عملکرد عادی و ایمن دستگاه‌ها یا تجهیزات اطمینان حاصل کنید. دیگر دستگاه‌ها و تجهیزات ممکن است نشر امواج الکترومغناطیسی دستگاه گامیار را متاثر سازند.
- دستگاه گامیار را پیش از استفاده دستگاه‌های پزشکی (تشخیصی / درمانی) از بدن خود جدا کنید.
- دستگاه گامیار را در مجاورت (فواصل کمتر از یک متر) تجهیزات درمانی موج کوتاه یا مایکروویو استفاده نکنید. این کار ممکن است در خروجی دستگاه اختلال ایجاد کند.
- محیط‌های پر سر و صدا، ممکن است مانع مطلع شدن شما از هشدارهای شنیداری دستگاه شوند.

فصل ۴- دستگاه و اجزا آن

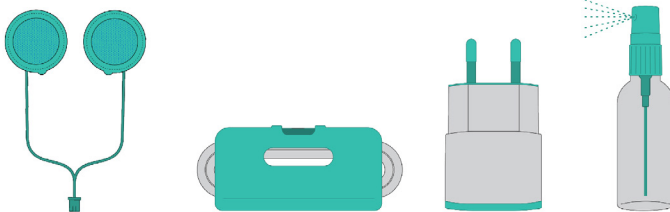
دستگاه گامیار یک دستگاه توانبخشی مدرن است که بر روی پا و در ناحیه زیر زانو نصب می شود (تصویر شماره ۳). هدف از طراحی و ساخت این دستگاه بالا آوردن هوشمندانه مچ و انگشتان پا در زمان راه رفتن است.



تصویر ۳. دستگاه گامیار روی پا

اجزا و لوازم جانبی دستگاه گامیار عبارت اند از:

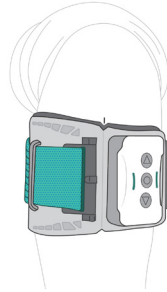
- جعبه حمل دستگاه
- کاف دستگاه
- استرپ دستگاه
- پد دستگاه
- الکترودهای دستگاه
- سیستم کنترل دستگاه
- شارژر و کابل شارژ
- اسپری آب
- دفترچه راهنما



تصویر ۴. عکس لوازم جانبی

۴،۱- کاف دستگاه

کاف دستگاه گامیار برای بستن دستگاه بر روی پا است؛ کاف وظیفه نگهداری کنترلر دستگاه را بر عهده دارد و در ۲ سایز S-L و برای جهت‌های راست و چپ تولید شده است. این کاف به صورت ارگونومیک و با وزنی کم طراحی شده است تا بهترین تماس با بدن میسر شود. به این ترتیب، استفاده از آن به سادگی در زیر لباس امکان‌پذیر است. بر روی کاف دستگاه نشانه‌ای وجود دارد که در صورت نصب صحیح دستگاه، این نشانه بر استخوان جلویی پا منطبق می‌شود.



تصویر ۵. نشانه دستگاه بر روی کاف و استخوان جلویی پا

۴،۲- استرپ دستگاه

استرپ برای تنظیم سایز و بستن کاف دستگاه گامیار بر روی پا طراحی شده است.

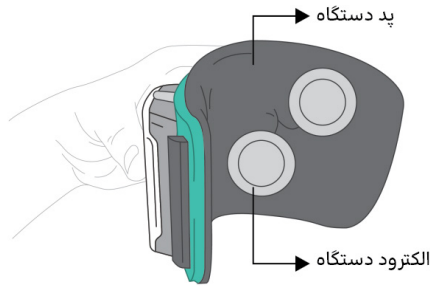
۴،۳- پد دستگاه

پد دستگاه گامیار بر روی کاف دستگاه متصل می‌شود و وظیفه نگهداری الکترودها بر روی کاف را بر عهده دارد.

۴،۴- الکترودهای دستگاه

الکترودهای دستگاه گامیار بر روی پد دستگاه نصب و با سیم به کنترلر متصل می‌شوند. وظیفه اصلی الکترودها انتقال ایمن سیگنال تحریک الکتریکی به پا برای ایجاد حرکت دورسی فلکشن است. دستگاه گامیار قابلیت کارکرد ایمن با دو نوع الکترود پارچهای تیوان و آسان‌نصب تیوان را داراست. الکترودهای پارچهای تیوان، الکترودهای اصلی دستگاه بوده و برای اعمال سیگنال تحریک الکتریکی با بیشترین راندمان در عین ایجاد کمترین حس ناخوشایند روی پوست طراحی شده‌اند. الکترودهای آسان‌نصب تیوان برای استفاده موقت در زمان خرید دستگاه و پیش از انجام تنظیمات دقیق، در اختیار بیماران قرار می‌گیرد.

دستگاه گامیار برای عملکرد به یک جفت الکترود نیاز دارد. کارشناسان شرکت توسعه فناوری تیوان محل قرارگیری این الکترودها در داخل کاف را تنظیم می‌کنند و این تنظیمات نباید به هیچ وجه توسط بیمار تغییر کنند. تغییر محل الکترودها در داخل کاف عملکرد دستگاه را مختل خواهد کرد.



تصویر ۶. الکتروودهای داخل کاف

الکتروودها با سیم به سوکت تعبیه شده در داخل کاف دستگاه متصل می‌شوند.

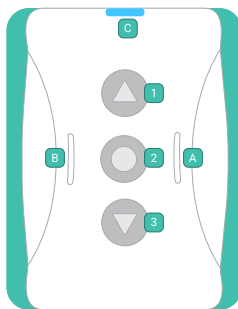
هشدار:

- الکتروودهای دستگاه را حداکثر پس از ۲۵-۳۰ روز استفاده، تعویض کنید.
- تنها از الکتروودهای تولید شده در تیان استفاده کنید.
- دستگاه گامیار را بدون الکتروود استفاده نکنید.
- از کندن و جا به جا کردن الکتروودهای تعبیه شده روی کاف دستگاه خودداری کنید.

۴،۵- سیستم کنترل

سیستم کنترل دستگاه گامیار در حقیقت مغز دستگاه بوده و وظیفه آن، تولید سیگنال الکتریکی برای بالا آوردن مچ پا است. این دستگاه با تحلیل و بررسی حرکت بدن، سیگنال‌های الکتریکی مناسب را هوشمندانه و در زمان مورد نیاز به پای بیمار اعمال می‌کند. سیگنال‌های الکتریکی به وسیله الکتروودها از کنترلر دستگاه به سطح پوست بیمار منتقل می‌شوند.

کنترلر دستگاه، دارای سه دکمه و سه چراغ نشانگر بوده و از یک باتری لیتیومی برای تأمین انرژی استفاده می‌کند. سوکت شارژ دستگاه از نوع USB Type-C بوده و در زیر دستگاه قرار گرفته است.



تصویر ۷. راهنمای دکمه‌های دستگاه

کنترلر دستگاه گامیار برای انجام تنظیمات زیر به کار می‌رود:

- روشن / خاموش کردن دستگاه
- انتخاب حالت کاری
- تنظیم شدت تحریک
- صدا دار یا بی صدا کردن دستگاه

عملکرد	دکمه
زیاد کردن شدت تحریک	۱
روشن / خاموش کردن	۲
انتخاب حالت کاری دستگاه	
کم کردن شدت تحریک	۳

جدول ۱. راهنمای دکمه‌های دستگاه

نشانگرهای شنیداری، دیداری و لرزشی دستگاه برای اعلام موارد زیر به کار می‌روند:

لرزشی (در بعضی مدل‌ها)	چراغ C	چراغ B	چراغ A	شنیداری	نام نشانگر
لرزش کوتاه		سه چشمک سبز		ملودی	روشن شدن
لرزش طولانی		محو شدن نور سبز		ملودی	خاموش شدن
				بوق با صدای بلند	صدا دار شدن
لرزش					بی‌صدا شدن
			آبی ممتد		حالت راه رفتن
			سبز ممتد		حالت تمرین (تقویت عضله)
			بنفش ممتد		حالت ماساژ (رفع اسپاستیسیتی)
				۱ بوق کوتاه	افزایش شدت تحریک
				۱ بوق کوتاه	کاهش شدت تحریک
یک لرزش کوتاه در حالت ویبره		زرد چشمک‌زن		۱ بوق کوتاه در حالت با صدا	اعمال سیگنال تحریک
		چهار چشمک قرمز		۴ بوق متوالی	کم بودن باتری هنگام روشن شدن
	سبز چشمک‌زن				اتصال به گامیار
یک لرزش کوتاه				۱ بوق کوتاه	اتصال به شارژر
		کم و زیاد شدن نور قرمز			در حال شارژ
		سبز ممتد			تکمیل شدن شارژ
		قرمز ممتد			رسیدن باتری به زیر ۳۰٪
	آبی ممتد			۲ بوق کوتاه	اتصال به اپلیکیشن از طریق بلوتوث
	قرمز ممتد				اتصال نامناسب / متصل نبودن به پا / مرطوب نبودن الکترودها
				هر ۱۰ ثانیه یک بوق کوتاه	اخطار شارژ کردن دستگاه روی پا
		چشمک‌زن سبز - قرمز		بوق‌های متوالی	اخطار مشکل سخت افزاری
		چشمک‌زن آبی - قرمز		بوق‌های متوالی	قفل بودن دستگاه

جدول ۲. راهنمای نشانگرهای دستگاه

۴،۵،۱- حالت راه رفتن

دستگاه گامیار پس از روشن شدن به صورت پیش فرض وارد حالت کاری راه رفتن می‌شود. در این حالت دستگاه پیوسته حرکت بیمار را بررسی کرده و هنگامی که بیمار اقدام به راه رفتن کند، دستگاه با اعمال تحریک الکتریکی، مچ پای وی را در زمان مورد نیاز حرکت خواهد داد.

