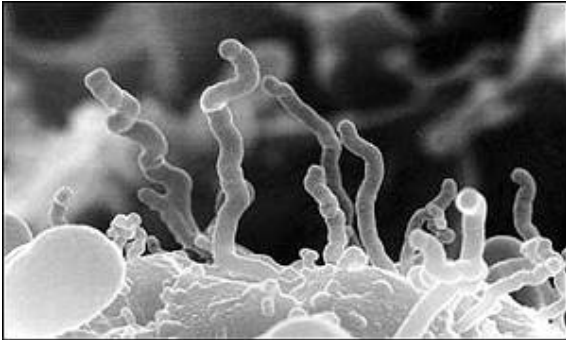


Nanobacterium sanguineum



Il termine Nanobatterio è la forma abbreviata dell'espressione scientifica nonché stesso appellativo, della specie *Nanobacterium Sanguineum* (nanobatterio del sangue). Il nanobatterio è stato individuato per la prima volta nel 1988, dal premio Nobel Dr. Neva Ciftcioglu

ed da Olavi Kajander⁽¹⁷⁾, in quanto responsabile della contaminazione di alcune colture cellulari di mammiferi e della loro distruzione, in alcune colture di ricerca. I nanobatteri hanno dimensioni comprese fra 20-200 nanometri (un nanometro è 1 miliardesimo di metro che corrisponde alle dimensioni di 10 atomi di idrogeno allineati) e sono i più piccoli batteri auto-replicanti conosciuti. *Nanobacterio sanguineum* è stato recentemente riconosciuto come nuova malattia infettiva.

I nanobatteri sono in grado di causare infezioni dell'arteria coronarica e altre malattie vascolari. I suoi RNA, DNA ed i profili dei lipopolisaccaridi (LPS) sono stati accuratamente mappati.

Nanobacterio può essere coltivato sia in sangue umano che di altri mammiferi. Se confrontato con i normali batteri, misura tra 1/100 e 1/1000, e si può muovere facilmente all'interno delle cellule occupandole/infettandole. I nanobatteri distruggono le cellule umane, compreso le cellule immunitarie e/o altri batteri. Nelle cellule infettate *Nanobacterio sanguineum* provoca l'alterazione delle strutture cellulari delle espressioni genetiche di RNA e DNA. Questo processo può portare all'alterazione genetica, alla crescita anormale delle cellule e alla proliferazione. Se confrontati con altri batteri, i nanobatteri crescono molto più lentamente e si riproducono solo ogni 3/6 giorni, mentre i normali batteri si riproducono nel giro di minuti o ore. A causa delle loro piccole dimensioni i nanobatteri possono essere visionati solo usando microscopi elettronici. Non possono crescere nei terreni di coltura standard e possono crescere solo nel siero o nel sangue dei mammiferi, assumendo forme fisiche differenti nel corso del ciclo della loro vita e possono cambiare aspetto e forma durante la loro crescita, o sviluppo in risposta ai cambiamenti dei fattori ambientali. Per eliminarli è necessario prima sciogliere il loro rivestimento protettivo calcareo.

Un biocida ossidante acido come il Rely+On™Virkon™ può essere efficace su due fronti. Da una parte l'acidità dissolve lo strato di calcio, dall'altra i biocidi ossidanti sono efficaci nella distruzione del biofilm. Un lavoro pubblicato recentemente conferma l'efficacia del Virkon contro i nanobatteri.

Efficacia delle sostanze chimiche contro i *Nanobacterium Sanguineum*⁽⁹⁾

SOSTANZA CHIMICA	TEMPO DI CONTATTO	
70% Etanolo	NE	NE
2% Glutaraldeide	NE	NE
4% Formaldeide	NE	NE
0.5% Hypochlorite	NE	NE
3% Peroxide	NE	NE
1M HCl	nd	RS
1M NaOH	NE	NE
1% SDS	NE	NE
1% Tween 80	NE	NE
1% Tridon X-100	NE	NE
3M Guanidium - HCl	nd	MRS
3M Urea	NE	NE
1% Virkon	nd	NS
1.5% Erifenol	NE	NE
1% Klorili	NE	NE
3% Buraton	nd	RS

Legenda:

NE Nessun Effetto

RS Riduzione della Sopravvivenza

MRS Marcata Riduzione della Sopravvivenza

NS Nessun Sopravvivenza

nd non determinato