

Mardi 25 septembre 2012

Evaluation des effets génotoxiques sur des amniocytes humains exposés aux GSM-900 grâce au caryotype en bandes R

Sylvie Bourthoumieu, Vanessa Joubert, Philippe Leveque, Catherine Yardin

OBJECTIFS

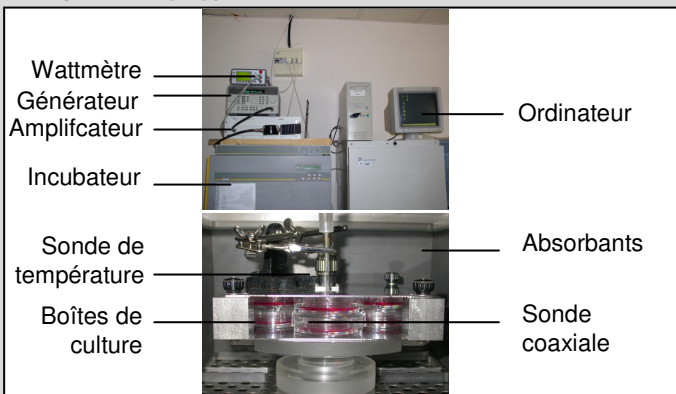
Etude des effets génotoxiques des ondes électromagnétiques à des fréquences utilisées par la téléphonie mobile (900 MHz ou GSM-900) sur des cellules amniotiques humaines grâce au caryotype (ou carte chromosomique d'une cellule ou d'un individu).

Intervenants :

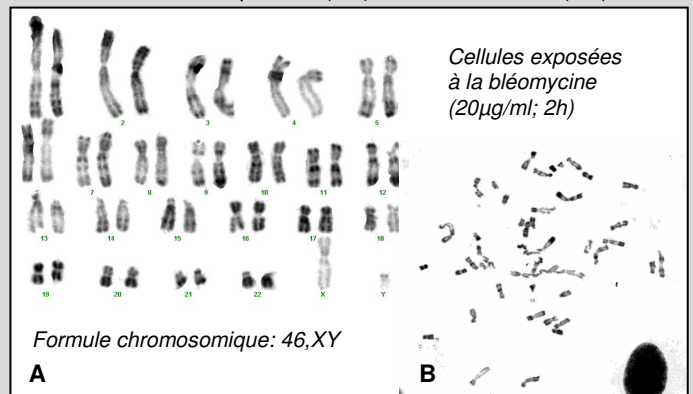
- physiciens: système d'exposition et dosimétrie
- biologistes: caryotype

METHODOLOGIE

100 métaphases / condition provenant de 4 échantillons de liquide amniotique ont été analysées. Le nombre de métaphases avec des anomalies de nombre, de structure chromosomique, le nombre total d'anomalies et le nombre de cassures chromosomiques pour 100 métaphases ont été évalués. Une analyse statistique a ensuite comparé les différents résultats obtenus en fonction des différentes conditions : cellules exposées (EX) versus « sham » (SE).



Système d'exposition: système fil-plaque



A) Caryotype en bandes R

B) Contrôles positifs

CULTURE DES AMNIOCYTES

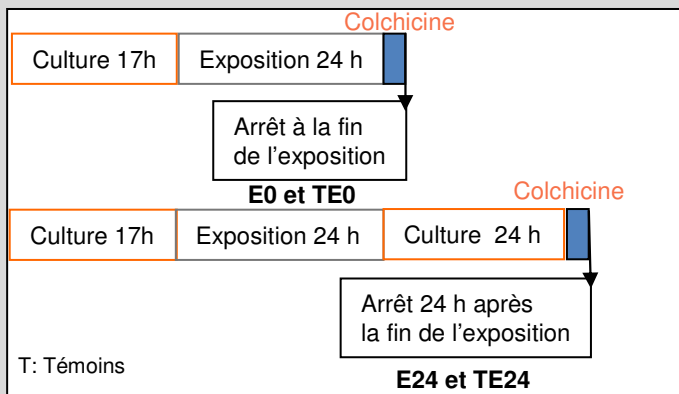
Les amniocytes à une densité d'environ 100 cellules/ml ont été cultivés en présence de 50% d'amniomax® (milieu prêt à l'emploi, Gibco®, France) et 50% de RPMI 1640+L-glutamine (Gibco®, France) additionné de 5% de Sérum de Veau Fœtal (SVF) (Eurobio®, France), 50 UI/ml de pénicilline G et 50 µg/ml de streptomycine. La culture a été réalisée à 37°C en atmosphère humide avec 5% de CO₂.

RESULTATS et CONCLUSION

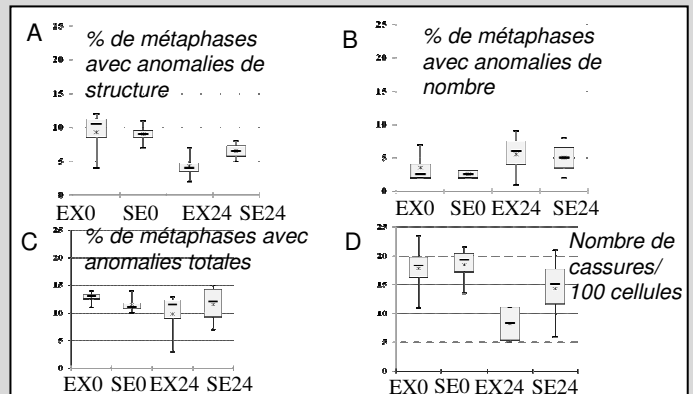
Aucune différence significative entre les différents paramètres testés n'a été mise en évidence entre les cellules exposées et les cellules sham (cf graphes ci-dessous).

En conclusion, nos résultats montrent que les radiofréquences n'induisent pas de lésions chromosomiques sur des cellules amniotiques exposées 24h à des GSM-900.

Ces résultats ont fait l'objet d'une publication dans *Radiation Research* (2010)



Protocole expérimental



Résultats

BIBLIOGRAPHIE

Cytogenetic studies in human cells exposed in vitro to GSM-900 MHz radiofrequency using R-banded karyotyping. S. BOURTHOUMIEU, V. JOUBERT, B. MARIN, A. COLLIN, P. LEVEQUE, F. TERRO, C. YARDIN *Radiation Research*, 2010, 174:712-718.