

خبرنامه
سرمد



نوروفیدبک

شماره دوم
خرداد 1400

نوروفیدبک خطی و غیر خطی

دستگاه های نوروفیدبک در دو دسته گسترده وجود دارد: خطی (مبتنی بر پروتکل) و غیر خطی (داینامیک)

نوروفیدبک خطی

سیستم های بازخورد زیستی گفته می EEG اولین نسل دستگاه ها بود که به آنها شود. نحوه کار آنها به این صورت است که ابتدا با داشتن درمانگر نوروفیدبک از به (QEEG) الگوهای الکتریکی مغز نقشه برداری می کنند. این نقشه رنگی درمانگرا اجازه می دهد تا فعالیت مغز را تجزیه و تحلیل کند

سپس نقشه به عنوان مرجع درمانگر برای تنظیم پروتکل هایی جهت کمک به مغز برای حرکت به سمت الگوهای طبیعی و سالم موج مغزی استفاده می شود طول امواج مغزی نشان دهنده ی اندازه گیری ولتاژ الکتریکی مغز است که از طریق ریاضیات به فرکانس های مختلف ترجمه می شود. این فرکانس ها دارای



نوروفیدبک غیرخطی

نسل دوم دستگاه های نوروفیدبک با نزدیک شدن سرعت محاسبات به سرعت پردازش مغز بوجود آمد. از طراحی این سیستم به دلیل فرمول ریاضی استفاده شده به عنوان غیرخطی یاد می شود که نشان دهنده چگونگی ایجاد تغییر به صورت طبیعی مغز است. روش تغییر و بهبود مغز یک رویکرد سیستمی غیر خطی است

تفاوت نوروفیدبک خطی و غیر خطی

هر چیزی که با قابلیت پیش بینی 100% کار کند ، یک سیستم خطی است. نمونه ای از یک سیستم تغییر غیرخطی ، آب و هوا است. ما درک می کنیم که

متدهای نوروفیدبک

چندین فرم نوروفیدبک وجود دارد که هر کدام از آنها به شکل های متمایزی با روشهای سنتی نوروفیدبک تفاوت دارند و با این وجود هر یک پیشرفتهای مهم و جالب این فناوری را نشان می دهند



انواع تخصصی نوروفیدبک

- نوروفیدبک پتانسیل های آهسته قشری
- سیستم نوروفیدبکی انرژی پایین
- هموانسفالوگرافی
- Live Z-Score نوروفیدبک
- نوروفیدبک LORETA

[بیشتر بخوانید](#)

نوروفیدبک و اختلالات



در سال 2001، انجمن سایکوفیزیولوژی و بیوفیدبک کاربردی و جامعه تنظیم عصبی، گایدلاین‌هایی را برای ارزیابی میزان اثربخشی بالینی مداخلات سایکوفیزیولوژیک تهیه کردند. این گایدلاین مورد تأیید هیئت مدیران هر دو سازمان قرار گرفت و اکنون ویراست سوم آن در اختیار علاقه‌مندان قرار گرفته است. این معیار تعیین سطح اثربخشی، برای موارد بسیاری از کاربردهای بیوفیدبک مورد استفاده قرار گرفته است

اختلال	سطح اثربخشی	ماژول مورد استفاده	اختلال	سطح اثربخشی	ماژول مورد استفاده
نقص توجه	سطح 5	نوروفیدبک	فیبرومايالژیا	سطح 3	نوروفیدبک / EMG
اضطراب	سطح 4	نوروفیدبک / HRV / EMG	اختلال خواب	سطح 3	نوروفیدبک
افسردگی	سطح 4	نوروفیدبک / HRV	نانوائی یادگیری	سطح 3	نوروفیدبک
صرع	سطح 4	نوروفیدبک	آسیبهای مغزی	سطح 3	نوروفیدبک
میگرن	سطح 4	نوروفیدبک / Temp / EMG	بهبود کارکردهای شناختی	سطح 3	نوروفیدبک / سایر ماژولهای بیوفیدبک
سوء مصرف مواد/ الکل	سطح 3	نوروفیدبک	PTSD	سطح 3	نوروفیدبک / HRV
اوتیسم	سطح 3	نوروفیدبک	تینیتوس	سطح 2	نوروفیدبک

- سطح 1: به صورت تجربی و آزمایشی مورد تأیید قرار نگرفته است
- سطح 2: با احتمال کم مؤثر است
- سطح 3: با احتمال زیاد مؤثر است
- سطح 4: مؤثر است
- سطح 5: مؤثر و اختصاصی است

