

راهنمای بیماران

ضربان ساز قلب

"پیس میکر"

آیا پزشک تعبیه پیس میکر را برای شما توصیه کرده است؟ آیا شما یکی از بیش از دو میلیون نفری هستید که برای آنها پیس میکر تعبیه شده است؟ در گذشته پیس میکرها را فقط در موارد مرگبار و برای نجات جان بیمار تعبیه می کردند ولی امروزه پیس میکرها قادر هستند که علاوه بر افزایش طول عمر، کیفیت زندگی بیماران را هم بهبود بخشند. به کمک پیس میکر غالب بیماران می توانند به زندگی عادی خود بازگردند، کار خود را از سر بگیرند، از فرزندان و نوه های خود مراقبت کنند و حتی به تفریحات و ورزش خود ادامه دهند.

با خواندن این کتابچه می توانید پاسخ برخی از سوالات خود را در این زمینه بیابید.

قلب طبیعی چگونه کار می کند؟

چرا به قلب اصطلاح پمپ اطلاق میشود؟

وظیفه قلب تحویل اکسیژن و مواد غذایی به تمام ارگانها و بافتهای بدن میباشد. این کار

توسط قلب با پمپ کردن خون از ریه ها (محل برداشت اکسیژن) به تمام نواحی بدن

(محل تحویل اکسیژن) صورت میگیرد. خون سپس توسط قلب به ریه ها باز میگردد و

در نتیجه جریانی بصورت مدار شکل میگیرد که شما را در طی شبانه روز و برای سالها

زنده نگه میدارد.

اجزاء قلب

قلب شما از چهار حفره مرتبط به هم تشکیل شده است که هر کدام در عمل پمپ کردن خون نقش دارند. خون با اکسیژن کم، از تمام نواحی مختلف بدن به دهلیز راست می ریزد.

وقتی دهلیز راست پر شد خون را به حفره زیرین خود یعنی بطن راست می فرستد. این حفره بزرگتر خون را از طریق سرخرگ ریوی به ریه ها می فرستد.

در ریه، خون از اکسیژن غنی میشود و از طریق سیاهرگهای ریوی به قلب (دهلیز چپ) باز میگردد. وقتی دهلیز چپ پر شد خون را به حفره زیرین خود میفرستد. این حفره، یا همان بطن چپ، با استفاده از عضلات قوی خود خون را به سرتاسر بدن پمپ میکند.

چگونگی شکل گیری ضربان طبیعی قلب

میلیونها سلول قلب به امواج کوچک الکتریسیته واکنش نشان میدهند. امواج الکتریسیته در قلب توسط قسمت مخصوصی در ناحیه فوقانی دهلیز راست ساخته میشوند که به آن گره سینوسی - دهلیزی گفته میشود.

قلب طبیعی در هر دقیقه چند بار می تپد؟

ضربان قلب طبیعی بین ۶۰ تا ۱۰۰ بار در دقیقه میباشد. این ضربانات منظم بوده و فواصل بین آنها تقریباً برابر است. بسته به نیاز بدن به اکسیژن ضربان قلب میتواند کند و یا تند شود و در واقع بدن به قلب میگوید که به چه میزان اکسیژن نیاز دارد.

گره سینوسی چیست؟

گره سینوسی گروهی از سلولهای تخصصی در دهلیز راست هستند که امواج الکتریکی را تولید کرده و به تمامی قلب می فرستند. گره سینوسی پر شدن دهلیز از خون را حس میکند و با فرستادن یک موج الکتریکی باعث انقباض دهلیزی میشود، که این انقباض خود باعث خروج خون از این حفره و ورود آن به بطن میشود.

گره دهلیزی - بطنی چیست؟

گره دهلیزی - بطنی گروهی دیگر از سلولهای تخصصی در بین دهلیز و بطن میباشند که امواج الکتریکی ناشی از گره سینوسی را از دهلیزها به بطنها منتقل میکنند. با توجه به

تاخیری که در این انتقال وجود دارد بطنها بعد از اینکه توسط انقباض دهلیزی پر شدند منقبض شده و خون را به ریه ها و سرتاسر بدن میفرستند.

