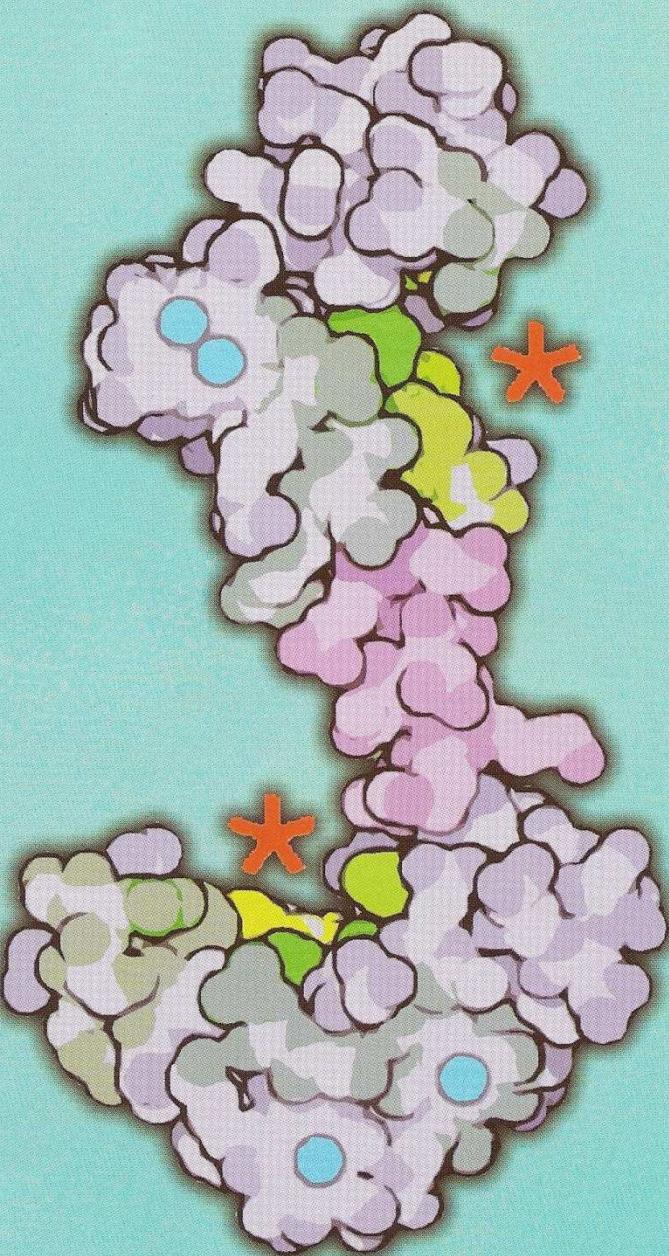
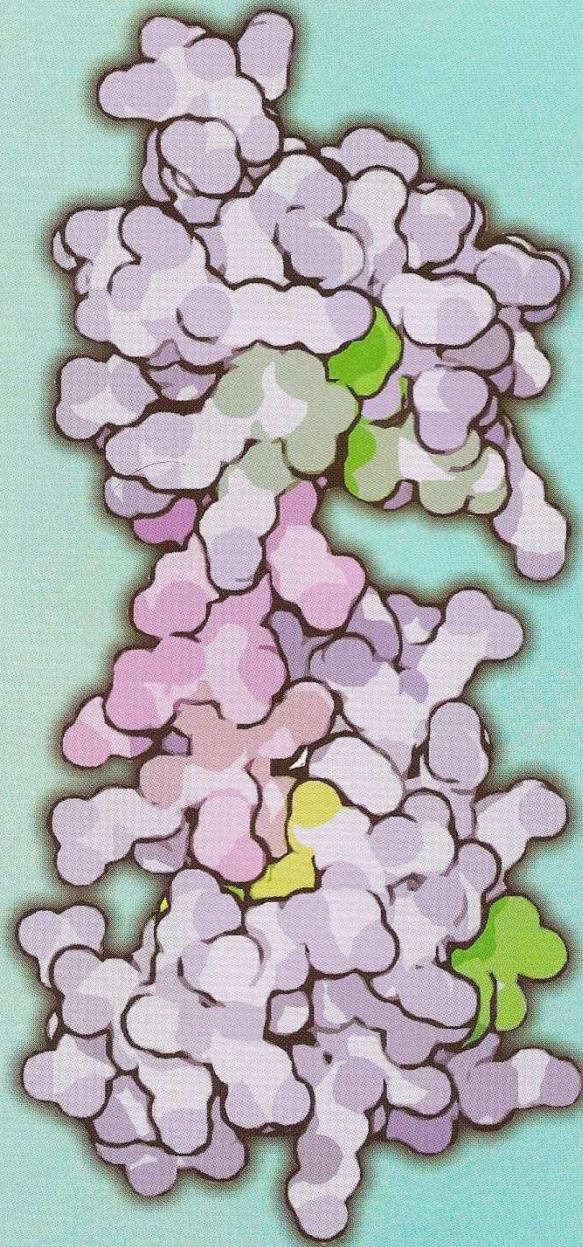


Ostéo

la revue des ostéopathes



Au sommaire

UN GAZ MÉRITANT LE PRIX NOBEL POUR L'OSTÉOPATHIE

- A gas worthy of a Nobel prize for Osteopathy • Un gas da premio Nobel per l'Osteopatia

L'ostéopathie et les agressions environnementales

- Osteopathy and environment aggressions • L'Osteopatia e le aggressioni ambientali

sommaire

Page 4

Un gaz méritant le prix nobel pour l'Ostéopathie
 Un gas da premio Nobel per l'Osteopatia
 A gas worthy of a Nobel prize for Osteopathy

Page 20

L'Ostéopathie et les agressions environnementales
 L'Osteopatia e le aggressioni ambientali
 Osteopathy and environment aggressions

Page 32

Bouquins

Les articles que nous vous présentons ne manque pas d'originalité.. Il montrent une fois de plus à quel point notre discipline est vaste et variée.

Mlle Patrizia Diaco, est médecin, orthodontiste et ostéopathe. Sa passion, sa curiosité et sa compréhension de l'ostéopathie l'a conduite à chercher dans des domaines totalement inédits. Cet article vous apportera des voies nouvelles vers la recherche que l'on nous réclame tous les jours.

L'article de Sylvain Pontet nous montre que l'ostéopathe doit évoluer avec temps. Sans aucune prétention il nous dit que nous devons rester vigilants face à cette nouvelle "pollution" qu'est le téléphone portable. La mobilité crânienne étant étroitement liée à l'activité cérébrale, pourquoi donc ne pas la prendre comme base de référence pour tenter de objectiver ce phénomène.

Bonne lecture à tous et bonnes vacances

Gli articoli che vi presentiamo non mancano certo d'originalità. Dimostrano ancora una volta la vastità e la varietà della nostra disciplina.

Patrizia Diaco, è medico, ortodontista ed osteopata. La sua passione, la sua curiosità e la comprensione dell'osteopatia l'hanno condotta a cercare in campi totalmente inediti. Questo articolo vi apporterà nuove vie verso una ricerca richiestaci ogni giorno.

