

Bioelectromagnetics 23:488495 (2002)

Microcristaux de Calcite dans la glande pinéale du cerveau humain Premières études physiques et chimiques

Baconnier, Lang et al.

Il convient noter que ce sont des découvertes initiales d'une étude en cours.

Etant donné l'occasion particulière, cette étude peut offrir des résultats qui sont de grande portée dans le domaine des téléphones portables et de la santé.

Une chose qui pourrait compromettre l'impact de tels résultats serait l'exagération ou la mauvaise présentation des résultats jusqu'ici, ou les prétentions prématurées concernant des études toujours en cours. Ceci pourrait discréditer la recherche et rendre difficile à ce que des résultats authentiques soient pris au sérieux.

Les chercheurs ont isolé et étudié les microcristaux de calcite qu'ils ont trouvés dans des glandes pinéales humaines.

Citations de l'étude :

« La glande pinéale... convertit un signal neuronal en production endocrinienne. ... Elle est située près du centre anatomique du cerveau humain. » « Un total de 20 glandes de sujets d'humain allant de l'âge de 15 à 68 ans ont été étudiés. » « Des microcristaux ont été trouvés dans chaque glande dans des quantités s'étendant de 100 à 300 cristaux par millimètre cube de glande. Aucune tentative n'a été faite pour corrélérer la quantité de cristaux avec l'âge des sujets soumis ou leurs particularités pathologiques. » Les « dimensions en longueur des cristaux variaient de 2 à 3 jusqu'à environ 20 micromètres. » « Ces résultats (*se rapportant à diverses formes d'analyse décrites en détail*) et les mesures de diffraction d'électron montrent avec certitude que les microcristaux sont de la calcite. » « Ces cristaux de calcite possèdent une ressemblance saisissante à l'otoconia de l'oreille interne. » « La calcite dans l'otoconia a été démontrée avec la piézo-électricité de l'objet exposé. » « Si la piézo-électricité devait exister dans les microcristaux de calcite pinéale, un mécanisme électromécanique d'accouplement aux champs électromagnétiques externes serait possible. »

« La possibilité d'accouplement non thermique de rayonnement électromagnétique aux systèmes biologiques a été considérée récemment [Kirschvink, 1992]. Reiter [1993] a passé en revue la littérature sur les effets possibles des champs électromagnétiques statiques et de basse fréquence sur la production de la mélatonine par la glande pinéale. Une étude par de Seze, [1998.1999] a montré l'absence d'influence du rayonnement de fréquence micro-ondes sur la sécrétion de mélatonine. Cependant, Kirschvink et al. [1992] et Kirschvink [1996] ont montré la présence de petits cristaux de magnétite dans le cerveau humain et ont suggéré un mécanisme pour l'accouplement du rayonnement de micro-onde à eux. Une recherche supplémentaire sur les effets non thermiques du rayonnement de micro-onde est certainement justifiée. »

« En conclusion, nous croyons que même un risque très petit d'accouplement non thermique possible de rayonnement sur les microcristaux dans la glande pinéale mérite l'étude en outre détaillée. Notre recherche future abordera ces questions. »

À mon avis, les caractéristiques importantes qui peuvent être employées au cours de la discussion actuelle sont :

La glande pinéale humaine, au centre du cerveau, s'est avérée contenir un grand nombre de microcristaux de calcite qui ont une « ressemblance saisissante » aux cristaux de calcite trouvés dans l'oreille interne. Ceux trouvés dans l'oreille interne ont été montrés manifester la qualité de la piézo-électricité. Si ceux trouvés dans la glande pinéale ont également cette qualité puis ceci fournirait des moyens par lequel un champ électromagnétique externe pourrait directement influencer le cerveau.

Le rapport de Stewart et le rapport de NRPB considèrent, jusqu'à un certain point, comment il pourrait être possible que les niveaux non-thermiques du rayonnement de micro-onde affectent un organisme vivant.