آریتمی ها (اختلالات ضربان قلب)

آریتمی به هرگونه اختلال در ضربان قلب اطلاق میشود، که میتواند نامنظم، بسیار تند و یا بسیار کند باشد.

انواع مختلف آریتمی ها کدامند؟

خیلی کند - برادی کاردی

برادی کاردی به معنی کندی ضربان قلب است. قلبی که در تمام اوقات خیلی کند میزند میتواند منجر به خستگی و سرگیجه شخص شود زیرا با کند شدن ضربان قلب، خون کافی به ارگانهای مختلف بدن نمیرسد. یک ضربان ساز (پیس میکر) میتواند ضربان قلب را در این شخص به حالت طبیعی برگرداند.

خیلی تند - تاکی کاردی

تاکی کاردی به معنای تندی ضربان قلب است. اگر قلب با ضربان بسیار تند بطبید حفرات فرصت پر شدن را پیدا نمیکنند و بنابراین قلب قادر به پمپ کردن خون کافی و در نتیجه اکسیژن به ارگانهای بدن نخواهد بود که در نهایت منجر به سرگیجه، سنکوپ و حتی ایست قلب میشود. بعضی تاکیکاردی ها در حفرات فوقانی و بعضی در بطنها روی میدهند.

چه چیز منجر به آریتمی ها میشود؟

بسیاری از شرایط و مواد ریتم قلب را تحت تاثیر قرار میدهند. بیماریهایی مانند دیابت، فشارخون بالا، بیماریهای قلبی، بیماریهای ریوی و پرکاری تیروئید میتوانند منجر به آریتمی شوند. بعضی از داروها و سیگار نیز میتوانند منجر به آریتمی شوند. پی بردن به علت آریتمی بسیار اهمیت دارد زیرا نوع درمان وابسته به علت میباشد. بنابراین پزشک شما برای پی بردن به علت آریتمی شما ممکن است آزمایشهایی را درخواست نماید.

بعضی اصول اولیه و اساسی در مورد پیس میکرها (ضربان سازهای قلب)

پیس میکر چیست؟

پیس میکر یا همان "باتری قلب" میتواند کندی ضربان قلب را تشخیص دهد و با فرستادن جریان الکتریکی یک ضربان طبیعی و منظم را برقرار کند. پیس میکر از قطعات کوچک کامپیوتری و یک باتری کوچک ولی با طول عمر طولانی تشکیل شده است. پیس میکر در قسمت فوقانی سینه و یا شکم در زیر پوست تعبیه میشود (نحوه تعبیه پیس میکر بعداً شرح داده می شود). جریان الکتریکی که توسط پیس میکر تولید شده است از طریق سیمهای مخصوصی که به آن لید گفته می شود و در داخل قلب قرار میگیرند به عضله قلب هدایت میشود. این سیمها همچنین به پیس میکر کمک میکنند تا از چگونگی ضربان قلب آگاه شده و بتواند در موقع نیاز جریان الکتریکی لازم را بفرستد.

چرا من به پیس میکر نیاز دارم؟

اگر ضربان قلب شما به حدی کند باشد که منجر به سرگیجه، خستگی، غش، تنگی نفس و یا از دست رفتن هوشیاری شود شما ممکن است به پیس میکر نیاز داشته باشید. در مواردی کندی های بدون علامت هم نیاز به پیس میکر دارند. در بسیاری از موارد پیس میکر به شما کمک میکند تا یک ضربان قلب طبیعی داشته باشید.