L'articolo di Sylvain Pontet ci dimostra che l'osteopatia deve evolvere con il tempo. Senza nessuna pretesa ci dice che dobbiamo prestare attenzione a questa nuova forma di « inquinamento » che è il telefono cellulare. Poiché la mobilità cranica è strettamente legata all'attività cerebrale, perché quindi non prenderla come base di riferimento per cercare di oggettivare tale fenomeno?

Buona lettura a tutti e buone vacanze

The papers published in the present issue are quite original. They show once more that our discipline presents various and comprehensive aspects.

Miss Patrizia Diaco is a doctor, an orthodontist and an osteopath. Her enthusiasm, her curiosity and her understanding of osteopathy led her to investigate totally new fields. This paper opens new paths to research as it was largely expected by most of us.

The paper of Sylvain Pontet proves that the osteopath has to follow the tide of progress. He tells us that we have to take into account possible "new" pollutions such as the mobile phone. As cranial mobility is closely linked to brain activity it might be interesting to use it as a reference in order to try to objectivate the process.

Osteo wishes you good and fruitful hollidays

L'OSTÉOPATHIE ET LES AGRESSIONS ENVIRONNEMENTALES

Sylvain PONTET, D.O.F.

INTRODUCTION

On observe une progression importante de certaines maladies chroniques dites « à bas bruit », dont l'étiologie est difficile à établir : syndrome de fatigue chronique, maladies auto-immunes, pathologies psychosomatiques, pathologies dégénératives, fibromyalgies, allergies, etc...

Même si elle est extrêmement performante dans de nombreux domaines, la médecine conventionnelle dispose de peu de moyens pour répondre à ce type de pathologies.

Saurions-nous, en ostéopathie, répondre à certains de ces troubles en tenant compte dans notre thérapeutique de l'environnement du patient ? Notre anamnèse en serait d'autant plus adaptée à chaque patient, et le diagnostic précis et rigoureux !

En effet, notre réflexion en tant que thérapeute ne doit pas s'arrêter au mal être exprimé par le patient, nous devons également tenir compte de son hygiène de vie et de son environnement afin de cerner au mieux sa pathologie. La santé n'est pas uniquement l'absence de maladie, mais un état complet de bien-être physique, mental et social. Hippocrate disait que pour bien rédiger un traitement, il fallait être instruit de la nature de l'homme dans sa totalité !

De nos jours, les effets néfastes d'un environnement pollué sur la santé sont admis et reconnus de façon officielle.

En tant qu'ostéopathes, nous devons impérativement en prendre conscience et en tenir compte afin de pouvoir établir un lien entre les plaintes de nos patients et leur environnement. Nous devons informer nos patients de toutes ces agressions, et les amener à la notion de prévention afin de limiter les conséquences sur leur santé.

Pour mettre en évidence l'influence d'une agression environnementale sur le corps humain, notre étude expérimentale porte sur l'impact des ondes d'hyperfréquence du téléphone

mobile cellulaire sur la Mobilité Respiratoire Primaire (MRP) crânienne.

Le but est d'objectiver l'effet de l'exposition aux ondes d'hyperfréquences du téléphone mobile sur la mobilité crânienne.

1. POPULATION

L'expérience porte sur un échantillon de 60 personnes : 37 femmes et 23 hommes.

1.1. Critères d'inclusion

- Les sujets intéressés par cette étude ne présentent pas forcément un motif de consultation ostéopathique. Car chacun d'entre nous peut être amené à utiliser un téléphone mobile cellulaire.
- L'âge et le sexe n'entrent pas en considération dans le choix des sujets.
- Toute personne présentant une dysfonction traumatique influençant le MRP crânien sera traitée avant le protocole.

1.2. Critères d'exclusion

N'entreront pas dans le cadre de cette expérimentation, les personnes présentant de grosses pathologies de types tumorales, inflammatoires, malformations congénitales ou toutes autres exclusions d'un traitement ostéopathique.

1.3. Répartition des sujets

Les 60 sujets sont répartis de la façon suivante :

- GROUPE 1 : 20 personnes sont exposées aux ondes du téléphone mobile cellulaire seul. Ces 20 personnes sont refont l'expérience munies d'un « kit » oreillette.
- GROUPE 2 : 20 personnes sont exposées aux ondes du téléphone mobile cellulaire muni de « l'anti-onde ».
- GROUPE 3 : 20 personnes sont exposées en double aveugle soit avec le téléphone mobile cellulaire seul, soit avec celui muni de l'anti-onde.

Au sein de chaque groupe, nous avons varié la position de la personne (couchée, assise, debout) afin que celle-ci n'interfère pas l'expérimentation.

2. EXPÉRIMENTATION

2.1. Anamnèse

Une anamnèse complète est réalisée pour chaque sujet avant de commencer toute analyse. Si la personne présente des traumatismes non investigués en ostéopathie, il faut vérifier au préalable la présence ou non de dysfonctions traumatiques ostéopathiques. Ces dysfonctions seront ensuite traitées afin de retrouver une mobilité physiologique du mouvement respiratoire crânien. L'expérience sera réalisée quelques jours plus tard, laissant le temps à la personne traitée

de récupérer.

2.2. Test de mémoire courte n°1

Le sujet a 1 minute pour mémoriser des figures, puis il doit cocher sur la feuille réponse celles qu'il se rappelle avoir vues sur la feuille de test, ceci avant l'exposition aux ondes d'hyperfréquence du téléphone mobile cellulaire.

2.3. Conditions expérimentales

Le temps d'exposition aux ondes est de 30 minutes en communication pour tous les sujets.

Le téléphone cellulaire est légèrement éloigné d'environ 2cm du crâne, afin d'éviter l'influence directe du contact de l'appareil pouvant éventuellement parasiter les sensations des sujets.

Le téléphone mobile cellulaire est positionné sur l'oreille habituellement utilisée.

2.4. Expérimentation ostéopathique

En premier lieu, une palpation et une écoute du crâne sont effectués pour jauger sa souplesse ainsi que le rythme et l'amplitude de la mobilité crânienne.

Le sujet est ensuite exposé aux ondes d'hyperfréquence du téléphone mobile cellulaire.

L'écoute et la palpation sont réalisées tout au long des 30 minutes de la séance, ce qui a permis de notifier l'évolution du rythme ou de l'amplitude du MRP ainsi que la densité du crâne. Nous demandons aux sujets leurs différentes sensations ressenties au fil des minutes.

2.5. Test de mémoire courte n°2

Après la séance d'exposition, le sujet subit un nouveau test de mémoire rapide dans les mêmes conditions que le premier.

2.6. Fin de l'expérience

L'écoute crânienne et la palpation des tissus se poursuivent afin d'évaluer le temps que met le crâne pour retrouver sa mobilité physiologique.

3. RÉSULTATS

Aucune méthode de mesure objective n'existe à ce jour pour évaluer l'amplitude du MRP crânien. Dans notre étude, l'amplitude du MRP est estimée sur la base du propre ressenti du praticien, le test reste donc subjectif.