اخطار: هرگز در زمانی که دستگاه در حالت ورزش یا ماساژ قرار دارد، راه نروید.

۴،۵،۲- حالت بایوفیدبک (Biofeedback)

حسگرهای بیوفیدبک به بیمار می‌آموزند به تدریج حرکات دلخواه خود را ارادی انجام دهد. در این حالت در زمان شروع و پایان اعمال تحریک، سیگنال حسی (شنیداری و یا لرزشی) به بیمار اعمال می‌شود.

۴،۵،۳- حالت ورزش (تقویت عضله)

حالت ورزش برای آموزش دادن عضلات در زمان نشستن یا دراز کشیدن به کار می‌آید. عملکرد دستگاه در این حالت، به وضعیت بیمار وابسته نیست و پالس‌های الکتریکی در فاصله‌های زمانی خاص، به پای بیمار اعمال شده و باعث ایجاد نوعی حرکت تکراری در پای بیمار می‌شود. کاربردهای اصلی حالت ورزش عبارت‌اند از:

- کمک کردن به بازآموزی عضلات
- جلوگیری / ایجاد تأخیر در فرایند آتروفی عضلانی (به دلیل استفاده نکردن از عضله ساق پا)
- بهبود / جلوگیری از کاهش دامنه حرکتی مچ پا
- بهبود جریان خون موضعی
- تقویت عضلات
- کاهش اسپاستیسیتی
- امکان کاهش ورم مفاصل بسته به علت عارضه

اخطار: هرگز در زمانی که دستگاه در حالت ورزش قرار دارد، راه نروید. اگر در این حالت راه بروید، چراغ‌های A و B به رنگ قرمز چشمک‌زن در خواهند آمد و صدای بوق‌های متوالی از دستگاه شنیده خواهد شد. با فشردن دکمه شماره ۲ دستگاه، هشدار قطع شده و دستگاه به حالت کاری پیشین باز خواهد گشت. چنانکه فرآیند فوق را تکرار کنید، هشدار دستگاه مجدد فعال خواهد شد.

۴،۵،۴- حالت ماساژ (رفع اسپاستیسیتی)

حالت ماساژ دستگاه گامیار برای خون‌رسانی و رفع اسپاستیسیتی در زمان نشستن یا دراز کشیدن به کار می‌آید. عملکرد دستگاه در حالت ماساژ، به وضعیت بیمار وابسته نبوده و پالس‌های الکتریکی مخصوص طبق الگوی خاص به پای بیمار اعمال می‌شود. کاربردهای اصلی حالت ماساژ عبارت‌اند از:

- کنترل ورم و درد مفاصل
- جلوگیری / ایجاد تأخیر در فرایند آتروفی و تحلیل قوای عضلات
- کاهش تنش و حس ناخوشایند در عضلات

- افزایش جریان و گردش خون موضعی
- امکان جلوگیری از سرد شدن پا (وابسته به نوع عارضه)
- کمک به جلوگیری از کاهش حجم و قوای عضلات
- کمک به رفع اسپاستیسیتی

۴،۶- کابل شارژر

شارژر دستگاه گامیار قابلیت اتصال به برق ۱۰۰-۲۴۰ ولت با فرکانس ۵۰ و ۶۰ هرتز را داراست و در اکثر کشورهای جهان قابل استفاده است. کابل شارژر دستگاه از نوع USB Type-C بوده و در بسته‌بندی دستگاه شما به همراه شارژر قرار دارد.

تنها از شارژر تأمین‌شده توسط شرکت توسعه فناوری تیوان برای شارژ دستگاه خود استفاده کنید. استفاده از شارژرهای متفرقه علاوه بر ابطال گارانتی، ممکن است باعث آسیب دیدن دستگاه شما شود.

از استفاده شارژر دستگاه گامیار برای شارژ کردن دیگر لوازم الکترونیکی اکیداً خودداری کنید.

۴،۷- اسپری آب

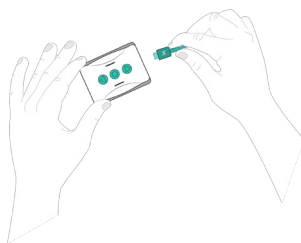
یک عدد اسپری جهت مرطوب کردن الکترودهای دستگاه در بسته بندی دستگاه قرار داده شده است. جهت مرطوب کردن الکترودها، طبق دستورالعمل فصل ۵ عمل کنید.

فصل ۵- آماده سازی و نصب دستگاه

۵،۱- شارژ کردن دستگاه

کنترلر دستگاه گامیار برای عملکرد به شارژ شدن نیاز دارد. نشانگرهای شنیداری و دیداری دستگاه، کم شدن میزان شارژ دستگاه را مطابق با جدول شماره ۲ به شما نشان می‌دهند. پیش از استفاده دستگاه، از شارژ کافی آن مطمئن شوید. اگر برای مدت طولانی در روز از دستگاه استفاده می‌کنید، بهتر است هر روز دستگاه را کامل شارژ کنید. برای شارژ کردن دستگاه، مراحل زیر را انجام دهید:

- کابل شارژ را به شارژر متصل کنید.
- شارژر را به پریز برق متصل کنید.
- سر دیگر کابل شارژر را به سوکت شارژر دستگاه وصل کنید.



تصویر ۸. شارژ کردن دستگاه

پس از اتصال دستگاه به شارژر، کم و زیاد شدن نور قرمز در چراغ‌های A و B، نشانگر آغاز فرایند شارژ است. پس از تکمیل شارژ دستگاه، چراغ‌های A و B به رنگ سبز ممتد در خواهند آمد. شارژ شدن دستگاه گامیار حدود یک ساعت طول می‌کشد. (برای اطلاعات بیشتر به جدول شماره ۲ مراجعه کنید).

خالی شدن باتری به ویژه در شرایط استفاده زیاد از دستگاه امری شایع است.

- تنها از شارژر تامین شده توسط شرکت توسعه فناوری تیوان برای شارژ دستگاه خود استفاده کنید.
- استفاده از شارژرهای متفرقه علاوه بر ابطال گارانتی، ممکن است باعث آسیب دیدن دستگاه شما شود.
- از شارژر دستگاه گامیار برای شارژ کردن دیگر لوازم الکترونیکی اکیدا خودداری کنید.
- از شارژ کردن دستگاه در زمان اتصال به پاور خودداری کنید.
- هنگام نوسانات برق از شارژ کردن دستگاه خودداری کنید. این کار باعث صدمه دیدن شارژر و دستگاه می‌شود.
- پس از تکمیل شدن شارژ دستگاه، شارژر را از پریز جدا کنید.
- ابتدا شارژر را به پریز متصل کرده و سپس کابل شارژر را به دستگاه وصل کنید.

۵-۲- آماده سازی پوست

پیش از استفاده، همیشه پوست خود را در ناحیه نصب دستگاه گامیار به دقت بررسی کرده و از نبود هرگونه زخم و التهاب مطمئن شوید. در صورت وجود هرگونه زخم یا التهاب، استفاده از دستگاه را تا بهبود کامل آن متوقف کرده و با واحد خدمات پس از فروش تیوان به شماره تلفن ۹۱۰۴۰۷۰-۰۲۱ تماس بگیرید. برای دستیابی به بهترین نتیجه، آماده سازی پوست پا در محل نصب دستگاه، به ویژه در زیر الکترودها، پیش از استفاده از آن الزامی است. برای آماده سازی پوست، مراحل زیر را انجام دهید:

- پوست پا را در محل قرارگیری الکترودها با یک دستمال پاکیزه نم دار تمیز کنید. اگر روغن یا لوسیون روی پوست وجود دارد لازم است ابتدا پوست را با آب و صابون شست و شو داده و سپس خشک کنید.
- برای بهبود عملکرد دستگاه پیشنهاد می‌شود موهای بدن را در محل قرارگیری الکترودها اصلاح کنید؛ برای این منظور تنها از موزر یا قیچی استفاده کنید. استفاده از تیغ یا دیگر روش‌های حساسیت زا پوست را تحریک می‌کند و ممکن است تا چندین روز هنگام استفاده از دستگاه احساس ناخوشایندی در ناحیه مذکور ایجاد کند.
- همیشه قبل و بعد استفاده از دستگاه، ناحیه پوستی محل نصب دستگاه را از نظر وجود هر گونه قرمزی یا جوش بررسی کنید.

دستگاه گامیار نباید بر روی پوست مبتلا به هر گونه عارضه پوستی یا عضو دچار شکستگی نصب شود.

