

NOTE PRÉ LIMINAIRE SUR LA SURVIE DE CERTAINS ENTÉ ROVIRUS DANS LES SABLES MARIN ET DE RIVIÈRE

Ioan Nestor*, Tatiana Perseca, Marta Bajureanu

Institut de Santé Publique "Prof. Dr. Iuliu Moldovan", Cluj-Napoca, Roumanie

Résumé

On a étudié la survie d'une souche du poliovirus 3 et d'une souche du coxsackie B3 dans le sable marin et de rivière, stérile et non stérile, de zones polluée et non polluée après 1, 3, 7, 15, 30, 45 et 60 jours, à 4°, 22° et 37°C. Le poliovirus a survécu moins que le coxsackie, la survie étant favorisée par la température de 22°C pour le poliovirus et de 4° C pour le coxsackie. Cette recherche sera poursuivie avec d'autres virus.

Mots clefs : survie, entérovirus, sable marin et de rivière.

Les recherches que l'un de nous a effectué pendant quatre années (1975-1978) ont démontré la présence de certains entérovirus (coxsackie et écho) tant dans l'eau de mer du littoral roumain de la Mer Noire que dans le sable des plages de ce littoral (1, 2). Des recherches effectuées dans d'autres pays, dont celles de Bitton *et al.* (3), ont démontré aussi que l'eau de mer peut être contaminée par des virus entériques qui y persistent quelque temps.

En ce qui concerne le sable des plages marines (sauf le sable de dune) (4), à notre connaissance, ni la présence et ni la persistance des virus n'ont été recherchées jusqu'à présent par d'autres auteurs. Mais le sable des plages marines a une importance peut-être plus grande que l'eau de mer à cause du contact généralement prolongé du corps des baigneurs, surtout de celui des enfants. C'est pourquoi nous nous sommes proposé de rechercher aussi la survie des virus entériques dans ce milieu.

Matériel et méthodes

- Sable de plage d'une zone polluée par des eaux d'égout et d'une autre zone, non polluée, du littoral roumain de la Mer Noire et sable de la rivière Somes (Roumanie) aussi d'une zone polluée et l'autre non polluée.
- Souches des virus: poliovirus type 3 (P3) et coxsackie B3 (CB3) de la collection de notre laboratoire, les tous deux étant maintenus dans des cultures cellulaires.

Préparation du sable pour l'expérimentation:

Des quantités suffisantes de chaque sorte de sable, de plage marine et de rivière, polluée et non polluée ont été divisées en deux moitiés; l'une a été stérilisée en autoclave et l'autre est demeurée non stérile.

En adaptant d'après Hurst *et al.* (5), à chaque sorte de sable, stérilisé ou non, on a ajouté séparément des suspensions de P3 et CB3 en concentration finale de 1×10^5 unités infectieuses cytopathogènes. Les

sables ainsi préparés ont été ensuite repartis par 2 grammes dans des éprouvettes de 100/10 mm et maintenues aux températures de 4°, 22° et 37° C, jusqu'à leur examen. À ce moment, dans deux éprouvettes avec chaque préparation de sable on a étudié la survie de virus. A chaque éprouvette on a ajouté 4 ml de éluant (solution Hanks) à pH 8,0, puis elles ont été agitées mécaniquement pendant 10 min et centrifugées pendant 15 min à 2500 r/m. Le supernatant ajouté au pH7.0 et décontaminé antibactérien et antifongique par éther; a été inoculé dans des cultures cellulaires pour déterminer la survie du virus par l'examen de l'effet cytopathogène spécifique.

Résultats et commentaires

Les résultats provisoires ont montré que les deux types de virus ont des temps différents de survie dans ces deux sortes de sable.

Premièrement, on a constaté que dans ces sables le poliovirus a survécu moins que le coxsackie virus, le maximum de la survie étant de 45 jours pour le poliovirus, tandis que la survie de coxsackie a atteint 60 jours plusieurs fois en l'ensemble des aspects visés à ces deux sortes de sable (stériles ou non, de zones polluées ou non, les températures de maintien).

