

Horizontal[®] Therapy

Il brevetto internazionale di Hako-Med

Introduzione

Rivoluzione nell'Elettromedicina. Esaltante concetto di terapia. Efficacia di trattamento per la medicina del domani.

Capire l'Elettromedicina

Per apprezzare pienamente la Horizontal[®] Therapy, dobbiamo prima capire cos'è possibile realizzare con le forme esistenti di elettroterapia. Vi meraviglierete di come sia possibile catalogare molto semplicemente tutte le forme di elettroterapia, vista la varietà di nomi e parametri fisici.

Mediante il seguente sistema di classificazione, l'utente vedrà come tutte le forme di terapia tradizionale trovano un chiaro limite nell'efficacia del trattamento. L'innovazione proposta dalla Horizontal[®] Therapy riesce a realizzare stimolazioni che altre forme di terapia non sono in grado di eseguire.

Elettromedicina ed il concetto medicale dell'EDT

Dalla prospettiva del professionista, uno dei maggiori problemi dell'elettromedicina moderna, è rappresentato dalla mancanza di chiarezza riguardante il protocollo di trattamento più appropriato nella scelta e nell'uso della medicina bioelettrica. Il forte sviluppo della scienza bioelettrica ha creato qualche problema agli utenti: quale forma di terapia è la più indicata per il mio paziente quando prescrivo la medicina bioelettrica?

In seguito a questa considerazione il Dott. Achim Hansjürgens sviluppò un concetto medicale che classifica tutte le forme di correnti elettriche attualmente disponibili, secondo i loro *effetti terapeutici*. Questo concetto di classificazione, chiamato EDT (**Electric Differential Therapy**), offre agli utenti le nozioni necessarie per scegliere la forma di terapia più adatta. Il Dott. Hansjürgens individuò essenzialmente 2 classi di effetti nell'elettromedicina: la classe stimolatoria (effetti bioelettrici) e la classe non-stimolatoria (effetti biochimici).

La **classe stimolatoria** rappresenta tutte le forme di terapie che stimolano tra 1 e 1000 pulsazioni (Hertz) al secondo. In questo *range* di basse frequenze l'intensità della corrente elettrica viene incrementata e decrementata per ottenere l'effetto desiderato. Questi effetti sono considerati **bioelettrici**, in quanto generano potenziali d'azione nelle cellule. È definito potenziale d'azione una propria risposta, emanata dalle cellule, quando le eccitiamo con stimoli elettrici. I potenziali d'azione possono essere generati solamente quando l'intensità elettrica riesce a fornire alla cellula l'energia sufficiente per facilitare un'azione. Questo concetto implica che ci sia una soglia, o livello di energia da superare, per generare o far scattare un potenziale d'azione. I vari effetti terapeutici bioelettrici si raggiungono cambiando la frequenza di stimolazione al secondo. Imitando il funzionamento naturale del sistema del nervo simpatico, sappiamo che con 10 Hz si crea una vasocostrizione e affaticandolo con 100 Hz si crea una vasodilatazione.

Nella **classe non-stimolatoria (effetti biochimici)** sono rappresentati gli effetti che riusciamo ad ottenere con frequenze medie: tra 1.000 a 100.000 (Hz) pulsazioni al secondo, lasciando l'intensità elettrica costante. Una varietà di effetti terapeutici a livello cellulare (azioni biochimiche) si sviluppano creando movimenti a scuotimento, a torsione e a oscillazione di particelle mobili e non mobili (molecole) – in cellule e in tessuti cellulari eccitabili e non eccitabili.

Terapia Interferenziale

La terapia Interferenziale è stata inventata più di 30 anni fa. Già da allora si evidenziavano gli ottimi risultati terapeutici ottenuti.

Questa forma di terapia fu sviluppata combinando i meccanismi di azione scoperti in entrambe le classi, per produrre un maggiore livello di comunicazione tra le cellule (principio di imitazione della funzione). La terapia Interferenziale richiede un'applicazione con 4 elettrodi: incrociando due circuiti elettrici a frequenze medie (esempio 4000 e 4010 Hz), nel centro, punto d'incontro, si neutralizzano a vicenda, producendo in ultima analisi effetti delle frequenze basse, cioè bioelettrici (4010 – 4000 = 10 Hertz).

La particolarità della terapia Interferenziale è data dai differenti effetti ottenuti in diverse zone del trattamento: il tessuto vivo, nel centro dell'area trattata, viene stimolato, in profondità, bioelettricamente. Nelle aree situate oltre il punto d'incrocio (nelle vicinanze degli elettrodi), si ottengono effetti biochimici in superficie.

