



فوتینو
محصولی نوآورانه
قدرتمند و زیبا،
برهم کنش فوتون با نورون

Photino Brain Laser Therapy Instrument

Photino Brain

اولین محصول لیزر تراپی مغزی (نورو-فوتوبیومدولاسیون) در ایران است که توسط شرکت منشور خرد تحت عنایت خداوند متعال طراحی و در حال توسعه و تولید می باشد این دستگاه دارای ۸ لیزر خروجی با نور مادون قرمز ۸۱۰ نانومتر، با توان قابل تغییر تا ۱۰۰ میلی وات برای تحریک فراجمعه ای با امکان تنظیم فرکانس و دوز انرژی مدنظر است. این محصول مجهز به یک قلم لیزری مادون قرمز برای تحریک نقاط آکوپانچر با انتخاب فرکانس های نوژییه نیز می باشد. پژوهش های معتبر زیادی اثر بخشی لیزر تراپی کم توان یا فوتوبیومدولاسیون فراجمعه ای را درمان اختلالات مغزی نظیر آسیب های سکتی مغزی، پارکینسون، آلزایمر و همچنین اختلالات روان شناختی نظیر افسردگی، اضطراب، وسواس، بیش فعالی، اوتیسم و PTSD را تایید کرده اند.

لیزر تراپی مغزی (نور-فوتوبیومدولاسیون)

درمان با لیزرهای کم‌توان (LLLT)، که لیزر درمانی سرد و یا فوتوبیومدولاسیون (PBM) نیز نامیده می‌شود، فرآیندی است غیر تهاجمی و که از نور لیزر در طول موج های ۶۰۰ - ۱۰۰۰ نانومتر در توان‌های کمتر از ۵۰۰ میلی‌وات برای تحریک سلولی، التیام، و محافظت از بافت آسیب دیده یا در حال انحطاط و یا بازسازی سلول در حال نابودی بکار گرفته می‌شود. در دو دهه اخیر توجه زیادی در تابش نور لیزر کم‌توان بر روی سر و جمجمه بعنوان یک مدالیتیه ایمن و بدون عوارض جانبی در درمان اختلالات عصبی، روان شناختی و بیماری های نورولوژیکی شده است. فرآیندی که بنام فوتوبیومدولاسیون فراجمجه ای (tPBM) شناخته می‌شود. نور لیزر در طول موج نزدیک به قرمز و مادون قرمز به سلول‌های عصبی نفوذ و با گیرنده‌های نوری میتوکندری برهم کنش می‌کند، و طی یک سری فرآیندهای فوتوبیوشیمیایی سبب افزایش غذای سلولی ATP، افزایش نیتريد اکساید، و رهایش اکسیژن، بهبود جریان خون رسانی، تسريع سنتز RNA و DNA و رشد سریع‌تر عروق خونی جدید و بازسازی سلول‌های عصبی، سیناپس زایی، کاهش التهاب‌ها و ادم مغزی و احیای نورونهای آسیب دیده می‌شود. هزاران پژوهش حیوانی و انسانی اثربخشی بلندمدت و بدون عارضه tPBM را در درمان طیف وسیعی از بیماری‌های نورولوژیکی و روان شناختی تایید کرده اند.



چرا نور مادون قرمز؟

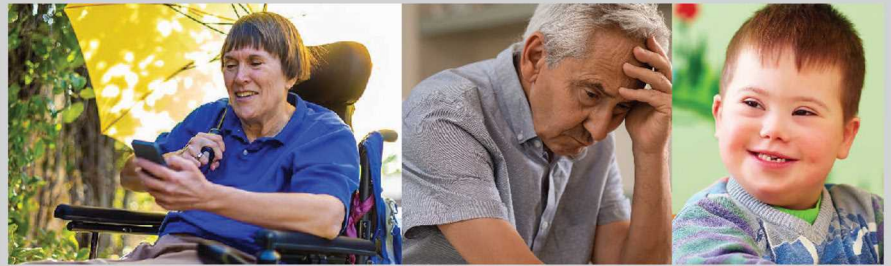
پژوهش های متعدد در نور-فوتوبیومدولیشن نشان داده است که بهترین طول موج در نفوذ از جمجمه، در محدوده ۸۳۰ - ۸۰۵ نانومتر است. که نفوذی بین ۵ - ۳ سانتی‌متر را از جمجمه تا بافت مغز را دارد.