Dans le rapport de Stewart, la section 5 paragraphes 12 détaille 26 sortes de conditions qui devraient s'appliquer afin qu'un champ électromagnétique puisse affecter directement le tissu biologique - cellules vivantes. Nulle part dans ces paragraphes n'est considéré la possibilité d'une forme quelconque de dépôt cristallin qui pourrait fournir le lien absent entre le rayonnement électromagnétique et les effets biologiques. Il est intéressant de noter, bien que, ce paragraphe 18 fasse référence à une suggestion de Frohlich qu'un système biologique pourrait se comporter d'une certaine manière comme un récepteur par radio, amplifiant un signal très petit par un processus de résonance ; cette idée est écartée à cause de l'improbabilité de la matière biologique qui résonnerait de cette façon - mais évidemment un des premiers types de radio fut le jeu du cristal, dans lequel un cristal minéral a conçu pour résonner (par l'accord avec une moustache de chats) avec une onde radio entrant, qui est simplement une onde électromagnétique d'une fréquence un peu plus basse que celle des micro-ondes. La conclusion de cette section fut que « ... il y a peu de preuve pour soutenir le comportement de la résonance... ». L'existence dans la glande pinéale des cristaux qui peuvent s'avérer présenter les propriétés piézoélectriques met le problème entier dans un jour totalement différent - en particulier dans un scénario où la condition absolue est de jouer la sécurité jeu ('le principe de précaution' de Stewart). (Il vaut la peine de noter que le paragraphe 5.6 de ce rapport considère la possibilité des cristaux de magnétite (voir ci-dessus) fournissant un lien causal, et écarte celle-ci pour les raisons scientifiques. Ce paragraphe continue en indiquant : « En effet, il semble être généralement convenu que tous les effets biologiques des téléphones portables sont beaucoup enclins aux champs électriques plutôt qu'aux champs magnétiques. » Noter que les qualités piézoélectriques font un lien entre les champs électriques et les effets mécaniques.)

Dans le rapport de NRPB sur TÉTRA, les paragraphes 78 à 102 considèrent l'effet du rayonnement, amplitude modulée et pulsée à environ 16Hz (cycles/seconde), sur le flux de calcium dans le cerveau - la base de l'avertissement de rapport de Stewart contre l'emploi de cette fréquence pulsée. Dans les paragraphes 92 à 96, une proportion substantielle de la dernière moitié de cette section, est consacrée presque entièrement à accentuer le fait qu'aucun mécanisme clair n'a encore été identifié pour expliquer les effets observés par quelques chercheurs. La déduction évidente à laquelle on s'attend que les lecteurs tirent, est que parce qu'aucune explication claire n'est manifeste, ces effets sont fortement incertains - en effet, une phrase dans le paragraphe 95 en dit presque autant. Encore une fois, avec la sorte de lien causal qui peut être fournie par des microcristaux parsemés parmi la matière organique du cerveau, le point de vue sur cet aspect de la question est nettement changé.

En bref :

Deux choses peuvent être définitivement énoncées jusqu'ici de cette recherche :

« La possibilité d'accouplement non thermique de rayonnement électromagnétique aux systèmes biologiques a été considérée récemment [Kirschvink, 1992]. Reiter [1993] a passé en revue la littérature sur les effets possibles des champs électromagnétiques statiques et de basse fréquence sur la production de la mélatonine par la glande pinéale. Une étude par de Seze, [1998.1999] a montré l'absence d'influence du rayonnement de fréquence micro-ondes sur la sécrétion de mélatonine. Cependant, Kirschvink et al. [1992] et Kirschvink [1996] ont montré la présence de petits cristaux de magnétite dans le cerveau humain et ont suggéré un mécanisme pour l'accouplement du rayonnement de micro-onde à eux. Une recherche supplémentaire sur les effets non thermiques du rayonnement de micro-onde est certainement justifiée. »

« En conclusion, nous croyons que même un risque très petit d'accouplement non thermique possible de rayonnement sur les microcristaux dans la glande pinéale mérite l'étude en outre détaillée. Notre recherche future abordera ces questions. »

À mon avis, les caractéristiques importantes qui peuvent être employées au cours de la discussion actuelle sont :

La glande pinéale humaine, au centre du cerveau, s'est avérée contenir un grand nombre de micro cristaux de calcite qui ont une « ressemblance saisissante » aux cristaux de calcite trouvés dans l'oreille interne. Ceux trouvés dans l'oreille interne ont été montrés manifester la qualité de la piézo électricité. Si ceux trouvés dans la glande pinéale ont également cette qualité puis ceci fournirait des moyens par lequel un champ électromagnétique externe pourrait directement influencer le cerveau.

Le rapport de Stewart et le rapport de NRPB considèrent, jusqu'à un certain point, comment il pourrait être possible que les niveaux non-thermiques du rayonnement de micro-onde affectent un organisme vivant.

Dans le rapport de Stewart, la section 5 paragraphes 12 détaille 26 sortes de conditions qui devraient s'appliquer afin qu'un champ électromagnétique puisse affecter directement le tissu biologique - cellules vivantes.

