

LED INFRAVÖRÖS SISAK

Protokollkönyv

Kezelési útmutató
otthoni terápiákhoz

premium
*Health
Concepts*



Weber Medical

Tartalomjegyzék

A szabványos protokoll	3
A kognitív funkciók javítása	4
Depresszió.....	5
Szorongás.....	6
Alzheimer-kór és demencia	7
Parkinson-kór	8
Függőség.....	9
Autizmus spektrumzavar	10
Traumás agysérülések	11
Poszt-traumás stressz zavar (PTSD)	12
Impresszum / Kapcsolat.....	13

A szabványos protokoll

A transzkraniális infravörös stimuláció még mindig viszonylag fiatal tudományterület. Az affektív zavarokra (depresszió, szorongás stb.), agyi sérülésekre, függőségekre, degeneratív agyi rendellenességekre és általános kognitív funkciókra gyakorolt jótékony hatásait sikerült számos tanulmányal alátámasztani, de ezen különböző vizsgálatok paraméterei eltérnek a fény hullámhossza, a besugárzás módja (a fénysugár frekvenciája), a kimeneti teljesítmény, a munkameneti idő, a munkamenetek száma, a munkamenetek közötti idő, és az alkalmazási pontok tekintetében. A jó hír az, hogy az alkalmazott protokollok többsége jótékony hatásának bizonyult. Azonban egy olyan protokollkönyv megírása, mint amelyet most olvas, kihívást jelentő feladattá válik egy olyan területen, ahol a kutatási protokollok többnyire nincsenek összehangolva, és (még) nem lehet meghatározni a különböző típusú betegek és betegségek ideális paramétereit.

Következésképpen kidolgoztunk egy "standard protokollt", amely a tanulmányok összességéből származik. Ezt ajánljuk minden esetben kiindulási pontként. Később, szükség esetén, egészségügyi szakemberrel egyeztetve módosítható.

Standard protokollunk szerint a sisakot minden második nap javasoljuk használni folyamatos fénysugárral (a frekvencia 0 Hz-re van állítva) 30 percig maximális teljesítményen.

Azonban nem szükséges mindenképpen ezekkel a beállításokkal kezdeni az elején. Ha Ön érzékeny, akkor lehet, hogy elsőként hozzá szeretne szokni a terápiához. Általában mellékhatásoktól mentes, de kezdetben előfordulhat a "túlaktiváltság" érzése. Ha este használja a sisakot, akkor lehet, hogy nehezebben fog elaludni, legalábbis az elején. Ez esetben kezdhet a maximális kimeneti teljesítmény 50%-ával és rövidebb, 20 perces munkamenet-időtartammal. Építse fel mind a teljesítményt, mind a kezelési időt a saját tempójában, fokozatosan növelve mindkettőt: A kimenő teljesítményt először 75%-ra, majd 100%-ra, és a kezelés időtartamát 2 perces lépésekben, amíg el nem éri a 30 percet.

A szabványos protokoll:

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

Egyes betegek arról számolnak be, hogy közvetlenül a kezelés után fáradtnak érzik magukat. Ez gyakran annak a jele, hogy a neurotoxinok kiürülnek. Gondoskodjon megfelelő mennyiségű pihenésről, és igyon elegendő vizet.

A ciklandozó érzés és a fej körüli pulzáló érzés a fokozott véráramlás jele, és nem ad okot aggodalomra.

A következő oldalakon linkeket talál az adott neurológiai állapotokkal kapcsolatos tanulmányokhoz.

Őszintén reméljük, hogy a sisak jelentősen javítani fogja az egészségét, az életminőségét és a kognitív funkcióit!

A kognitív funkciók javítása

I. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

II. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül, miután 12 héten át alkalmazta az I. protokollt.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	40Hz	Az agyhullámok kutatása által javasolt.
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

Tanulmányok listája

a) Humán tanulmányok

[2013] Barrett DW, Gonzalez-Lima F.: Transcranial infrared laser stimulation produces beneficial cognitive and emotional effects in humans. In: Neuroscience 2013; 230:13–23.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23200785/>

[2016] Jungyun Hwang, Darla M. Castelli, F. Gonzalez-Lima: Cognitive enhancement by transcranial laser stimulation and acute aerobic exercise. In: Lasers in Medical Science volume 31, pages1151–1160 (2016)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27220529/>

