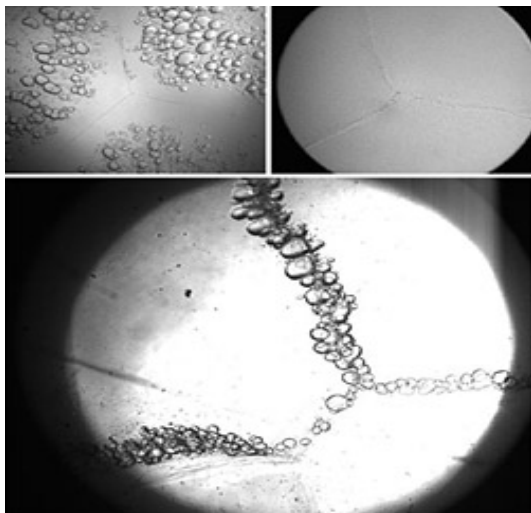


RECHERCHE ISRAÉLIENNE : LE RAYONNEMENT DES TÉLÉPHONES CELLULAIRES PEUT ENDOMMAGER LES YEUX

Lundi 25 Juillet 2005

Dans une étude scientifique récente entreprise par une équipe de chercheurs de la faculté de médecine de Technion, il a été trouvé un lien possible entre le rayonnement micro-onde, semblable au type émis par celui des téléphones cellulaires, et différents genres de dommages au système visuel. Au moins un genre de dommages important semble s'accumuler sans fin dans le temps et ne pas guérir, ce qui a amené les chercheurs à l'affirmation que la durée de l'exposition n'est pas moins importante que l'intensité de l'irradiation. Les chercheurs ont également souligné que les directives (*normes*) existantes d'exposition pour la force de rayonnement de micro-onde doivent changer.

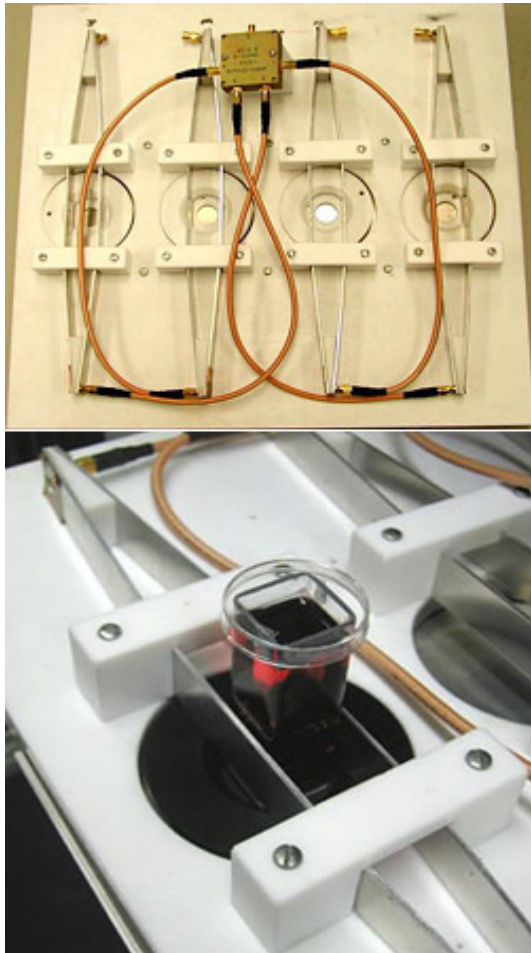


Photographies réalisées au microscope des yeux qui ont incubé en conditions de culture d'organe pendant 12 jours. La bonne armature montre l'oeil témoin sans dommage. L'armature inférieure démontre l'effet du rayonnement micro-onde sur des

Les effets de l'exposition au rayonnement électromagnétique ont longtemps été un sujet de discussion parmi les scientifiques. Les développements technologiques des vingt dernières années ont été très importantes dans le domaine des antennes relais, les téléphones sans fil, les communications sans fil, les moniteurs et même les lignes à haute tension, tous ont été étudiés en tant que facteurs de risque potentiels pour le cancer et d'autres maladies.

Moins connue du public, mais toujours sujet à une question de recherche étendue, c'est une nouvelle étude de l'effet du rayonnement micro-onde sur le système visuel et particulièrement sur l'oeil. La motivation de base pour cette recherche est venue après la deuxième guerre

sutures d'oeil de bovins pour une exposition totale de 192 cycles (1.1GHz, P. de cycle 2.22mW), T. 50 min avec un suivi de pause de 10 minutes. En l'absence du rayonnement micro-onde, les bulles sont produites par augmentation de la température jusqu'à 39.5 8C pendant les 4 h ; voir l'armature gauche.



