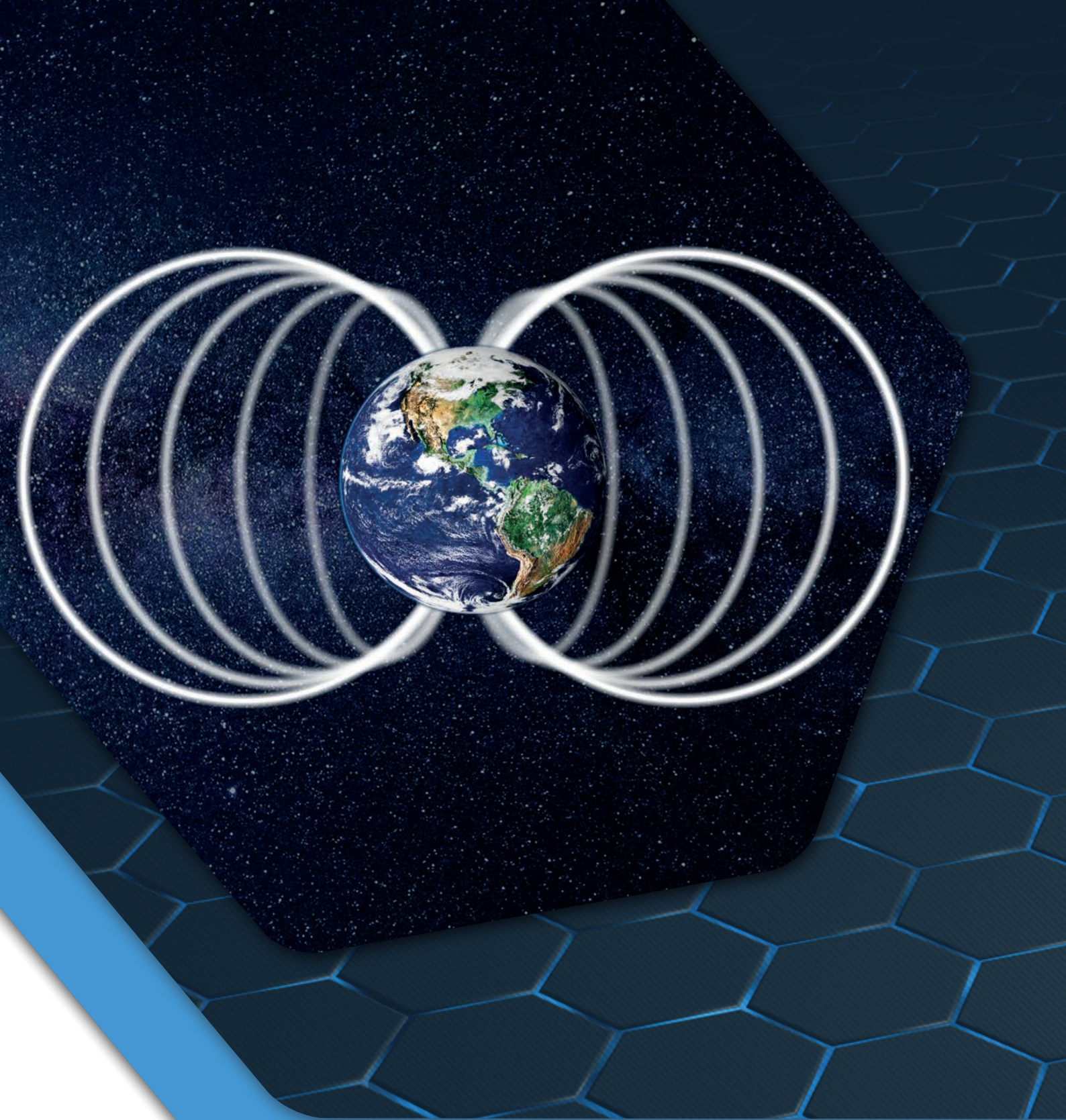




I PEMF (campi elettromagnetici pulsati) in breve

Un campo elettromagnetico (anche EMF o EM-field) è una quantità fisica prodotta da oggetti caricati elettricamente. I quattro parametri cruciali che definiscono la struttura del segnale esposto sono:

● Forma d'onda

● Frequenza

● Intensità del campo

● Risonanza

In teoria, queste 4 componenti devono essere accuratamente disposte in equilibrio reciproco (coerenza) e introdotte nel corpo per produrre l'effetto ottimale di promozione della salute e allo stesso tempo per evitare effetti negativi. La composizione dei parametri di base a cui si è esposti differenzia se un segnale elettromagnetico è dannoso (ad es. da sistemi informatici, telefoni cellulari, WIFI, Bluetooth, microonde, linee elettriche, ecc.) o favorevole alla salute, ad es. campi elettromagnetici pulsati a bassa frequenza (PEMF) utilizzato in ambito sanitario, per la profilassi e il benessere generale.