2021] Dougal G, Ennaceur A, Chazot PL. Effect of Transcranial Near-Infrared Light 1068 nm Upon Memory Performance in Aging Healthy Individuals: A Pilot Study. Photobiomodul Photomed Laser Surg. 2021 Oct;39(10):654-660. doi: 10.1089/photob.2020.4956. PMID: 34662523.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34662523/>

b) Human tanulmányok: Részben nem publikált tanulmányok áttekintése

[2019] Salehpour, Farzad ; Majdi, Alireza ; Pazhuhi, Mahdiye ; Ghasemi, Faranak ; Khademi, Mahsa ; Pashazadeh, Fariba ; Hamblin, Michael ; Cassano, Paolo: Transcranial Photobiomodulation Improves Cognitive Performance in Young Healthy Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. In: Photobiomodul Photomed Laser Surg. 2019 Oct;37(10):635-643. doi: 10.1089/photob.2019.4673. Epub 2019 Sep 24.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31549906/>

Depresszió

I. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

II. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül, miután 12 héten át alkalmazta az I. protokollt.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	10Hz	ELATED próba által javasolt (alábbi link).
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

Tanulmányok listája

a) Humán vizsgálatok

(2009) Schiffer, F., Johnston, A. L., Ravichandran, C., Polcari, A., Teicher, M. H., Webb, R. H., & Hamblin, M. R. (2009). Psychological benefits 2 and 4 weeks after a single treatment with near infrared light to the forehead: a pilot study of 10 patients with major depression and anxiety. Behavioral and brain functions: BBF, 5, 46. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-5-46>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19995444/>

(2016) Disner, S. G., Beevers, C. G., & Gonzalez-Lima, F. (2016). Transcranial Laser Stimulation as Neuroenhancement for Attention Bias Modification in Adults with Elevated Depression Symptoms. Brain stimulation, 9(5), 780–787. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2016.05.009>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27267860/>

(2018) Cassano, P., Petrie, S. R., Mischoulon, D., Cusin, C., Katnani, H., Yeung, A., De Taboada, L., Archibald, A., Bui, E., Baer, L., Chang, T., Chen, J., Pedrelli, P., Fisher, L., Farabaugh, A., Hamblin, M. R., Alpert, J. E., Fava, M., & Iosifescu, D. V. (2018). Transcranial Photobiomodulation for the Treatment of Major Depressive Disorder. The ELATED-2 Pilot Trial. Photomedicine and laser surgery, 36(12), 634–646. <https://doi.org/10.1089/pho.2018.4490>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30346890/>

(2020) Kerppers, F. K., Dos Santos, K., Cordeiro, M., da Silva Pereira, M. C., Barbosa, D., Pezzini, A. A., Cunha, L. F., Fonseca, M., Braghola, K., Salgado, A., & Kerppers, I. I. (2020). Study of transcranial photobiomodulation at 945-nm wavelength: anxiety and depression. Lasers in medical science, 35(9), 1945–1954. <https://doi.org/10.1007/s10103-020-02983-7>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32144511/>

Szorongás

I. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

II. protokoll:

Használja 12 héten keresztül megszakítás nélkül, miután 12 héten keresztül alkalmazta az I. protokollt.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	8Hz (folyamatos) hullám)	Az agyhullám-kutatás által javasolt: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4741268/
Munkamenet/hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkam.	folyamatos	

Tanulmányok listája

a) Humán tanulmányok

(2019): Maiello, M., Losiewicz, O. M., Bui, E., Spera, V., Hamblin, M. R., Marques, L., & Cassano, P.: Transcranial Photobiomodulation with Near-Infrared Light for Generalized Anxiety Disorder: A Pilot Study. *Photobiomodulation, photomedicine, and laser surgery*, 37(10), 644–650.

<https://doi.org/10.1089/photob.2019.4677>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31647775/>

(2020) Kerppers, F. K., Dos Santos, K., Cordeiro, M., da Silva Pereira, M. C., Barbosa, D., Pezzini, A. A., Cunha, L. F., Fonseca, M., Braghola, K., Salgado, A., & Kerppers, I. I. (2020). Study of transcranial photobiomodulation at 945-nm wavelength: anxiety and depression. *Lasers in medical science*, 35(9), 1945–1954. <https://doi.org/10.1007/s10103-020-02983-7>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32144511/>

b) Állatkísérletek

Eshaghi, E., Sadigh-Eteghad, S., Mohaddes, G., & Rasta, S. H. (2019). Transcranial photobiomodulation prevents anxiety and depression via changing serotonin and nitric oxide levels in brain of depression model mice: A study of three different doses of 810 nm laser. *Lasers in surgery and medicine*, 51(7), 634–642. <https://doi.org/10.1002/lsm.23082>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30883832/>

Alzheimer-kór és demencia

I. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

II. protokoll:

Használja 12 héten keresztül megszakítás nélkül, miután 12 héten keresztül alkalmazta az I. protokollt.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	10Hz	Saltmarche által javasolt (2017; link alább)
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

