

Terapia induttiva ad alta energia

La ricerca sull'uso dei campi elettronici per la gestione del dolore si concentra sui molteplici meccanismi di produzione del dolore. Questi campi elettromagnetici aumentano la soglia di sensibilità al dolore e attivano il sistema anticoagulante. Inoltre, forti campi elettromagnetici stimolano la produzione di peptidi oppioidi, attivano i mastociti e aumentano la capacità elettrica delle fibre muscolari.

È un'osservazione comune che i benefici durano molto più a lungo del tempo di utilizzo. Gli effetti analgesici sono stati osservati ancora al settimo e persino fino a 14 giorni dopo l'ultimo trattamento.

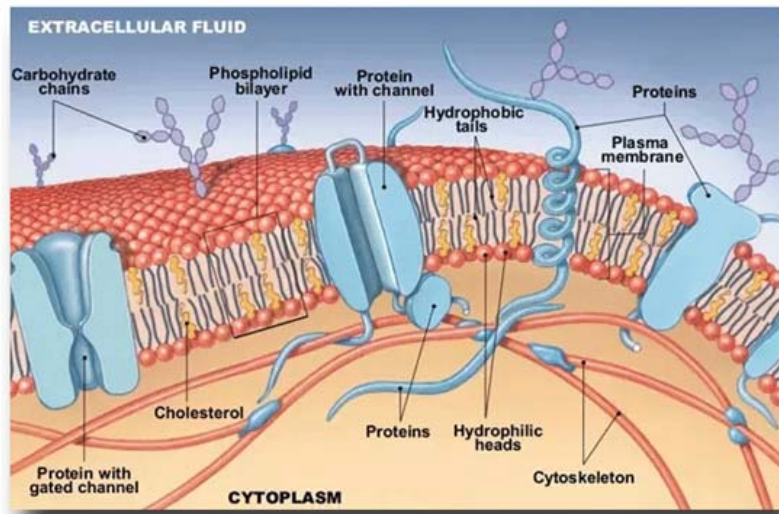
La EmFieldPro genera un campo magnetico sino a 3 Tesla, circa 600 volte più forte di una normale barra magnetica. Questo forte campo magnetico stimola le cellule nervose, i muscoli e i vasi sanguigni, in quanto l'applicazione di energia determina un cambiamento fisiologico e/o una stimolazione che viene utilizzata per ottenere effetti terapeutici. Grazie all'applicatore statico, alla possibilità di utilizzare una delle raccomandazioni pre-programmate o di creare e memorizzare il proprio programma, l'utente finale ha la certezza di ottenere i massimi risultati.

La tensione indotta nel tessuto agisce sulle membrane cellulari, la cui membrana lipidica è un dielettrico isolante e forma un condensatore con gli spazi fluidi altamente conduttivi adiacenti alla membrana. Le proteine attraversano l'intera membrana cellulare (proteine tunnel) sono immagazzinate in questo bilayer fosfolipidico, ma a volte solo all'esterno o all'interno. I glicolipidi e il colesterolo sono altri componenti della membrana cellulare.

Le proteine di membrana hanno diversi compiti. I canali ionici sono per la Terapia Induttiva ad Alta Energia di maggiore interesse. Mentre piccole molecole come O₂, CO₂ e H₂O possono diffondere attraverso la membrana cellulare lungo un gradiente di concentrazione e poiché anche le sostanze lipofile possono attraversare la membrana cellulare in modo puramente passivo, la membrana cellulare è praticamente impermeabile per la maggior parte degli ioni.

Nello spazio extracellulare lo ione più comune è il Sodio (Na⁺), mentre nello spazio intracellulare lo ione più comune è il Potassio (K⁺). A causa dell'elevato gradiente di concentrazione, di tanto in tanto un Na⁺ si diffonde nella cellula e un K⁺ si diffonde fuori dalla cellula. In questo processo, ogni volta si verifica anche uno spostamento di cariche elettriche.