Forma d'onda

Un'onda è una perturbazione che viaggia attraverso lo spazio, trasferendo energia da un punto all'altro. Quelli di noi che hanno studiato fisica o algebra hanno familiarità con la rappresentazione grafica delle onde sinusoidali. Matematicamente, le onde sinusoidali possono essere disegnate su un sistema di coordinate costituito da assi "x" e "y". L'asse y contiene valori sia positivi che negativi. Un'onda sinusoidale varia ciclicamente sia sopra che sotto l'asse y ed è simmetrica rispetto all'asse zero (o asse x). Il valore più positivo è al "picco" dell'onda sinusoidale. Questa è chiamata "ampiezza di picco" e rappresenta il punto di massimo spostamento del segnale magnetico da zero. Nella medicina biofisica, l'ampiezza di picco o l'intensità dell'onda viene solitamente misurata in microTesla (in precedenza: Gauss).

Onda sinusoidale



Un'onda magnetica che ha polarità alternate (ad esempio picchi o cicli sia positivi che negativi) è chiamata onda bipolare. Le forme e i comportamenti dei segnali magnetici possono essere manipolati alterando le correnti elettriche che li generano. Questo di solito è fatto da computer programmati. Combinando cicli di pulsazioni magnetiche generate elettricamente, è possibile creare "treni di impulsi" che potenziano gli effetti biologici dello stimolo magnetico.

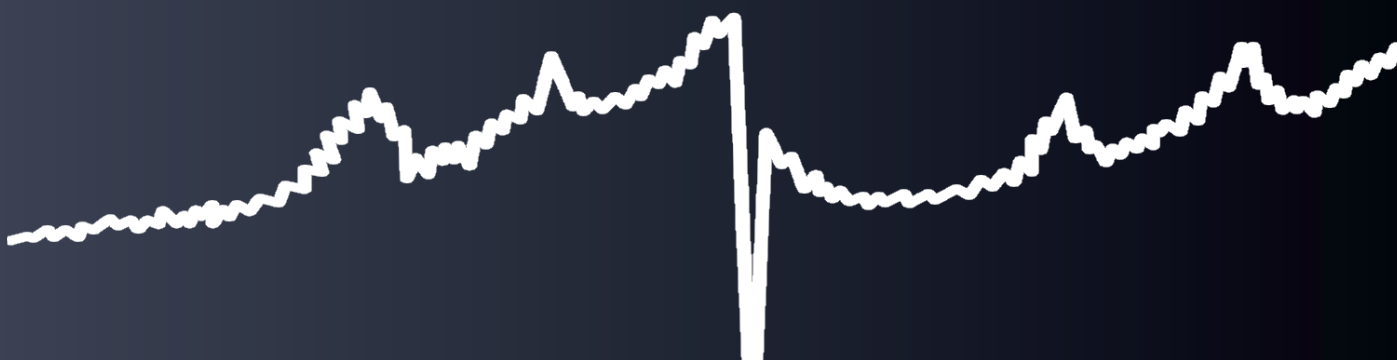
La componente più critica della forma d'onda è il suo tempo di salita e il tempo di caduta. Secondo Liboff, il valore terapeutico di un dato segnale pulsato dipende fortemente dalla rapidità con cui si verificano il tempo di salita e il tempo di caduta. Questa caratteristica del segnale non può essere sottovalutata ed è forse il parametro più importante di un segnale elettromagnetico. Il tempo di caduta improvviso rappresenta un valore di tensione di picco elevato responsabile dello spostamento ionico nel corpo. Un maggiore spostamento ionico esercita un effetto biologico più forte. Più efficaci di una semplice onda sinusoidale o di un magnete statico, i sistemi iMRS prime e Omnimium¹ generano forme d'onda fisiche molto complesse che producono risultati favorevoli alla salute. La cosiddetta forma del segnale a dente di sega e anche la forma d'onda quadra creano tempi di salita e discesa molto più bruschi rispetto a una semplice onda sinusoidale, portando a un maggiore effetto biologico.

