راهنمای QEEG کاربردی و نوروتراپی

جلد دوم

مؤلفان

توماس ف. کالورل، جان آ. فردریک

مترجمان

دکتر مریم طبیعی، احمد اژدرلو، محمد اژدرلو

www.ketab.ir

فهرست‌نویسی

سرشناسه	کالورا، تامس اف Collura, Thomas F
عنوان و نام پدیدآوران	راهنمای QEEG کاربردی و نوروتراپی/مولفان توماس ف. کالورا، جان آ. فردریک؛ مترجمان مریم طبیعی، احمد اژدرلو، محمد اژدرلو
مشخصات نشر	تهران، رشد فرهنگ، ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری	۳۹۶ ص. ج.: مصور، جدول، نمودار
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۲۰۵-۴۲۱-۲ :ج. ۱؛ ۹۷۸-۶۲۲-۲۰۵-۴۲۳-۶ :ج. ۲
وضعیت فهرست‌نویسی	فیپا
یادداشت	عنوان اصلی: Handbook of clinical QEEG and neurotherapy, 2016
یادداشت	کتابنامه
موضوع	نوروفیدبک Neurofeedback
موضوع	الکتروانسفالوگرافی Electroencephalography
شناسه افزوده	فردریک، جان ا. Frederick, Jon A
شناسه افزوده	طبیعی، مریم، ۱۳۶۵-، مترجم
شناسه افزوده	اژدرلو، احمد، ۱۳۷۲-، مترجم
شناسه افزوده	اژدرلو، محمد، ۱۳۷۴-، مترجم
رده‌بندی کنگره	RC۳۸۶/۶
رده‌بندی دیویی	۶۱۶/۸۰۴۷۵۴۷
شماره کتابشناسی ملی	۸۴۳۶۱۸۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیپا

www.ketab.ir

این اثر مشمول قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ است.

فردی که تمام یا بخشی از این اثر را بدون اجازه ناشر، حروف‌چینی، چاپ، چاپ افست، فتوکپی، و انواع دیگر چاپ، عکس‌برداری، تبدیل به pdf، و به هر شکلی تکثیر، نشر، پخش، و یا عرضه کند، در صورتی آگاهی پدیدآورنده، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت و در هر صورت از نظر، اخلاقی، شرعی و قانونی غیرمجاز است.

دانشجوی گرامی خرید کتاب هزینه نیست، سرمایه‌گذاری برای آینده شغلی شماست. استفاده علمی به شکل متعارف و با ذکر منبع مجاز است.

نام کتاب	:	راهنمای QEEG کاربردی و نوروتراپی
مؤلفان	:	توماس ف. کالورا، جان آ. فردریک
مترجمان		دکتر مریم طبیعی، احمد اژدرلو، محمد اژدرلو
صفحه‌آرایی	:	انتشارات رشد فرهنگ
طراح گرافیک	:	مهندس سودابه انتظاری
طراح جلد	:	مهندس ریحانه رحیمی
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	:	واصف
شماره جلد	:	دوم
نوبت چاپ	:	اول- تابستان ۱۴۰۰
شمارگان	:	۳۰۰ نسخه
بها	:	۲۳۰۰۰۰ تومان
قطع	:	وزیری