Nulle part dans ces paragraphes n'est considéré la possibilité d'une forme quelconque de dépôt cristallin qui pourrait fournir le lien absent entre le rayonnement électromagnétique et les effets biologiques. Il est intéressant de noter, bien que, ce paragraphe 18 fasse référence à une suggestion de Frohlich qu'un système biologique pourrait se comporter d'une certaine manière comme un récepteur par radio, amplifiant un signal très petit par un processus de résonance ; cette idée est écartée à cause de l'improbabilité de la matière biologique qui résonnerait de cette façon - mais évidemment un des premiers types de radio fut le jeu du cristal, dans lequel un cristal minéral a conçu pour résonner (par l'accord avec une moustache de chats) avec une onde radio entrant, qui est simplement une onde électromagnétique d'une fréquence un peu plus basse que celle des micro-ondes. La conclusion de cette section fut que « ... il y a peu de preuve pour soutenir le comportement de la résonance... ». L'existence dans la glande pinéale des cristaux qui peuvent s'avérer présenter les propriétés piézoélectriques met le problème entier dans un jour totalement différent - en particulier dans un scénario où la condition absolue est de jouer la sécurité jeu ('le principe de précaution' de Stewart).

(Il vaut la peine de noter que le paragraphe 5.6 de ce rapport considère la possibilité des cristaux de magnétite (voir ci-dessus) fournissant un lien causal, et écarte celle-ci pour les raisons scientifiques. Ce paragraphe continue en indiquant : « En effet, il semble être généralement convenu que tous les effets biologiques des téléphones portables sont beaucoup enclins aux champs électriques plutôt qu'aux champs magnétiques. » Noter que les qualités piézoélectriques font un lien entre les champs électriques et les effets mécaniques.)

Dans le rapport de NRPB sur TÉTRA, les paragraphes 78 à 102 considèrent l'effet du rayonnement, amplitude modulée et pulsée à environ 16Hz (cycles/seconde), sur le flux de calcium dans le cerveau - la base de l'avertissement de rapport de Stewart contre l'emploi de cette fréquence pulsée. Dans les paragraphes 92 à 96, une proportion substantielle de la dernière moitié de cette section, est consacrée presque entièrement à accentuer le fait qu'aucun mécanisme clair n'a encore été identifié pour expliquer les effets observés par quelques chercheurs. La déduction évidente à laquelle on s'attend que les lecteurs tirent, est que parce qu'aucune explication claire n'est manifeste, ces effets sont fortement incertains - en effet, une phrase dans le paragraphe 95 en dit presque autant. Encore une fois, avec la sorte de lien causal qui peut être fournie par des microcristaux parsemés parmi la matière organique du cerveau, le point de vue sur cet aspect de la question est nettement changé.

En bref, alors :

Deux choses peuvent être définitivement énoncées jusqu'ici de cette recherche :

1. Des microcristaux de calcite ont été identifiés avec certitude, en quantité substantielle, dans des chacune de 20 glandes pinéales humaines étudiées ;
2. Ces cristaux ont une ressemblance saisissante à ceux trouvés dans l'oreille interne humaine, qui ont montré des qualités piézoélectriques.

Ces deux seuls faits sont suffisants pour remettre en question la base des conclusions dans le rapport de Stewart et le rapport de NRPB sur TÉTRA. Ni l'un ni l'autre de ces rapports n'ont considéré la possibilité du genre d'accouplement qui pourrait être fourni par des cristaux de ce type. Les réassurances données dans tous les deux rapports sont ainsi basées sur des prémisses fausses, qui veut que n'importe quel accouplement de rayonnement de micro-onde à l'activité cellulaire dans une organisme vivant doit être direct, agissant par l'intermédiaire de la matière biologique. Il est naturellement tout à fait possible que d'autres phénomènes semblables existent ailleurs dans le cerveau (et/ou d'autres parties du corps), jusqu'ici non découverts.

Tandis que les moyens par lesquels les micro-ondes pourraient directement affecter les cellules vivantes sont plutôt obscurs, l'interaction entre le rayonnement électromagnétique et certains types de structures en cristal est bien comprise ; la possibilité de processus qui affecte alors les cellules vivantes est très vraie.

Les directives d'ICNIRP doivent donc être considérées comme inadéquates, puisqu'elles ne tiennent aucun compte d'un tel mécanisme causal possible. Le fait qu'un tel mécanisme n'a pas encore été prouvé fonctionner ne diminue d'aucune façon la responsabilité de ceux qui fixent ou qui mettent en application des directives pour tenir compte de sa possibilité - une approche de précaution.

(Dr.) Grahame Blackwell.