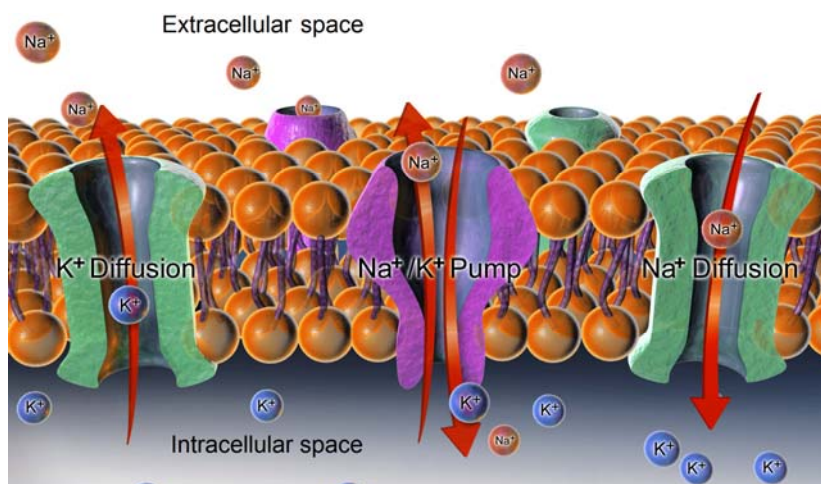
A riposo i canali del K⁺ sono aperti e quelli del Na⁺ sono chiusi, l'interno della cellula diventa più negativo rispetto all'esterno da -80 a -90 mV quando le cariche ioniche del K⁺ raggiungono una certa concentrazione, l'equilibrio di questa concentrazione dipende dalla forza elettrica generata dal gradiente elettrico.



Nella cellula sana il gradiente di concentrazione di Na^+ e K^+ deve essere mantenuto da un processo attivo, che consuma ATP, affinché le cellule possano svolgere i loro compiti - nel nervo, ad esempio, il trasferimento e l'elaborazione delle informazioni elettriche. Questo è il compito della pompa Na^+ / K^+ che consuma tra il 50% e il 70% dell'intero fabbisogno di ATP delle cellule.

La pompa Na^+ / K^+ può essere influenzata da vari fattori, come tossine, farmaci o mancanza di energia. Il potenziale di membrana a riposo diventa sempre più positivo e le funzioni cellulari vengono così disturbate.

La variazione di tensione indotta dalla terapia di induzione ad alta energia facilita la rigenerazione di un normale potenziale di membrana a riposo. Normalmente, le molecole che passano passivamente possono nuovamente entrare e uscire attraverso la membrana cellulare. La produzione di energia nei mitocondri può essere nuovamente avviata e la normale funzione della pompa Na^+ / K^+ supportata. Di conseguenza, vengono ripristinati i presupposti per la normalizzazione delle funzioni cellulari.



Meccanismo d'azione

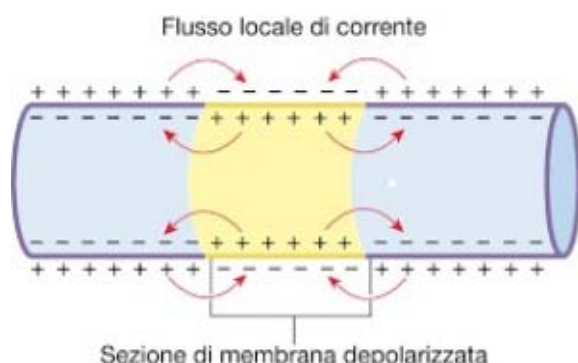
La terapia induttiva ad alta energia ha dato buoni risultati in un'ampia gamma di condizioni dolorose. Il rischio è minimo rispetto a quello di tossicità, dipendenza e complicazioni dovute ai farmaci.

COME FUNZIONA

I rapidi cambiamenti nell'intensità del campo magnetico generano corrente elettrica nei neuroni. Questo fenomeno è chiamato induzione elettromagnetica.

