**دستورالعمل کار با دستگاه بیوفید بک 4کاناله**

**نام درس/دروس:**

**ارگونومی**

**کار آموزی2**

**آزمایشگاه/کارگاه:**

**آزمایشگاه ارگونومی**

**1-هدف:**

**تشریح نحوه کار وآیین کا ایمن با دستگاه بیوفید بک 4کاناله**

**2-دامنه کاربرد:**

**دانشجویان ترم سوم وهشتم کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه ای وایمنی کار**

**3-مسئولیت :**

**1-کلیه دانشجویان دوره کارشناسی رشته بهداشت حرفه ای مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند.**

**2-اساتید راهنما ومسئول درس مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاداین دستورالعمل رابه عهده دارند.**

**4-تعاریف(درحال حاضر فاقد تعریف)**

**5-شرح دستورالعمل**

**آیین کار ایمن با دستگاه بیو فید بک 4کاناله**بیوفیدبک فرایندی است که از طریق علائم دیداری و شنیداری در مورد تغییرات فیزیولوژیکی که ما معمولا از آن بی خبر هستیم، اطلاعاتی را فراهم و به آگاهی ما می‌رساند. این اطلاعات خود گردانی فیزولوژیکی، هیجانی و اجتماعی و شناختی را تسهیل کرده و امکان کنترل بیشتر بر زندگی را فراهم می‌سازد و از سوی دیگر با افزایش اعتماد به نفس فرد به دلیل توانایی کنترل ارادی فرایندهای فیزیولوژیکی، اعتماد به نفس شخص، در دیگر جوانب زندگی را نیز بالا می‌برد.
سیستم‌های بیوفیدبک این مکان را که بتوان در هر لحظه از کم و کیف وضعیت نا آشکار فیزیولوژیک بدن مطلع شد، فراهم می‌کند. اما این امر چگونه صورت می گیرد؟ معمولاً سه مرحله اصلی در این رابطه وجود دارد. اولین مرحله عبارت است از اخذ تغییرات فیزیولوژیک مورد نظر با استفاده از علائم الکتریکی که به صورت مستقیم یا غیر مستقیم در نتیجه تغییرات فیزیولوژیک ایجاد می شود. دومین مرحله عبارت است از تقویت تغییرات الکتریکی اخذ شده به گونه‌ای که آن‌ها قابل ثبت بوده و قابلیت استفاده برای تولید علائم فیدبک را داشته باشد. بالاخره سومین مرحله شامل ارائه فیدبک مناسب از وضعیت فرایندهای فیزیولوژیک مورد نظر به فرد است. این فیدبک ممکن است به صورت دیداری، شنیداری توام و یا جنبه‌های دیگری از تحریک حسی باشد.**.**

 **4کانال بیوفید بک این دستگاه عبارتند از:**

**بیوفیدبک تعداد ضربان قلب(HR-BF):**سیستم اندازه گیری تعداد ضربان قلب در این دستگاه‌ها به صورتی است که فواصل بین دو تپش به دقت محاسبه شده و بر مبنای آن تعداد ضربان در دقیقه(BPM) تعیین می‌شود. به این ترتیب تغییرات تعداد ضربان قلب در هر لحظه مشخص شده و می توان بلافاصله از کاهش یا افزایش تعدا ضربان قلب مطلع شد.

بیوفیدبک پاسخ گالوانیکی پوستGSR-BF: این نوع از بیوفیدبک، بهترین وسیله برای اطلاع از سطح فعالیت و برانگیختگی بخش سمپاتیک سیستم نباتی به شمار می‌رود. مکانیزم آن به ابن ترتیب است که از تغییرات هدایت یا مقاومت الکتریکی پوست که تحت تاثیر غدد تعریقی پوست که خود در کنترل سیستم اعصاب خود مختار(ANS) قرار دارد، فیدبک دیداری و شنیداری مناسبی را فراهممی‌سازد که به منظور دست‌یابی به کنترل ارادی فرایندهای غیرارادی و تحت فرمان ANS مورد استفاده قرار می‌گیرد**.**