Tanulmányok listája

a) Humán tanulmányok

(2017) Saltmarche AE, Naeser MA, Ho KF, Hamblin MR, Lim L. Significant Improvement in Cognition in Mild to Moderately Severe Dementia Cases Treated with Transcranial Plus Intranasal Photobiomodulation: Case Series Report. *Photomed Laser Surg.* 2017;35(8):432-441. doi:10.1089/pho.2016.4227
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5568598/>

(2019) Chao L. L. Effects of Home Photobiomodulation Treatments on Cognitive and Behavioral Function, Cerebral Perfusion, and Resting-State Functional Connectivity in Patients with Dementia: A Pilot Trial. *Photobiomodulation, photomedicine, and laser surgery*, 37(3), 133–141.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31050950/>

(2021) Nizamutdinov, Damir, et al. "Transcranial near infrared light stimulations improve cognition in patients with dementia." *Aging and disease*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8219492/>.

(2021) Maksimovich, I.V.: Stimulation of cerebral angiogenesis and neurogenesis with transcatheter intracerebral laser photobiomodulation therapy during dementia in patients with Alzheimer's and Binswanger's disease. *Alzheimer's Dement.*, 17: e054945. <https://doi.org/10.1002/alz.054945>
<https://alz-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/alz.054945>.

b) Állatkísérletek

(2021) Salehpour F, Khademi M, Hamblin MR. Photobiomodulation Therapy for Dementia: A Systematic Review of Pre-Clinical and Clinical Studies. *J Alzheimers Dis.* 2021;83(4):1431-1452. doi: 10.3233/JAD- 210029. PMID: 33935090.

Parkinson-kór

I. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet/ hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

II. protokoll:

Használja 12 héten keresztül megszakítás nélkül, miután 12 héten keresztül alkalmazta az I. protokollt.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	40Hz	Javasolta https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34215216/
Munkamenet/ hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

Tanulmányok listája

a) Humán tanulmányok

(2019) Hamilton CL, El Khoury H, Hamilton D, Nicklason F, Mitrofanis J. "Buckets": Early Observations on the Use of Red and Infrared Light Helmets in Parkinson's Disease Patients. Photobiomodul Photomed Laser Surg. 2019 Oct;37(10):615-622. doi: 10.1089/photob.2019.4663. Epub 2019 Sep 19. PMID: 31536464.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31536464/#:~:text=Results%3A%20We%20found%20that%2055,affect%20ed%2C%20depending%20on%20the%20patient.>

(2021) Liebert, A., Bicknell, B., Laakso, EL. et al.: Improvements in clinical signs of Parkinson's disease using photobiomodulation: a prospective proof-of-concept study. BMC Neurol 21, 256 (2021).
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34215216/>

b) Állatkísérletek: Áttekintés

(2020) Salehpour F, Hamblin MR.: Photobiomodulation for Parkinson's Disease in Animal Models: A Systematic Review. Biomolecules. 2020;10(4):610. Published 2020 Apr 15. doi:10.3390/biom10040610
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32326425/>.

Függőség

I. protokoll

Használja 12 hétig megszakítás nélkül.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

Tanulmányok listája

a) Humán vizsgálatok

(2020) Schiffer, F., Reichmann, W., Flynn, E., Hamblin, M. R., & McCormack, H. (2020). A Novel Treatment of Opioid Cravings With an Effect Size of .73 for Unilateral Transcranial Photobiomodulation Over Sham. *Frontiers in psychiatry*, 11, 827. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00827>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32973577/>

(2021): Schiffer, F., Khan, A., Bolger, E., Flynn, E., Seltzer, W. P., & Teicher, M. H. (2021). An Effective and Safe Novel Treatment of Opioid Use Disorder: Unilateral Transcranial Photobiomodulation. *Frontiers in psychiatry*, 12, 713686. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.713686>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34447323/>

(2021) Schiffer F. (2021). Unilateral transcranial photobiomodulation for opioid addiction in a clinical practice: A clinical overview and case series. *Journal of psychiatric research*, 133, 134–141. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.12.004>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33340792/>

Autizmus spektrumzavar

I. protokoll

Használja 12 hétig megszakítás nélkül.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

II. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül, miután 12 héten át alkalmazta az I. protokollt.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	40Hz (folyamatos hullám)	A folyamatban lévő "Transcranial Photobiomodulation for Reducing Autism Symptoms in Children (TPBMA SD)" (Transzkranális fotobiomoduláció az autizmus tüneteinek csökkentésére gyermekeknél) https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04660552 által javasolt vizsgálat.
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

Tanulmányok listája

a) Humán vizsgálatok: Gyermekek és serdülők

(2018) Leisman, G., Machado, C., Machado, Y., & Chinchilla-Acosta, M.: Effects of Low-Level Laser Therapy in Autism Spectrum Disorder. *Advances in experimental medicine and biology*, 1116, 111–130.
https://doi.org/10.1007/5584_2018_234