Nel complesso, la forma d'onda o la forma del segnale elettromagnetico è qualcosa a cui occorre prestare molta attenzione. La forma d'onda più efficace e complessa per risultati olistici che promuovono la salute è l'onda a dente di sega.

Onda quadra



Onda a dente di sega



L'evidenza clinica della forma d'onda a dente di sega è stata pubblicata per la prima volta dal ricercatore Bassett nel 1974. Il Dr. Bassett ha osservato che i cambiamenti nel segnale elettromagnetico inducono una corrente elettrica all'interno del tessuto trattato. La corrente massima poteva essere misurata ogni volta che il segnale applicato scendeva bruscamente dal suo valore di picco al suo valore più basso (tempo di caduta). Questa induzione "piezoelettrica" all'interno delle strutture ossee accelera la guarigione ossea. Come risultato del lavoro di Bassett, questa forma d'onda è stata approvata dalla FDA negli Stati Uniti dal 1979 per il trattamento delle fratture non consolidate e per aiutare nelle operazioni di fusione spinale.

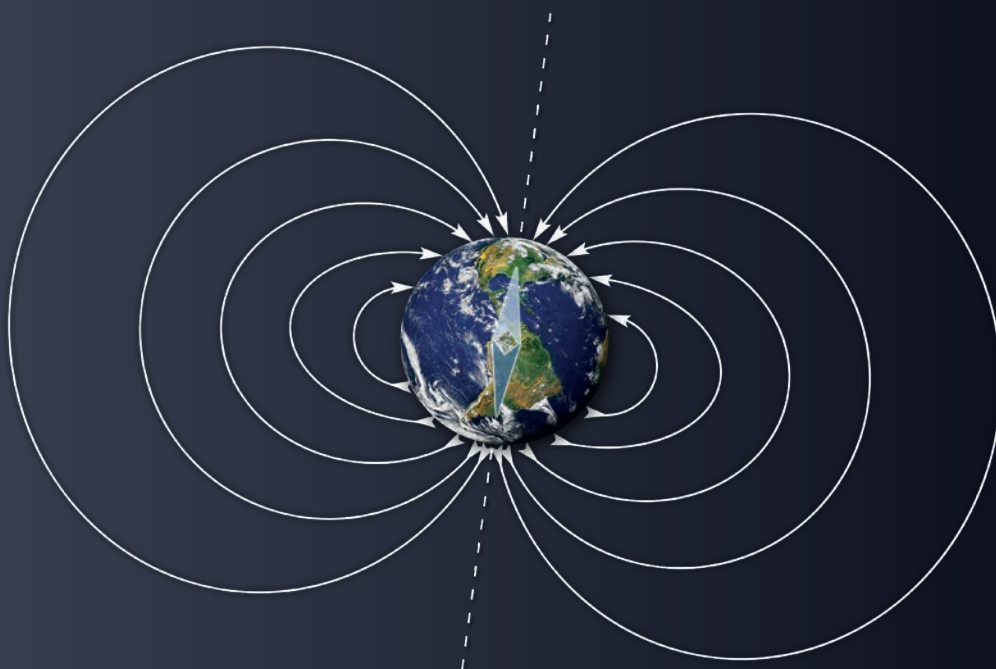
I sistemi iMRS prime e Omnium1 sono entrambi dotati di un applicatore MAT per tutto il corpo. La forma del segnale fornita dal tappetino è una forma d'onda a triplo dente di sega. Questa forma d'onda è un composto di un gran numero di onde armoniche, non sinusoidali, nella gamma delle basse frequenze. L'impulso a dente di sega dell'applicatore di tappetino iMRS prime

e Omnium1 per tutto il corpo fornisce un intervallo di frequenza portante compreso tra 0,5 e 15 HZ, che è del 100% all'interno della cosiddetta "finestra biologica". A differenza delle semplici onde sinusoidali o dei magneti statici usurati esternamente, il segnale a dente di sega cambia continuamente, producendo un'induzione costante di elettromagnetismo nei tessuti del corpo, massimizzando lo spostamento ionico e prevenendo l'affaticamento della membrana cellulare. Ciò significa che la membrana cellulare rimane reattiva ai segnali, migliorando e ottimizzando gli effetti benefici della stimolazione elettromagnetica. La ricerca ha dimostrato che la complessa forma d'onda portante a triplo dente di sega, utilizzata dai tappetini per tutto il corpo iMRS prime e Omnium1, fornisce la più alta probabilità di risonanza della stimolazione elettromagnetica nei tessuti viventi e quindi benefici superiori per la salute e il benessere.