**2** کانال بیوفیدبک حرارت (TEMP  BF): دریافت باز خورد حرارت از قسمت‌های مختلف بدن به صورت قابل ملاحظه‌ای به عنوان یک شیوه بیوفیدبک به کار برده می شود. در این دستگاه‌ معمولاً با استفاده از دو حس کننده حرارت، تغییرات اندک حرارت نوک انگشتان دست، پا یا دیگر مواضع، اخذ، تقویت و آشکار می‌شود. دلیل اساسی برای استفاده از بیوفیدبک حرارت انگشت این است که برانگیختگی سیستم اعصاب سمپاتیک موجب انقباض عروق پیرامونی می‌شود. بدین ترتیب آموزش درمان‌جویان برای افزایش حرارت نوک انگشتان (به عنوان شاخصی برای جریان خون پیرامونی) که به دنبال افزایش جریان خون پیرامونی حاصل می شود موجب آرامش طغیان سمپاتیک شده و به این ترتیب می تواند آرامش عمومی بدن را فراهم کند**.**

 **موارد کاربرد دستگاه بیوفیدبک GSR \ HR \ TEMP:**این دستگاه با توجه به ویژگی های آن در دو حیطه آزمایشگاهی و بالینی قابل استفاده است و در اینجا به مواردی از کاربرد آن به اختصار اشاره می شود**.**

**الف) کاربرد آزمایشگاهی:**

بررسی عوامل مؤثر در تغییرات GSR \ HR \ TEMP **(**عواملی از قبیل تشویش، آرامش، تفکر، شادی، غم، موسیقی، محرک‌های مختلف دیداری، شنیداری و…)

اجرای تست تداعی آزاد.

آزمایش‌های دروغ سنجی.

انجام آزمایش‌های مختلف شرطی سازی، از جمله شرطی سازی معنایی

مطالعه تغییرات مختلف هشیاری GSR \ HR \ TEMP  در بیداری، خواب، خواب دیدن و درجات مختلف هشیاری.

* مطالعه رابطه تغییرات GSR \ HR \ TEMP  در شرایط مختلف.

ب) کاربرد بالینی:
معمولاً همراه با کاربرد بیوفیدبک از روش‌های مختلف آرامش آموزی و آموزش خودزاد نیز استفاده **می شود که** در این صورت بیوفیدبک نقش شایان توجهی در تسریع و پایداری نتایج مثبت درمانی ایفاء می کند. از مهم‌ترین کاربردهای بالینی این دستگاه می توان به موارد زیر اشاره کرد:

* یادگیری و اکتساب هرچه بیشتر و سریع‌تر روش‌های "آرامش آموزی"
* کنترل استرس و کاهش اضطراب و بسیاری از ترس‌ها (توام با روش‌های حساسیت زدایی منظم)
* درمان لکنت زبان‌های غیر ارگانیک
* کنترل و کاهش فشار خون‌های عصبی
* کنترل و کاهش بی نظمی های ضربان قلب
* یادگیری کنترل ارادی فعالیت سمپاتیک (که این خود می تواند منشا بهبودی یا کنترل آن دسته از اختلالات روان تنی و ناراحتی هایی باشد که به پرکاری سیستم سمپاتیک مربوط می شود).
* بررسی و مشخص کردن وقایع، رویدادها و محرک‌هایی که باعث تحمیل فشار روانی آزاردهنده به شخص می شود و خود فرد از آن آگاهی ندارد با استفاده از GSR \ HR BF به صورتی که بتوان از این راه پیش بینی های لازم برای مقابله با استرس‌ها از طریق اصلاح و تغییر برنامه زندگی، کار، روابط روز مره و… به عمل آورد**.**

**مشخصات كلی دستگاه:**

عملكرد: فيدبك پاسخ گالوانيكی پوست (GSR) ضربان قلب (HR) ودما (TEMP**)**

علائم فيدبك: ديداری (BARGRAPH) ، شنيداری ( BUZZER )و نمايشگر LCD (DIGITAL)

دامنه نمايش تغييرات دما: صفر تا 50 درجه سانتيگراد با تفكيك 1/ . درجه

دامنه نمايش تغييرات ضربان قلب: 40 تا 130 ضربان در دقيقه با تفكيك 1 ضربان

دامنه تغييرات فيدبك ديداری: رديف 20 تايی ديودهای نوری

دامنه تغييرات فيدبك شنيداری: ده هرتز تا سه كيلوهر**تز**

**حداكثر** شدت جريان عبوری از حسگرهایGSR: 5 ميكرو آمپر

ولتاژ كار: 220 ولت (برق شهر)

وزن (همراه با كيف) : در حدود 3 كيلو گرم

ابعاد دستگاه: 9 × 20 × 28 سانتی متر