پیس میکر چگونه ضربان قلب را تنظیم میکند؟
پیس میکر میتواند ریتم قلب را تشخیص دهد و براساس آن و همچنین براساس آنچه که توسط پزشک برنامه ریزی شده است میتواند در زمان لازم با فرستادن موج الکتریکی به قلب ریتم طبیعی آن را حفظ کند. اکثر پیس میکرها همچنین میتوانند فعالیت بیمار مانند از پله بالا رفتن و یا ورزش کردن را تشخیص داده و ضربان قلب را براساس میزان فعالیت، تند یا کند نمایند.

بعد از اینکه پیس میکر در بدن بیمار تعبیه شد پزشک میتواند با استفاده از " پروگرامر " آن را از خارج از بدن تنظیم نماید. پروگرامر یک کامپیوتر مخصوص میباشد که میتواند دستورات لازم را از طریق امواج خاص و از روی پوست به پیس میکر منتقل کند. این عمل بدون درد میباشد و پروگرامر می تواند اطلاعات موجود در پیس میکر را جمع به قلب بیمار را در اختیار پزشک قرار دهد.

یک موج الکتریکی ناشی از پیس میکر چگونه احساس می شود؟

اغلب افراد نمی توانند آن را احساس کنند. موج الکتریکی یک پیس میکر بسیار کوچک می باشد. اگر شما آن را احساس کردید، پزشک شما با تغییر برنامه ریزی پیس میکر میتواند آن را برطرف کند.

با پایان یافتن عمر باطری چه اتفاقی می افتد؟

بطور معمول عمر یک پیس میکر بین پنج تا ده سال می باشد که این میزان وابسته به نوع باطری، چگونگی عملکرد آن، شرایط طبی بیمار و سایر عوامل می باشد. باطری به ناگهان از کار کردن نخواهد ایستاد و معمولاً طی یک دوره چندین ماهه عمر آن به پایان خواهد رسید و همیشه قبل از اتمام عمر آن زمان کافی برای تعویض وجود دارد. پزشکان در هر ویزیت طول عمر باطری را چک خواهند کرد. زمانیکه انرژی پیس میکر نزدیک به پایان باشد باید با یک پیس میکر جدید تعویض شود و بنابراین یک عمل کوچک دیگر باید انجام شود که در این عمل تنها باطری که در زیر پوست تعبیه شده تعویض می گردد و سیمها بطور دائم باقی می مانند.

انواع مختلف پیس میکرها

اولین پیس میکر که در ۵۰ سال پیش ساخته شد به اندازه یک ساعت رومیزی بود و طول عمر آن کمتر از ۱۲ ماه بود. امروزه پیس میکرها بسیار کوچکتر میباشند و میتوانند تا سه حفره قلب را تحریک کرده و عمری بین ۵ تا ۱۰ سال دارند.

ساده ترین انواع پیس میکر را پیس میکر تک حفره ای می نامند زیرا آنها از طریق یک لید (سیم) تنها به یک حفره قلب که معمولاً "بطن راست می باشد متصل میشوند .

پیس میکروهای دو حفره ای دو لید (سیم) دارند که معمولاً "یکی در دهلیز راست و دیگری در بطن راست قرار میگیرد. این پیس میکروها قادر به تحریک دو حفره هستند.

بعضی از پیس میکروها درارای سه لید (سیم) هستند. یکی در دهلیز راست، یکی در بطن راست، و دیگری در بطن چپ قرار می گیرد. در این نوع، ضربان بطن راست و چپ بطور همزمان صورت میگیرد و در بیمارانی که مبتلا به نارسائی قلبی شدید هستند این نوع پیس میکرومی تواند منجر به افزایش کارآئی قلب شود.

هر کدام از پیس میکروهای توضیح داده شده می توانند سرعت ضربان قلب را بسته به نیاز بیمار تغییر دهند. بدین معنی که در زمانی که بیمار فعالتر میشود پیس میکرو می تواند ضربان قلب را تندتر کند و در هنگام استراحت آن را کند نماید.