3.1. Expérience avec le téléphone mobile cellulaire seul

Bien que subjective, cette expérimentation met en évidence l'impact du téléphone mobile cellulaire sur l'amplitude du MRP crânien. Dès les premières

minutes, un effet se fait ressentir. Chez toutes les personnes, la diminution de l'amplitude s'est révélée entre 2 et 4 minutes, avec un deuxième « pallier » entre 10 et 15 minutes.

Or les scientifiques conseillent de ne pas dépasser 3 minutes de conversation car au-delà les ondes d'hyperfréquence entraîneraient une perméabilisation de la barrière hémato-encéphalique (entre le sang et le cerveau) pouvant engendrer d'éventuels troubles sur l'activité cérébrale.

Une sensation de chaleur est ressentie chez tous les sujets lors de l'exposition aux ondes en moyenne avant 15 minutes de communication.

La chaleur n'est pas directement engendrée par l'appareil mais par les « micro-ondes » émises. Cette chaleur se diffuse de l'intérieur vers l'extérieur de la tête, et rencontre au niveau de la peau des récepteurs sensibles à la température, ce qui entraîne une sensation de chaleur. Cette sensation de chaleur devrait être considérée comme un signal d'alerte pour nous conduire à stopper la communication et limiter les effets des ondes d'hyperfréquence.

3.2. Expérience avec le téléphone mobile muni d'une oreillette à cordon

Cette expérience révèle que l'oreillette à cordon protège de l'impact des ondes d'hyperfréquence pour seulement une durée de 10 à 15 minutes d'exposition. Au-delà, les effets sont comparables à ceux ressentis par l'utilisation du téléphone mobile sans oreillette. La différence n'est notable que sur les communications de quelques minutes.

Les scientifiques remarquent que l'usage de l'oreillette diminue de 10 à 20 fois la dose reçue par le cerveau. Il est cependant conseillé de ne pas rester plus de 3 minutes en communication.

En effet, l'oreillette est un compromis intéressant pour éloigner le téléphone de la tête, toutefois le fil de l'oreillette peut être assimilé à une « antenne » rameant les ondes au niveau du cerveau. De même, le téléphone placé à la ceinture pourrait également occasionner des perturbations aux organes proches comme les testicules ou les ovaires.

L'oreillette sans fil dite « bluetooth » n'a pas été testée, mais on peut supposer, comme il s'agit d'un émetteur de radiofréquence, que son impact soit plus important que celui de l'oreillette avec fil. En effet un champ électromagnétique est rajouté aux autres ondes, ce n'est pas une micro-onde pulsée de même nature que le téléphone mobile cellulaire, mais cela reste une radiofréquence. Même si celle-ci est de très faible puissance, elle a comme désavantage d'être très proche du cerveau puisque directement raccrochée sur l'oreille.

3.3. Expérience avec le téléphone mobile muni de l'anti-ondes

Comment pouvons-nous penser que les ondes d'hy-

perfréquence n'ont aucun impact sur notre santé lorsque l'on sait que des centres de recherche en électromagnétisme fabriquent des appareils pour contrer ou réduire ces ondes. Ces « compensateurs biophysiques » sont sensés assurer une protection biologique ultra-performante sur l'organisme humain. Nous avons donc trouvé intéressant de tester un de ces « anti-ondes » pour les téléphones mobiles cellulaires.

L'expérimentation ostéopathique a effectivement montré au cours de l'écoute crânienne que l'anti-ondes est efficace. En effet, pour 75 % des sujets, l'amplitude du MRP crânien n'est réduite qu'aux alentours des 30 minutes en moyenne. Mais malgré cette étonnante efficacité, la protection n'est pas totale.

3.4. Expérience en double aveugle avec le téléphone mobile muni de l'anti-ondes et le téléphone mobile cellulaire seul

Cette expérience est réalisée de sorte que ni le sujet, ni l'expérimentateur ne connaisse le paramètre testé : AVEC ou SANS anti-ondes.

Nous avons choisi de comparer le téléphone avec l'anti-ondes plutôt que l'oreillette car celui-ci s'est révélé plus efficace pour contrer les hyperfréquences.

Les résultats sont comparables à ceux obtenus lors des tests avec le téléphone seul et le téléphone muni de l'anti-ondes pour le GROUPE 1 : à savoir, l'atténuation de l'amplitude du MRP crânien. Chez 78 % des sujets le MRP crânien met entre 8 et 20 minutes pour retrouver son amplitude du début.

Les scientifiques conseillent d'attendre au minimum 1 heure entre deux appels. Cette attente est supérieure au retour à la normale du MRP crânien, mais il vaut mieux être prudent et éloigner le plus possible nos appels ou bien en limiter la durée.

3.5. Test de mémoire courte

Les tests réalisés au cours de l'expérimentation ont stimulé la mémoire à court terme ou mémoire de travail : c'est une mémoire immédiate qui nous offre la capacité de retenir, pendant une durée comprise entre une et quelques dizaines de secondes, jusqu'à 7 éléments d'information en moyenne. Ces tests n'ont qu'une valeur indicative.

70 % des sujets ont réalisé plus d'erreurs après avoir été exposés à 30 minutes aux ondes d'hyperfréquence du téléphone mobile cellulaire.

Tous les sujets signalent plus de difficultés à mémoriser les signes et à se concentrer après l'appel téléphonique. Ils ont tous exprimé une sensation de tête « lourde » ou « embrumée ».

Il est intéressant de remarquer que l'aire temporale de la mémoire à court terme est localisée dans la partie inférieure du lobe temporal. La zone est donc directement au contact avec les émissions des ondes d'hyperfréquence du téléphone mobile.

4. DISCUSSION

Seules, 4 personnes sur les 60 interrogées ont tenté de se protéger en faisant appel soit à un géobiologue, soit en équipant leur télévision, leur ordinateur ou leur téléphone mobile cellulaire d'un anti-ondes.

Cependant, 25 % des sujets ressentent une sensibilité aux agressions électromagnétiques, et se disent sensibles à la moindre exposition (télévision, écran d'ordinateur, téléphone mobile cellulaire, etc...). Leur seul réflexe est d'éviter le plus possible de passer trop de temps sur des appareils dégageant des ondes électromagnétiques, ignorant qu'il existe d'autres moyens de protection.

36 % des sujets présentent des troubles de types « syndrome des micro-ondes » : principalement des céphalées, une asthénie chronique, des insomnies, une irritabilité, des difficultés de concentration, des démangeaisons.

Une étude de Roger Santini (2001) souligne l'apparition de ces symptômes dès 2 communications par jour et pour une durée de communication supérieure à seulement 2 minutes.

Cette recherche et nos résultats laissent penser que le téléphone mobile cellulaire est réellement un facteur influençant notre santé.

Or 63 % des sujets interrogées pensent qu'une agression environnementale ne peut en aucun cas être la cause de leurs troubles et de leurs symptômes.