فروش اینترنتی: roshdefarhang.ir

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۰۵-۴۲۳-۶

ISBN: 978-622-205-423-6

انتشارات رشد فرهنگ

کلیهٔ حقوق این اثر برای ناشر و مؤلف محفوظ است

آدرس: تهران، خیابان مرتضوی، بعد از تقاطع جیحون، پلاک ۷۰۶

Email: roshdefarhang@yahoo.com

www.ketab.ir

فهرست مطالب

مقدمه ۱۳
بخش پنجم: آموزش لورتا، sLORETA و Z-Score ۲۱
فصل پانزدهم: کاربرد sLORETA در شرایط بالینی ۲۱
چکیده ۲۱
آموزش sLORETA ۲۷
نتیجه‌گیری ۴۲
منابع ۴۲
فصل شانزدهم: sLORETA نوروفیدبک به عنوان یک روش درمانی برای PTSD ۴۵
چکیده ۴۵
اختلال استرس پس از سانحه ۴۵
دیدگاه بالینی ۴۵
شبکه‌های عصبی درگیرشونده در PTSD ۴۶
خلاصهٔ مباحث ۵۰
درمان نوروفیدبک مخصوص PTSD ۵۱
لورتا نوروفیدبک برای درمان PTSD ۵۲
sLORETA نوروفیدبک برای درمان PTSD ۵۴
خلاصه ۶۰
منابع ۶۰
فصل هفدهم: اثربخشی آموزش Z-score نوروفیدبک ۶۵
چکیده ۶۵
نتیجه‌گیری ۸۰
منابع ۸۲

www.ketab.ir

فصل هجدهم: مقدمه‌ای بر مفاهیم و کاربرد کلینیکال آموزش چند متغیری Z-score، PZOK و sLORETA فیدبک ۸۳
چکیده ۸۳
مزایای آموزش آمپراژ sLORETA ۹۵
مزایای آموزش PZOK ۴ کانال ۱۱۵
مزایای آموزش PZOK ۹ کانال ۱۳۰
مزایای آموزش PZOK ۱۹ کانال ۱۳۹
مزایای آموزش منطقهٔ مطلوب sLORETA Z-score ۱۵۲
مزایای آموزش PZMO و PZME ۱۵۹
منابع ۱۵۹
بخش ششم: QEEG و رویکردهای پویای مغز ۱۶۱
فصل نوزدهم: نگاهی به مدل جبرانی QEEG دو کانال در آموزش نوروفیدبک ۱۶۱
چکیده ۱۶۱
مقدمه ۱۶۱
منطق استفاده از روش دو کانال ۱۶۶
نظریهٔ انگیختگی، شناخت و محور عمودی ۱۶۶
تعدیل انگیختگی، تنظیم اثر و محور افقی ۱۶۸
معماهای نظری مرتبط با ارزیابی و کاربرد QEEG ۱۷۱
ارزش مکان ۱۷۲
کاربرد پروتکل استاندارد دو نیمکره‌ای ۱۷۳
سهم جریانات بالا و پایین در نابهنجاری ۱۷۵
بحث و نتیجه‌گیری ۱۸۴
منابع ۱۸۵
فصل بیستم: کاربرد نوروتراپی برای بالینیگرانی که در مخمصه قرار گرفتند ۱۹۱
چکیده ۱۹۱
دیتابیس‌های کلینیکال در برابر دیتابیس‌های هنجاریابی شده ۱۹۲
مدل‌های احتمالی شرطی ۱۹۳
چک‌لیست علائم ۱۹۵
ClinicalQ ۱۹۶
پروتکل ارزیابی ClinicalQ ۱۹۷
افسردگی ۲۰۴
Braindriving ۲۰۸

www.ketab.ir

منابع ۲۱۲
فصل بیست و یکم: کاربرد آموزش Z-score ۱۹ کانال سطحی جهت اصلاح علائم باقی مانده یا علائمی که بعد از مصرف دارو بر می‌گردند ۲۱۵
چکیده ۲۱۵
مقدمه ۲۱۵
آموزش Z-score ۱۹ کانال سطحی (ZNF ۱۹) ۲۱۶
روش ۲۱۷
درمان غیردارویی مخصوص RLS ۲۲۱
درمان دارویی مخصوص RLS ۲۲۱
RLS و EEG:ERD/ERS ۲۲۲
تأثیر افیون بر EEG ۲۲۳
درمان نوروفیدبک مخصوص بیماری پارکینسون (PD) ۲۲۴
اثربخشی نوروفیدبک مبتنی بر QEEG بر معتادان به افیون ۲۲۵
نتیجه‌گیری ۲۲۷
منابع ۲۲۸
فصل بیست و دوم: بیومارکرهای EEG خام، آنالیز Z-score هنجاریابی شده و تشخیص اختلالات عصبی‌رفتاری ۲۳۳
چکیده ۲۳۳
مقدمه ۲۳۳
نتیجه‌گیری ۲۵۶
منابع ۲۵۷
بخش هفتم: پروتکل‌های قدیمی آلفا/تتا/بتا ۲۵۹
فصل بیست و سوم: نوروفیدبک به عنوان روش درمانی برای اضطراب در نوجوانان و گروه بزرگسالان جوان ۲۵۹
چکیده ۲۵۹
اساس سایکوفیزیولوژیکی اضطراب ۲۶۰
گزینه‌های درمانی نوروفیدبک ۲۶۲
میسی ۲۶۳
منابع ۲۷۲
فصل بیست و چهارم: برتری به کارگیری روش آلفا-تتا-محور در امور کلینیکال ۲۷۳
چکیده ۲۷۳
مقدمه ۲۷۳