مطالعه موردی



Golden Cases
P o d c a s t

اپیزود دوم

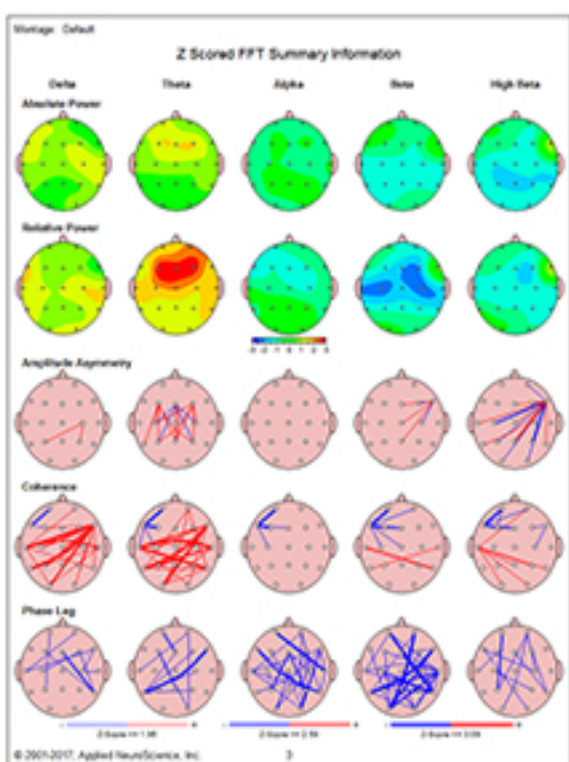
بررسی کیس ADHD توسط دکتر مینا اسدی (روانپزشک)

به همراه گزارش های QEEG روند درمان بیمار

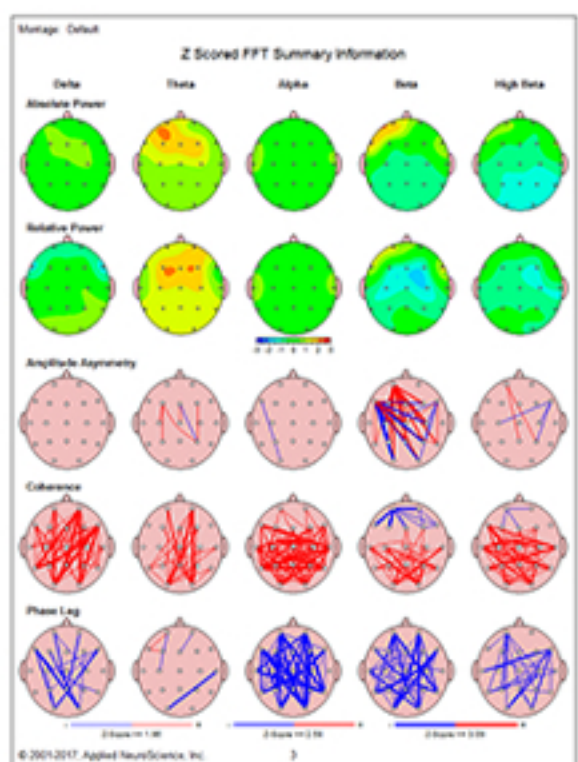
فناوران سرمد



بررسی اجمالی روند درمان غیر دارویی پسر بچه دچار ADHD



حین درمان



قبل از شروع درمان

برای شنیدن پادکست کلیک کنید

تجربه درمان



یک روز صبح برایان میلستد از همکاریش کیم پرسید که حال دخترش چطور است. کیم، که از یک شب بی خوابی دیگر خسته بود، برای برایان در مورد تشنجات صرعی و وخیم تر شدن و وضعیت دخترش مگی صحبت کرد. برایان به عنوان صاحب بیزنس و متخصص در تجهیزات بیو / نوروفیدبک، با تحقیق در مورد استفاده از دخترش را EEG نوروفیدبک به کیم پیشنهاد کرد که نسخه ای از دریافت کند تا بتواند آن را با چند همکار به اشتراک بگذارد تا ببیند آیا مگی کاندید مناسبی برای آموزش نوروفیدبک است یا خیر. کیم هرگز تصور نمی کرد که مکالمه آنها مجموعه ای از ماجراها را به راه بیندازد که روزی زندگی دختر کوچکش را تغییر دهد

[بیشتر بخوانید](#)

اقتصاد درمان

● تعرفه نوروفیدبک

تعرفه نوروفیدبک چه قیمتی است؟

هزینه نوروفیدبک استاندارد (معمولی) بین 100 هزار تومان تا 150 هزار تومان برای هر جلسه، در شهرهای مختلف کشور متغیر است. هزینه لورتا نوروفیدبک (عمقی) بین 180 هزار تومان تا 220 هزار تومان برای هر جلسه است

اصولا چند جلسه نوروفیدبک برای یک بیمار لازم است؟

تابع وضعیت بیمار و اختلال او، تعداد جلسات می تواند بسیار متغیر باشد. با می توان بررسی دقیق تری از وضعیت مغز بیمار QEEG گرفتن نقشه رنگی مغزی داشت. اما به صورت کلی درمان بین 30 تا 40 جلسه زمان می برد