57 % pensent néanmoins que le téléphone mobile peut avoir une influence sur leur état de santé.

Pendant la durée de l'expérience, 77% des sujets ont eu envie de changer « d'oreille d'écoute » dès 5 minutes de communication.

Les jeunes (moins de 25 ans) se préoccupent moins de toutes ces sources polluantes, de même que de l'impact du téléphone cellulaire. Mais peut-être se soucie-t-on moins de sa santé, lorsque l'on est justement en bonne santé !

Le téléphone mobile cellulaire n'inquiète pas la majorité des personnes. En effet, lorsqu'on demande à quelqu'un si le téléphone peut avoir un impact sur sa santé, les réponses sont plutôt négatives. Par contre si l'on reformule la question et qu'on leur demande si les ondes d'hyperfréquence (les « micro-ondes ») émises par les téléphones mobiles les inquiètent, la réaction est différente. Les personnes ressentent d'autant plus de troubles qu'ils restent longtemps en présence de l'appareil. La sensation de chaleur, de tête « embrumée », les douleurs crâniennes, et les diverses sensibilités telles que le picotement ou la brûlure dans l'oreille, interpellent les personnes sur l'impact et la nocivité des ondes.

Bien que ces expériences ne puissent prouver l'efficacité scientifique de l'anti-ondes, elles devraient inciter à la réflexion toute personne souhaitant adopter un moyen de protection efficace contre la nocivité du téléphone mobile cellulaire.

CONCLUSION

En tant que praticien la santé, nous respecterons le précepte d'Hippocrate suivant : « Ne pas juger d'une partie du corps sans connaître le tout, lui-même indissociable de son milieu ».

Nous cherchons à comprendre l'interaction de son milieu de vie sur sa santé, entraînant diverses pathologies en fonction de sa sensibilité et de son capital immunitaire.

Pour affiner l'anamnèse et apporter une réponse « au pourquoi » des troubles et symptômes dont souffrent nos patients, pouvons-nous nous contenter de poser notre diagnostic :

- En évoquant les seules causes héréditaires génétiques, congénitales, fonctionnelles ou traumatiques,
- En ignorant les causes environnementales (radioactivité, chimiques, toxiques, germes, microbes, parasites, facteurs électriques et électromagnétiques),
- Et les liens étroits entre certains symptômes et les agressions altérant l'air, l'eau, le sol et les aliments.

En tant qu'ostéopathe, pour que notre traitement soit le plus efficace possible et apporte un soulagement notable au patient, nos investigations devront partir de faits établis pour déterminer la cause du mal-être. ■

BIBLIOGRAPHIE

Effets biologiques des téléphones mobiles cellulaires et de leurs stations relais

- R. SANTINI, P. SANTINI, M. SEIGNE, J.M. DANZE. Symptômes exprimés par des riverains de stations relais de téléphonie mobile. *La Presse Médicale*. 2001. 30 : 1594.
- R. SANTINI, P. SANTINI, J.M. DANZE, P. LE RUZ, M. SEIGNE. Enquête sur la santé de riverains de stations relais : I. Incidences de la distance et du sexe. (*Symptoms experienced by people in vicinity of base stations : I. Incidences of distance and sex*). *Pathol. Biol.* 2002. 50 : 369-373.
- R. SANTINI, P. LERUZ, J.M. DANZE, P. SANTINI, M. SEIGNE. Preliminary study on symptoms experienced by people living in vicinity of cellular phone base stations. (*Etude préliminaire sur les symptômes rapportés par les riverains de stations relais*). *Bioelectromagnetics*. 24th Annual Meeting. June 2002. Québec (Canada). Abstract book. Pages 258-259.
- E.A. NAVARRO, J. SEGURA, C. GOMEZ-PERRETTA, M. PORTOLES, C. MAESTU, J.L. BARDASANO. About the effects of microwave exposure from cellular phone base stations : A first approach. (Au sujet des effets de l'exposition aux micro-ondes de stations relais : une première approche). 2nd International Workshop on Biological effects of EMFs. October 2002. Rhodes (Greece). Proceedings : Volume I. Pages 353-358.
- R. SANTINI, P. SANTINI, J.M. DANZE, P. LERUZ, M. SEIGNE. Enquête sur la santé de riverains de stations relais de téléphonie mobile. II/ Incidences de l'âge des sujets, de la durée de leur exposition et de leur position par rapport aux antennes et autres sources électromagnétiques. (*Symptoms experienced by people in vicinity of base stations : II/ Incidences of age, duration of exposure, location of subjects in relation to the antennas and other electromagnetic factors*). *Pathol. Biol.* 2002. (Sous presse).
- R. SANTINI, P. SANTINI, J.M. DANZE, P. LE RUZ, M. SEIGNE. Survey study of people living in vicinity of cellular phone base stations. (*Enquête sur les riverains de stations relais de téléphonie mobile*). *Electromagnetic Biology And Medicine*. 2002. (Sous presse).
- E.A. NAVARRO, J. SEGURA, M. PORTOLES, C. GOMEZ-PERRETTA. The microwave syndrome : A preliminary study in Spain. (Le syndrome des micro-ondes : Une étude préliminaire en Espagne). *Electromagnetic Biology And Medicine*. 2002. (Sous presse).

Etudes sur l'Homme

- K. Mann et coll. Effects of pulsed high frequency electromagnetic fields on human sleep. *Neuropsychobiology*. 1996. 33 : 41-47.
- J. Roschke et coll. No short-term effects of digital mobile radio telephone on the awake human electroencephalogram. *Bioelectromagnetics*. 1997. 18 : 172-176.
- C. Kubinyi et coll. Human studies on potential influence of RF exposure emitted by GSM cellular phones on cerebral circulation and electroencephalogram (EEG). Second World Congress for Electricity and Magnetism in Biology and Medicine. 1997. Bologne, Italie. Abstract book. Page 164-165.
- S. De cet coll. Electroencephalographic frequency mapping in healthy subjects during cellular head telephone stimulation. Second World Congress for Electricity and Magnetism in Biology and Medicine. 1997. Bologne, Italie. Abstract book. Page 273.
- J. A. Davidson. Brain tumours and mobile phones ? *MJA*. 1998. 168 : 48.

Impact sur la santé

- Rapport australien. A local Government and Community Resource Document : « Mobile phones and their transmitter base stations. The evidence for health hazards ». EMFacts Information Service. 1996. 240 pages.
- R. Santini. « Notre santé face aux champs électriques et magnétiques ». Des faits scientifiques aux conseils pratiques. Ed. Sully. 1995. 157 pages.

Stations relais des téléphones

- R.C. Petersen et coll. Radiofrequency electromagnetic fields associates with cellular radio cell-site antennas. *Bioelectromagnetics*. 1992. 13 : 527-542.
- R. Santini, P. Santini, Y. Benhamou, M. Saigne, L. Bonhomme-Faivre. « Electric fields from 900 MHz digital cellular telephones. 20th BEMS Meeting. 1998. Abstract book pages 95-6.