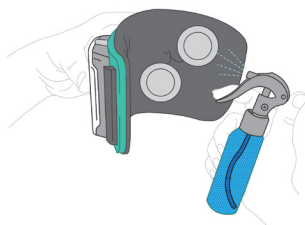
۵-۳- آماده سازی الکترودها

جهت آماده سازی الکترودها، مراحل زیر را طی کنید:

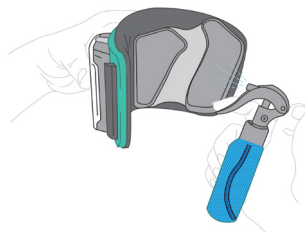
- از خاموش بودن دستگاه و عدم اتصال آن به شارژر اطمینان حاصل کنید.
- الکترودها را طبق تصویرهای ۹ و ۱۰ با اسپری آب مقطر کاملاً مرطوب کنید.

الکترودهای آسان نصب تیوان برای استفاده موقت در زمان خرید دستگاه و پیش از انجام تنظیمات دقیق، در اختیار بیماران قرار می‌گیرد. (الکترودهای آسان نصب تیوان ممکن است در برخی مدل‌ها موجود نباشد).

الکترودهای پارچه‌ای تیوان در زمان خرید توسط کارشناسان شرکت توسعه فناوری تیوان داخل کاف روی پد دستگاه چسبانده و روی پای شما تنظیم می‌کنند.



تصویر ۹. اسپری کردن آب روی الکترودهای پارچه‌ای



تصویر ۱۰. اسپری کردن آب روی الکترودهای آسان نصب

الکترودهای دستگاه گامیار را در زمان بستن دستگاه روی پای خود و پس از هر ۳-۴ ساعت استفاده حتماً مرطوب کنید. در زمان مرطوب کردن الکترودها، حتماً دستگاه را از پای خود جدا کنید. برای مرطوب کردن الکترودها از آب مقطر یا آب تصفیه‌شده استفاده کنید. خشک شدن الکترودها کارایی دستگاه را کاهش داده و در پوست پا سوزش ایجاد می‌کند. هم‌چنین احساس نیاز به بالا بردن غیرعادی شدت تحریک می‌تواند به دلیل خشک شدن الکترودها یا پایان عمر آنها باشد.

عمر الکترودهای دستگاه گامیار ۲۵-۳۰ روز از زمان نصب است. تعویض نکردن الکترودها در زمان معین علاوه بر ایجاد اختلال در عملکرد دستگاه ممکن است باعث آسیب رسیدن به دستگاه و پوست شما شود. برای سفارش الکترودها با واحد خدمات پس از فروش شرکت توسعه فناوری تیوان به شماره تلفن ۰۲۱-۹۱۰۵۴۰۷۵ تماس بگیرید.

هشدار: از مصرف آب جوشیده، آب کولر گازی، آب سرم برای مرطوب کردن الکترودها خودداری کنید.

هشدار: تنها از الکترودهای اصلی تولیدشده توسط شرکت توسعه فناوری تیوان استفاده کنید.

۵،۴- بستن دستگاه بر روی پا

پیش از پوشیدن دستگاه گامیار، کلیه قسمت‌های دستگاه و لوازم یدکی آن را به طور کامل بررسی کرده و از عدم وجود هرگونه آسیب، شکستگی و یا خوردگی اطمینان حاصل کنید. جهت بستن دستگاه بر روی پا مراحل زیر را انجام دهید:

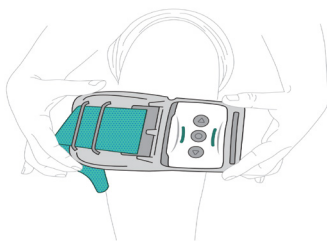
- از خاموش بودن دستگاه اطمینان حاصل کنید.
- الکتروودها را با اسپری کردن آب مقطر کاملاً مرطوب کنید.
- بر روی لبه صندلی نشسته و پای خود را مطابق شکل زیر بر روی زمین قرار دهید. در صورت نیاز می‌توانید از زیر پایی استفاده کنید.

از روشن کردن دستگاه پیش از آماده‌سازی و نصب صحیح روی پا خودداری کنید.



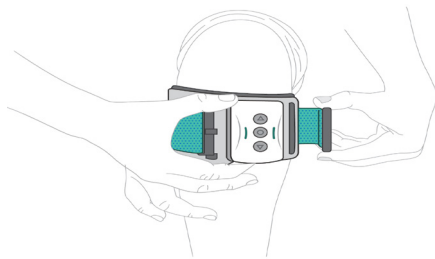
تصویر ۱۱. زاویه مناسب پا هنگام بستن دستگاه گامیار

- دستگاه گامیار را به نحوی روی پای خود در زیر زانو قرار دهید که نشانه دستگاه روی علامتی که توسط کارشناسان شرکت توسعه فناوری تیوان روی پای شما تعیین شده منطبق شود.



تصویر ۱۱. نحوه قرارگیری دستگاه بر روی پا

- با یک دست، دستگاه را در جای خود گرفته و با دست دیگر استرپ دستگاه را از دور پا عبور داده و به دستگاه متصل کنید.

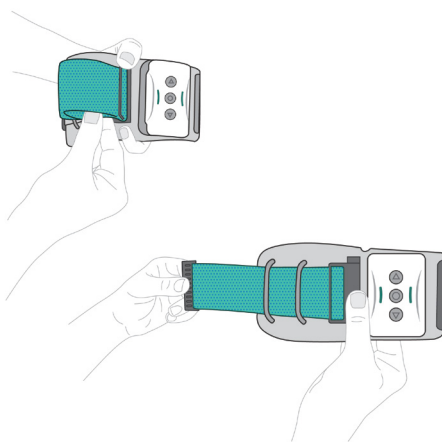


تصویر ۱۲. بستن دستگاه

استرپ‌ها باید به نحوی تنظیم شود که دستگاه در محل خود ثابت بماند. محکم کردن بیش از حد استرپ، علاوه بر احساس ناخوشایند، ممکن است باعث اختلال جریان خون نیز شود.

برای تنظیم سایز استرپ طبق مراحل زیر عمل کنید:

- دستگاه را از پا جدا کنید.
- استرپ را کمی از داخل قلاب بیرون کشیده و آزاد کنید.
- برای کوتاه کردن استرپ، لایه زیری را کشیده و برای بلندتر کردن آن لایه رویی را بکشید.
- استرپ را طبق تصویر شماره ۱۳ تنظیم کنید.

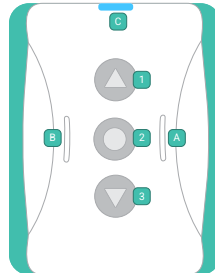


تصویر ۱۳. مراحل تنظیم استرپ‌ها

- روی کاف دستگاه نشانه‌ای تعبیه شده است که اگر دستگاه در محل صحیح خود قرار گیرد بر استخوان جلویی پا منطبق می‌شود.

۵،۵- تست محل قرارگیری دستگاه

دستگاه را با نگه داشتن دکمه شماره ۲ روشن کرده و شدت تحریک را با فشردن دکمه شماره ۱ زیاد کنید تا مچ پا حرکت کند. به حرکت مچ پا و احساس پوست در محل نصب دستگاه دقت کنید.



تصویر ۱۴. دکمه‌ها و نشانگرهای دیداری

اگر دستگاه در محل صحیح خود قرار گیرد، هنگام اعمال سیگنال، مچ پا به صورت صاف یا کمی متمایل به خارج بالا می‌آید. اگر دستگاه مچ پای شما را بیش از حد بالا می‌آورد یا روی پوست پا و در محل نصب الکترودها احساس ناخوشایندی به شما دست می‌دهد، دستگاه را خاموش کرده، استرپ را باز کنید، دستگاه را به روش زیر جابه‌جا کرده و سپس مراحل فوق را مجدد تکرار کنید.

اگر مچ پا هنگام بالا آمدن بیش از حد به خارج کشیده شود باید دستگاه را کمی به سمت داخل پا یا بالا جابه‌جا کنید و اگر مچ پا هنگام بالا آمدن بیش از حد به داخل کشیده شود باید دستگاه را کمی به سمت خارج پا یا پایین جابه‌جا کنید تا حرکت طبیعی و مناسب ایجاد شود.

۵،۶- تست اتصال الکترودها

از اتصال مناسب الکترودها با بدن مطمئن شوید. هنگام استفاده از دستگاه، چراغ C، نحوه اتصال الکترودها را به شما نشان می‌دهد.

چنانکه اتصال نامناسب باشد یا الکترودها به بدن متصل نباشند، چراغ C به صورت قرمز ممتد در خواهد آمد. همچنین می‌توان وضعیت اتصال الکترودها را حین حالت‌های مختلف کاری با نرم‌افزار نیز بررسی کرد.

۵،۵- جدا کردن دستگاه از روی پا

برای جدا کردن دستگاه گامیار از روی پا مراحل زیر را طی کنید:

- دستگاه را با نگه داشتن دکمه شماره ۲ خاموش کنید.
- استرپ را از محل خود جدا کنید.
- کاف را به آرامی از پای خود جدا کنید.

پس از هر ۳ الی ۴ ساعت استفاده از دستگاه آن را برای مدت ۱۵ دقیقه از پا جدا کنید تا پوستتان هوا بخورد.

