

Infrasons contre les douleurs

(Expériences de Paolo, parkinsonien.) (08.08.04)

Origine d'une idée.

Comme beaucoup de parkinsoniens, pendant une certaine période, j'ai souffert d'une excessive rigidité de la colonne vertébrale, accompagnée de fortes douleurs dans la région lombaire. Sur conseil de mon médecin j'ai essayé plusieurs médicaments pour calmer les douleurs, avec comme seul résultat négatif de diminuer sensiblement l'efficacité de la thérapie pharmacologique anti-parkinson.

Durant cette période j'ai fait un voyage en wagon-lits, avec la malchance de me voir assigner un compartiment à l'extrémité du wagon, sur les roues, dans un vieux wagon plutôt mal entretenu.

Durant toute la nuit j'ai subi de fortes vibrations très désagréables, surtout dans la direction transversale du wagon, c'est-à-dire longitudinale pour le corps.

Je n'ai dormi que très peu et j'étais très préoccupé pour le lendemain. Lorsque je me suis levé le matin, j'ai eu l'agréable surprise d'être beaucoup moins rigide et d'avoir beaucoup moins de douleurs qu'au début du voyage.

Cette expérience m'a fait penser qu'une thérapie correctement étudiée et optimisée, basée sur l'utilisation de vibrations ou d'infrasons, pouvait présenter un certain intérêt pour atténuer les douleurs d'un certain nombre de parkinsoniens.

Recherche d'applications antérieures.

Une patiente, avec la maladie de Parkinson, m'a alors signalé que des expériences similaires avaient déjà été faites par le passé et décrites dans la littérature. En particulier un médecin français, le Professeur Charcot de Paris, avait mis au point un « fauteuil trépidant » pour atténuer le tremblement parkinsonien.

En navigant sur Internet, j'ai trouvé divers sites qui parlaient des propriétés thérapeutiques des vibrations et des infrasons, et en particulier des possibilités d'utilisation dans la lutte contre les douleurs articulaires et contre la rigidité. Voir par exemple :

<http://www.sante.cc/electro/dossiers/vibrotherapie/vibro01.htm>

Sur la base des informations recueillies j'ai jugé utile d'explorer cette voie.

Expériences personnelles.

J'ai tenté de bricoler divers types de vibreurs à fréquence variable, de type mécanique et électromagnétique. Mais aucune de mes réalisations m'a donné satisfaction. Il ne fallait pas songer à une utilisation thérapeutique.

A la même époque, durant des essais de stimulation acoustique de mon tremblement, j'ai observé que des ondes sonores, avec une puissance excessivement réduite, pouvaient exciter des vibrations bien perceptibles dans diverses parties du corps.

Après de nombreuses tentatives, encourageantes mais non suffisantes, j'ai pu mettre au point un système électroacoustique déjà utilisable, bien qu'encore pouvant faire l'objet de perfectionnements.

Des sons, synthétisés à l'ordinateur sont mémorisés sur compacts-discs. Un lecteur de CD transmet les signaux à un sub-woofer avec amplificateur incorporé. Les sons émis par la sortie tubulaire sont transmis à travers un tuyau flexible à un applicateur en contact avec la zone du corps à masser.

Avec ce système j'ai déjà obtenu des résultats très prometteurs :

- Meilleur fonctionnement de l'intestin.
- Elimination des douleurs dans la région lombaire.
- Sensible atténuation de la douleur dans mon genou droite.

Des essais sont en cours pour combattre une sciatique et pour substituer des lympho-drainages.

Caractéristiques du système.

Signaux synthétisés sur ordinateur.

L'ordinateur utilisé pour la création des signaux est équipé d'une carte son du type :

Creative Sound Blaster Live Platinum 5.1

Le logiciel utilisé est : Adobe Audition.

Les signaux qui ont produit les meilleurs résultats contre les douleurs sont des signaux périodiques avec une fréquence fondamentale entre 11 et 14 Hz. Ils sont de préférence composés de divers harmoniques de la fréquence fondamentale. Par exemple :

- Fondamentale 12 Hz, harmoniques 4 et 5
- Fondamentale 12 Hz, harmoniques 3, 4, 5, 6, 7.

Ces signaux peuvent être modulés ou non. Par exemple 12 Hz +/- 0,5 Hz avec fréquence de modulation 0,1 Hz.

Création du CD et lecture.

Le signal est émis en continu par l'ordinateur (∞) et enregistré sur CD Audio par un enregistreur Denon CDR 1000, pour le temps maximum désiré, par exemple 40 minutes.

Pour le traitement, la lecture du CD peut être faite par le même appareil Denon ou par un lecteur quelconque de CD, par exemple : Panasonic SL-SX270 (Mais non MP3 !)

