

Studio pilota sulla terapia con fotobiomodulazione con NIR: Pre e Post stimolazione a 810 nm in pazienti affetti da patologie neurologiche.

Samorindo Peci, Federica Peci, Rosjana Pica

Introduzione

La fotobiomodulazione è una tecnica di stimolazione cerebrale non invasiva e indolore che agisce, generando attraverso vari processi biochimici la modulazione dei processi neuroinfiammatori e agendo sulla sintomatologia che ne deriva.

Numerosi studi hanno evidenziato effetti neuroprotettivi dei LED a luce NIR in varie patologie neurologiche, come ad esempio trauma cranico, ischemie, Parkinson, Alzheimer e disturbi psicologici come depressione e ansia, nonché benefici a livello come effetti antidepressivi, miglioramento cognitivo e diminuzione dei problemi legati al sonno.

Tra gli effetti documentati della fotobiomodulazione ritroviamo effetti benefici sulla circolazione sanguigna a livello cerebrale, sul metabolismo dei neuroni, sullo stress ossidativo, sulla formazione di nuovi neuroni, sulla morte delle cellule cerebrali.

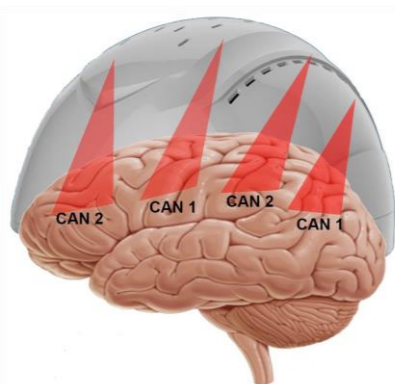


Obiettivo

Questo articolo ha lo scopo di descrivere un nuovo dispositivo e la sua applicazione nelle malattie neurologiche.

Lo strumento - Cerebro®

Casco con 256 LED che emettono luce a 810 nm su 2 canali.



CAN 1 → agisce su area motoria, premotoria e visiva

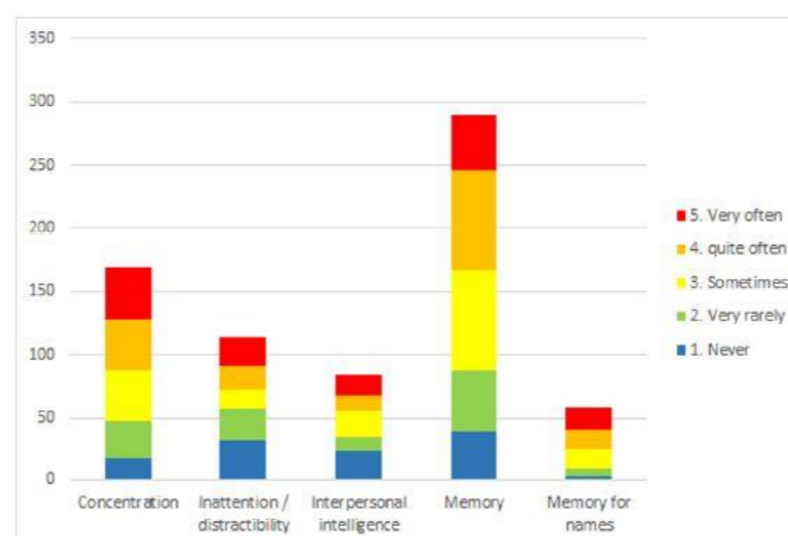
CAN 2 → agisce su area esecutiva, sensoriale e linguistica

Risultati

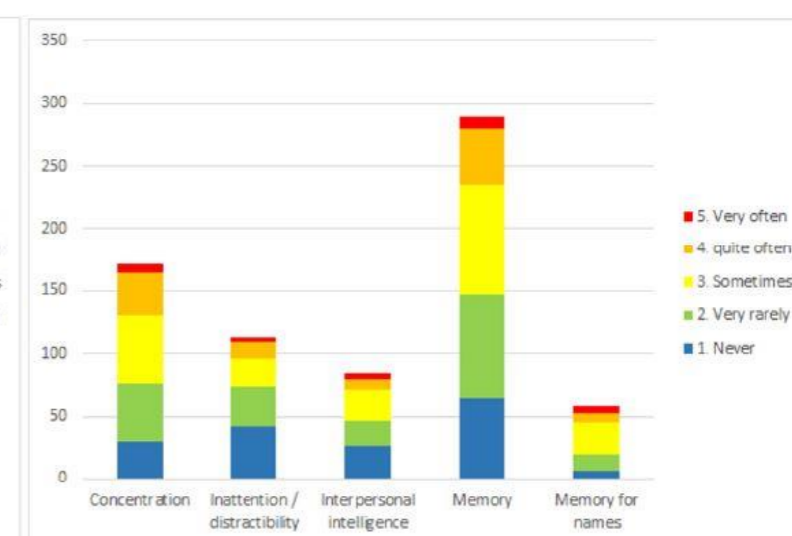
I pazienti sono stati reclutati da 2 centri italiani di Neuroriabilitazione. Il gruppo di pazienti era composto da 29 soggetti di età compresa tra 50 e 89 anni. I pazienti trattati erano affetti da differenti patologie neurologiche. La suddivisione dei pazienti è mostrata in Tabella.

PATOLOGIE	F	M	TOT
Alzheimer	2	3	5
Aterosclerosi	1	-	1
Deficit cognitivi	-	1	1
Demenza	2	-	2
Emicrania	1	-	1
Vasculopatia cerebrale	12	7	19
TOT	18	7	29

Test 1: pre terapia NIR



Test 2: post terapia NIR



Conclusioni

Dal confronto dei dati tra Test 1 e Test 2, pre e post terapia NIR, è possibile ipotizzare che il trattamento con NIR, porti a una percezione di miglioramento delle capacità cognitive nei pazienti affetti da patologie neurologiche.

Il campo di applicazione di questo dispositivo e di questa terapia con luce a 810 nm è ampio e questo studio pilota apre la strada a nuovi scenari per la terapia e la stimolazione con NIR e la possibile applicazione di questa terapia con luce infrarossa a supporto della riabilitazione neurologica e neuropsicologica.

Bibliografia

Hennessy, Hamblin. "Photobiomodulation of the Brain: a New Paradigm (Conference Presentation)." Mechanisms of Photobiomodulation Therapy XII, 2017, doi:10.1117/12.2255856.
Hamblin, Michael R. "Shining light on the head: photobiomodulation for brain disorders." BBA clinical 6 (2016): 113-124.