پس از باز کردن دستگاه آن را در معرض هوا قرار دهید تا الکترودها خشک شوند.

فصل ۶- نحوه کار کردن با دستگاه

۶،۱- روشن و خاموش کردن دستگاه

برای روشن کردن دستگاه گامیار کافی است دکمه شماره ۲ را چند ثانیه نگه دارید. در این حالت، دستگاه روشن می‌شود، سپس شروع به چک کردن پارامترهای خود کرده و چراغ‌های A و B، سه مرتبه چشمک سبز می‌زنند. هم‌چنین با روشن شدن دستگاه، صدای ملودی به گوش خواهد رسید. پس از روشن شدن و آماده به کار شدن دستگاه، چراغ A به وضعیت آبی ممتد در خواهد آمد. برای خاموش کردن دستگاه کافی است دکمه شماره ۲ را چند ثانیه نگه دارید. در این حالت، نور سبز چراغ‌های A و B محو شده و سپس دستگاه خاموش می‌شود. در این زمان، صدای ملودی به گوش خواهد رسید.

۶،۲- تنظیم شدت تحریک

ستگاه گامیار هنگام تعویض حالت یا روشن شدن، به صورت پیش‌فرض، روی آخرین میزان شدت تحریکی که بار قبل تنظیم کرده‌اید، قرار خواهد گرفت. برای تنظیم شدت تحریک دستگاه گامیار روی پا مراحل زیر را انجام دهید:

- دستگاه را طبق مراحل فوق نصب و روشن کنید.
- در یک وضعیت راحت نشسته، پای خود را کمی جلوتر روی زمین قرار داده و با فشردن دکمه شماره ۱، شدت تحریک را به تدریج بالا ببرید یا با فشردن دکمه شماره ۳، شدت تحریک را، یک درجه کاهش دهید. با هر افزایش یا کاهش شدت تحریک، صدای بوق از دستگاه به گوش خواهد رسید.
- شدت را تا جایی بالا ببرید که حرکت مناسب در پا ایجاد شده و احساس ناخوشایندی روی پوست، در محل اتصال الکترودها، به شما دست ندهد.

نکاتی درباره نحوه تنظیم شدت تحریک

اگر هنگام راه رفتن پای شما به زمین می‌کشد، شدت تحریک را کمی افزایش دهید. اگر هنگام راه رفتن پای شما بیش از حد بالا می‌آید یا روی پوست پا و در محل نصب الکترودها احساس ناخوشایند به شما دست می‌دهد، شدت تحریک را کمی کاهش دهید. هرگونه سوال یا ابهام را با کارشناسان شرکت توسعه فناوری می‌توان مطرح کنید.

۶،۳- انتخاب حالت کاری

۶،۳،۱- انتخاب حالت راه رفتن

این حالت کاری در زمان گام برداشتن فرد دارای افتادگی پا یا اسپاستیسیتی مورد استفاده قرار گرفته و برای اعمال تحریک الکتریکی و بلند کردن مچ پا در فاصله زمانی بلند شدن پنجه از روی زمین تا رسیدن پاشنه به زمین بکار می‌رود.

دستگاه گامیار پس از روشن شدن به صورت پیش‌فرض در حالت راه رفتن قرار می‌گیرد. پس از روشن کردن دستگاه و تنظیم شدت تحریک، شروع به راه رفتن کنید یا با استفاده از نرم‌افزار اختصاصی دستگاه را در وضعیت راه رفتن قرار دهید. چراغ A در حالت راه رفتن به رنگ آبی ممتد روشن خواهد شد. دستگاه

هنگام راه رفتن حرکت شما را تحلیل کرده و فارغ از سرعت راه رفتن، در زمان مناسب مچ پای شما را حرکت داده و راه رفتن شما را اصلاح می کند.

هرگز در زمانی که دستگاه در حالت ورزش یا ماساژ قرار دارد، راه نروید.

چنانچه فرد استفاده کننده به سرگیجه یا مشکلات تعادلی ناشی از بیماری هایی مانند آسیب مچچه مبتلاست، مراقبت های لازم برای استفاده از دستگاه گامیار ضروری است. به یاد داشته باشید این دستگاه برای رفع مشکل تعادل این افراد طراحی نشده است.

۶،۳،۲- انتخاب حالت ورزش

این حالت کاری برای اعمال تحریک تکراری و حرکت دادن مچ پا در حالت نشسته یا دراز کشیده در مدت زمان معین طراحی شده است.

برای انتخاب حالت ورزش، پس از تست کردن محل نصب دستگاه روی پا، دکمه شماره ۲ را یک بار فشار دهید تا دستگاه وارد حالت کاری ورزش شود یا با استفاده از نرم افزار اختصاصی دستگاه را در وضعیت ورزش قرار دهید. در این حالت، چراغ A به رنگ سبز ممتد روشن خواهد شد. شدت تحریک را تنظیم کرده و جلسه ورزش را طبق برنامه به اتمام برسانید.

هرگز در زمانی که دستگاه در حالت ورزش قرار دارد، راه نروید. اگر در این حالت راه بروید، چراغ های A و B به رنگ قرمز چشمک زن در خواهند آمد و صدای بوق های متوالی از دستگاه شنیده خواهد شد. با فشردن دکمه شماره ۲ دستگاه، هشدار قطع شده و دستگاه به حالت کاری پیشین باز خواهد گشت. چنانکه فرآیند فوق را تکرار کنید، هشدار دستگاه مجدد فعال خواهد شد.

روش صحیح استفاده از حالت ورزش

- در حین انجام حالت ورزش، بهتر است خودتان برای بالا آوردن مچ پا تلاش کنید.
- اگر دو عدد دستگاه گامیار در اختیار دارید هنگام کار با دستگاه، پیشنهاد می شود ابتدا حالت ورزش یا ماساژ را برای پای ضعیف تر و سپس برای پای قوی تر فعال کنید.
- شما می توانید حالت ورزش را در وضعیت نشسته (زاویه زانو ۹۰ درجه) یا دراز کشیده (زانو صاف) استفاده کنید.
- اگر آشیل پای شما کوتاه است باید حالت ورزش را فقط در وضعیت زانو صاف استفاده کنید.

۶،۳،۳- انتخاب حالت ماساژ

این حالت کاری برای اعمال تحریک تکراری در حالت نشسته یا دراز کشیده در مدت زمان معین - برای تقویت عضلات، بهبود گردش خون و جلوگیری از اسپاستیسیتی- طراحی شده است. سیگنال های تحریک در این حالت کاملاً متفاوت از حالت های دیگر بوده و حالت خوشایندی به ماهیچه های مربوطه می دهند. این حالت برای افراد دارای آتروفی عضلانی و همچنین برای عادت دادن بیمار به دستگاه هنگام شروع استفاده از دستگاه پیشنهاد می شود.

برای انتخاب حالت ماساژ، پس از تست کردن محل نصب دستگاه روی پا، دکمه شماره ۲ را دو بار فشار دهید تا دستگاه وارد حالت کاری ماساژ شود یا با استفاده از نرم افزار اختصاصی دستگاه را در وضعیت

ماساژ قرار دهید. چراغ A در حالت ماساژ به رنگ بنفش ممتد روشن خواهد شد. شدت تحریک را تنظیم کرده و جلسه ماساژ را طبق برنامه به اتمام برسانید.

هرگز در زمانی که دستگاه در حالت ماساژ قرار دارد، راه نروید. اگر در این حالت راه بروید، چراغ‌های A و B به رنگ قرمز چشمک‌زن در خواهند آمد و صدای بوق‌های متوالی از دستگاه شنیده خواهد شد. با فشردن دکمه شماره ۲ دستگاه، هشدار قطع شده و دستگاه به حالت کاری پیشین باز خواهد گشت. چنانکه فرآیند فوق را تکرار کنید، هشدار دستگاه مجدد فعال خواهد شد.

۶,۳,۴-صدادار و یا بی‌صدا کردن دستگاه

برای صدادار و یا بی‌صدا کردن دستگاه، کافیست در اپلیکیشن مخصوص دستگاه گامیار بر روی آیکن صدا کلیک کنید و یا در صورت عدم دسترسی به اپلیکیشن، در هنگام خاموش بودن دستگاه، دکمه‌های شماره ۱ و ۲ (به تصویر شماره ۷ رجوع کنید) را جهت صدادار کردن یا دکمه‌های ۲ و ۳ را جهت بی‌صدا کردن دستگاه، پنج ثانیه نگه دارید تا دستگاه روشن شود. در هنگام صدادار یا بی‌صدا شدن دستگاه، بوق ممتد به گوش می‌رسد.

۶,۴-تنظیم شدت تحریک

پس از نصب دستگاه و اطمینان از اتصال صحیح آن با فشردن دکمه ۱ (به تصویر شماره ۷ رجوع کنید)، به آرامی شدت تحریک را زیاد کنید. با هر بار افزایش یا کاهش شدت، صدای بوقی از دستگاه به گوش‌تان خواهد رسید. اگر عضلات روی ساق به اندازه کافی تحریک نمی‌شود، شدت را کمی افزایش دهید. اگر عضلات بیش از حد منقبض شده یا در محل الکترودها احساس ناخوشایندی دارید، شدت تحریک را با فشردن دکمه ۳ کمی کاهش دهید.