خطرات و منافع پیس میکرو

پیس میکرو بیماری قلبی را درمان نمیکند. علت ضربان قلب کند یا نامنظم را مرتفع نمیکند ولی میتواند برای سالهای متمادی ضربان قلب را بطور طبیعی حفظ کند که نتیجتاً بطور قابل توجهی کیفیت زندگی را در افراد مبتلا به آریتمی قلب بالا می برد.

فواید داشتن یک پیس میکرو چیست؟

پیس میکرو باعث بهبودی توانائی قلب برای ضربان طبیعی و به موقع میشود. در بعضی بیماران ضربان قلب بطور کامل وابسته به پیس میکرو میباشد و بدون آن ادامه حیات میسر نمیشد. بعد از تعبیه پیس میکرو علائم ناشی از کندی ضربان قلب مانند سرگیجه، ضعف و سنکوپ از بین میروند.

با وجود پیس میکر بیماران احساس امنیت بیشتری میکنند چون میدانند که پیس میکر مانند نگهبانی در کنار آنها میباشد تا در مواقع ضروری بطور طبیعی ضربان قلب را حفظ کند.

خطرات داشتن یک پیس میکر چیست؟

عده بسیار کمی از بیماران دچار عوارض تعبیه پیس میکر خواهند شد که میتواند شامل عفونت، واکنش به دارویی که طی عمل استفاده میشود، خونریزی و یا صدمه به عروق، دیواره قلب و سایر ارگانها باشد. خوشبختانه این عوارض بسیار نادر بوده و معمولاً قابل تصحیح و یا درمان می باشند.

بعد از عمل ممکن است شما احساس ناراحتی و یا خستگی نمائید که معمولاً "زود گذر" میباشند. بعضی بیماران ممکن است برای مدت طولانی تر در محل تعبیه پیس میکر احساس ناراحتی نمایند.

بعضی مواقع ممکن است نوک سیم کاشته شده در قلب جابجا شود و نتواند بطور طبیعی قلب را تحریک کند که با عمل مجدد میتوان آن را در جای مناسب قرار داد.

نهایتاً بیاد داشته باشید که این دستگاه ساخته دست بشر میباشد. مهم است که پیس میکر شما بطور منظم زیر نظر متخصص این امر باشد. در صورت مشاهده هر یک از موارد زیر با پزشک خود تماس بگیرید:

• احساس خستگی، تنگی نفس و یا هرگونه تغییر در سرعت ضربان قلب

• اگر محل تعبیه پیس میکر قرمز، متورم، گرمتر از طبیعی و یا دردناک بوده و یا از آن ترشح خارج شود

ü علائمی که با تعبیه پیس میکر برطرف شده بود مجدداً "ظاهر شود

عمل تعبیه پیس میکر

این عمل چگونه است؟

بیش از دو میلیون پیس میکر تا بحال تعبیه شده است. عمل جراحی تعبیه پیس میکر یک عمل معمولی میباشد. در بسیاری از موارد این عمل حدود یک ساعت طول میکشد و در همان روز یا روز بعد بیمار از بیمارستان ترخیص میشود. با این وجود شرایط نسبت به هر بیمار متفاوت خواهد بود.

اقدامات قبل از عمل:

قبل از عمل پزشک به شما خواهد گفت که چگونه برای عمل آماده شوید.

ü ممکن است بعضی از داروهای شما بطور موقت قطع شود.

ü معمولاً "برای چند ساعت قبل از عمل از خوردن و نوشیدن باید پرهیز شود.

ü ممکن است برای بعضی آزمایشات از شما خون گرفته شود.

ü موهای سینه باید تراشیده شوند و قبل از عمل باید استحمام انجام گیرد.

ü یک آنژیوکت جهت تزریق سرم و دارو در دست شما تعبیه میگردد.

ü بطور مداوم فشارخون شما اندازه گیری خواهد شد.

ü میزان اکسیژن خون در طی عمل بطور منظم کنترل میشود.