Le limitazioni delle terapie tradizionali

Come già evidenziato, tutte le forme di elettroterapia, stimolano le cellule incrementando e decrementando l'intensità elettrica a frequenze basse (1-1000 Hz). Oppure, mantenendo costante l'intensità, stimolando a frequenze medie (1000-100.000 Hz) si ottengono diversi effetti terapeutici.

Tutte le forme di terapia condividono una di queste due caratteristiche. Si può dire che l'elettromedicina "tradizionale" stimola "verticalmente". Rendendo valido questo principio, diventa semplice verificare dove si possano evidenziare delle limitazioni. Con l'elettroterapia "tradizionale" è impossibile creare simultaneamente nello stesso tessuto le due classi di effetti, in quanto ogni classe richiede metodi applicativi separati.

In sintesi: se lo stesso tessuto viene stimolato con una frequenza di 10 pulsazioni al secondo, non potrà essere eccitato simultaneamente con una frequenza di 4000 pulsazioni al secondo.

Ci domandiamo quindi:

Come può, qualsiasi forma di elettroterapia, incrementare e decrementare l'intensità elettrica, producendo delle frequenze basse e simultaneamente tenere costante l'intensità producendo frequenze più alte, in modo da raggiungere entrambe le due classi di effetti nello stesso tessuto?

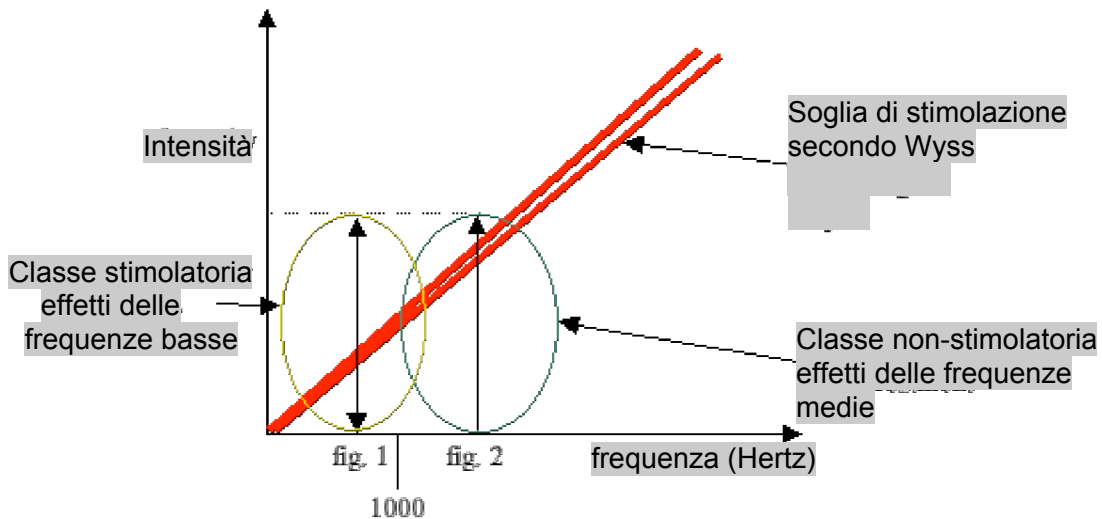
Questa è la domanda che si posero i nostri ricercatori; le stesse persone hanno inventato la terapia Interferenziale e hanno inventato il vettore interferenziale.

Hako-Med è orgogliosa di poter affermare che, dopo anni di ricerca e di sviluppo, l'obiettivo è stato raggiunto con la **Horizontal® Therapy**. La terapia ideale è una combinazione simultanea degli effetti biochimici e bioelettrici. La differenza rispetto

ai *classici* stimolatori “verticali” è evidente: essi sono limitati nella loro efficacia, in quanto possono fornire soltanto una classe di effetti in una o nell’altra area di trattamento, però mai entrambi simultaneamente nello stesso tessuto.

Il disegno qui di sotto illustra la limitazione della stimolazione “verticale”.

Tutte le forme di elettromedicina che utilizzano la stimolazione “verticale”



Il diagramma mostra un asse con l'intensità (Milliwatt/Ampere) e un asse con la frequenza (Hertz). La retta rossa nel grafico indica la soglia di stimolazione delle cellule. Questa soglia è definita più specificatamente come *l'intensità necessaria ad ogni livello di frequenza per generare un'azione fisiologica (potenziale d'azione) all'interno della cellula eccitata*. Superando questa soglia di stimolazione, otteniamo un potenziale d'azione (documentato dallo scienziato Svizzero O. A. M. Wyss “Prinzipien der elektrischen Reizung” - *Principi della stimolazione elettrica*, 1976), che è il concetto di base dell'elettrofisiologia. È altrettanto importante notare il rapporto tra frequenza ed intensità raffigurata nel grafico. Wyss osservò che, crescendo la frequenza, in maniera proporzionale deve crescere l'intensità, al fine di raggiungere l'effetto fisiologico.