Ouvrages

- Peytavin J-L, Chanut E : « Environnement : votre santé en danger ! », Ed. Prat, 2006.
- Barbier G., Farrachi A. : « La société cancérogène », Ed. La Martinière, 2004.
- J-M Danze : « Amalgame dentaires, un problème de santé publique », Rapport d'expertise de l'université de Kiel. Ed. Marco Pietteur, 2002.
- Gautier R., Le Ruz P., Oberhausen D., Santini R. « Le livre blanc de la téléphonie mobile / Votre GSM, votre Santé », Ed. Marco Pietteur, 2006.
- Santini R. : « Téléphones cellulaires, danger ? », Ed. Marco Pietteur, 1998.
- Florian R. : « Médecin des murs », Ed. Bio-Espace, 2003.
- Alain de Luzan : « Votre santé en lieu sûr », Ed. Le Courrier du Livre, 2006.
- Fleck G., Fleck N., Garel P-J. : « Les réseaux géobiologiques et leurs répercussions sur la santé », Ed. Jouvence, 2004.

Osteopathy and environment aggressions

Sylvain PONTET, D.O.F.

INTRODUCTION

One observes an important progression of certain chronic diseases called

"low noise" whose etiology is difficult to establish: chronic fatigue syndrome, auto-immune diseases, psychosomatic pathologies, degenerative pathologies, fibromyalgia, allergies, etc... Even if conventional medicine is extremely powerful in many fields, it has few means to answer this type of pathologies. Could osteopathy answer some of these dysfunctions by taking into account the environment of the patient in our therapeutic practice? Respectively, our anamnesis would be better adapted to each patient and our diagnosis more accurate and rigorous ! Indeed, our reflexion as a therapist should not limit itself to the feeling of "bad shape" expressed by the patient. We must also take into account his hygiene of life and his environment in order to determine his pathology as well as possible. Health is not only the absence of disease but rather a complete state of physical, mental and social wellbeing. Hippocrates said that in order to propose an adapted treatment, it is necessary to be aware of the nature of the man in its globality ! Nowadays, the harmful effects of a polluted environment on health are acknowledged and recognized officially. As

osteopaths, we must imperatively apprehend that situation and take it into account in order to be able to create a link between the complaints of our patients and their environment. We must inform our patients of all these aggressions and lead them to the concept of prevention in order to limit the consequences on their health. To highlight the influence of an environmental aggression on the human body, our experimental study deals with the impact of the hyperfrequency waves of cellular mobile phones on the Primary Respiratory Mechanism (PRM).

The goal is to objectivate the effect of the exposure to the hyperfrequency waves of the mobile phone on cranial mobility.

1. SAMPLE

The experiment deals with a sample of 60 patients : 37 female and 23 male.

1.1. Criteria of inclusion

- The subjects involved in this study do not necessarily pre-

L'osteopatia e le aggressioni ambientali

Sylvain PONTET, D.O.F.

INTRODUZIONE

Si osserva un'importante aumento di alcune malattie croniche dette "in sordina", la cui eziologia è difficile da stabilire: sindrome di stanchezza cronica, malattie autoimmuni, patologie psicosomatiche, patologie degenerative, fibromialgia, allergie ecc....

Anche se fornisce elevate prestazioni in numerosi campi, la medicina convenzionale dispone di pochi mezzi per rispondere a questo tipo di patologie. In osteopatia, sapremmo rispondere ad alcuni di questi disturbi tenendo conto nella nostra terapeutica dell'ambiente del paziente. La nostra anamnesi sarebbe così più adatta ad ogni paziente e la diagnosi precisa e rigorosa!

In effetti, la nostra riflessione come terapeuti non deve fermarsi al malessere espresso dal paziente, dobbiamo anche tener conto del suo igiene di vita e dell'ambiente per circoscriverne al meglio la patologia. La salute non è solo l'assenza della malattia, ma uno stato completo di benessere fisico, mentale e sociale. Ippocrate diceva che per dare un buon trattamento, bisognava conoscere la natura dell'uomo nella sua interezza!

Oggiorno, gli effetti nefasti di un ambiente inquinato sulla

salute sono ufficialmente ammessi e riconosciuti.

Come osteopati, dobbiamo imperativamente prenderne coscienza e tenerne conto per poter stabilire un legame tra ciò di cui si dolgono i pazienti e il loro ambiente. Dobbiamo informare i nostri pazienti di tutte queste aggressioni, e portarli alla nozione di prevenzione per limitare le conseguenze sulla salute.

Per mettere in evidenza l'influenza di un'aggressione ambientale sul corpo umano, il nostro studio sperimentale tratta dell'impatto delle onde d'iperfrequenza del telefono cellulare sulla Mobilità Respiratoria Primaria (MRP) cranica.

Lo scopo è di oggettivare l'effetto delle esposizioni alle onde d'iperfrequenza del telefono cellulare sulla mobilità cranica.

1. POPOLAZIONE

L'esperimento si basa su un campionario di 60 persone: 37 donne e 23 uomini.

1.1. Criteri d'inclusione

- I pazienti interessati da questo studio non presentano

sent a reason for osteopathic consultation as anyone of us is a potential user of cellular mobile phones.

- The age and the sex do not constitute a selection criterium in the choice of the subjects.
- Any patient presenting a traumatic dysfunction influencing the PRM will be treated before the protocol.

1.2. Criteria of exclusion

We did not include in our experiment, people presenting severe pathologies of tumoral or inflammatory type, congenital malformations or all other exclusions for an osteopathic treatment.

1.3. Distribution of the subjects

The 60 subjects were distributed in the following way:

- GROUP 1: 20 people are exposed to the waves of the cellular mobile phone only. These 20 people restart the experiment again with an auricular device
- GROUP 2: 20 people are exposed to the waves of the cellular mobile phone equipped with an "anti-waves" apparatus.
- GROUP 3: 20 people are exposed in a double blind test either with the cellular mobile phone only or with that equipped with the anti-wave apparatus.

Within each group, we changed regularly the patients' position (lying, sitting, upright) so that this may not interfere with the experimentation.

necessariamente un motivo di consultazione osteopatia. Tutti possono utilizzare un telefono cellulare.

- L'età e il sesso non sono presi in considerazione nella scelta dei pazienti.
- Qualsiasi persona che presenta una disfunzione traumatica influenzante la MRP cranica sarà trattata prima del protocollo.

1.2. Criteri d'esclusione

Non entreranno nell'ambito di questo esperimento, le persone presentanti grosse patologie di tipo tumorali, infiammatorie, malformazioni congenite o qualsiasi altra esclusione da un trattamento osteopatico.

1.3. Ripartizione dei pazienti

I 60 pazienti sono ripartiti nel seguente modo:

- GRUPPO 1: 20 persone sono esposte alle onde del telefono cellulare solo. Queste 20 persone rifanno l'esperimento munite di un « kit » auricolare.
- GRUPPO 2: 20 persone sono esposte alle onde del telefono cellulare dotato di "antionde".
- GRUPPO 3: 20 persone sono esposte in doppio cieco o con il telefono cellulare solo, o con quello munito di antionde.