مزایای دستگاه لیزر تراپی فوتینو

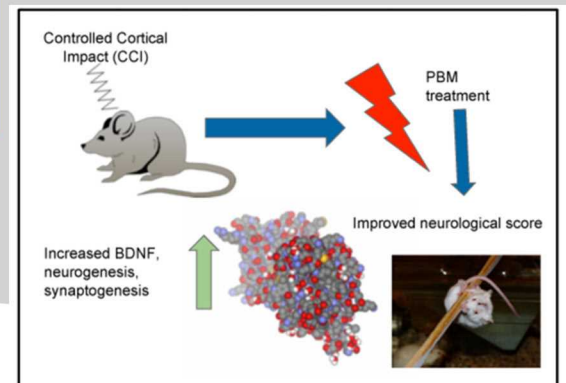
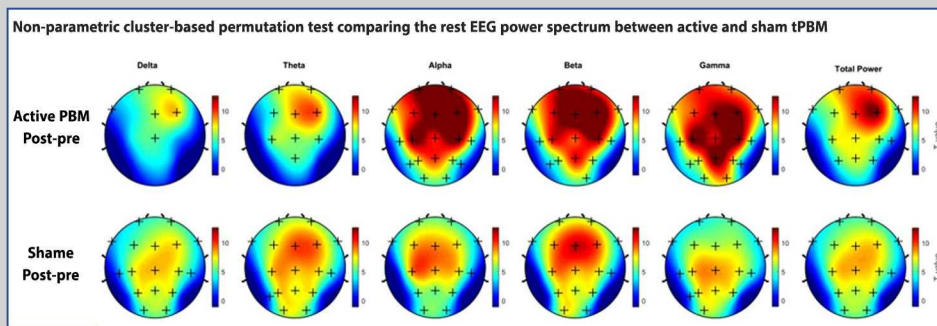
- ۸ - ۱۲ پروب لیزر مادون قرمز
- قابلیت تنظیم انواع پروتکل‌های درمانی
- امکان جابجایی پروب‌ها بر روی سر
- بدون عوارض جانبی
- رابط کاربری ساده
- سبک و قابل حمل



کاربردهای درمانی

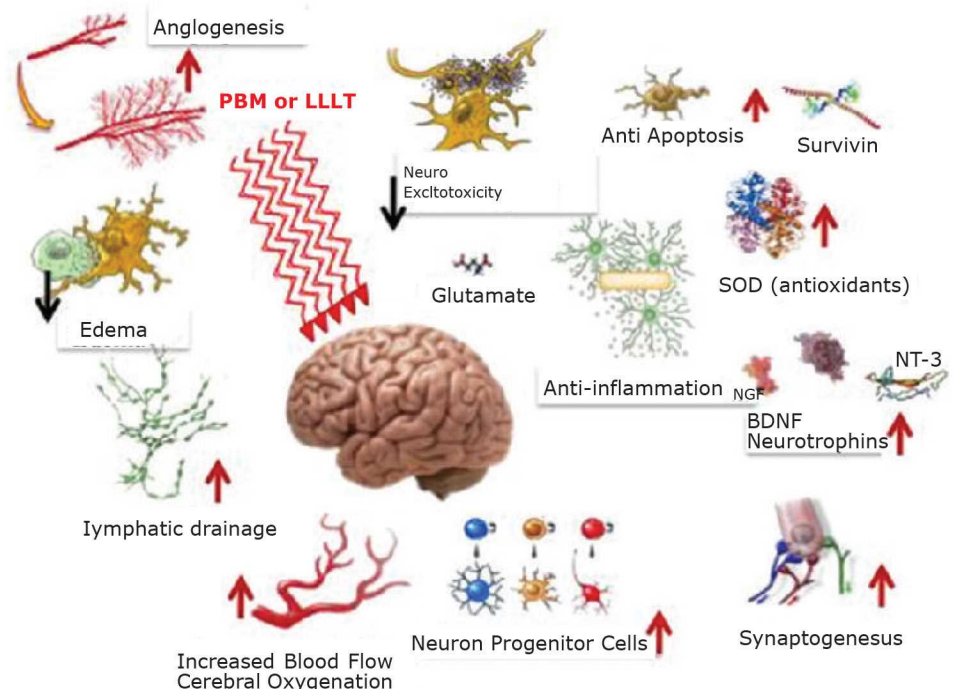


- بیماری های ناشی از حوادث (سکته، ایسکمی و آسیب های مغزی)
- بیماری های دژنراتیو (زوال عقل، آلزایمر، پارکینسون، اعتیاد و MS)
- اختلالات روانپزشکی (افسردگی، اضطراب، وسواس، اوتیسم، مشکل یادگیری، اعتیاد، اختلال خواب، PTSD)
- افزایش مهارت های شناختی و حافظه در افراد سالم



اثرات لیزر تراپی کم توان بر روی مغز در سطح سلولی

- افزایش رگ زایی (آتژیوژنز)
- افزایش غذای سلولی ATP
- کاهش ورم مغزی
- افزایش تخلیه لنفاوی
- افزایش جریان اکسیژن رسانی مغزی
- کاهش سمیت نورون ها
- اثرات ضد التهاب
- افزایش سلول های پیش ساز عصبی
- ضد آپوپتوز
- افزایش آنتی اکسیدان
- افزایش BDNF
- افزایش تولید سیناپس