Intensità del campo

L'intensità di campo (nota anche come ampiezza o densità di flusso) è una descrizione quantitativa di un campo elettromagnetico che dipende dal flusso e dalla direzione della corrente a cui è stata assegnata l'unità Tesla (T), in onore di Nikola Tesla, uno scienziato americano di origine serba che è noto per i numerosi contributi rivoluzionari che ha dato nel campo dell'elettricità e del magnetismo tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo. "Gauss" è un'unità più vecchia per la densità di flusso, che è ancora utilizzata come standard in diversi paesi del mondo (1 Gauss = 100 microTesla).

I fattori determinanti dell'intensità del campo (ampiezza) sono la lunghezza del filo della bobina magnetica, il diametro del filo, il numero di spire (o "avvolgimenti") della bobina e l'intensità della corrente elettrica (Ampere) applicata alla bobina. E' possibile calcolare l'intensità del campo (o densità di flusso) di un campo magnetico utilizzando insieme la costante di induzione e la resistenza specifica del materiale.



I sistemi diagnostici come la risonanza magnetica (MRI) utilizzano intensità di campo nell'intervallo Tesla (1,5 - 3 T), i sistemi iMRS prime e Omnimul emettono intensità di campo estremamente basse all'interno dell'intervallo in microTesla, inferiore di tre ordini di grandezza.

Poiché l'obiettivo della stimolazione è la membrana cellulare, intensità estremamente basse sono adeguate a produrre una risposta biologica altamente benefica. Questa tesi si basa sul principio della "finestra biologica", un progetto di studio sviluppato, esplorato e pubblicato dal Dr. Ross Adey. Adey ha scoperto gamme specifiche e ristrette di frequenze elettromagnetiche a cui il corpo risponde con maggiore probabilità. Questo principio può essere ugualmente applicato all'intensità del campo: esiste una "finestra biologica" di intensità elettromagnetiche a cui il corpo umano risponde meglio e contribuisce alla rigenerazione cellulare attiva e al migliore apporto di ossigeno. La rispettiva ricerca di Goodman e Blank ha dimostrato che le cellule umane esprimono più prontamente un gene di conservazione cellulare, la proteina da shock termico 70 (hsp70), a 7-8 microTesla piuttosto che a intensità di campo superiori a 70-100 microTesla.

La "mente" originaria di una cellula umana, da una prospettiva elettromagnetica, reagisce meglio ad un sottile e gentile "sussurro".

I sistemi iMRS prime e Omnimul all'avanguardia sono dotati di questo "linguaggio" originario e utilizzano intensità di campo estremamente basse che comunicano in modo più efficace con la membrana cellulare. Il risultato è il miglior effetto di salute possibile su tutte le cellule del corpo.

Frequenza

Proprio come le nostre cellule possono essere attivate per svolgere nuove e diverse funzioni mediante la stimolazione con sostanze chimiche (ad esempio, sostanze nutritive o farmaci), possono anche essere attivate energeticamente con onde elettromagnetiche. In effetti, alcune funzioni cellulari molto utili sono stimulate in modo più efficace dall'energia che dalla chimica. La larghezza di banda delle frequenze elettromagnetiche buona per la salute è stata scientificamente provata. Queste gamme di frequenze sono chiamate "finestre biologiche". Finché la frequenza di erogazione rientra in questa finestra, conferirà benefici alla cellula in termini di assunzione di nutrienti, eliminazione dei prodotti di scarto del metabolismo e funzione cellulare complessiva. Questo è esattamente ciò che fanno i sistemi iMRS prime e Omnimul; forniscono i modelli di frequenza corretti all'interno delle finestre biologiche della salute!