www.ketab.ir

بخش نوروفیدبک ۲۷۴
جلسهٔ نوروفیدبک ۲۷۵
آلفا-تتا به عنوان یک ابزار آموزشی ۲۷۷
معرفی آموزش آلفا و تتا ۲۷۸
پیش‌زمینهٔ آموزش آلفا-تتا ۲۷۹
شکل‌بندی آلفا-تتا ۲۸۱
متن مقدماتی ۲۸۲
جمع‌بندی جلسه ۲۸۴
منابع ۲۸۷
بخش هشتم: الگوهای تازه تأسیس ۲۸۹
فصل بیست و پنجم: تمایزگذاری حالت EEG و همبستگی شگفت‌انگیز آن با حالات امواج مغزی ۲۸۹
چکیده ۲۸۹
شرطی شدن کنش‌گر و تمایزگذاری عامل ۲۹۰
اهمیت مشاهده و آگاهی در خودتنظیمی فیزیولوژیک ۲۹۲
بررسی سایکوفیزیک تمایزگذاری حالت آلفا در EEG ۲۹۷
تمایزگذاری حالت EEG به عنوان فرایند حسی حرکتی ۲۹۹
پروژهٔ پدیدهٔ انسانی ۳۰۲
منابع ۳۰۳
فصل بیست و ششم: کاربرد آموزش مبتنی بر نوسانات فرکانس آهسته (ISF) برای اختلال طیف تیسم ۳۰۹
چکیده ۳۰۹
نتیجه‌گیری ۳۲۱
منابع ۳۲۱
فصل بیست و هفتم: کاربرد تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای در توانبخشی ۳۲۵
چکیده ۳۲۵
مقدمه ۳۲۵
مزایای کاربردی روش تحریک ۳۲۶
یک روش پیش‌رونده ۳۲۷
اعتیاد و هوس ۳۳۷
اختلال استرس پس از سانحه ۳۳۷
درد مزمن ۳۳۸
سر درد ۳۴۰
وزوز گوش ۳۴۱

www.ketab.ir

مقدمه

در طول دوران مختلف نوروفیدبک با پیشرفت‌های قابل توجهی مواجه بوده است، بدین صورت که از ماشین‌های مستقل به صورت پروتکل‌های آلفا به بتای کامپیوتری، سپس نرم‌افزار سه بعدی لورتا و برودمن گسترش یافته است. هم‌اکنون با آخرین تکنولوژی در حوزهٔ مغز مواجه هستیم که در اختیار بالینیگران قرار دارد. به بالینیگران اجازه دهید که از این منبع استفاده کنند تا نتایجی همانند کتاب حاضر به دست آورند. این کتاب می‌تواند منبعی ارزشمند برای بالینیگران سطوح پیشرفته و متوسط در حوزهٔ نوروفیدبک باشد. همچنین، بالینیگران مبتدی نیز می‌توانند از مطالب کتاب حاضر بهره‌مند شوند و روش‌های جدید را در محیط کاری خود در مراکز علوم اعصاب یا بیمارستان‌ها استفاده کنند.