۶,۴-تنظیم شدت تحریک

جدول زمان‌بندی استفاده از دستگاه بر اساس شرایط سنی، حرکتی و بیماری فرد تجویز می‌شود. بهتر است جدول شماره ۴ را با پیشنهاد درمان‌گر خود تکمیل کنید.

توضیحات	پیشرفته	مبتدی	
			راه رفتن بی‌صدا
			ورزش
			راه رفتن با صدا
			ماساژ
دستگاه گامیار را در زمان خستگی یا تا حد خستگی استفاده نکنید.			

جدول ۴. برنامه استفاده روزانه از دستگاه گامیار

فصل ۷- نگهداری از دستگاه

۷-۱- مراقبت‌های روزانه

هنگامی که از دستگاه گامیار استفاده نمی‌کنید:

- دستگاه را در مجاورت هوا قرار دهید تا الکترودها و کاف آن خشک شوند.
 - کلیه اجزای دستگاه را روزانه بررسی کرده و از نبود هر گونه آسیب فیزیکی، خوردگی یا زنگ زدگی مطمئن شوید.
 - اجزاء مصرفی دستگاه به ویژه الکترودها را در صورت فرسودگی، آسیب دیدگی، عدم اعمال یا اعمال نامناسب سیگنال تحریک تعویض کنید.
 - باتری دستگاه را کامل شارژ کنید.
- اگر آسیب یا ایرادی در دستگاه یا اجزا آن مشاهده کردید استفاده از دستگاه را متوقف کنید. برای رفع هر گونه سوال یا ابهام با واحد خدمات پس از فروش شرکت توسعه فناوری تیوان به شماره تلفن ۹۱۰۴۰۷۰ - ۰۲۱ تماس بگیرید.

۷-۲- شارژ کردن باتری

باتری دستگاه گامیار جهت عملکرد مناسب، نیاز به شارژ شدن دارد. برای شارژ کردن باتری به دستورالعمل شارژ باتری در فصل ۵ مراجعه کنید.

پیش از اولین جلسه استفاده از دستگاه، باتری آن را کامل شارژ کنید.

خالی شدن باتری به ویژه در شرایط استفاده زیاد از دستگاه امری شایع است.

۷-۳- نگهداری از باتری

باتری استفاده شده در دستگاه از نوع لیتیومی و قابل شارژ می‌باشد و حدوداً (بسته به میزان استفاده) هر ۲ سال یک بار باید تعویض شود. اگر از دستگاه روزانه و منظم استفاده می‌کنید، هر روز و اگر به هر دلیل برای مدتی از دستگاه استفاده نمی‌کنید، حداقل یک بار در ماه، باتری دستگاه را شارژ کنید. جهت تعویض باتری با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.

تعویض باتری دستگاه گامیار باید تنها توسط شرکت توسعه فناوری تیوان انجام شود. باز کردن درب دستگاه توسط افراد متفرقه گارانتی و خدمات دستگاه را باطل کرده و باعث آسیب دیدن دستگاه شما خواهد شد.

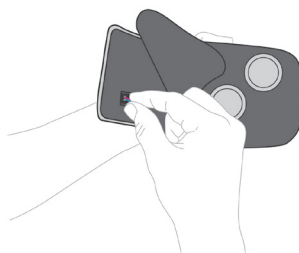
۷-۴- تعویض الکترودها

الکترودهای دستگاه گامیار از لوازم مصرفی دستگاه‌اند و باید در صورت خرابی، فرسودگی، عدم اعمال یا اعمال نامناسب سیگنال تحریک و حداکثر پس از ۲۵-۳۰ روز، تعویض شوند. استفاده زیاد یا نگهداری نامناسب ممکن است عمر الکترودها را کاهش دهد. الکترودهای دستگاه گامیار را تنها

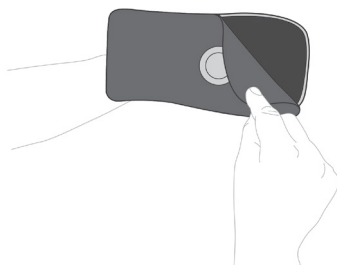
شرکت توسعه فناوری تیوان تأمین می‌کند. برای سفارش الکتروود کافی است با واحد خدمات پس از فروش شرکت توسعه فناوری تیوان به شماره تلفن ۰۲۱-۹۱۰۰۴۰۷۰ تماس گرفته و الکتروودهای جدید سفارش دهید.

الکتروودهای پارچه‌ای دستگاه گامیار را شرکت توسعه فناوری تیوان با توجه به سابقه شما آماده‌سازی کرده و پس از نصب روی پد برای شما ارسال می‌کند. برای تعویض الکتروودهای پارچه‌ای یا آسان‌نصب کافی است مراحل زیر را طی کنید:

- سوکت الکتروودها را از دستگاه جدا کنید.

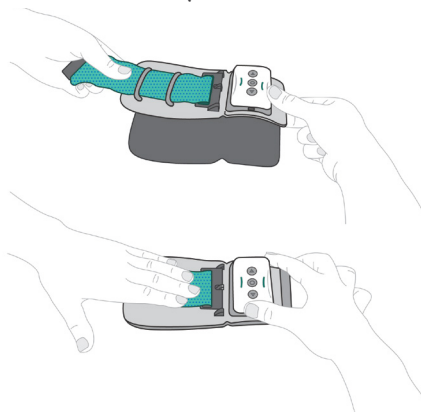


- پد و الکتروودهای قدیمی را از دستگاه جدا کرده و دور بیندازید.

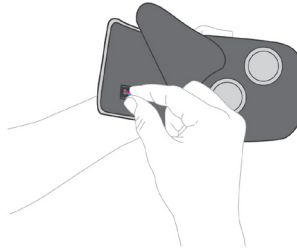


تصویر ۲۰. جداسازی پد و الکتروودهای قدیمی

- الکتروودهای پارچه‌ای تیوان را که توسط شرکت روی پد تنظیم شده است از داخل بسته‌بندی خارج کنید و با توجه به تصویر ۲۰ روی کاف دستگاه بچسبانید.



- کانکتور الکترودها را به سوکت مربوطه وصل کنید.



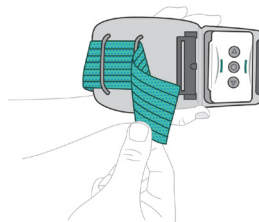
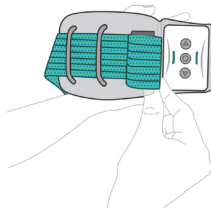
تصویر ۲۲. اتصال سوکت الکترودها

بیمارانی که دو دستگاه گامیار در اختیار دارند، حتماً هنگام نصب پد و الکترودهای جدید، دقت کنند که الکترودهای چپ را بر روی دستگاه چپ و الکترودهای راست را بر روی دستگاه راست وصل کنند.

از تا کردن یا مچاله کردن الکترودهای پارچه‌ای تیوان خودداری کنید.

۷،۵- تعویض استرپ

- استرپ، از لوازم مصرفی دستگاه بوده و پس از مدتی استفاده ممکن است حالت کشسانی خود را از دست بدهد. اگر استرپ خراب شد، می‌توانید آن را طبق مراحل زیر تعویض کنید:
- دستگاه را از روی پا جدا کنید.
 - استرپ فرسوده را از کاف جدا کنید.
 - استرپ جدید را طبق تصویر شماره ۲۳ به کاف وصل کرده و سائز آن را تنظیم کنید.



تصویر ۲۳. تعویض استرپ

تنها از استرپ تأمین شده توسط شرکت توسعه فناوری تیان استفاده کنید. برای سفارش استرپ می‌توانید با واحد خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید.

۷.۶- نظافت دستگاه

برای نظافت دستگاه از دستمال نمدار با احتیاط استفاده کنید. دستگاه گامیار ضد آب نیست و نباید مستقیم با آب در ارتباط باشد. همچنین الکترودهای دستگاه را طبق دستورالعمل ذکر شده در بخش ۴-۷ تعویض کنید و از شستن و تماس آن‌ها با آب یا مواد شوینده جداً خودداری کنید.

فصل ۹- اپلیکیشن اختصاصی

اپلیکیشن دستگاه گامیار با هدف بهبود کارایی دستگاه طراحی شده است و امکانات گسترده‌ای را برای کنترل و تنظیم کردن دستگاه در اختیار شما قرار می‌دهد. حالت‌های کاری مختلف دستگاه در اپلیکیشن اختصاصی دستگاه گامیار قرار داشته و اجرا می‌شوند. فرد می‌تواند با استفاده از این اپلیکیشن تحریک الکتریکی دستگاه را به گونه دلخواه خود تنظیم کرده و عملکرد آن را در حالات مختلف مشاهده و بررسی کند. رابط کاربری اپلیکیشن دستگاه گامیار به گونه‌ای طراحی و اجرا شده که راه‌اندازی و استفاده از دستگاه را بسیار ساده تر کرده و کنترل آن را بهبود بخشیده است. برای دانلود یا بروزرسانی اپلیکیشن دستگاه می‌توانید به سایت www.tiwan.ir مراجعه کنید. همچنین شما قادر خواهید بود ورژن دستگاه خود را از طریق اپلیکیشن بروزرسانی کنید.