Quando questa corrente raggiunge un certo valore, si genera il cosiddetto potenziale d'azione. Per esempio, ad una determinata frequenza, il motoneurone si depolarizza e rilascia un segnale all'unità neuromotoria, inducendo una contrazione muscolare. (Barker et. Al 1987)

L'apparecchiatura genera un forte campo magnetico in cui le cellule nervose, i muscoli e i vasi sanguigni vengono stimolati in modo non invasivo. Si ripristina così la salute dei tessuti e i disturbi scompaiono



FRATTURA ED HEALING

Il campo elettromagnetico ad alta intensità aumenta la circolazione sanguigna nella zona interessata e supporta la formazione di vasi e cartilagine. Così ha inizio la mineralizzazione e il rimodellamento dell'osso. La Terapia Induttiva ad Alta Energia agisce anche sull'apporto di ioni calcio, favorisce l'assorbimento del calcio nelle ossa e aiuta la sintesi delle cellule cartilaginee.

MIOSTIMOLAZIONE

L'interazione del campo elettromagnetico all'interno del tessuto neuromuscolare, provoca depolarizzazione del nervo e contrazione muscolare. A seconda della frequenza di stimolazione selezionata, possiamo avere una facilitazione o inibizione neuromuscolare.

Le basse frequenze di impulso consentono ai muscoli di rilassarsi dopo ogni contrazione. Aumentando la frequenza degli impulsi, la tensione muscolare aumenta. Alle alte frequenze i muscoli non si rilassano più tra un impulso e l'altro. Nelle nostre raccomandazioni di trattamento, le frequenze fino a 9 Hz sono utilizzate per il rilassamento. Le frequenze fino a 30 Hz sono utilizzate per rassodare i muscoli e fino a 70 Hz per aumentare il volume.

Effetto	Frequenza (in Hz)
Miglioramento del flusso sanguigno	2 - 9
Resistenza	10 - 20
Rassodamento muscolare	20 - 30
Volume muscolare	40 - 70

CIRCOLAZIONE

L'interazione del campo elettromagnetico determina la depolarizzazione delle fibre nervose del sistema simpatico influenzando i fenomeni di vasocostrizione.

RIDUZIONE SPASTICA

La stimolazione influenza a livello spinale il controllo del tono muscolare e migliora il dolore neuropatico.

DOLORE

La percezione del dolore viene influenzata tramite un'azione diretta sulla via spino-talamica, ma anche tramite effetti indiretti. La terapia induttiva pulsata è nota per migliorare il metabolismo di fibroblasti, condrociti, osteoblasti e gli effetti di ormoni e neurotrasmettitori sui recettori di varie cellule. I VEMP sono utilizzati per il trattamento di vari dolori come mal di schiena, dolore al collo, malattie della spalla, osteoartrite del ginocchio, nevralgia post-herpetica, dolore pelvico, sclerosi multipla, dolore neuropatico

INFIAMMAZIONE

Il campo induttivo pulsato riduce l'infiammazione ricaricando la superficie cellulare. Questa ricarica impedisce la catena di infiammazioni all'interno della cellula. Inoltre, apporta sangue e ossigeno all'area interessata, favorendo un rapido recupero.

INDICAZIONI:

- Stimolazione del tessuto muscolare
- Rigenerazione dei nervi
- Controllo generale del dolore
- Miglioramento della circolazione sanguigna
- Incontinenza urinaria

OBIETTIVI :

- Alleviare il dolore
- Eliminazione della causa del dolore

- Effetto sul tono muscolare
- Attivazione dei processi di rigenerazione
- Miglioramento della circolazione sanguigna

Trattamento con Terapia Induttiva ad Alta Intensità

Prima di utilizzare la terapia induttiva ad alta energia su un paziente, l'utente deve conoscere le istruzioni per l'uso e i singoli metodi di trattamento, nonché le indicazioni/controindicazioni, le avvertenze e le informazioni sull'applicazione. È necessario consultare altre fonti di informazione sui tipi di terapia. L'utente deve essere addestrato all'uso corretto del dispositivo e deve possedere le competenze adeguate.

Si consiglia di far firmare un consenso informato al trattamento fisioterapico.

Energia e tempo di trattamento

Assicurarsi di non utilizzare mai un'energia superiore a quella che il paziente può sopportare.

Si consigliano sessioni di trattamento a giorni alterni.

Il ciclo minimo di trattamento è di due sedute settimanali.