ü ضربان قلب شما از طریق سیمهایی که به پوست شما متصل میشوند بطور دقیق کنترل میشوند.

در طی عمل چه اتفاقاتی خواهد افتاد؟

معمولا برای تعبیه پیس میکر نیاز به بیهوشی عمومی وجود ندارد اما اگر با بی حسی موضعی بیمار همچنان درد را حس کند از داروهای آرامبخش و ضد درد تزریقی استفاده خواهد شد.

بعد از اینکه پوست ناحیه شانه و سینه با محلولهای خاص تمیز و آماده شد پوست آن ناحیه توسط پزشک بیحس خواهد شد. سپس شکافی بطول ۶-۴ سانتی متر در پوست ایجاد خواهد شد. سپس با پیدا کردن یک سیاهرگ مناسب لید (سیم) بداخل قلب فرستاده خواهد شد و با استفاده از اشعه ایکس نوک سیم در محل مناسبی در قلب قرار خواهد گرفت. قرار گرفتن سیم در قلب را شما احساس نخواهید کرد.

بعد از قراردادن سیمها در قلب عملکرد آنها توسط دستگاهی خاص بررسی میشود و در صورت مناسب بودن عملکرد آنها یک جیب کوچک در زیر پوست ایجاد میشود و بعد از اتصال سیمها با پیس میکر (باطری) آن را در جیب قرار میدهند.

بعداز عمل چه خواهد شد؟

بعداز عمل جراحی شما به اطاق خود منتقل خواهید شد و پرستاران از شما مراقبت خواهند کرد. ممکن است در محل تعبیه پیس میکر احساس سوزش و یا درد نمائید که در صورت نیاز مسکن بشما داده خواهد شد.

بعضی از بیماران در همان روز مرخص خواهند شد و بعضی دیگر شاید برای بهبودی نیاز به زمان بیشتری داشته باشند.

بازگشت به خانه بعداز تعبیه پیس میکر

بعداز عمل تعبیه پیس میکر معمولاً "چندین روز یا هفته طول میکشد تا بهبودی کامل حاصل شود. زخم محل عمل تدریجاً" بهبود می یابد و تدریجاً" احساس بهتری بشما دست خواهد داد. در ابتدا ممکن است وجود پیس میکر را حس کنید ولی بتدریج به آن عادت کرده و دیگر وجود آن را احساس نخواهید کرد. ۲۴ ساعت بعد از عمل می توانید فعالیت عادی خود را شروع کنید.

بعداز عمل نکات زیر را باید رعایت کنید :

ü زخم را تمیز و خشک نگهدارید . اگر متوجه شدید که زخم متورم، گرم، قرمز و یا دردناکتر شده و یا از آن ترشح خارج میشود فوراً" با پزشک خود تماس بگیرید.

48 ü ساعت بعداز عمل جراحی میتوانید استحمام کنید.

ü بازوی طرف تعبیه پیس میکر را تا ۲۴ ساعت بعداز عمل حرکت ندهید و بعد از آن نیز حرکت بازو را محدود نمائید. با افزایش بهبودی بتدریج میتوانید دامنه حرکات بازو را

افزایش دهید. بازو را تا ۴ هفته نباید بالاتر از شانه ببرید اما توجه داشته باشید که بی حرکتی بیش از حد بازو می تواند منجر به دردناک شدن مفاصل کتف و آرنج شود.

ü پیس میکر خود را در زیر پوست حرکت ندهید و آن را دستکاری نکنید. سعی کنید از خارج به آن ضربه ای وارد نشود.

10 ü روز بعد از عمل برای کشیدن بخیه ها به مرکز توصیه شده مراجعه کنید.

ü در موعد مقرر جهت کنترل پیس میکر به پزشک مراجعه کنید.

ü کارت مشخصات پیس میکر خود را در تمام اوقات همراه داشته باشید.