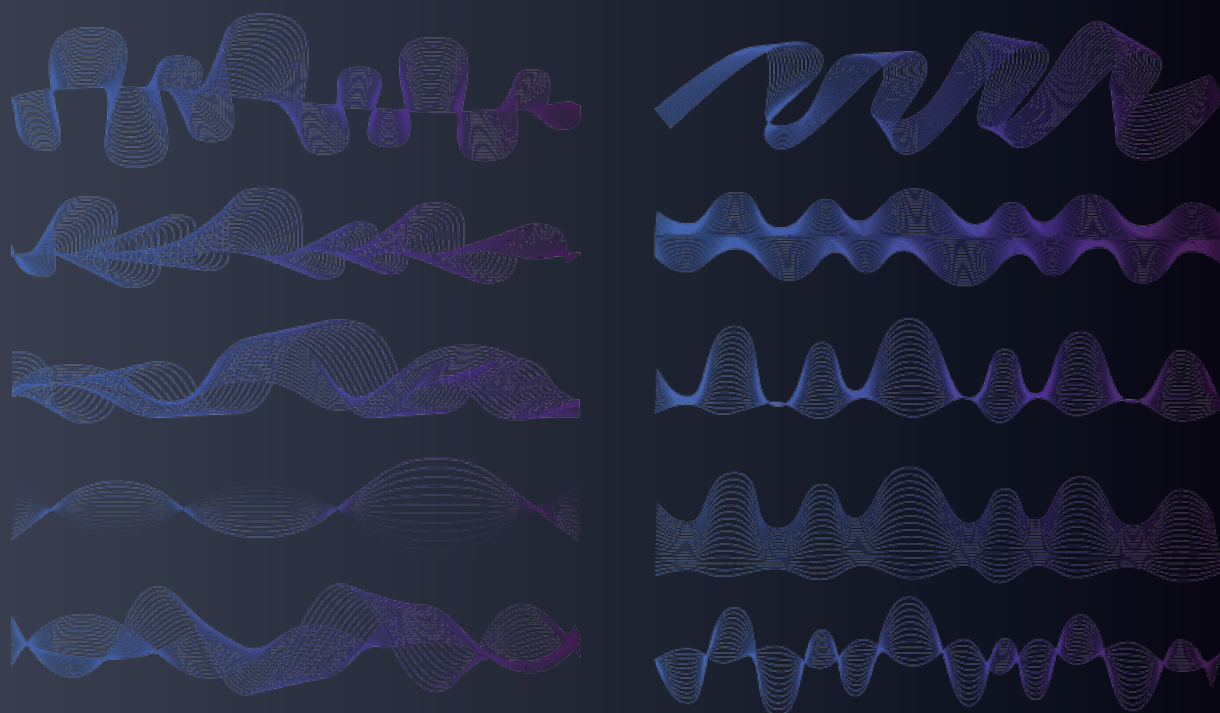
Un'analogia sarebbero le frequenze acustiche. Alcuni suoni sono troppo forti per essere ascoltati, altri sono troppo deboli per essere uditi. C'è una piccola "finestra" di volume all'interno, che crea un'esperienza uditiva piacevole e persino salutare. Lo stesso principio si applica all'elettromagnetismo. Ci sono frequenze elettromagnetiche piacevoli e salutari; altre che sono troppo deboli per essere assimilate o percepite dal corpo e altre che sono così "rumorose" che le cellule sono influenzate negativamente da tali segnali. Quei segnali nocivi e dannosi sono chiamati "elettrosmog".

Gli applicatori a corpo intero iMRS PRIME e Omnimu1 utilizzano 3 coppie di bobine di rame solido non isolate con quantità variabili di avvolgimenti per simulare le frequenze elettromagnetiche e le intensità del campo magnetico terrestre. Sappiamo dalla natura che tali frequenze sono in perfetta armonia con la salute e il benessere. L'uso quotidiano di un applicatore per tutto il corpo favorisce l'eliminazione di stress e tensioni, incoraggiando un maggiore apporto di ossigeno, aumentando la circolazione e migliorando il modo in cui il tuo corpo lavora a livello cellulare.

Il tasso di cambiamento in un'onda è la sua "frequenza". Le onde ondeggiavano da picco a valle a picco. Il tempo da un picco al picco successivo è un ciclo. Un ciclo comprende un picco positivo (sopra la linea) e un picco negativo. L'unità di base della frequenza è un ciclo al secondo. Un ciclo al secondo (cps) viene anche chiamato un "hertz", in onore del fisico tedesco del XIX secolo Heinrich Hertz, la cui scoperta delle onde elettromagnetiche ha portato allo sviluppo della radio. Una frequenza di 25 Hertz (Hz) rappresenta 25 cicli al secondo.

La frequenza viene misurata da un picco al picco successivo. L'applicazione dell'onda sinusoidale è una modalità semplice mediante la quale l'energia viene trasferita verso un mezzo (come il corpo); più cicli al secondo, maggiore è il trasferimento di energia al secondo. Siamo piuttosto consapevoli dell'energia luminosa e comprendiamo le onde di luce (fotoni). Tuttavia, lo spettro della luce visibile è solo una porzione molto piccola dello spettro elettromagnetico.