● دستگاه نوروفیدبک

اصولا چند جلسه نوروفیدبک برای یک بیمار لازم است؟

دستگاه های نوروفیدبک متنوعی (ساخت داخل و خارج) در بازار ایران موجود است. تابع پارامترهای فنی، کیفیت دستگاه و تعداد کانال های دستگاه (2، 4، 8، 10، 16 یا 19 کانال) قیمت های متنوعی از 50 میلیون تومان تا 220 میلیون تومان در بازار یافت می شود. طبعاً هر چه تعداد کانال های دستگاه بیشتر باشد، دست درمانگر برای طراحی پروتکل های متنوع و درمان موثرتر بازتر بوده و هم چنین ارزیابی های حین درمان دقیق تر خواهد بود

هنگام خرید دستگاه به چه نکاتی دقت کنیم؟

اولین نکته مهم، انتخاب دستگاه مناسب است. از مهم ترین پارامترهای موثر در طراحی درمان موثر نوروفیدبک، امکان ارزیابی اولیه و هم چنین حین جلسات درمان است. از سه روش در کلینیک ها استفاده می شود خود شخص که دقیق نیست، چون مقایسه ای با دیتابیس Baseline استفاده از هنجار انجام نمی شود که با پنج کانال انجام می شود و داده های شخص با جامعه Q استفاده از کلینیکال هنجار مقایسه می شود و دقت نسبی دارد

که با حداقل 19 کانال انجام می شود و داده های شخص با دیتا QEEG استفاده از بیس مقایسه می شود و دقیق ترین حالت است

هم چنین لازم است دقت کنیم که انواع مختلف نوروفیدبک با دستگاه ها، قابل انجام است و می توانیم متناظر با کارکرد دلخواه، دستگاه متناسب تهیه کنیم

نوروفیدبک سطحی: که تاثیر معمولی بین حالت ها دارد و با 2 تا 8 کانال انجام می شود
زد اسکور نوروفیدبک: که تاثیر خوبی دارد و با 19 کانال انجام می شود. اساس کار، از دیتابیس سالم است. داده های شخص در Zscore صفر کردن انحراف از معیار هر لحظه با دیتابیس نوروگاید قیاس شده و درمان موثر طراحی می شود

لورتا نوروفیدبک: که موثرترین حالت است و با 19 کانال انجام می شود. در این حالت روی نواحی عمقی مغز کار می شود و با تصحیح عملکرد نواحی اختلال درمان می شود

نکته مهم دیگر راحتی کار با نرم افزار، داشتن پروتکل های درمانی به صورت پیش فرض در نرم افزار و امکان ارائه فیدبک های متنوع به مراجعین است. هم چنین حتما دقت کنید که نرم افزار قابلیت کنترل روند درمان بیمار و ارایه گزارش تحلیلی به بیمار را داشته باشد

هنگام خرید دستگاه به چه نکاتی دقت کنیم؟

دستگاه 19 کاناله فناوران سرمد امکان انجام Zscore نوروفیدبک را به شما می دهد تا درمانی موثر برای بیماران طراحی کنید. هم چنین با داشتن قابلیت دیدن Live QEEG در هر جلسه درمان، امکان بررسی روند درمان و وضعیت فرد در هر جلسه وجود دارد. طراحی کاربردی نرم افزار به شما کمک می کند بسیار راحت، از پروتکل های درمانی پیش فرض استفاده نموده و یا پروتکل درمانی خاص خود را طراحی کنید. در نهایت رپورت جامعی از وضعیت مغز بیمار در انتهای هر جلسه داده می شود که به درمانگر کمک می کند با دقت بالایی ترند. تغییرات فعالیت مغز را بررسی نموده و روند درمان را بهینه کند

درباره ما

فناوران سرمد با تمرکز بر ارائه راهکارهای مبتنی بر داده و الگوریتم های محاسباتی در راستای تسهیل فرآیندهای کمک تشخیصی برای طیف وسیعی از متخصصان حوزه مغز و اعصاب اقدام به توسعه مجموعه ای از سخت افزارها و نرم افزارهای مرتبط کرده است.

تیم فناوران سرمد شامل نخبه ترین مهندسان و محققان ایرانی توانسته است محصولی در کلاس جهانی تولید و به بازار ارائه دهد. تمرکز اصلی فناوران سرمد تولید و توسعه ابزار مرتبط با تحقیقات بین رشته ای علوم اعصاب شناختی و هوش مصنوعی میباشد و این محصولات هم اکنون در بیش از



فناوران سرمد

تهران - خیابان مطهری - خیابان فجر - کوچه مدائن -
پلاک 12 - واحد 7

www.sarmadtec.com