ü اگر علائم شما بهبودی نیافت با پزشک خود تماس بگیرید.

اولین ویزیت بعد از تعبیه پیس میکر

اولین ویزیت معمولاً "در کلینیک می باشد. بعد از یک معاینه معمولی، توسط پروگرامر اطلاعات لازم از قلب و پیس میکر شما بدست می آید و براساس آن تغییرات لازم در نحوه عملکرد پیس میکر ایجاد خواهد شد. این ویزیت درد ندارد.

مطمئن شوید که هر گونه مشکلی را که با قلب خود، پیس میکر و یا اصولا سلامتی خود دارید با پزشک در میان گذاشته اید. اولین ویزیت معمولاً بهترین زمان در مورد پرسیدن ابهامات شما در مورد پیس میکر می باشد.

کی می توانید به زندگی کاملاً طبیعی خود بازگردید

زمان بهبودی در افراد مختلف متفاوت می باشد ولی در نهایت شما قادر خواهید بود تا به زندگی طبیعی خود با تغییراتی جزئی بازگردید.

قبل از بازگشت به فعالیت روزانه طبیعی زخم شما باید کاملاً بهبود یافته باشد. حتماً با پزشک خود در مورد زمان بازگشت بکار، انجام رانندگی، شروع تمرینات ورزشی و یا رفتن به مسافرت مشورت کنید.

کارت تعیین هویت پیس میکر

این کارت حاوی اطلاعاتی در مورد نوع و مدل پیس میکر و سایر اطلاعات مهم می باشد که در موارد اضطراری می تواند بسیار مفید باشد.

آیا پیس میکر محدودیتی در کارآیی شما ایجاد خواهد کرد؟

یکی از دلایل تعبیه پیس میکر کمک به افزایش کارآیی شما می باشد. در منزل، اغلب افراد هیچ محدودیتی در فعالیت نخواهند داشت. اگر شما با وسایل الکتریکی قوی (ژنراتورهای تولید برق) که منجر به تداخل الکترومغناطیسی EMI می شوند کار می کنید حتماً آن را با دکتر خود در میان بگذارید.

تداخل الکترومغناطیسی EMI چیست؟

EMI به معنی تداخل الکترومغناطیسی می باشد. بعضی انواع خاص انرژی الکتریکی یا مغناطیسی ممکن است باعث تداخل با عملکرد پیس میکر شما شوند. شما باید حداکثر سعی خود را در پرهیز از این موارد نمائید.

موارد تداخل الکترومغناطیسی:

ü لوازم خانگی الکتریکی در وضعیت غیر مناسب و یا بدون سیم اتصال به زمین مناسب

ü دستگاههای الکتریکی که انرژی زیادی تولید می کنند مثل ژنراتورهای صنعتی

ü دستگاههای پزشکی مانند MRI، دستگاههای رادیوتراپی (برای درمان سرطان)

ü فلز یابها و سیستم های امنیتی بکار گرفته شده در فروشگاهها و فرودگاهها

چه نوع وسایل الکتریکی بی خطر می باشند؟

بکارگیری اغلب وسایل برقی خانگی که نقص فنی نداشته باشند بی خطر می باشد. این شامل مایکروویو، تلویزیون و ویدئو می باشد.

وسایل اداری و اغلب وسایل پزشکی نیز بی خطر می باشند. پیس میکر در حین عکسبرداری با اشعه ایکس از قفسه سینه و یا دندانها، سونوگرافی، سی تی اسکن، ماموگرافی و فلوروسکوپی به خوبی کار خواهد کرد.

در صورت حضور در کنار دستگاهی که باعث تداخل الکترومغناطیسی می شود چه باید کرد؟

در اغلب موارد می توان به راحتی از کنار دستگاه عبور کرد. در فرودگاهها با مطلع کردن پرسنل امنیتی از بکارگیری فلزیاب جلوگیری کنید.