Sub-woofer :

On peut utiliser un sub-woofer d'un système de reproduction sonore multimedia, avec amplificateur incorporé, avec puissance RMS du seul sub-woofer comprise entre 10 et 30 watts. Des bons résultats ont été obtenus avec les sub-woofer des systèmes suivants :

- Creative. I-TRIGUE 2.1 3300 (sub-woofer 25 watts RMS)
- Creative. Four Point Surround FPS1500.(sub-woofer 17 watts RMS)
- Typhoon Acoustic 2.1 Basic (sub-woofer 9 watts RMS)

(Les meilleurs résultats ont été obtenus avec le second de ces types)

Ces trois types ont une sortie tubulaire de diamètre compris entre 35 et 50 mm.

Guide d'onde tubulaire.

Comme guide d'onde il faut utiliser un tube flexible à la flexion, mais rigide à l'écrasement. Des bons résultats ont été obtenus avec une gaine du type utilisée pour le passage de câbles électriques. (Gaine renforcée avec une spirale extérieure). Diamètre intérieur 25 mm. Diamètre extérieur 29 mm. Longueur entre 0,4 et 2,0 m.

Les extrémités de la gaine sont collées dans des pièces de raccord en tube PVC rigide (Diamètre 34/40mm) . Pour divers raccords et courbes, on utilise des pièces en PVC rigide (Matériel hydraulique).

Comme tuyau flexible pour le guide d'onde on peut utiliser aussi un tuyau d'aspirateur à poussière.

La longueur du tuyau flexible influence l'efficacité du massage. Comme dans un tube de Kundt, il se crée un régime d'ondes stationnaires, avec un maximum de vitesse des particules d'air à la sortie du sub-woofer et un maximum de pression acoustique dans l'applicateur contre la partie du corps à masser. L'efficacité du système est maximum lorsque la longueur effective correspond à un quart de la longueur d'onde moyenne des deux composantes utilisés pour créer le battement.

Applicateurs.

Les applicateurs doivent être munis d'un joint étanche sur le périmètre pour s'adapter à la surface du corps à masser. Ils ont été construits avec des coquilles de casques de protection individuelle contre le bruit, percées et munies d'un raccord compatible avec l'extrémité du tube flexible.

Pour l'utilisation simultanée de deux applicateurs, par exemple pour le traitement d'un genou, une bifurcation en Y est insérée sur le tuyau flexible.

Pour le traitement de surfaces du corps où l'applicateur ne suit pas correctement la surface à masser, on peut insérer un sac flexible plein d'eau.

Zones du corps à traiter et résultats.

Pour régulariser le fonctionnement de l'intestin, le patient est couché sur le dos et on appuie un applicateur sur la zone inférieure gauche de l'abdomen. On explore la zone en face du colon descendant.

Pour atténuer les douleurs dans la région lombaire, le patient est couché sur le ventre, sur un lit assez rigide, avec un coussin ou un rouleau de support à la hauteur des épaules et on place l'applicateur sur la zone douloureuse de la colonne. Pendant la séance de massage, l'applicateur peut être tenu en place par une ceinture.

Pour les douleurs au genou on utilise deux applicateurs, un de chaque côté du genou.

Patient en position relax, avec un coussin sous le genou.

Pour masser la colonne cervicale, on utilise de préférence une poche remplie d'eau entre l'applicateur et la nuque.