Allo stesso modo, il suono udibile è una piccola fetta dello spettro di frequenza del suono (acustico) e l'orecchio umano può rilevare e rispondere solo a una piccola parte delle frequenze che si trovano all'interno di questo spettro. Con riferimento al trasferimento di segnali bioelettromagnetici vale la seguente regola generale: maggiore è la frequenza, maggiore è l'energia fornita al corpo. Ma comprendendo il principio di Adey della "finestra biologica", sappiamo che, proprio come la luce e il suono, il corpo umano è in grado di rispondere in modo benefico e salutare solo a una piccola gamma dello spettro di frequenze elettromagnetiche (effetto coerenza).



Molti produttori di sistemi PEMF per uso domestico si vantano di quella maggiore potenza e del suo presunto vantaggio, fedele al motto: "Più siamo, meglio è!". Noi di Swissbionic Solutions, tuttavia, comprendiamo che la medicina energetica applicata clinicamente non funziona necessariamente in questo modo. Le frequenze naturali all'interno delle collaudate finestre biologiche sono le più efficaci nel supportare salute e benessere vibranti - in sostanza: "Less is more"! Nella terapia PEMF, ci si riferisce ai cicli come impulsi. Pertanto, i cicli al secondo sono intesi come impulsi al secondo. Una frequenza elettromagnetica di 25 Hz è quindi composta da 25 impulsi al secondo. Il corpo umano contiene molte frequenze naturali. Tra questi ci sono il battito cardiaco, il flusso del liquido cerebrospinale, il ritmo respiratorio e le onde elettromagnetiche del cervello. John Zimmerman, ex PhD presso l'Università del Colorado, ha documentato che la mano di un professionista di terapia manuale emette una frequenza elettromagnetica in media tra 7-8 Hz quando il professionista è attivamente impegnato nell'utilizzo del tocco curativo. È interessante notare che le risonanze di Schumann prodotte all'interno della ionosfera terrestre sono scientificamente valutate a 7,83 Hz. Il campo magnetico terrestre è stato scientificamente calcolato in un intervallo compreso tra 11,75 e 11,79 Hz (Piontzik). Le onde alfa del cervello sembrano essere molto simili, se non praticamente identiche alle frequenze naturali di Schumann.

Risonanza Schumann

Nel 1954 Schumann e König riferirono della loro scoperta di pulsazioni elettromagnetiche presenti in natura sulla Terra. Le risonanze di Schumann sono onde naturali eccitate dai fulmini nella cavità tra la superficie terrestre e la ionosfera. In sostanza, i fulmini pompano energia nella cavità dell'atmosfera terrestre e la fanno vibrare o risuonare a frequenze estremamente basse. Le onde elettromagnetiche create dai fulmini viaggiano intorno alla Terra alla velocità della luce, riflettendosi dalla ionosfera alla terra e viceversa in modo ciclico. Queste onde circumnavigano il globo con una media di 7,83 volte al secondo. Come notato sopra, questa frequenza è correlata alla frequenza media delle onde cerebrali alfa negli esseri umani. La frequenza portante del campo magnetico terrestre è scientificamente documentata e valutata a 11,75 - 11,79 HZ (Piontzik).



La frequenza portante delle risonanze di Schumann ("frequenza tonica") è esattamente 7,83 Hz. Una frequenza armonica è definita come un tono più alto della frequenza di base all'interno di un sistema vibrazionale. Coloro che cantano o suonano la chitarra hanno familiarità con la creazione di armonici, frequenze del suono che vengono spesso create sovrapponendo una frequenza fondamentale all'altra. Ulteriori altezze naturali si verificano a intervalli di 6,5 Hz a causa della geometria della sfera terrestre. Ulteriori sfumature possono essere rilevate nel rumore radiofonico di fondo del campo energetico terrestre come altezze separate tra 14 e 35 Hz. Inoltre, queste armoniche sembrano essere essenziali per il nostro corpo.

Il sistema genera forme d'onda (a dente di sega e quadrate) che, in base alle loro proprietà fisiche, non solo forniscono grandi quantità di singole frequenze e relative armoniche, ma anche i tempi di salita e discesa rapidi necessari per avviare e mantenere gli effetti di risonanza desiderati con il corpo.



Risonanza

La risonanza è un principio che fu scoperto da Galileo Galilei nel 1602 mentre studiava i pendoli. La risonanza è la tendenza di un sistema ad oscillare con la massima ampiezza a determinate frequenze.