Le système électromagnétique exposant quatre objectifs d'oeil au rayonnement électromagnétique de chaque éprouvette contenant un oeil, inséré entre les deux plats de la ligne de transmission. Le système entier est placé dans un incubateur maintenant la température constante pour la durée de l'exposition.

mondiale quand on a suspecté que les opérateurs radars aient souffert d'un plus grand risque de développer des cataractes (une condition caractérisée par l'opacification de l'oeil). Bien que ces soupçons particuliers se soient par la suite avérés discutables, ils ont été le déclenchement des premières directives concernant l'exposition aux rayonnements électromagnétiques. D'ailleurs, l'oeil en tant que détecteur de rayonnement naturel est donc un choix évident pour étudier les effets du rayonnement électromagnétique sur le corps humain.

Dans des études plus récentes sur des animaux les effets du rayonnement micro-onde comme facteur de risque pour des cataractes ont été établis et ont aidé à déterminer les directives mises en avant par la Commission Internationale sur la Radioprotection Non-Ionisante (ICNIRP) en 1998.

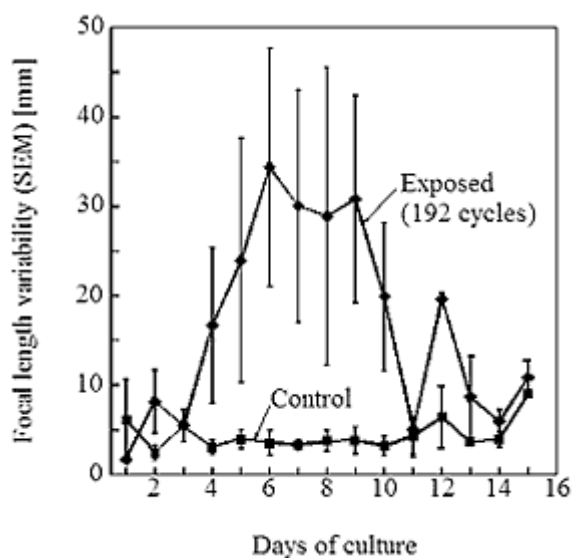
Une action commune pour le rayonnement micro-onde est le taux spécifique d'absorption (*SAR en anglais, DAS en Français*) qui est la densité de puissance moyenne absorbée en volume donné par densité moyenne de poids (Watt/Kg). C'est la norme employée par les opérateurs de téléphones mobiles pour mesurer les niveaux des rayonnements des radiofréquences micro-ondes.

Quand l'énergie des micro-ondes agit sur les tissus du corps, une partie est absorbée et convertie en chaleur due à la conduction ionique (principe four micro-ondes). Cette chaleur se manifeste en une augmentation de la température à l'intérieur du tissu. Les études chez les animaux ont prouvé que même une légère augmentation de la température près du corps (aussi bas que 3 degrés de Celsius) peut augmenter le risque de développer une cataracte.

.Avec un DAS bas la température locale dans le corps pourrait ne jamais grimper jusqu'à ce niveau. Une action moins commune s'appelle l'Absorption Spécifique d'Énergie (SA –Specific Absorption), est définie comme la densité d'énergie absorbée dans le tissu divisé par sa densité de poids.

Tandis que le SAR est la mesure du rayonnement de micro-onde de taux est absorbée par un tissu, le SA est la mesure de toute l'énergie absorbée. Cette différence a joué un rôle significatif dans une étude récemment éditée sur les effets du rayonnement de micro-onde sur le système visuel.

Dans l'étude entreprise par des chercheurs dans la faculté, le Rapport scientifique de la faculté de médecine de Technion, et publiée dans la revue médicale "Bioelectromagnetics Journal" (BEMJ), stipule qu'un nouveau lien a été trouvé entre le rayonnement micro-onde et le développement des cataractes. Les analyses d'objectifs sur les yeux d'un âge avancée ont été obtenues à partir d'échantillon d'abattoir : ils ont été exposés aux rayonnements micro-ondes - un oeil de chaque paire a été utilisé pour chaque cas témoins. Chaque session d'exposition a duré environ deux semaines. Les cas témoins suivant l'objectif de l'analyse ont été maintenus dans un incubateur à une température constante. Pendant cette période chaque cas témoins exposé avait été irradié en puissance à 2mW de rayonnement à 1.1GHz pratiquement vingt-quatre heures sur vingt-quatre, et à chaque heure où il a été exposé pour une session de 50 minutes suivie d'une coupure de 10 minutes. Pendant l'une de ces dernières phases, toutes les 24 heures, il a été examiné optiquement et comparé aux cas témoins. Pendant (5 minutes) d'essai d'optique court, l'objectif n'a pas été exposé au rayonnement, mais une fois exposée, sa température moyenne était constante maintenue dans un incubateur.