فصل ۸- نکات آموزشی

- دستگاه گامیار به نحوی طراحی شده که بیمار را مجبور به قدم برداشتن صحیح کرده و عادت های غلط و الگوی راه رفتن نادرستی را که ناخودآگاه در او ایجاد شده اصلاح می کند.
- سعی کنید در ابتدای راه رفتن با دستگاه نکات زیر را رعایت کنید:
- از یک آینه بزرگ برای بررسی راه رفتن خود استفاده کرده و تلاش کنید ایرادهای موجود مانند بلند کردن پا از لگن، تکان بیش از حد بالا تنه، قوز و کج شدن کمر خود را رفع کنید.
 - راه رفتن آهسته و صحیح را تمرین کرده و به تدریج سرعت خود را افزایش دهید. هنگامی که دستگاه در حالت راه رفتن با صدا باشد، در زمان راه رفتن با الگوی اشتباه با بوق های نامنظم به شما اخطار می دهد.

۸.۱- روش صحیح راه رفتن با دستگاه

۱. هنگام راه رفتن سر خود را بالا نگه دارید و صاف بایستید؛ چانه موازی با زمین و گوش ها بالا و در راستای شانه ها قرار گیرند.
 ۲. شانه ها را پایین و عقب نگه دارید. (حالت عادی)
 ۳. دست ها را در دو طرف بدن تکان دهید.
 ۴. هر گام را با پاشنه پا شروع و با پنجه پا به اتمام رسانید.
 ۵. پای سالم یا قوی تر را جلوتر از پای ضعیف تر قرار دهید.
 ۶. پای ضعیف تر را از زانو خم کنید و به اندازه یک قدم کوتاه جلوتر از پای قوی تر قرار دهید.
 ۷. مجدد پای قوی تر را جلوتر از پای ضعیف تر قرار دهید.
 ۸. تا زمانی که خسته نشده اید، راه رفتن را به همین ترتیب ادامه دهید.
- (اگر در زمان ایستادن دستگاه همچنان سیگنال میدهد علت خمیدگی زانوهاست؛ پس زانوهای خود را صاف کنید.)

۸.۲- روش صحیح راه رفتن با دستگاه با همراه واکر

- قبل از راه رفتن، ارتفاع واکر را طبق موارد زیر بررسی کرده و از مناسب بودن آن مطمئن شوید:
- دسته های واکر در امتداد لگن شما باشد.
 - هنگام گرفتن دسته های واکر آرنج ها کمی (با زاویه ۱۵ درجه) خم شده باشند.
- برای راه رفتن با واکر مراحل زیر را به آرامی انجام دهید:
۱. واکر را با دستان خود بلند کنید و آن را قدری جلوتر روی زمین قرار دهید.
- فاصله واکر تا بدن باید تقریباً به اندازه یک دست (شانه تا نوک انگشتان) باشد.**

۲. پای سالم یا قوی تر را جلوتر از پای دیگر قرار دهید.
۳. واکر را مجدد بلند کرده قدری جلوتر روی زمین قرار دهید.
۴. پای ضعیف تر را جلوتر از پای قوی تر قرار دهید.
۵. مراحل بالا را مجدد تکرار کنید.
۶. تا زمانی که خسته نشده اید، راه رفتن را به همین ترتیب ادامه دهید.

در حین راه رفتن با واکر دقت کنید که صاف بایستید و کمر خود را به جلو خم نکنید. گام‌های کوتاه برداشته و سعی کنید هر پا جلوتر از پای دیگر قرارگیرد.

۸،۳- روش صحیح راه رفتن با دستگاه به همراه عصا

۱. با دستی که در سمت پای ضعیف‌تر شماست عصا را بگیرید.
۲. عصا را در فاصله‌ی کمی از خود قرار دهید (حدود ۲ اینچ یا ۵ سانتی‌متر).
۳. ابتدا عصا را کمی جلوتر قرار دهید و سپس پای قوی‌تر را به موازات عصا به سمت جلو ببرید.
۴. عصا را کمی جلوتر قرار دهید و پای ضعیف‌تر را جلوتر از پای دیگر قرار دهید.
۵. مراحل بالا را مجدد تکرار کنید.
۶. تا زمانی که خسته نشده‌اید، راه رفتن را به همین ترتیب ادامه دهید.



حالت کاری مورد نظر را انتخاب کنید



تصویر ۱۶. اپلیکیشن اختصاصی دستگاه گامیار

فصل ۹- عیب یابی

هرگونه سوال یا ابهام درباره نحوه عملکرد دستگاه گامیار را لطفاً با واحد خدمات پس از فروش شرکت توسعه فناوری تیوان به شماره تلفن ۹۱۰۰۴۰۷۰ - ۰۲۱ مطرح کنید.

۹-۱- هشدارها و خطاها

دستگاه گامیار، با استفاده از نشانگرهای شنیداری و دیداری، شما را از وجود هر گونه خطا یا هشدار آگاه می‌سازد. جدول شماره ۲ در فصل ۴ وضعیت نشانگرهای شنیداری و دیداری را در حالت‌های مختلف شرح داده و نحوه رفع خطا یا هشدار را در هر مورد به شما آموزش می‌دهد.

۹-۲- سؤالات متداول

چرا پوست پا در محل نصب الکترودهای دستگاه دچار سوزش می‌شود؟

سوزش پوست در محل نصب دستگاه علل مختلفی دارد. صحیح نبودن محل نصب دستگاه، جابجایی الکترودها، روش اصلاح نادرست، مرطوب نکردن الکترودها به میزان کافی و افزایش بیش از حد میزان شدت تحریک، از علل عمده این عارضه‌اند. شما می‌توانید برای بررسی و حل این موارد به فصل‌های ۵ و ۶ دفترچه راهنما مراجعه کنید.

چرا پس از باز کردن دستگاه، پوست در محل نصب الکترودها کمی قرمز شده است؟

قرمزی و به جا ماندن اثر الکترودها و دستگاه بر روی پا، به محض جدا کردن دستگاه، امری طبیعی است. این پدیده باید حدود یک ساعت بعد برطرف شود. باقی ماندن این علائم را - شامل قرمزی، ضایعات جوش مانند یا تاول - به کارشناسان شرکت توسعه فناوری تیوان اطلاع داده و استفاده از دستگاه را تا زمان برطرف شدن این علائم متوقف کنید. به یاد داشته باشید که پاسخ آلرژیک به الکترودها بسیار نادر است.

چه زمانی باید الکترودها را تعویض کرد؟

عمر الکترودهای پارچه‌ای تیوان ۳۰-۲۵ روز از زمان نصب است و پس از آن باید تعویض شوند. علاوه بر این موضوع، نشانه‌های زمان تعویض الکترود عبارت‌اند از:

۱. تغییر رنگ الکترودهای دستگاه (سیاه شدن / شوره زدن)

۲. کاهش میزان بالا آمدن مچ پا

۳. نیاز به افزایش بیش از حد شدت تحریک

در چنین شرایطی الکترودهای فرسوده را طبق دستورالعمل بخش ۴-۷، با الکترودهای جدید تهیه‌شده از شرکت توسعه فناوری تیوان جایگزین کنید.

چرا الکترودهای دستگاه گامیار در مدت کوتاهی سیاه شده‌اند؟

برای مرطوب کردن الکترودها از آب مقطر یا آب تصفیه‌شده استفاده کنید. استفاده از آب جوشیده، آب کولر گازی، آب سرم برای مرطوب کردن الکترودها، مناسب نیست و عمر آن‌ها را کاهش می‌دهد.

چگونه می‌توان متوجه شد که دستگاه گامیار کامل شارژ شده است؟

هنگام اتصال دستگاه به شارژر، کم و زیاد شدن نور قرمز در چراغ‌های A و B، نشانگر آغاز فرایند شارژ است. پس از تکمیل شارژ دستگاه، چراغ‌های A و B به رنگ سبز ممتد روشن خواهند شد.

آیا شارژ کردن روزانه دستگاه گامیار به باتری آن آسیب می‌زند؟
خیر.

چه زمانی باتری دستگاه گامیار نیاز به شارژ شدن دارد؟

اگر برای مدت طولانی در روز از دستگاه استفاده می‌کنید بهتر است هر روز صبح دستگاه را کامل شارژ کنید. اگر شارژ دستگاه کم باشد چراغ B هنگام روشن شدن دستگاه چهار چشمک قرمز می‌زند. همچنین چراغ B در زمان کاهش شارژ دستگاه حین استفاده به رنگ قرمز ممتد در خواهد آمد. شما هم چنین می‌توانید وضعیت شارژ باتری را توسط نرم‌افزار اختصاصی دستگاه گامیار بررسی کنید.

چرا در حالت ایستاده دستگاه پالس‌های منقطع فرستاده و در پا لرزش ایجاد می‌کند؟

اگر در زمان ایستادن دستگاه همچنان سیگنال می‌دهد علت خمیدگی زانوهاست؛ پس زانوهای خود را صاف کنید.