این کتاب منبعی غنی برای بالینیگران محسوب می‌شود، از این جهت که طیف وسیعی از رویکردها و روش‌های مختلف را در حوزهٔ الکتروآنسفالوگرافی کمّی (QEEG)، نوروفیدبک و نوروتراپی معرفی می‌کند. از طرفی دیگر، بر روش‌های مفید عملی تاکید دارد که توسط بالینیگران با تجربه برای اولین بار مورد استفاده قرار گرفته و گسترش یافته است. هر فصل توسط بالینیگران باتجربه نوشته شده است. در هر فصل توضیح داده می‌شود که چگونه بالینیگران از روش‌های ترکیبی خود برای ارزیابی و درمان مراجعین استفاده کردند و در نهایت چه نتایجی به دست آوردند. این منبع که به صورت دایره‌المعارفی است، مطالب ارزشمند، گسترده و غنی برای بالینیگران فراهم می‌کند تا بتوانند به خوبی مراجعین خود را درمان کنند.

www.ketab.ir

برای کمک به افرادی که از اختلالات عصبی و سندورم‌های روانی-جسمی-رفتاری رنج می‌برند نیازمند یک روش ایمن بودیم. از لحاظ نظری همانطور که ماهرانه و دقیق به نظر می‌رسد، می‌تواند به عنوان یک مرجع عالی برای بلینیگران عمل کند. برای مثال، بخشی از ایمیلی که توسط یکی از نویسندگان فصل‌های کتاب ارائه شده بدین صورت است: "من از QEEG و تمامی دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای به روزی که مناسب نیازمندی‌های مراجعین است استفاده کرده‌ام". این جمله چه زیبا درخواست قلبی یک بالینیگر را مطرح می‌کند که سعی بر استفاده از جدیدترین روش‌ها و تکنولوژی نوروفیدبک است تا بتواند بهترین امکانات را برای مراجعین خود فراهم کند. این کتابی است که توسط چنین بالینی‌گرانی نوشته شده که قهرمان این فلسفه هستند.

در اینجا عمدتاً از دیدگاه یک بالینیگر، تلفیقی از هنر و علم نوروفیدبک، نوروتراپی و QEEG ارائه شده است. این کتابی است که نمونه‌هایی از رویکرد نوروسایکولوژی کاربردی قدیمی و علوم اعصاب

امروزی را ترکیب کرده است. در این کتاب منبعی غنی از روش‌ها و پروتکل‌ها ارائه شده که بیانگر روش‌های فعلی هستند که در نوروفیدبک نوروتراپی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

بر این اساس، این کتاب در هشت بخش ارائه شده است.

اولین و بزرگترین بخش آن با عنوان "کاربرد کلینیکال نوروفیدبک" توسط توماس کالورا و همکاران نوشته شده که در آن توصیفی از داده‌های جمع‌آوری شده از EEG و روش‌های ارزیابی متناسب با این مطالعات موردی ارائه شده است (فصل اول). مطلب خیره‌کننده یافته‌هایی در خصوص منطبق بودن دیتابیس‌های مختلف QEEG است که نه تنها این انطباق مابین دیتابیس‌ها وجود دارد، بلکه حتی میان علائم بالینی و گزارش نقشه‌های QEEG هم برقرار است. گلن وینر در فصل دوم تلفیقی از روان‌درمانی و نوروفیدبک ارائه کرده است. وی در این خصوص یک اصطلاح زیبا به کار برده است: "نوروفیدبک در این دوره همانند یک اسب تروآ برای روان‌درمانی عمل می‌کند". دوست دارم این جمله را اضافه کنم که این اصطلاح برای تمامی فیدبک‌های ۴۰ سال گذشته کاربرد دارد. از زمانی که روان‌درمانی با نوروفیدبک (نوروتراپی) ترکیب شده، دو مسیر مجزا در مداخله ایجاد شده: بخش روان‌شناختی و بخش نوروفیزیولوژیکی. ایوانز و همکاران در فصل سوم توضیحاتی در خصوص متغیرهایی در زمینهٔ موفقیت و عدم موفقیت نوروتراپی ارائه داده‌اند. موارد مختلفی در زندگی اعم از هزاران دلیل درون‌روانی، مسائل میان‌فردی و عوامل محیطی می‌توانند بر خروجی درمان اثرگذار باشند. بحث در فصل چهارم با انواع تمارین مدیتیشن توسط جفری میچل تارانت ادامه پیدا می‌کند. در این فصل خلاصه‌ای از کاربرد پروتکل‌های استاندارد یا لورتا برای کمک به مراجعین جهت رسیدن به بالاترین سطح امواج مغزی مدیتیشن ارائه شده است.

www.ketab.ir

در فصل قبل بر موضوع تغییر بالقوه‌ای که با توجه به نوروپلاستیسیتی می‌توان ایجاد کرد نیز توجه ویژه‌ای شده است.