Un esempio comune di risonanza è l'altalena del parco giochi, che funge da pendolo. Se spingi un bambino su un'altalena nel tempo con l'intervallo naturale dell'altalena (la sua frequenza di risonanza), l'altalena andrà sempre più in alto (fino alla sua ampiezza massima). L'applicazione di una forza di spinta in qualsiasi altro momento interferirà o smorzherà la frequenza di risonanza e l'oscillazione verrà ridotta in ampiezza, interrotta o interrotta completamente. L'energia (spinta esterna) assorbita dallo swing è massimizzata ogni volta che è in sincronia (o "in risonanza") con le oscillazioni dello swing stesso.



Ogni cellula del corpo umano vibra o oscilla. Questo può essere osservato visivamente nelle riprese video ad alto ingrandimento quando i globuli rossi viaggiano attraverso vasi o macrofagi inseguendo i batteri. I campi elettromagnetici pulsati con uno spettro di frequenza appropriato sono in grado di produrre risonanza cellulare = vibrazione alla massima ampiezza. Attivano le rispettive frequenze portanti dei recettori (neuropeptidi) con l'obiettivo di stimolare una varietà di funzioni intorno e all'interno di ciascuna cellula. Il corpo umano è costituito da circa 75 trilioni di cellule (a seconda delle dimensioni e del peso) mentre ogni membrana cellulare contiene oltre 1 milione di recettori neuropeptidi. Un campo elettromagnetico pulsante precisamente definito all'interno della finestra biologica stimola tutti questi recettori simultaneamente alla velocità

della luce e li incoraggia a risuonare con le vibrazioni applicate. Questa è la proprietà essenziale di PEMF. I profondi effetti benefici nella fisiologia umana attraverso i PEMF iniziano attraverso una migliore comunicazione e interazione inter e intracellulare prodotta dall'induzione della risonanza all'interno del corpo. Ad oggi non è scientificamente provato che le frequenze al di fuori della finestra biologica siano in grado di creare effetti risonanti sulle strutture cellulari.

Maggiore è la frequenza, più difficile è valutare l'effetto sulla cellula. È importante sottolineare che ciò si applica alle frequenze "innaturali" nella gamma KHz e MHz esposte da telefoni domestici wireless, smartphone, router WIFI e molti dispositivi elettrici domestici comuni. La generazione più recente ed efficace di sistemi PEMF certificati dal punto di vista medico, l'iMRS PRIME o Omnium1, mira alla gamma di frequenze estremamente basse, in corrispondenza con le note vibrazioni toniche oscillatorie delle cellule del corpo. Rappresentano il gold standard dell'utilizzo di modelli avanzati di risonanza stocastica computerizzata per ottenere la massima risonanza cellulare.

Finestra biologica

Il dottor William Ross Adey, un professore di anatomia e fisiologia nato in Australia che lavora presso la UCLA School of Medicine, ha coniato il termine "finestra biologica". (Bawin e Adey 1976) Adey ha misurato la produzione di calcio delle cellule cerebrali nei conigli per dimostrare che questo effetto poteva essere attivato solo utilizzando intensità di campo magnetico molto basse e una specifica bassa frequenza (16 Hz). Dalla scoperta iniziale del Dr. Adey, la letteratura sulla medicina energetica ha mostrato un forte consenso scientifico sull'importanza delle finestre biologiche.



Una finestra biologica è un intervallo o spettro di energie elettromagnetiche che sono prontamente accettate dal corpo e convertite in risposte fisiologiche positive. I segnali che escono dalla finestra biologica hanno scarso o nessun effetto, o in alcuni casi anche un effetto negativo o tossico. Per analogia, le frequenze udibili possono essere piacevoli (ad esempio, una sinfonia) o possono essere distruttive (ad esempio, il suono di un'esplosione può distruggere permanentemente l'udito). La ricerca ha dimostrato che i tessuti viventi rilevano, assorbono e utilizzano prontamente i segnali elettromagnetici all'interno di determinate gamme di frequenza e ignorano completamente altre frequenze che si incontrano naturalmente nello spettro di frequenza.