چرا گاهی دستگاه در حالت ماساژ به خوبی عمل کرده اما در حالت ورزش حرکت مناسب را در پا ایجاد نمی‌کند؟

در برخی موارد مانند حالت ورزش به علت ضعف زیاد عضلات، پا بالا نمی‌آید. برای بهبود وضعیت عضلات ورزش مناسب شرایط خود را با مشورت کارشناسان تیوان انجام دهید.

چرا گاهی دستگاه در حالت ورزش به خوبی عمل کرده اما در حالت راه رفتن حرکت مناسب را در پا ایجاد نمی‌کند؟

سفتی آشیل پا، باعث کاهش دامنه حرکتی مچ پا شده و در نتیجه حرکت آن را دشوار می‌سازد. در این وضعیت بهتر است حالت ورزش را نشسته و با زانوی صاف انجام دهید.

چرا در عضلات ساق و مچ پا احساس درد ایجاد می‌شود؟

یکی از مزایای مهم دستگاه گامیار تقویت عضلات و افزایش گردش خون موضعی است. در اوایل استفاده از دستگاه، ممکن است این امر باعث احساس درد در عضلات مربوطه شود. همچنین این درد میتواند ناشی از محکم بسته شدن دستگاه روی پا، استفاده زیاد از دستگاه، با شدت تحریک زیاد یا سفتی آشیل پا باشد.

چرا بعد از چند تحریک در حالت ورزش، پا کمتر بالا می‌آید یا تحریک کمتری احساس می‌شود؟

گاهی اوقات تحریک‌های متوالی خستگی و ضعف عضلات را در پی دارد و در نهایت به کاهش دامنه حرکتی و حس ادراک شده منجر می‌شود. در این وضعیت از حالت ورزش خارج شده، استراحت کوتاهی کرده و دوباره وارد حالت ورزش شوید.

چرا با زیاد کردن شدت تحریک هیچ گونه سیگنالی به پا اعمال نمی‌شود؟

در این شرایط بهتر است ابتدا وضعیت قرارگیری کنترلر بر روی ریل را بررسی کرده و اگر قرارگیری آن صحیح بود، چراغ C (به تصویر شماره ۵ مراجعه کنید) را بررسی کنید. در شرایط اتصال نامناسب یا قطع اتصال الکترودها با بدن، چراغ C به رنگ قرمز ممتد در خواهد آمد. همچنین دقت کنید که الکترودهای دستگاه به طور کامل مرطوب شده باشند. شما همچنین می‌توانید وضعیت اتصال الکترودها را حین حالت‌های مختلف کاری با نرم‌افزار بررسی کنید. اگر مشکل الکترودهای دستگاه رفع نشد آن‌ها را تعویض کنید.

چرا تحریک در زمان مناسب اعمال نمی‌شود؟

این مشکل می‌تواند بیانگر گام برداشتن شما به روش اشتباه باشد. سعی کنید قدم‌ها را صحیح و مطابق آموزش‌های داده‌شده در روز نصب بردارید.

اگر حداقل ۶ ماه از زمان نصب دستگاه گذشته باشد، ممکن است این مشکل به علت تغییر یافتن الگوی حرکتی شما باشد. در این حالت شما می‌توانید با نرم‌افزار دستگاه گامیار پارامترها را طبق الگوی راه رفتن خود تنظیم کنید. اگر مشکل رفع نشد با کارشناسان شرکت توسعه فناوری تیوان تماس بگیرید.

دستگاه گامیار، پس از اتمام کار، باید در چه محیطی نگهداری شود؟

پس از باز کردن دستگاه، آن را در معرض هوا قرار دهید تا الکترودها خشک شوند. دستگاه را دور از دسترس کودکان، حیوانات و حشرات نگه دارید. برای دریافت اطلاعات بیشتر به فصل ۷ دفترچه راهنما مراجعه کنید.

چرا با فشردن دکمه شماره ۲ دستگاه روشن نمی‌شود؟

اگر دستگاه با فشردن دکمه شماره ۲ روشن نشد ابتدا آن را شارژ کنید و پس از تکمیل شارژ، آن را از شارژر جدا کرده و روشن کنید. اگر مجدد دستگاه روشن نشد حتماً با شرکت توسعه فناوری تیوان تماس بگیرید.

در صورت گم کردن محل نصب دستگاه چه اقداماتی انجام گیرد؟

اگر دستگاه در محل صحیح خود قرار گیرد، هنگام اعمال سیگنال، مچ پا به صورت صاف یا کمی متمایل به خارج بالا می‌آید. اگر دستگاه مچ پای شما را بیش از حد بالا می‌آورد یا روی پوست پا و در محل نصب الکترودها احساس ناخوشایندی به شما دست می‌دهد، دستگاه را خاموش کرده، استرپ را باز کنید، دستگاه را به روش زیر جابه‌جا کرده و سپس مراحل فوق را مجدد تکرار کنید. اگر مچ پا هنگام بالا آمدن بیش از حد به خارج کشیده شود باید دستگاه را کمی به سمت داخل پا یا بالا جابه‌جا کنید و اگر مچ پا هنگام بالا آمدن بیش از حد به داخل کشیده شود باید دستگاه را کمی به سمت خارج پا یا پایین جابه‌جا کنید تا حرکت طبیعی و مناسب ایجاد شود. اگر محل دقیق دستگاه را روی پانیتید برای هماهنگی و تنظیم مجدد با شرکت توسعه فناوری تیوان تماس بگیرید.

آیا ممکن است دستگاه گامیار عضلات را ضعیف کند؟

طبق آخرین مقاله‌های منتشرشده، به طور کلی تکنولوژی FES و به‌ویژه دستگاه گامیار عضلات را تقویت می‌کند.

آیا کاردرمانی، فیزیوتراپی و دیگر درمان‌های مکمل در بهبود شرایط فرد استفاده‌کننده مؤثر هستند؟

بله. بهتر است در کنار استفاده صحیح و مستمر از دستگاه گامیار برای پیشرفت و تکمیل فرآیند درمان، فیزیوتراپی و کاردرمانی هم انجام دهید.

آیا میتوان همراه دستگاه گامیار از اُرتزهای مچ پا استفاده کرد؟

استفاده از اُرتزهای مچ پا همراه با دستگاه گامیار امکان‌پذیر نیست ولی بهتر است هنگام خواب برای جلوگیری از کوتاهی آشیل پا از اُرتز استفاده کنید.

آیا استفاده از دستگاه باعث افت فشار می‌شود؟

با توجه به اینکه دستگاه‌های شرکت تیوان سبب افزایش خونرسانی و تقویت عضلات هدف می‌شود، لذا این امکان وجود دارد، افرادی که تحرک کمی دارند و یا مشکلات کم خونی دارند ممکن است هنگام استفاده از دستگاه دچار افت فشار خون یا بی حالی شوند. بهتر است در صورت مواجه شدن با این امر از مایعاتی مانند آب و عسل استفاده کنید و در اسرع وقت برای درمان و رفع کم خونی اقدام کنید.

در صورت مشاهده خونمردگی در زیر محل الکترودها چه باید کرد؟

در صورت مشاهده خونمردگی، جهت مشاوره با کارشناسان شرکت توسعه فناوری تماس حاصل فرمایید. افرادی که از داروهای رقیق کننده خون مانند آسپرین یا وارفارین استفاده میکنند، حتما به کارشناسان شرکت اطلاع دهند تا آگاهی و اطلاعات لازم در اختیار فرد قرار گیرد.

فصل ۱۰- مشخصات فنی

مشخصات عمومی	
دسته بندی	وسیله پزشکی نوع BF - دارای باتری داخلی و عملکرد پیوسته
حالت های کاری	راه رفتن - تقویت عضله - ماساژ
نوع باتری	باتری لیتیومی - ۳/۷ ولت ~ ۴۰۰ میلی آمپر ساعت
نشانگرها	شنیداری، دیداری و لرزشی (بعضی مدل ها)
نحوه حمل	داخل جعبه مخصوص دستگاه
ابعاد (میلی متر)	ارتفاع: ۸۰ - عرض: ۵۰ - عمق: ۱۴
وزن (گرم)	۴۲
شرایط محیطی انبار و حمل و نقل	۲۵ to + ۵۵°C / ۵ to ۹۵% RH / ۲۰ to ۱۰۶Kpa
شرایط محیطی عملکرد	+۵ to + ۴۰°C / ۵ to ۷۵% RH / ۸۰ to ۱۰۶Kpa
عمر مفید دستگاه	پنج سال

مشخصات شارژر
ورودی: ۱۰۰-۶۰Hz-۵۰ / ۵A / ۲۴۰V AC - خروجی: ۵V DC / ۲A

مشخصات سیگنال تحریک	
Pulse	Balanced Biphasic
Wave form	Symmetric or asymmetric
Intensity (Peak)	0-100ma, 1ma Resolution
Max Voltage (OPEN)	470 V (±10%)
Max Voltage (1K)	175 V (±10%)
Total Pulse Duration	250 to 1100 μs
Pulse Repetition Rate	10 – 100Hz
Ramp	0-0.5 Seconds
Max Duration	0-10 Seconds

مشخصات ارتباطات بیسیم

پروتکل	BLE
فرکانس عملکرد	۲,۴ Ghz

پارامترهای سازگاری الکترومغناطیسی

Immunity Test		IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment Guidance
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 2-4-61000		+/- 8 Kv contact +/- 15 kV air	+/- 8 Kv contact +/- 15 kV air	Floors should be wood, concrete, or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least %30.
Radiated RF IEC 3-4-61000		10 V/m 80 MHz to 2.7 GHz Proximity Fields per 2-1-60601	in 26 MHz to 2.7 GHz Proximity Fields per 2-1-60601	Recommended separation distance: d = 0.4√P, 800–80 MHz range d = 0.7√P, 2700-800 MHz range
Power Frequency (50 Hz) Magnetic field IEC 8-4-61000	X	30 A/m	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
	Y	30 A/m	30 A/m	
	Z	30 A/m	30 A/m	
Emissions Test		Compliance	Electromagnetic Environment Guidance	
RF emissions CISPR 11		Group 1	The Tiwan T102- System uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.	
RF emissions CISPR 11		Class B	The Tiwan T102- System is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.	