Come indica l'arco su ogni linea verticale, entrambe le classi di terapia superano la soglia incrementando la loro intensità elettrica. Per ottenere gli effetti bioelettrici gli strumenti diminuiscono le intensità in continuazione e quindi iniziano da capo (Fig. 1). Per ottenere gli effetti biochimici si mantiene l'intensità costante secondo l'impostazione prescritta (Fig. 2). Possiamo quindi osservare graficamente perché nella stimolazione “verticale” l'intensità non può essere manipolata in due modi diversi simultaneamente per ottenere i due effetti desiderati.

Horizontal® Therapy

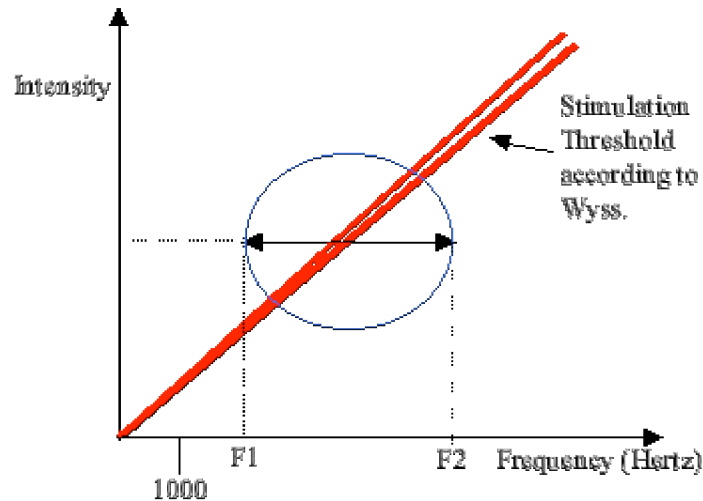
La Horizontal® Therapy si basa sulla premessa che ogni cambiamento bioelettrico nei tessuti vivi è strettamente legato a cambiamenti biochimici e viceversa. Le cellule sono per loro natura *bioelettriche* e *biochimiche*; esse agiscono combinando entrambi gli stati per produrre differenti effetti. Basandoci sulla naturale interdipendenza di queste due caratteristiche nei tessuti vivi, la Horizontal® Therapy accresce l'effetto terapeutico e perciò produce un risultato nettamente migliore nel trattamento.

Come lavora

A differenza delle varie forme di elettroterapia tradizionale, la Horizontal[®] Therapy è in grado di combinare simultaneamente tutti i meccanismi di azione, superando orizzontalmente la soglia di stimolazione.

Metodo di raggiungimento degli effetti della Horizontal[®] Therapy

Fig 3



La Horizontal[®] Therapy utilizza un'impostazione dell'intensità elettrica costante, con frequenze della classe biochimica (sopra 1000 Hertz). Secondo Wyss col crescere della frequenza deve aumentare in misura eguale anche l'intensità per raggiungere un effetto fisiologico. La Horizontal[®] Therapy sfrutta questo concetto tenendo costante l'intensità elettrica e modificando solo la frequenza. Come si può osservare in fig. 3 nel punto F1 (4.400 Hertz) l'impostazione dell'intensità è oltre la soglia di stimolazione, mentre al punto F2 (12.300 Hertz) utilizzando la stessa intensità, avendo aumentato la frequenza, si resta al di sotto della soglia di stimolazione. In effetti, stiamo incrociando "orizzontalmente" la soglia di stimolazione, nel ritmo delle frequenze basse, per creare un potenziale d'azione e, *simultaneamente*, manteniamo costante l'intensità per gli effetti biochimici. Gli effetti bioelettrici vengono quindi prodotti creando potenziali d'azione. Gli effetti biochimici vengono raggiunti mantenendo costante l'intensità. Si nota chiaramente come la Horizontal[®] Therapy sia in grado di raggiungere entrambi gli effetti simultaneamente nella stessa area di trattamento.

Variando la frequenza, cioè quante volte al secondo incrociamo orizzontalmente la soglia di stimolazione, possiamo ottenere i vari effetti bioelettrici. Per esempio, per ottenere un effetto di vasocostrizione, dobbiamo stimolare il nervo simpatico 10 volte al secondo. Per ottenere questo effetto con la Horizontal[®] Therapy, moduliamo la frequenza 10 volte al secondo da 4400 a 12.300 Hz e ritorno, superando orizzontalmente la soglia di stimolazione. Riusciamo così ad ottenere azioni bioelettriche e biochimiche simultaneamente. La Horizontal[®] Therapy non solo procura una miglior efficacia di comunicazione tra le cellule, applicando le indicazioni tradizionali di trattamento, ma offre anche l'opportunità d'esplorare nuove possibilità di applicazioni.