In seno ad ogni gruppo, abbiamo variato la posizione della persona (sdraiata, seduta, in piedi) affinché non interferisca nell'esperimento.

2. EXPERIMENTATION

2.1. Anamnesis

A full anamnesis is carried out for each subject before beginning any analysis. If the person presents traumas not investigated in osteopathy, we first have to check the presence or the absence of osteopathic traumatic dysfunctions. These dysfunctions will then be treated in order to restore a physiological mobility of the cranial rhythmic impulse (CRI). The experiment will be achieved a few days later, leaving time for the treated patient to recover.

2.2. Test of short term memory n°1

The subject has 1 minute to remember signs, then he must write down on the answer form those he remembers having seen during the test. This happens before the exposure to the hyperfrequency waves of the cellular mobile phone.

2.3. Experimental conditions

The duration of exposure to the waves is 30 minutes in communication for all the subjects. The cell phone is slightly distant from approximately 2 cm of the skull in order to avoid the direct influence of the contact of the device susceptible to disturb the perceptions of the subjects. The cellular mobile phone is positioned on the ear currently used.

2.4. Osteopathic experimentation

Initially, a palpation and a "hands on" listening of the skull are carried out to measure its flexibility as well as the rate and the amplitude of the cranial mobility. The subject is then

L'osteopatia e le aggressioni ambientali

2. ESPERIMENTO

2.1. Anamnesi

Si effettua un'anamnesi completa per ogni paziente prima di cominciare qualsiasi analisi. Se la persona presenta dei traumi non investigati in osteopatia, bisogna verificarne precedentemente la presenza o meno di disfunzioni traumatiche osteopatiche. Tali disfunzioni saranno trattate per ritrovare una mobilità fisiologica del movimento respiratorio cranico. L'esperimento sarà realizzato alcuni giorni dopo, lasciando il tempo alla persona trattata di recuperare.

2.2. Test di memoria corta n°1

Il paziente ha 1 minuto per memorizzare delle figure, quindi deve indicare sul foglio di risposta quelle che si ricorda aver visto sul foglio del test, e ciò prima dell'esposizione alle onde d'iperfrequenza del telefono cellulare.

2.3. Condizioni sperimentali

Il tempo di esposizione alle onde è di 30 minuti di comunicazione per tutti i pazienti.

Il telefono cellulare è leggermente allontanato dal cranio di circa 2 cm, per evitare l'influenza diretta del contatto dell'apparecchio che può eventualmente parassitare le sensazioni dei pazienti.

Il telefono cellulare è posizionato sull'orecchio abitualmente utilizzato.

exposed to the hyperfrequency waves of the cellular mobile phone. Listening and palpation are carried out throughout the 30 minutes of the session ; this allowed to monitor the evolution of the rhythm or the amplitude of the PRM as well as the density of the skull. We asked the subjects what they actually felt in the course of the experiment.

2.5. Test of short term memory n°2

After the session of exposure, the subject does a new test of short term memory under the same conditions as the first.

2.6. End of the experiment

Cranial listening and the palpation of the tissues continue in order to assess the time requested by the skull to restore its physiological mobility.

3. RESULTS

Up to now, there is no method of objective measurement to assess the amplitude of the CRI. In our study, the amplitude of the PRM is assessed following the practitioner's own feeling. The test remains thus subjective.

3.1. Experiment with the cellular mobile phone only

Although it is performed on a subjective basis, this experimentation highlights the impact of the cellular mobile phone on the amplitude of the cranial rhythmic impulse.

2.4. Esperimento osteopatico

Innanzitutto, si effettuano una palpazione e un ascolto del cranio per valutarne la flessuosità nonché il ritmo e l'ampiezza della mobilità cranica.

Il paziente è in seguito esposto alle onde d'iperfrequenza del telefono cellulare. L'ascolto e la palpazione sono realizzati nel corso dei 30 minuti della seduta, cosa che consente di annotare l'evoluzione del ritmo o dell'ampiezza della MRP nonché la densità del cranio. Ai pazienti vengono chieste le diverse sensazioni risentite nel corso dei minuti.

2.5. Test di memoria corta n°2

Dopo la seduta d'esposizione, il paziente è sottoposto ad un nuovo test di memoria rapida nelle stesse condizioni del primo.

2.6. Fine dell'esperimento

L'ascolto cranico e la palpazione dei tessuti si proseguono per valutare il tempo che il cranio impiega per ritrovare la sua mobilità fisiologica.

3. RISULTATI

Fino ad oggi non esiste nessun metodo oggettivo di misura per valutare l'ampiezza della MRP cranica. Nel nostro studio, l'ampiezza della MRP viene stimata in base a ciò che risente il medico, quindi il test resta soggettivo.

From the very first minutes, a reaction occurs. With all the patients, the reduction in the amplitude appeared between 2 and 4 minutes with a second "stage" between 10 and 15 minutes.

We must consider that scientists advise not to exceed 3 minutes of conversation because beyond that duration the hyperfrequency waves would cause a permeabilisation of the hemato-encephalic barrier (between the blood and the brain) susceptible to generate possible dysfunctions of the cerebral activity. A feeling of heat is felt by all the subjects during the exposure to the waves before 15 minutes of communication in average. Heat is not directly generated by the apparatus but by the emitted "microwaves". This heat spreads from the inside towards the outside of the head and interacts with skin captors sensitive to the temperature ; this produces a feeling of heat. This feeling of heat should be considered as a warning signal implying an interruption of the communication in order to limit the effects of the hyperfrequency waves.

3.2. Experiment with a mobile phone equipped with an auricular device

This experiment reveals that the auricular device (wire) protects from the impact of the hyperfrequency waves for only 10 to 15 minutes of exposure. Beyond that period, the effects are comparable to those experienced with a mobile phone without auricular device. The difference is significant only for communications of a few minutes. Scientists note that the use of the auricular device reduces by 10 to 20 times the dose received by the brain. It is however advised not to remain more than 3 minutes in communication. Indeed, the auricular device is an interesting compromise to

L'osteopatia e le aggressioni ambientali

3.1. Esperimento con il telefono cellulare solo

Benché soggettivo, questo esperimento mette in evidenza l'impatto del telefono cellulare sull'ampiezza della MRP cranica. Sin dai primi minuti, un effetto si fa risentire. Presso tutte le persone, la diminuzione dell'ampiezza si è rivelata tra i 2 e i 4 minuti, con un secondo «stadio» compreso tra i 10 e i 15 minuti.

Gli scienziati consigliano di non oltrepassare 3 minuti di conversazione poiché al di là le onde d'iperfrequenza comporterebbero una permeabilizzazione della barriera ematocefalica (tra il sangue e il cervello) che può indurre eventuali disturbi sull'attività cerebrale.

Tutti i pazienti risentono una sensazione di calore durante l'esposizione alle onde in media prima dei 15 minuti di conversazione.