مدل نوروپلاستیسیتی به عنوان یک اصل برای اثربخشی روان‌درمانی عمل می‌کند. اما، جنبهٔ نابهنجار نوروپلاستیسیتی چیست؟ دونالدسون و همکاران با توضیح سندروم درد مزمن این جنبهٔ منفی را توصیف کرده‌اند (فصل ۵). آن‌ها با استفاده از EMG بیوفیدبک سیستم عصبی محیطی را آموزش دادند و از نوروتراپی مبتنی بر QEEG به آموزش CNS پرداختند. این رویکرد ترکیبی بیوفیدبک کلینیکال به صورت مطالعهٔ موردی برای افراد دارای سابقهٔ تجاوز بیان شده است. اغلب گروه حقوقی دارای سابقهٔ تجاوز هستند که رابرت ای. لانگو و همکاران به کاربرد بیوفیدبک و نوروفیدبک برای

درمان این گروه اشاره کرده‌اند (فصل ۶). آن‌ها از پرسشنامهٔ تجارب ناسازگار دوران کودکی (ACE) برای بررسی سابقهٔ تجاوز در دوران کودکی استفاده کرده‌اند. ACE در وبسایت مراکز مخصوص کنترل بیماری (همراه با ارجاعات، میزان شیوع و پیشنهاداتی در خصوص تعدادی از نکات ACE در زمینهٔ میزان مرگ و میر قبل از تولد) قابل دسترسی است. این داده‌های غنی به نوعی به کار آلن شور در دهۀ ۱۹۹۰ برمی‌گردد که به اثر مخرب آسیب بر روی مغز در حال رشد اشاره کرده است.

بخش دوم به نوروفیدبک در حوزهٔ امراض کودکان مربوط می‌شود. این بخش برای تمامی افراد دارای فرزند مناسب است. علاوه بر این، ما فقط به مرحلهٔ پنهانی بیماری یا کیس‌های نوجوان دارای ADHD که در این کتاب بسیار در آن صحبت شده بحث نکرده‌ایم. بر همین اساس، پیشنهاد می‌شود که به فصل جالب مرلین هورد که با جزئیات به آموزش کودکان زیر ۶ سال پرداخته مراجعه کنید (فصل ۷). وی در این فصل به مطالعات موردی کودکان ۳ ساله، خروجی درمان کودکان دارای صرع، نقشه‌های QEEG، داده‌های EEG و فرم‌های کلینیکال برای سهولت کار با کودکان و والدین آنها پرداخته است. تمامی کارهای مربوط به کودکان نیازمند کار بیشتری نسبت به کیس‌های بزرگسالان است. علاوه بر این، این ارزیابی‌ها نیازمند آن است که مخصوص هر فرد در نظر گرفته شود تا بتوان به خروجی درمان بهینه‌ای دست یافت. ترزا اسکول دراکس ترکیبی از QEEG و نوروفیدبک را به عنوان یک ابزار ارزیابی کلینیکال ارائه کرده است (فصل ۸). این فصل‌ها برای بالینیگران تازه‌کار بسیار مفید است زیرا اطلاعات مناسبی در خصوص چگونگی کار با کودکان حتی نمونه‌های ۳ ساله به دست می‌آورند.

سومین بخش این کتاب به بحث "دیدگاه متخصصین علوم اعصاب" اختصاص داده شده است. سه متخصص علوم اعصاب یافته‌های خود را که با استفاده از QEEG و نوروفیدبک برای تشخیص و درمان اختلالات جسمی، روانپزشکی و روانشناختی به دست آورده‌اند در این بخش به اشتراک گذاشته‌اند. این افراد از متخصصین و نویسندگان خبره‌ای هستند که تجارب کلینیکال خود را با استفاده از آخرین پروتکل‌ها و ابزار موجود در اختیار خوانندگان قرار داده‌اند. جاناتان ای. واکر مروری بر ادبیات درمان موفقیت‌آمیز اختلالاتی داشته است که با استفاده از نوروفیدبک مبتنی بر QEEG انجام شده‌اند (فصل ۹). در این فصل، وی لیستی از انواع اختلالات، مشخصات نابهنجار QEEG متناسب با اینها، همراه با پروتکل‌های مؤثر نوروفیدبک برای آموزش آنها ارائه شده است. این لیست می‌تواند یک مرجع مفید برای هر فرد باشد. ج. لوکاس کوبردا کاربرد QEEG/ لورتا را برای تشخیص بیماری‌ها همراه با