Ce qui semble aussi très intéressant c'est que le poliovirus a survécu bien plus dans le sable marin que dans celui de rivière, surtout à 22°C, qu'à 4°C et 37°C, un aspect qui nécessite d'être approfondi. Au contraire, la température optimale de survie pour le coxsackie virus a été plus longue que celle du poliovirus, le temps de survie de celui-là étant plus de 60 jours dans plusieurs observations.

En ce qui concerne la survie de ces deux virus par rapport aux autres aspects (sable non stérile ou autoclavé, ou celui provenant des zones polluées ou non) les différences ont été apparemment non conclusives à ce stade de la recherche. Il s'en suit que cette expérimentation doit être approfondie avec les deux types de virus mentionnés et avec d'autres virus (écho, colifage).

Références

1. Nestor I., Costin L., Sovrea D., Ionescu N., 1976. Entérovirus isolés des eaux du Danube et de la Mer Noire dans les zones roumaines. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 24: 9.
2. Nestor I., Lazăr L., Sovrea D., Ionescu N., 1984. Détections d'entérovirus dans l'eau de mer et le sable des plages. *Zbl. Bakt. Hyg. I. Abt. Orig. B.*, 178 :527-534.
3. Bitton G., Farrah S.R., Montague C., Binford M.W., Scheuerman P.R., Watson A., 1985. Survey of Virus Isolation Data from Environmental Samples. University of Florida, Gainesville, and U.S. Environ. Prot. Agency Cincinnati OH., 171 p.
4. Lefler E., Kott Y., 1974. Enteric virus behavior in sand dunes. *Israel J. Technol.*, 12: 298-304
5. Hurst C.J., Gerba C.P., Cech I., 1980. Effects of environmental variables and soil characteristics on virus survival in soil. *Appl. Environ. Microbiol.*, 40: 1067-1079.

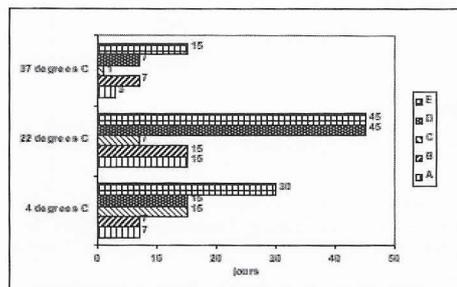


Fig. 1. Persistence de poliovirus 3 dans le sable de mer.

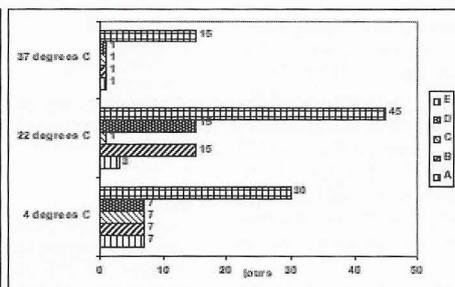


Fig. 2. Persistence de poliovirus 3 dans le sable de rivière.

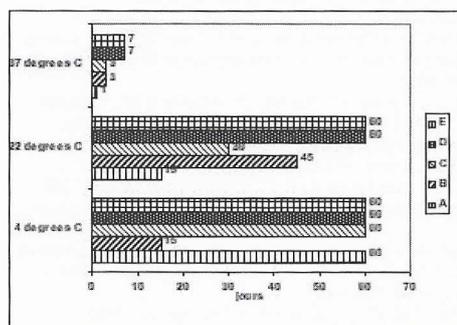


Fig. 3. Persistence de coxsackie virus dans le sable de mer

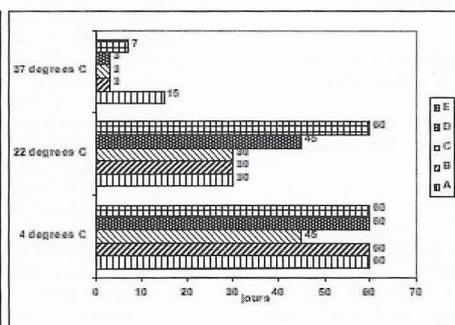


Fig. 4. Persistence de coxsackie virus dans le sable de rivière

Legende des figures :

A = virus sans sable; B = virus + sable non polluée stérile; C = virus + sable non polluée non stérile; D = virus + sable polluée stérile; E = virus + sable polluée non stérile