Il calore non è direttamente generato dall'apparecchio ma dalle "micروonde" emesse. Questo calore si diffonde dall'interno verso l'esterno della testa, e incontra a livello della pelle dei recettori sensibili alla temperatura, cosa che comporta una sensazione di calore. Questa sensazione di calore dovrebbe essere considerata come un segnale d'allarme per indurci a terminare la comunicazione e limitare gli effetti delle onde d'iperfrequenza.

3.2. Esperimento con il telefono mobile munito di auricolare a corda

Questo esperimento rivela che l'auricolare a corda protegge dall'impatto delle onde d'iperfrequenza solo per una durata da 10 a 15 minuti d'esposizione. Oltre, gli effetti sono para-

keep the telephone away from the head. However the wire of the auricular device can be compared to an "antenna" concentrating the waves on the brain. In the same way, the telephone placed at the belt could also cause disturbances with close bodies such as the testicles or the ovaries. The wireless auricular device known as "bluetooth" was not tested, but as it is a transmitter of radiofrequency, we may suppose that its impact is more important than the auricular device with wire. Indeed an electromagnetic field is added to the other waves. It is not a pulsed microwave of the same nature as the cellular mobile phone but it remains a radio frequency. Even if its power is very low it has the inconvenience to be very close to the brain since directly hung up on the ear.

3.3. Experiment with the mobile phone equipped with the anti-waves apparatus

How can we imagine that the hyperfrequency waves do not have any impact on our health since it is known that research centres in electromagnetism manufacture devices dedicated to counter or reduce the effects of these waves. These "biophysical compensators" are supposed to ensure a ultra-efficient biological protection of the human body. We thus found interesting to test one of these "anti-waves" apparatus for cellular mobile phones. The osteopathic experimentation actually showed during cranial listening that the anti-waves effect is effective. Indeed, with 75% of the subjects, the amplitude of the cranial rhythmic impulse is reduced only round 30 minutes in average. But despite that surprising efficiency, the protection is not complete.

gonabili a quelli risentiti dall'utilizzo di un telefono cellulare senza auricolare. La differenza è notevole solo sulle comunicazioni di alcuni minuti.

Gli scienziati notano che l'uso dell'auricolare diminuisce da 10 a 20 volte la dose ricevuta dal cervello. È tuttavia consigliato di non rimanere più di 3 minuti in comunicazione. In effetti, l'auricolare è un interessante compromesso per allontanare il telefono dalla testa, tuttavia il filo dell'auricolare può essere assimilato ad un'«antenna» che porta le onde a livello del cervello. Allo stesso modo, il telefono posto alla cintura potrebbe anche occasionare delle perturbazioni agli organi vicini quali i testicoli o le ovaie.

L'auricolare senza filo detto «bluetooth» non è stato testato, ma si può supporre, poiché si tratta di un emettitore di radiofrequenza, che il suo impatto sia più importante di quello dell'auricolare con filo. In effetti un campo elettromagnetico è aggiunto alle altre onde, non si tratta di una microonda pulsata della stessa natura del telefono cellulare, ma resta una radiofrequenza. Anche se è di debolissima potenza, ha come svantaggio di essere molto vicina al cervello poiché direttamente collegata all'orecchio.

3.3. Esperienza con il telefono cellulare munito di antionde

Come possiamo pensare che le onde d'iperfrequenza non abbiano alcun impatto sulla nostra salute quando si sa che i centri di ricerca in elettromagnetismo fabbricano apparecchi per bloccare o ridurre queste onde? Questi "compensatori biofisici" sono sensati garantire una protezione biologica molto prestante sull'organismo umano.

Abbiamo quindi ritenuto interessante testare uno di questi

3.4. Experiment in double blind test with the mobile phone equipped with the anti-waves apparatus and the cellular mobile phone only

This experiment is carried out so that neither the subject, nor the tester knows the parameter tested: WITH or WITHOUT anti-waves. We chose to compare the telephone with the anti-waves apparatus rather than the auricular device because the former proved more effective to counter hyperfrequencies. The results are comparable with those obtained during the tests with the telephone alone and the telephone equipped with the anti-waves for GROUP 1 i.e. the fading of the amplitude of the cranial rhythmic impulse. With 78% of the subjects the CRI needs between 8 to 20 minutes to restore its original amplitude. Scientists advise to wait at least for 1 hour between two calls. This period exceeds the period of restoration of the cranial rhythmic impulse but it is better to stay careful and postpone our calls as much as possible or limit the duration of them.

3.5. Test of short term memory

The tests carried out during the experimentation stimulated the short-term memory also called working memory: it is a short-term memory that gives the capacity to remember for a duration ranging between one second and one minute up to 7 signs in average. These tests have only an indicative value. 70% of the subjects made more mistakes after having been exposed for 30 minutes to the hyperfrequency waves of the cellular mobile phone.

All the subjects describe increasing difficulties to remember the signs and to concentrate after the phone call. They all

L'osteopatia e le aggressioni ambientali

"antionde" per i telefoni cellulari.

L'esperimento osteopatico ha effettivamente dimostrato nel corso dell'ascolto cranico che l'antionde è efficace. In effetti, per il 75 % dei pazienti, l'ampiezza della MRP cranica è ridotta solo intorno ai 30 minuti in media. Però, malgrado questa sorprendente efficacia, la protezione non è totale.

3.4. Esperimento in doppio cieco con il telefono cellulare munito dell'antionde e il telefono cellulare solo

Questo esperimento è realizzato in modo che né il paziente, né lo sperimentatore siano a conoscenza del parametro testato: CON o SENZA antionde.

Abbiamo scelto di comparare il telefono con l'antionde piuttosto che con l'auricolare perché si è rivelato più efficace per bloccare le iperfrequenze.

I risultati sono comparabili a quelli ottenuti con i test con il telefono solo e con il telefono munito dell'antionde per il GRUPPO 1: cioè, l'attenuazione dell'ampiezza della MRP cranica. Nel 78 % dei pazienti la MRP cranica impiega tra gli 8 e i 20 minuti per ritrovare la sua ampiezza di partenza.

Gli scienziati consigliano di aspettare minimo 1 ora tra due telefonate. Questa attesa è superiore al ritorno alla normale della MRP cranica, ma è meglio essere prudenti e distanziare il più possibile le telefonate o limitarne la durata.

3.5. Test di memoria corta

I test realizzati nel corso dell'esperimento hanno stimolato

mentioned a "heavy" head or "blurred" sensation. It is interesting to notice that the temporal area of the short-term memory is localised in the lower part of the temporal lobe. The zone is thus directly in contact with the emissions of the hyperfrequency waves of the mobile phone.

4. DISCUSSION

Only 4 patients out of the 60 tested, tried to protect themselves either by referring to a geobiologist, or by equipping their television, their computer or their cellular mobile phone with anti-waves devices. However, 25% of the subjects feel a sensitivity to electromagnetic aggressions and consider they are sensitive to the slightest exposure (television, screen of computer, cellular mobile phone, etc...). Their only reflex is, as much as possible, to avoid spending too much time with devices producing electromagnetic waves. They remain unaware of the existence of other means of protection.