www.ketab.ir

خلاصهٔ درمان Z-score لورتا بر روی ۲۶۰ بیمار بالینی مطرح کرده است (فصل ۱۰). وی گزارش کرده است که بالای ۷۰ درصد از کیس‌ها به درمان Z-score لورتا نوروفیدبک در ۱۰ جلسه پاسخ داده‌اند. هری کراسیدیس خلاصه‌ای از جنبه‌های مختلف ضربات مغزی و سندروم پس از آسیب ارائه داده است (فصل ۱۱). در این فصل هم مطالعات موردی با استفاده از درمان مبتنی بر QEEG و Z-score نوروفیدبک و نورماجولیشن مطرح شده است.

بخش چهارم، "نارساخوانی و خواندن"، بر چگونگی استفاده از QEEG جهت ارزیابی اختلالات خواندن در تمامی سنین است. خواندن یکی از پیچیده‌ترین مهارت‌های عالی شناختی است و نویسندگان خبره این پیچیدگی را با استفاده از تحلیل‌های خبره کننده مورد بحث و بررسی قرار داده‌اند. پیشرفت‌هایی که در تحلیل‌های QEEG حاصل شده، تمرکز را ا تحلیل توان محلی به ارتباطات مغزی برده تا راحت‌تر بتوان فعالیت مغز را در طول تکالیف خواندن مورد بررسی قرار داد. بحث با پتانسیل‌های فراخوانده (EPs) و پتانسیل‌های وابسته به رویداد (ERPs) آغاز می‌شود و تونی استفرت و بورلی استفرت واکنش‌های مغز نسبت به محرک خواندن را با استفاده از نقشه‌های مغزی QEEG مورد بررسی قرار داده‌اند (فصل ۱۲). یک بازنگری با استفاده از QEEG/ERP بر روی ۴۱ مطالعهٔ موردی انجام شده است. مطالعات موردی هم حاکی از کاربرد پروتکل‌های نوروفیدبک در درمان نارساخوانی با استفاده از نقشه‌های QEEG قبل و بعد از درمان است. جیوسپی آ. چیارنزا به بحث نوروسایکوفیزیولوژی فرایند خواندن در کودکان سالم و نابهنجار پرداخته است (فصل ۱۳). وی از یافته‌های EEG برای وجود انواع نارساخوانی رشدی صحبت می‌کند. کرتلی ای. تورنتون و دنیس پ. کارمودی مرور قابل توجهی بر روی همبستگی میان نقشه‌های QEEG و مهارت خواند دارند که مؤید اهمیت مکانیسم بازیابی حافظه در کودکان و بزرگسالان است (فصل ۱۴). این فصل به توصیف کامل مدل تخصیص منابع بهینه (CAR) اختصاص داده شده است. از جالب‌ترین یافته‌های این فصل می‌توان به مفهوم واحد پردازش مرکزی لوی پیشانی در حافظهٔ خواندن همراه با غالب بودن فرکانس آلفا (فاز و کوهرنس) در ناحیهٔ پیشانی چپ اشاره کرد. این فصل نمونهٔ مناسبی برای معرفی چگونگی پیشرفت QEEG در درک ما نه تنها از شبکه‌های ارتباطی مغز بلکه حتی در پیچیدگی باورنکردنی الگوهای پردازش حافظه است. هر نابهنجاری در شبکه‌های ارتباط مغزی می‌تواند منجر به نقص در عملکردهای عالی شناختی شود. روش‌هایی برای افزایش اثربخشی این شبکه‌ها در بخش بعد کتاب موجود است.

www.ketab.ir