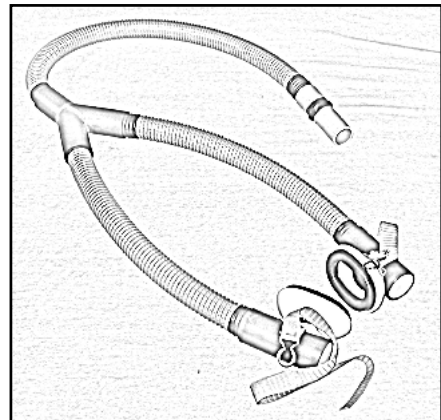
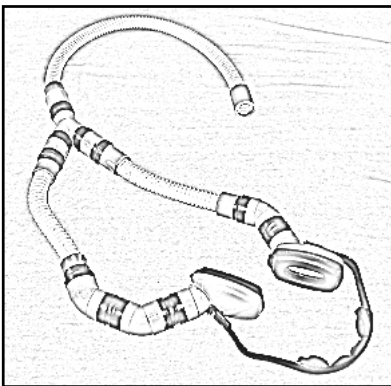
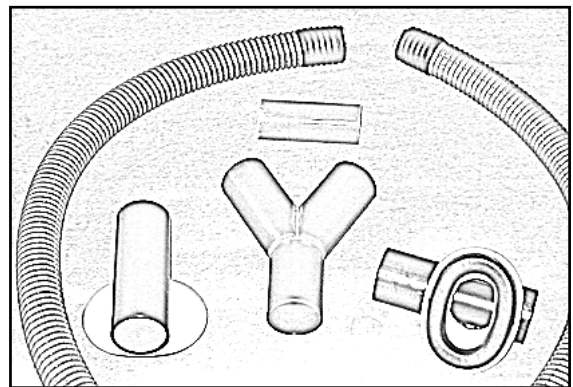
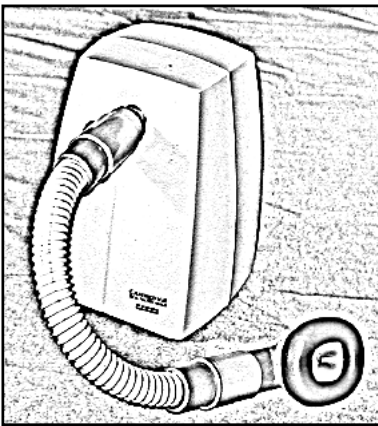
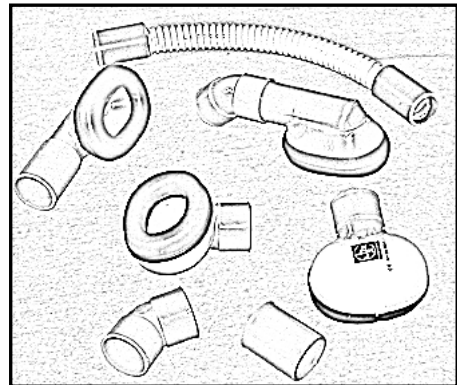
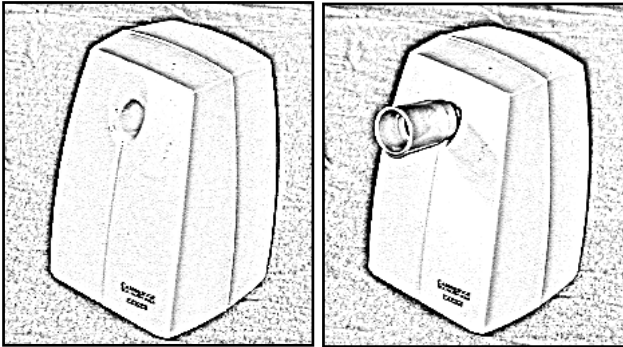
Hypothèse sur le mécanisme d'action des ondes sonores.

La vie, dans le corps humain est caractérisée par un échange continu dans les deux sens au travers de la membrane semi-perméable de chaque cellule. Des substances nutritives et l'oxygène entrent pour fournir l'énergie et le renouvellement. Les scories produites par le métabolisme sortent. Dans les zones des articulations douloureuses, ces échanges ne fonctionnent pas correctement et des scories s'accumulent. Les ondes sonores qui pénètrent dans la matière vivante provoquent des variations périodiques de pression et des micro-mouvements locaux, qui favorisent les échanges dans les deux directions.

Informations complémentaires.

L'utilisation thérapeutique est déjà diffuse dans certains pays nordiques sous le nom de : « Skille vibroacoustic therapy » (A travers Google, il est facile de trouver les informations utiles en utilisant ces mots clés.

**Massage avec ondes acoustiques.
Subwoofer et accessoires(Tubes, raccords et adaptateurs)**



Per la Malattia di Parkinson: Progetto Parkidee

<http://www.parkidee.it>

drallig@tiscalinet.it

Riabilitazione Globale Personalizzata

Per la **malattia di Parkinson** o **morbo di Parkinson**, Parkidee promuove una **riabilitazione globale personalizzata** a complemento della terapia farmacologica. Quest'ultima non garantisce una buona qualità della vita per i pazienti. La **riabilitazione** deve curare particolarmente la postura, la respirazione, il movimento, il rilassamento, l'attività e la dieta

Réhabilitation Globale personnalisée.

Pour la **Maladie de Parkinson** ou **Morbo de Parkinson**, Pakidee propose une **Réhabilitation Globale personnalisée** comme complément à la thérapie pharmacologique qui, seule, ne garantit pas aux patients une bonne qualité de vie.

La réhabilitation doit améliorer la posture, la respiration, le mouvement, la relaxation, l'activité, l'alimentation.



Tutte le pubblicazioni di Paolo sono Copyleft.
Possono essere copiate in tutto o in parte anche
senza l'autorizzazione dell'autore Paolo.

Toutes les publications de Paolo sont Copyleft. Elles
peuvent être copiées entièrement ou en partie aussi
sans l'autorisation de Paolo.