

Polyneuropathie diabétique sensorimotrice

Les ondes millimétriques à faible intensité comme outil potentiel dans le traitement de la polyneuropathie diabétique sensorimotrice.

Introduction

Le DIABETES MELLITUS est la cause la plus fréquente de neuropathie dans le monde. La polyneuropathie diabétique sensorimotrice (DSP) est la complication la plus courante du diabète de type 1 et de type 2. Pour de nombreux patients atteints de DSP, la douleur se développera à un moment donné au cours de la maladie de type 2.

La douleur due à la neuropathie diabétique affecte les pieds et les chevilles le plus souvent et, dans une moindre mesure, les membres inférieurs, les genoux et les membres supérieurs. La douleur peut être sévère et a souvent une inhabituelle «dysesthésique». Si elle est mal traitée, elle est fréquemment associée à des troubles de l'humeur et du sommeil. Le DSP douloureux est souvent résistant au traitement avec des analgésiques simples. Les médicaments tels que les analgésiques narcotiques, les antidépresseurs tricycliques, les anticonvulsivants (phénytoïne et gabapentine), les phénothiazines, les anti-arythmiques, les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les opioïdes ont tous été utilisés avec un succès limité dans le traitement du DSP douloureux. En outre, les effets indésirables tels que la somnolence, la léthargie et l'instabilité sont fréquents et limitent l'utilisation des interventions pharmacologiques.

L'amélioration du contrôle glycémique est le pilier des efforts visant à modifier l'incidence et le déroulement de la maladie.

Les thérapies non pharmacologiques, telles que l'onde millimétrique de faible intensité (MW), peuvent constituer des traitements adjuvants ou alternatifs efficaces pour le DSP douloureux, en évitant les effets indésirables systémiques des médicaments. À l'heure actuelle, la thérapie par ondes millimétriques de faible intensité (MW) est largement utilisée pour le traitement d'une grande variété de maladies, notamment les troubles cardiovasculaires, le diabète, la dermatite, les troubles gastro-intestinaux, la guérison des plaies, le soulagement de la douleur et la réduction des effets secondaires toxiques de la chimiothérapie Chez les patients cancéreux.

Ainsi, sur la base d'études, il a été suggéré que la déshydratation cellulaire induite par le MW pourrait avoir un effet de soulagement de la douleur et elle pourrait également être utilisée pour le traitement thérapeutique de la polyneuropathie diabétique sensorimotrice. Pour tester cette hypothèse, on a étudié l'efficacité de l'application de MW (61,2 GHz modulé par champs électromagnétiques 4 Hz) dans le traitement de patients DSP.

Comment ?

L'étude a été menée sur un total de 51 patients avec DSP douloureux. Les patients comprenaient des hommes et des femmes âgés de plus de 40 ans.

Il fallait que la douleur soit présente dans les deux pieds. Les patients avec un TCNS moyen, d'au moins 5 et des analgésiques ou analgésiques adjuvants (par exemple, des opiacés, des antidépresseurs, des anticonvulsivants, des anesthésiques locaux) ont été autorisés.

Les critères d'exclusion incluent la présence d'autres douleurs sévères qui pourraient confondre l'évaluation ou l'auto-évaluation de la douleur due à la neuropathie diabétique, les conditions médicales instables (par exemple, la malignité, la maladie thyroïdienne active / non traitée) ou d'autres maladies neurologiques qui confondraient l'évaluation de la neuropathie, La grossesse, les implants métalliques, l'abus d'alcool ou de drogues illicites. Les doses de médicaments pour le contrôle du diabète devaient rester stables au cours de l'étude.

Le générateur MW de faible intensité a été utilisé dans notre travail pour le traitement clinique avec les paramètres suivants : intensité - 5,83 mW / cm², fréquence 61,2 GHz (longueur d'onde -4,9 mm), modulé en 4Hz EMF, distance entre l'antenne et la peau du patient était environ de 2mm. La zone de rayonnement douloureuse avait une surface de peau d'environ 2 cm². Temps d'exposition : chaque jour pendant 15 min.