جدول ۴. پارامترهای سازگاری الکترومغناطیسی

دستگاه گامیار به نحوی طراحی و ساخته شده که با دیگر دستگاه های RF تداخلی ایجاد نکند. چنانکه عملکرد این دستگاه تحت تأثیر دیگر دستگاه های بی سیم قرار گرفت، آن را خاموش کرده و از دستگاه های یادشده دور شوید.

فصل ۱۱- پشتیبانی و خدمات پس از فروش

۱۱،۱- گارانتی و خدمات پس از فروش

دستگاه گامیار یک سال گارانتی و پنج سال خدمات پس از فروش دارد. لازم به یادآوری است، شرایط گارانتی نباید نقض شده باشد.

۱۱،۲- شرایط ابطال گارانتی

در شرایط زیر دستگاه از گارانتی خارج شده و شرکت توسعه فناوری تیوان مسئولیتی در قبال آن برعهده نمی‌گیرد:

- مخدوش بودن پرچسب و شماره سریال یا کارت گارانتی دستگاه
 - باز شدن پیچ‌ها یا پلمپ دستگاه
 - ایرادات ناشی از:
 - شوک الکتریکی، نوسانات برق، صدمات فیزیکی، اعمال حرارت، تماس با مایعات یا مواد شیمیایی، تمیز کردن دستگاه بدون توجه به دستورالعمل نظافت
 - حمل و نقل، انبارش و استفاده از دستگاه برخلاف دستورالعمل‌های ذکر شده در دفترچه راهنما
 - انجام هرگونه تعمیرات یا باز کردن قسمت‌های مختلف دستگاه توسط افراد غیرمجاز
 - استفاده از شارژرهای متفرقه
- راستی آزمایشی موارد بالا بر عهده کارشناسان فنی شرکت توسعه فناوری تیوان است.

۱۱،۳- خرابی دستگاه

خریدار وقوع خرابی و عملکرد نامناسب دستگاه را می‌تواند به واحد خدمات پس از فروش شرکت توسعه فناوری تیوان به شماره تلفن ۹۱۰۴۰۷۰ - ۰۲۱ اطلاع دهد یا با ارسال پیام به پست الکترونیک، به نشانی: info@tiwan.ir، مشکل دستگاه خود را به شرکت اعلام کند. کارشناسان شرکت در اسرع وقت، اقدام به تعمیر و تحویل دستگاه می‌کنند. لازم به ذکر است؛ خدمات گارانتی فقط توسط شرکت ارائه می‌شود و هزینه‌های حمل و نقل دستگاه به عهده خریدار است.

۱۱،۴- آموزش

فرد استفاده‌کننده موظف است پیش از شروع به کار با دستگاه، دفترچه راهنما را کامل مطالعه کرده و هر گونه سؤال و ابهامی را با واحد خدمات پس از فروش شرکت مطرح کند.

۱۱،۵- مکانیزم فراخوان

شرکت خود را موظف می‌داند بروز یا شناسایی هرگونه مشکل در سیستم دستگاه گامیار را به کلیه دارندگان این محصول در قالب یک فراخوان اطلاع دهد و در اسرع وقت آن را برطرف کند. لذا خریداران موظف اند هنگام خرید یک شماره تلفن ثابت و یک خط موبایل در دسترس را اعلام کنند. فراخوان به روش‌های زیر انجام می‌شود:

- تماس تلفنی مستقیم با دارندگان محصول
- اعلان عمومی در سایت شرکت

۱۱،۶- راه‌های ارتباطی و سنجش رضایت مشتریان گرامی

شرکت توسعه فناوری تیوان یک سازمان مشتری محور است و یکی از مهم ترین اهداف خود را جلب رضایت و دریافت نظرات ارزشمند متخصصان و کاربران محصولات خود می‌داند. در این راستا، سنجش رضایت مشتریان یکی از چالش‌های اصلی شرکت با هدف پایش و بهبود میزان رضایتمندی کاربران دستگاه گامیار است. برای بهبود ساختار و عملکرد دستگاه و همچنین رسیدن به محصولی بهتر و مطابق با نیاز مشتریان، راه‌های ارتباطی با شرکت به شرح زیر معرفی می‌شود:

- وبسایت شرکت تیوان www.tiwan.ir : با مراجعه به سایت شرکت می‌توانید علاوه بر دریافت اطلاعات درباره محصول در طرح سنجش رضایت مشتریان شرکت کرده و ما را از نظرات ارزشمند خود آگاه کنید.
- واحد خدمات پس از فروش شرکت به شماره تلفن ۹۱۰۰۴۰۷۰ - ۰۲۱ پاسخگوی درخواست‌های تعمیرات مشتریان بوده و همچنین نظرات شما را دریافت می‌کند.
- پست الکترونیکی: شما می‌توانید نظرات خود را به پست الکترونیکی شرکت به نشانی info@tiwan.ir ارسال کنید.

تعهد نامه مطالعه و عمل به دفترچه راهنما

اینجانب محتوای دفترچه راهنمای دستگاه گامیار را به صورت کامل مطالعه کرده و متعهد می‌شوم، کلیه دستورالعمل‌های درج شده را رعایت کرده، دستگاه را طبق جدول برنامه ریزی تعیین شده استفاده نمایم و در صورت بروز هرگونه مشکل با کارشناسان شرکت توسعه فناوری تیوان تماس حاصل نمایم.

نام و نام خانوادگی
امضا



سلب مسئولیت

از آنجایی که طبق دفترچه راهنما هشدارهای کافی و موثر به خریدار داده شده است، بنابراین اگر عامل زیان (اعم از با حسن نیت یا سوء نیت) در اثر استفاده ناصحیح و یا باز شدن دستگاه یا ایجاد تغییر در اجزای دستگاه موصوف مرتکب فعلی شود که متعاقب آن هرگونه خسارت مالی و جانی را به بار بیاورد، فروشنده مسئول قصور، تقصیر، تخلفات، در برابر خریدار نخواهد بود. همچنین در صورت باز شدن دستگاه و یا تغییر در اجزای دستگاه به هر دلیلی مسئولیت هرگونه خسارت به عهده فرد استفاده کننده خواهد بود و دستگاه از ارائه خدمات و گارانتی خارج خواهد شد.

حفاظت از محیط زیست

این محصول نباید به عنوان زباله خانگی دور ریخته شود و باید به شرکت تولید کننده و یا یک مرکز جمع آوری مناسب برای بازیافت تحویل داده شود. دور انداختن و بازیافت مناسب به محافظت از منابع طبیعی، سلامت انسان ها و محیط زیست کمک می کند. تیم خدمات پس از فروش شرکت توسعه فناوری تیوان برای بازیافت قطعات تعویض شده دستگاه گامیار کاملاً آموزش دیده اند. برای دریافت اطلاعات بیشتر می توانید با واحد امور مشتریان شرکت توسعه فناوری تیوان به شماره تلفن ۰۷۰۴۰۱۰۰۹۱۰۰ - ۰۲۱ تماس بگیرید.

ساخته شده در شرکت توسعه فناوری تیوان

نشانی: تهران، خیابان آزادی، خیابان صادقی (بعد از دانشگاه شریف)، پ ۲۶، طبقه اول، واحد ۴ **کدپستی:** ۱۴۵۸۸۳۵۷۵۳

شماره تماس: ۰۷۰ ۹۱۰۰ ۴۰ ۷۰ **نشانی اینترنت:** www.tiwan.ir

 **neWALK**
اصلاح الگوی راه رفتن

 **neWALK+**
اصلاح عملکرد زانو

 **neLEG**
تقویت کننده عضلات پا و زانو

 **neBOW**
اصلاح پیرانتزی پا

 **neMAX**
تقویت کننده عضلات باسن

 **neGRASP**
اصلاح عملکرد دست

 **neARM**
تقویت کننده عضلات شانه و بازو

 **neMORE**
اصلاح لرزش دست

 **neFIT**
تقویت کننده عضلات شکم و پهلو

 **neBACK**
تقویت کننده عضلات کمر

 **nePOSE**
اصلاح کایفوز (قوز)

 **nePTONE**
رفع بی اختیاری ادرار و درد قاعدگی

 **neSNORE**
بهبود دهنده آپنه و خروپف

 **neSTIM**
دستگاه الکترورایی قابل حمل

 **neXOSOFT**
لباس توانبخشی کل بدن