36% of the subjects present dysfunctions of the "microwave syndrome" type and mainly cephalgias, chronic asthenia, insomnia, irritability, difficulties of concentration, itchings. A study of Roger Santini (2001) stresses the appearance of these symptoms as soon as with 2 communications per day and for a length of communication simply superior to 2 minutes. This survey and our results suggest that the cellular mobile phone is really a factor influencing our health.

However 63% of the subjects questioned think that an environmental aggression cannot possibly be the cause of their disorders and their symptoms.

la memoria a corto termine o memoria di lavoro: è una memoria immediata che ci offre la capacità di ricordare, per una durata compresa tra uno e qualche decina di secondi, fino a 7 elementi d'informazione in media. Questi test hanno solo un valore indicativo.

Il 70 % dei pazienti ha realizzato più errori dopo essere stato esposto a 30 minuti alle onde d'iperfrequenza del telefono cellulare.

Tutti i pazienti avvertono maggiori difficoltà a memorizzare i segni e a concentrarsi dopo la telefonata. Hanno tutti espresso una sensazione di "testa pesante" o "annebbiata". È interessante notare che l'area temporale della memoria a corto termine è localizzata nella parte inferiore del lobo temporale. La zona è quindi direttamente a contatto con le emissioni delle onde d'iperfrequenza del telefono cellulare.

4. DISCUSSIONE

Solo 4 persone su 60 interrogate hanno tentato di proteggersi facendo ricorso a un geobiologo o munendo la televisione, il computer o il telefono cellulare di un antionde.

Tuttavia, il 25 % dei pazienti risente una sensibilità alle aggressioni elettromagnetiche, e si dice sensibile alla minima esposizione (televisione, schermo di computer, telefono cellulare, ecc...). Il loro unico riflesso è di evitare il più possibile di trascorrere troppo tempo a contatto di apparecchi emananti onde elettromagnetiche, ignorando che esistono altri mezzi di protezione. Il 36 % dei pazienti presenta disturbi di tipo "sindrome delle microonde": principalmente cefalee, astenia cronica, insomnia, irritabilità, difficoltà di concentrazione, pruriti. Uno studio di Roger Santini (2001)

Nevertheless 57% think that the mobile phone can have an influence on their health condition.

Throughout the experiment, 77% of the subjects felt the need to change their "ear of listening" after only 5 minutes of communication.

Young people (less than 25 years old) worry less about all these polluting sources or the impact of the cell phone. But it may happen that one worries less if one is precisely in good condition!

The cellular mobile phone does not upset the majority. Indeed, when we ask to someone whether the telephone can have an impact on his health, the answers are rather negative. On the other hand if the question is asked differently and that the point is to know whether the hyperfrequency waves ("microwaves") emitted by the mobile phones trouble them, the reaction is different. The more people stay for a long time in the presence of the concerned device the more they feel bad. The feeling of heat, the "blurred" feeling, the cranial pains and the various phenomena such as tingling or burn in the ear catch the attention of people on the impact and the harmfulness of the waves. Although these experiments cannot prove the scientific effectiveness of anti-waves devices, they should stimulate the reflexion of any person wishing to adopt effective means of protection against the harmfulness of cellular mobile phones.

CONCLUSION

As health practitioners, we shall conform to the following Hippocrates' principle : "Avoid to consider a single part of

L'osteopatia e le aggressioni ambientali

sottolinea la comparsa di questi sintomi a partire da 2 comunicazioni al giorno e per una durata di comunicazione superiore a solo 2 minuti.

Questa ricerca e i nostri risultati lasciano pensare che il telefono cellulare sia realmente un fattore influenzante la nostra salute.

Il 63 % dei pazienti interrogati pensa che un'aggressione ambientale non possa in alcun modo essere la causa dei disturbi e sintomi risentiti.

Il 57 % pensa tuttavia che il telefono cellulare possa avere un'influenza sul suo stato di salute. Durante la durata dell'esperimento, il 77% dei pazienti ha avuto voglia di cambiare l' «orecchio d'ascolto» dopo 5 minuti di comunicazione.

I giovani (meno di 25 anni) si preoccupano meno di tutte queste fonti inquinanti, nonché dell'impatto del telefono cellulare. Ma forse ci si preoccupa meno della propria salute quando si è in buona salute!

Il telefono cellulare non preoccupa la maggior parte delle persone. In effetti, quando si domanda a qualcuno se il telefono può avere un impatto sulla salute, le risposte sono piuttosto negative. Invece se si riformula la domanda e si chiede se le onde d'iperfrequenza (le microonde) emesse dal telefono cellulare preoccupano, la reazione è diversa. Le persone risentono maggiori disturbi tanto più a lungo restano in presenza dell'apparecchio. La sensazione di calore, di testa "annebbiata", i dolori cranici, e le diverse sensibilità quali il pizzicore o il bruciore nell'orecchio, interpellano le persone sull'impatto e la nocività delle onde.

Benché questi esperimenti non possano provare l'efficacia scientifica dell'antionde, dovrebbero incitare alla riflessione

the body without knowing the whole that is inseparable from its environment". We try to understand the interaction of our patient's way of life on his health generating various pathologies according to his sensitivity and his immunity capital. To make the anamnesis more accurate and to bring an answer to why our patients suffer from dysfunctions and symptoms, can we simply deliver our diagnostic:

- Referring to the sole hereditary genetic, congenital, functional or traumatic causes,
- Being unaware of the environmental causes (radioactivity, chemicals, toxic products, germs, microbes, parasites, electric and electromagnetic factors),
- Setting aside the close links between certain symptoms and the aggressions altering the air, the water, the ground and the food.

As an osteopath, in order to make our treatment as efficient as possible and to bring a significant relief to our patient, our investigations will have to start from evidenced facts to determine the cause of the ill-being. ■

L'osteopatia e le aggressioni ambientali

tutti quelli che desiderano adottare un mezzo di protezione efficace contro la nocività del telefono cellulare.

CONCLUSIONE

In quanto medici, rispetteremo il precezzo d'Ippocrate seguente: "Non giudicare di una parte del corpo senza conoscerne il tutto, esso stesso indissociabile dal suo ambiente". Cerchiamo di capire l'interazione dell'ambiente di vita sulla salute, comportante diverse patologie in funzione della sensibilità e del capitale immunitario.

Per affinare l'anamnesi e apportare una risposta "al perché" dei disturbi e sintomi di cui soffrono i nostri pazienti, possiamo accontentarci di porre la nostra diagnosi:

- Evocando le sole cause ereditarie genetiche, congenite, funzionali o traumatiche,
- Ignorando le cause ambientali (radioattività, chimiche, tossiche, germi, microbi, parassiti, fattori elettrici e elettromagnetici),
- E gli stretti legami tra alcuni sintomi e le aggressioni che alterano l'aria, l'acqua, il suolo e gli alimenti?

In quanto osteopati, affinché il trattamento sia il più efficace possibile e apporti un sollievo notevole al paziente, le ricerche dovrebbero partire da fatti stabiliti per determinare la causa del malessere. ■