Des examens physiques et neurologiques pour stratifier le TCNS et les études de conduction nerveuse (NCS) ont été effectués chez ces patients lors de l'étude et après la phase de traitement (2 semaines). Les antécédents médicaux, la démographie, ont été initialement effectués sur tous les patients éligibles et l'HbA1c a également été mesurée. Les NCS classiques ont été administrés en utilisant un protocole d'essai standard dans les jambes. Les études ont porté sur le test des nerfs moteurs bilatéraux du tibia et des nerfs sensoriels suraux des membres inférieurs. Les traitements ont été administrés six fois par semaine et ont été appliqués sur une zone de douleur le long de la plante ou du dos du pied.

Les résultats

Sur ces 51 patients, un seul, avait un diabète de type 2. Après deux semaines de traitement, le TCNS a diminué de 11,58 à 7,32 (p = 0,000).

La pression artérielle est restée stable mais La diminution moyenne par rapport à la tension artérielle initiale a baissé de 1 à 2 mmHG. Aucun effet indésirable n'a été constaté sur les patients.

Nombres de patients	
Hommes/Femmes	51
Types de diabète (1/2)	50/1
Durée du diabète (sur une année)	12.6+- 9.2
HbA1c (%)	7.8+- 1.4
Durée de la douleur (sur une année)	5.3+- 3.6
Taille (cm)	162+- 13
Poids (kg)	76.5+- 5.5
Point neuropathique avant le traitement	11.56+- 3.59

Tableau basé sur 51 patients avec douleur DSP.

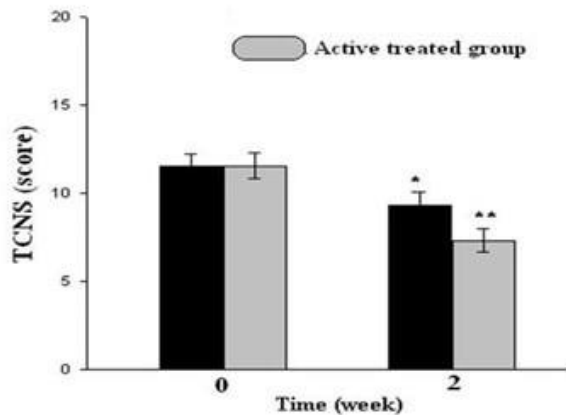


Figure 1. TCNS à diminué dans le groupe après 2 semaines de traitement.

exprimé ici en moyenne. +SEM, *P<0.05, **P<0.005.

Les neuropathies sont parmi les plus courantes de toutes les complications à long terme du diabète, touchant jusqu'à 50% des patients diabétiques. Alors que certains patients peuvent avoir des symptômes extrêmement douloureux, d'autres avec un déficit neuropathique plus marqué peut être asymptomatique.

La douleur neuropathique est souvent réfractaire à de multiples interventions pharmacologiques, et leur utilisation peut être limitée par des effets indésirables.

Bien que le mécanisme exact de l'effet biologique non thermique du MW sur les cellules et les organismes ne soit pas encore clair, ce dernier est largement utilisé à des fins thérapeutiques comme facteurs anti-inflammatoires et hypo-alginiques, modifiant le statut immunitaire d'un organisme, en améliorant la microcirculation sur les tissus blessés, en le stimulant physiologiquement et en une régénération réparatrice.

Comme la surhydratation des cellules provoque son excès d'excitation, le DSP pourrait être considéré comme un résultat de la surhydratation du tissu nerveux. Notre travail récent sur l'effet de déshydratation du MW sur la cellule et le tissu permet de prédire que le MW pourrait avoir un effet de soulagement de la douleur. Nos résultats montrent une réduction de TCNS de 36,6%.

Dans cette étude, la randomisation a produit une différence dans la proportion d'hommes et de femmes. Certains résultats cliniques indiquent que le système nerveux central participe à la réponse aux stimuli MW, par exemple, des changements d'électroencéphalogrammes ont été enregistrés chez des volontaires sains et des enfants atteints de paralysie cérébrale en raison de leur exposition à MW.

Les données obtenues dans le présent travail ne montrent aucun effet négatif significatif. Aucun patient n'a développé de paresthésie pendant le traitement avec MW, mais certains d'entre eux ont également déclaré une paralysie soulagée. La pression artérielle a diminué de 1 à 2 mmHG chez quatre patients du groupe traité actif. Il a été démontré que le champ magnétique statique pourrait diminuer la tension artérielle.