اگر بعد از حضور در کنار یک دستگاه با تداخل الکترومغناطیسی دچار علائم کلینیکی شدید با پزشک خود تماس بگیرید. در ورود به بیمارستان یا کلینیک چه باید کرد؟

قبل از انجام هر تست یا عمل جراحی و یا دندانپزشکی پرسنل بیمارستان را در مورد پیس میکر خود مطلع کنید.

اگر قرار است هر گونه عمل جراحی در مورد شما انجام شود حتما با پزشک خود تماس بگیرید.

آیا استفاده از موبایل اختلالی در کارکرد پیس میکر ایجاد می کند؟

شما می توانید بدون اینکه دچار مشکل خاص شوید از موبایل استفاده نمائید اگرچه بعضی پیس میکرهای قدیمی ممکن است با موبایل تداخل داشته باشند که در این مورد می توانید از پزشک خود اطلاعات لازم را کسب کنید.

در مورد سیستم های امنیتی چطور؟
سیستم های امنیتی مانند آنچه از ورودی و خروجی بعضی فروشگاهها و فرودگاه وجود دارند ممکن است به ندرت با کارکرد پیس میکرو شما تداخل الکترومغناطیسی ایجاد نمایند ولی شما می توانید با سرعت معمول از داخل این دستگاهها عبور نمائید ولی توصیه می شود که در هنگام عبور تعلل نورزید. اجازه استفاده از دستگاه های فلزیاب را ندهید.
در منزل چه نکات ایمنی را باید رعایت کرد؟

باید دقت کنید که سیستم الکتریکی منزل شما بطور مناسب اتصال به زمین داشته باشد چه عدم وجود اتصال به زمین مناسب می تواند منجر به تداخل الکترومغناطیسی شود.

وسایل برقی منزل باید از نظر عملکرد در وضعیت خوبی باشند. هرگز از وسایل برقی که خراب بوده و یا اختلال اتصال برقی دارند استفاده نکنید. اگر مشغول تعمیر اتومبیل خود هستید به یاد داشته باشید که سیستم الکتریکی اتومبیل شما می تواند منشا تداخل الکترومغناطیسی باشد.

بعضی بلندگوهای سیستم های صوتی استریو دارای آهن رباهای بزرگی هستند که می توانند با پیس میکرو تداخل داشته باشد.

ماشین ریش تراشی یا برخی وسایل الکتریکی دیگر اگر مستقیماً روی پیس میکرو قرار گیرند ممکن است عملکرد پیس میکرو را تحت تاثیر قرار دهند.

در مورد تمرینات ورزشی چه نکاتی را باید دانست؟
در اغلب موارد پیس میکرو محدودیتی برای شما ایجاد نخواهد کرد. با این وجود از انجام ورزشهایی که در طی آنها احتمال ضربه به پیس میکرو وجود دارد پرهیز کنید. همچنین بهتر است از انجام فعالیتهایی که با تکانهای شدید همراه است مثل اسب سواری پرهیز کنید. انجام ورزشهای سنگین و یا مکرر با استفاده از اندام فوقانی و شانه ها مثل وزنه برداری در بعضی موارد ممکن است به پیس میکرو یا لیدها آسیب رساند.

قبل از انجام هر گونه ورزش یا فعالیت شدید با پزشک خود مشورت کنید.
چه نکاتی را در طی کار کردن باید رعایت نمود؟
اگر محل کار شما در نزدیکی منابع بزرگ تداخل الکترو مغناطیسی می باشد باید در این مورد حتما با پزشک خود صحبت کنید. احتمالا قادر خواهید بود تماس خود با این منابع را به حداقل برسانید.

آهن رباها، هیترهای بزرگ و ترانسمیترهای رادیوئی می توانند منجر به تداخل الکترومغناطیسی شوند.

از کارهایی که منجر به تکان و یا برخوردهای فیزیکی شدید شوند باید پرهیز نمود.