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29956199/>

(2022) Pallanti, S., Di Ponzio, M., Grassi, E., Vannini, G., & Cauli, G.: Transcranial Photobiomodulation for the Treatment of Children with Autism Spectrum Disorder (ASD): A Retrospective Study. *Children (Basel, Switzerland)*, 9(5), 755. <https://doi.org/10.3390/children9050755>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35626932/>

a) Humán vizsgálatok: Felnőttek

(2022) Ceranoglu, T. A., Cassano, P., Hoskova, B., Green, A., Dallenbach, N., DiSalvo, M., Biederman, J., & Joshi, G.: Transcranial Photobiomodulation in Adults with High-Functioning Autism Spectrum Disorder: Positive Findings from a Proof-of-Concept Study. *Photobiomodulation, photomedicine, and laser surgery*, 40(1), 4–12. <https://doi.org/10.1089/photob.2020.4986>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34941429/>

Traumás agysérülések

I. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

II. protokoll:

Használja 8 héten keresztül megszakítás nélkül, miután 8 héten át alkalmazta az I. protokollt.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	10Hz	Javasolta: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0026212
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

Tanulmányok listája

a) Humán vizsgálatok

(2014) Naeser, M. A., Zafonte, R., Krengel, M. H., Martin, P. I., Frazier, J., Hamblin, M. R., Knight, J. A., Meehan, W. P., 3rd, & Baker, E. H. (2014). Significant improvements in cognitive performance post-transcranial, red/near-infrared light-emitting diode treatments in chronic, mild traumatic brain injury: open-protocol study. *Journal of neurotrauma*, 31(11), 1008–1017.

<https://doi.org/10.1089/neu.2013.3244>

(2017) Hamblin M. R. (2018). Photobiomodulation for traumatic brain injury and stroke. *Journal of neuroscience research*, 96(4), 731–743. <https://doi.org/10.1002/jnr.24190>

(2018) Hipskind, S. G., Grover, F. L., Jr, Fort, T. R., Helffenstein, D., Burke, T. J., Quint, S. A., Bussiere, G., Stone, M., & Hurtado, T. (2018). Pulsed Transcranial Red/Near-Infrared Light Therapy Using Light-Emitting Diodes Improves Cerebral Blood Flow and Cognitive Function in Veterans with Chronic Traumatic Brain Injury: A Case Series. *Photomedicine and laser surgery*, 10.1089/pho.2018.4489. Advance online publication. <https://doi.org/10.1089/pho.2018.4489>

(2020) Figueiro Longo, M. G., Tan, C. O., Chan, S. T., Welt, J., Avesta, A., Ratai, E., Mercaldo, N. D., Yendiki, A., Namati, J., Chico-Calero, I., Parry, B. A., Drake, L., Anderson, R., Rauch, T., Diaz-Arrastia, R., Lev, M., Lee, J., Hamblin, M., Vakoc, B., & Gupta, R. (2020). Effect of Transcranial Low-Level Light Therapy vs Sham Therapy Among Patients With Moderate Traumatic Brain Injury: A Randomized Clinical Trial. *JAMA network open*, 3(9), e2017337. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.17337>

Poszt-traumás stressz zavar (PTSD)

I. protokoll:

Használja 12 hétig megszakítás nélkül.

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Teljesítmény	100%	Csökkentse 50%-ra, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Idő	30 perc	Csökkentse 20 percre, ha nagyon fiatal / idős / érzékeny felhasználó
Frekvencia	0Hz (folyamatos hullám)	
Munkamenet / hét	3 (minden második nap)	Ha kihagy egy napot, legközelebb térjen vissza ehhez a ritmushoz
Összes munkamenet	folyamatos	

Tanulmányok listája

a) Állatkísérletek

(2021): Li, Y., Dong, Y., Yang, L., Tucker, L., Yang, B., Zong, X., Hamblin, M. R., & Zhang, Q. (2021). Transcranial photobiomodulation prevents PTSD-like comorbidities in rats experiencing underwater trauma. *Translational psychiatry*, 11(1), 270. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01389-5>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33953158/>

(2021) Li, Y., Dong, Y., Yang, L., Tucker, L., Zong, X., Brann, D., Hamblin, M. R., Vazdarjanova, A., & Zhang, Q. (2021). Photobiomodulation prevents PTSD-like memory impairments in rats. *Molecular psychiatry*, 26(11), 6666–6679. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01088-z>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33859360/>

Impresszum / Kapcsolat

Forgalmazza:

Premium Health Concepts Kft.
9400 Sopron, Híd utca 54.

Telefon: +36 30/229 2196
E-mail: office@premiumhealth.hu