L'orologio degli organi

Gli applicatori per tutto il corpo dei sistemi iMRS PRIME e Omnim1 utilizzano schemi di frequenza preprogrammati che variano in base all'ora del giorno in cui viene utilizzato il dispositivo. La base per questa variazione temporale della frequenza sono i ritmi circadiani naturalmente osservati. Questo fenomeno è stato scientificamente provato ed lo scienziato è stato insignito del Premio Nobel per la Medicina 2017 (Hall, Rosbash and Young: Discoveries of Molecular Mechanisms Controlling the Circadian Rhythm). Secondo la Medicina Tradizionale Cinese (e altre antiche tradizioni curative in Asia) l'energia vitale scorre attraverso i dodici organi e compie un ciclo ogni ventiquattro ore. L'orologio cinese degli organi mostra il flusso circadiano dell'energia vitale (Qi - pronunciato "Chi") attraverso vari sistemi e organi in relazione all'ora del giorno. Ogni organo ha la massima energia per due ore. L'organo ha energia minima (o flusso più basso di Qi) 12 ore dopo.

TEMPO	MASSIMA ENERGIA	ORGANO/MERIDIANO
03:00-05:00	4:00	POLMONE
05:00-07:00	6:00	INTESTINO GRASSO
07:00-09:00	8:00	STOMACO
09:00-11:00	10:00	MILZA
11:00-13:00	12:00	CUORE
13:00-15:00	14:00	INTESTINO TENUE
15:00-17:00	16:00	VESCICA URINARIA
17:00-19:00	18:00	RENE
19:00-21:00	20:00	PERICARDIO
21:00-23:00	22:00	TRIPLO RISCALDAMENTO
11:00-01:00	0:00	VESCICA BILIARE
01:00-03:00	2:00	FEGATO



Dal grafico sopra si può vedere che il flusso massimo di energia attraverso il fegato è alle 2 del mattino. Pertanto, il flusso di energia corrispondente più basso del fegato è alle 14:00. I sistemi iMRS PRIME e Omnium1 forniscono pacchetti di impulsi di energia che si ritiene riequilibrino la risonanza cellulare per tutti gli organi e i sistemi corporei contemporaneamente variando le frequenze attraverso 4 intervalli preprogrammati:

● 5:00 - 10:00

● 15:00 - 20:00

● 10:00 - 15:00

● 20:00 - 5:00

I pacchetti di impulsi forniti dall'applicatore di tappetino per tutto il corpo di iMRS prime o Omnium1 utilizzano la forma del segnale a triplo dente di sega, complessa e altamente efficace e sono composti da un gran numero di singole frequenze elettromagnetiche nella gamma di frequenze estremamente basse (ELF). Permette di trasferire un massimo di singole frequenze e le sue armoniche in applicazioni di breve durata (8-24 min.). Ogni 2 minuti durante questa stimolazione la polarità viene invertita per prevenire l'affaticamento cellulare e l'adattamento al segnale. Questo concetto ha lo scopo di massimizzare l'efficacia terapeutica.

Gli applicatori Pad e Spot più piccoli sono in grado di ottenere intensità di campo più elevate e sono versatili nel modo in cui vengono applicati esternamente al corpo. Non è necessaria una regolazione dell'orologio d'organo per questi applicatori poiché l'obiettivo di un'applicazione PEMF locale è affrontare un'indicazione isolata. Una specifica forma d'onda rettangolare (onda quadra) viene utilizzato per ottenere i risultati migliori e più rapidi.

Swiss Bionic Solutions Schweiz GmbH

Schulhausstrasse 17 , 8834 Schindellegi, Schweiz

Telefon: +41 (62) 295 5951 | Fax: +41 (62) 295 5952 | E-Mail: ch@swissbionic.com



Swiss Bionic Solutions Deutschland GmbH

Biberacher Str. 87 | 88339 Bad Waldsee, Deutschland

Telefon: +49 (7524) 996 950 | Fax: +49 (7524) 996 9518 | E-Mail: de@swissbionic.com

Swiss Bionic Solutions USA Inc.

12330 SW 53rd Street | Suite 703 & 704 | Cooper City | Florida 33330, USA

Telefon: +1 (954) 766 4153 | Fax: +1 (954) 766 4156 | E-Mail: us@swissbionic.com

Swiss Bionic Solutions Canada Inc.

195 North Service Rd W. Unit B8, Oakville, Ont. L6M 2W2, Canada

Telefon: +1 (905) 465 0753 | Fax: +1 (1 866) 792 8182 | E-Mail: ca@swissbionic.com

Swiss Bionic Solutions Asia Ltd.

Unit B, 7/F. Office Plus @Mongkok, 998 Canton Road, Mongkok, Kowloon, Hong Kong

Telefon: +852 2337-8774 | Mail: asia@swissbionic.com | E-Mail: asia@swissbionic.com



Consulenza e Orientamento:



Swissbionic Solutions® e iMRS® sono marchi registrati di Swissbionic Solutions Holding GmbH.