L'expérience a donné un certain nombre de résultats intéressants :

1. Exposer l'objectif pendant un temps prolongé au rayonnement de micro-onde (dans la fréquence et l'intensité décrites ci-dessus) a endommagé la macroscopie affectant la qualité optique des yeux. Ces dommages accrus dans l'expérience d'irradiation ont continué et ont atteint un niveau maximum après un certain nombre de jours.

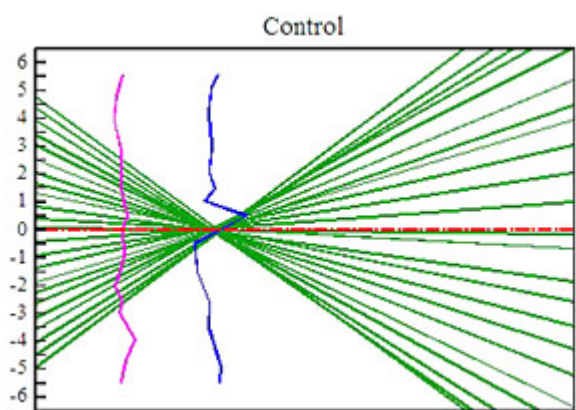
Quand l'exposition s'est arrêtée les dommages optiques ont commencé à guérir graduellement.

Ce qui est intéressant : il a été constaté qu'un niveau maximum semblable a été observé quand

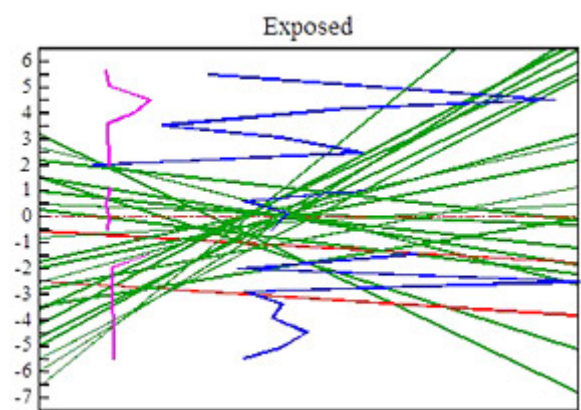
l'intensité d'irradiation a été réduite à un demi de l'original, sauf que cela a pris deux fois plus de temps.

2. Au niveau microscopique un genre différent de dommages s'est produit. Des "bulles" minuscules se sont créées sur la surface de l'œil. Les bulles se sont constituées après irradiation avec les micro-ondes et n'étaient pas le résultat d'une chaleur créée dans tout l'œil.

Les chercheurs ont spéculé que le mécanisme responsable de cette création des bulles est le frottement microscopique entre les cellules (*frottement intermoléculaires, responsable de l'effet thermique comme dans un four micro-ondes*) qui caractérise tout corps vivant exposé aux rayonnements électromagnétiques micro-ondes. Contrairement aux dommages macroscopiques, les dommages microscopiques n'ont montré aucun signe curatif et ont continué à s'accumuler pendant l'expérience.



Objectif de bonne qualité comme démontré par le balayeur optique. Tous les rayons passant par l'objectif ont une longueur focale semblable. La ligne tirée épaisse relie les points de la distance arrière du sommet pour chaque rayon passant par l'objectif. La ligne solide épaisse montre l'intensité relative de chaque faisceau.



Objectif exposé, montrant une variabilité considérable dans la longueur focale des faisceaux passant par l'objectif.



Professeur Levi Schächter

Bien que les chercheurs soient prudents sur l'interprétation des résultats de l'expérience et de ses implications possibles sur la santé publique, il semble que l'exposition prolongée aux rayonnements micro-ondes semblables à celle employé par les téléphones cellulaires peut mener des dommages macroscopiques et microscopiques à l'œil.

Au moins une partie de ces dommages semblent s'accumuler dans le temps et ne semblent pas guérir.

le Professeur Levi Schchter, qui a travaillé à la recherche, a déclaré à IsraCast que l'attention devrait être prêtée non seulement au Taux Spécifique d'Absorption (DAS) mais

également à toute l'énergie absorbée par le tissu (SA), qui n'est pas actuellement sous la surveillance par les autorités de régulation concernées. Ceci implique que la durée de l'exposition est aussi importante que l'intensité de l'irradiation.