مشخصات فنی

لیزر دایود نیمه هادی GaAlAs	نوع لیزر
810nm , 650nm , 420nm	طول موج لیزرها
420nm: 20 ± 5 mW 650nm , 810nm: 100 ± 5 mW	توان خروجی
فرکانس تابش : 3, 7, 12, 45, 100, CW توان تابش : 10 - 100 mW مدت زمان تابش : (1 - 15 دقیقه) نمایش دوز انرژی : (1 - 360 J/cm ²)	تنظیمات
8 پروب / 4 کانال	تعداد پروب / کانال
دستگاه: 150mm x 97.5mm x 40mm هیت سینک : 30mm x 12mm	ابعاد
LCD رنگی TFT، 3.2 اینچ	صفحه نمایش
جنس سیلیکون، مش بندی	کلاه / هدست
دستگاه : 400 گرم مجموع پروب های لیزر : 220 گرم	وزن
کیف کلاسیک، شارژر و کابل دفترچه راهنما عینک حفاظتی لیزر ۴۰۰-۹۰۰ نانومتر	لوازم جانبی

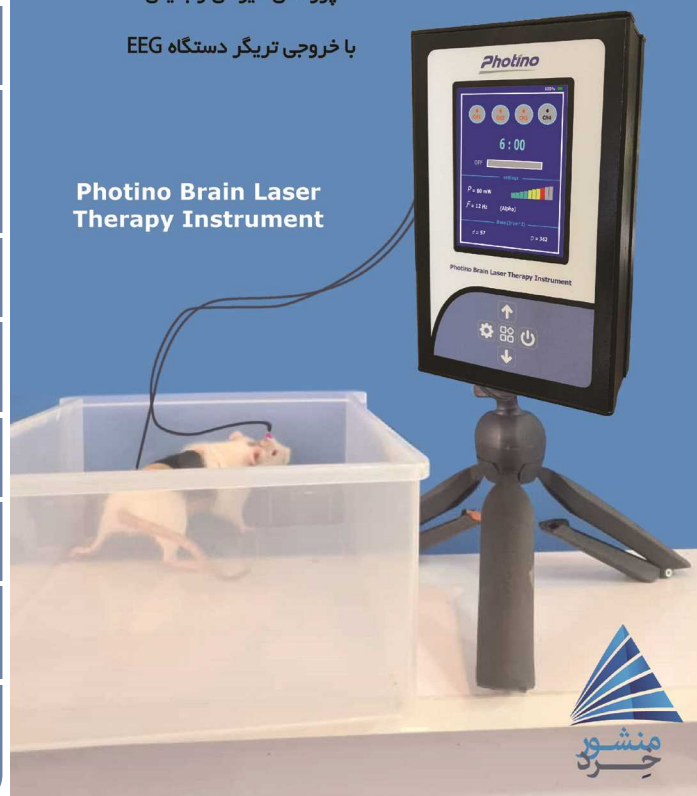
Photino tPBM

دستگاه نور و فوتوبیومدولیشن

لیزر کم توان در علوم اعصاب
پژوهش حیوانی و بالینی

با خروجی تریگر دستگاه EEG

Photino Brain Laser Therapy Instrument



برخی پژوهش ها با شواهد تأثیر لیزر تراپی در درمان بیماری های مغزی و عصبی

Shining light on the head: Photobiomodulation for brain disorders
Michael R. Hamblin

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbaci.2016.09.002>

Photobiomodulation and the brain: a new paradigm
Madison Hennessy and Michael R Hamblin

DOI: [013003/1/19/8986-2040/10.1088](https://doi.org/10.1016/j.bbaci.2016.09.002)

Photobiomodulation as a treatment for neurodegenerative disorders
current and future trends
Namgue Hong

DOI: <https://doi.org/10.1007/s-00115-019-13534x>

Current application and future directions of photobiomodulation in
central nervous diseases
Muyue Yang, Zhen Yang, Pu Wang, Zhihui Sun

DOI: <https://doi.org/10.1002/tbio.202000024>

Preclinical studies of transcranial photobiomodulation in the neurological diseases
Jing You | Anatol Bragin | Hanli Liu | Lin Li

DOI: <https://doi.org/10.1002/tbio.202000024>

Selective photobiomodulation for emotion regulation: model-based dosimetry
study

Paolo Cassano, Anh Phong Tran, Benjamin S. Bleier, Michael R. Hamblin

DOI: [1/10.1117.NPh.6.1.015004](https://doi.org/10.1016/j.bbaci.2016.09.002)

Transcranial Photobiomodulation for the Treatment of Children with Autism
Spectrum Disorder (ASD): A Retrospective Study

Stefano Pallanti, Michele Di Ponzio, Eleonora Grassi, Gloria Vannini, Gilla Cauli

DOI: [10.3390/children9050755](https://doi.org/10.1016/j.bbaci.2016.09.002)



URL: www.insightsprism.com

Email: info@insightsprism.com

4164 666 0902

0919 713 5206

تهران، بلوار فردوس شرقی، پلاک 86، واحد 8