

21ST 
**WORLD
STERILIZATION
CONGRESS**



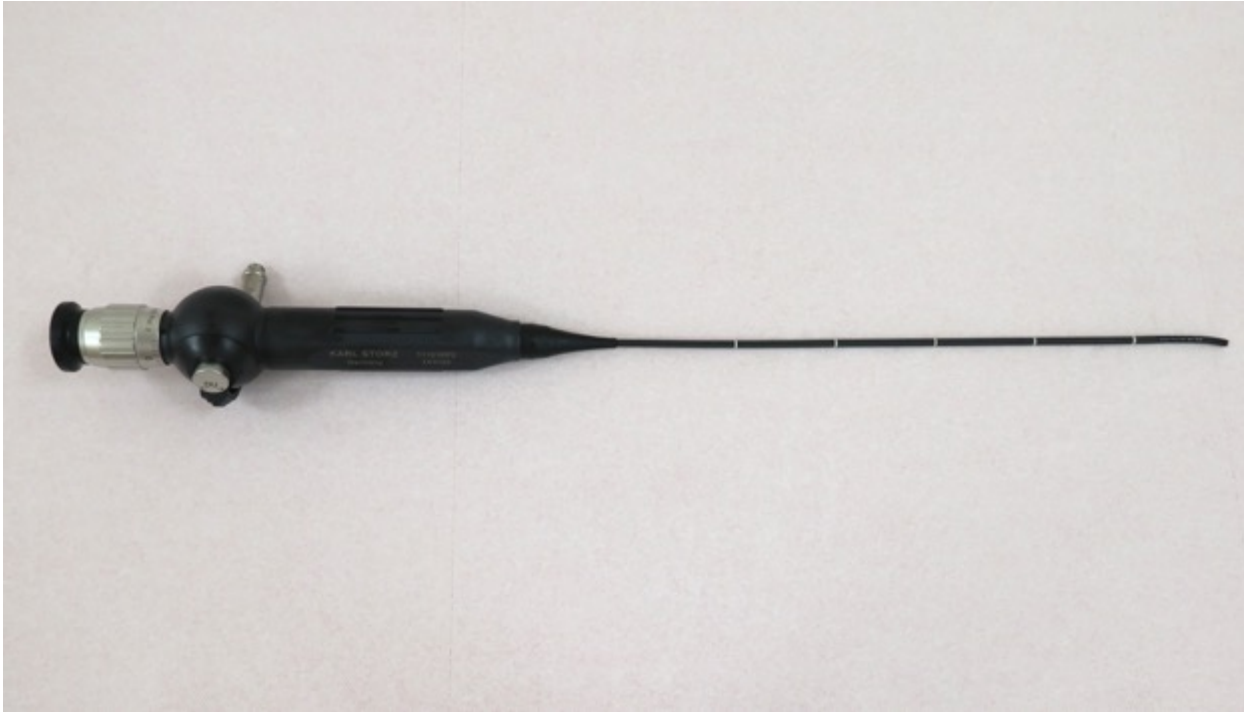
Schweizerische Gesellschaft für Sterilgutversorgung
Société Suisse de Stérilisation Hospitalière
Società Svizzera di Sterilizzazione Ospedaliera

Retraitement par UV des endoscopes ORL flexibles : une alternative efficace ?

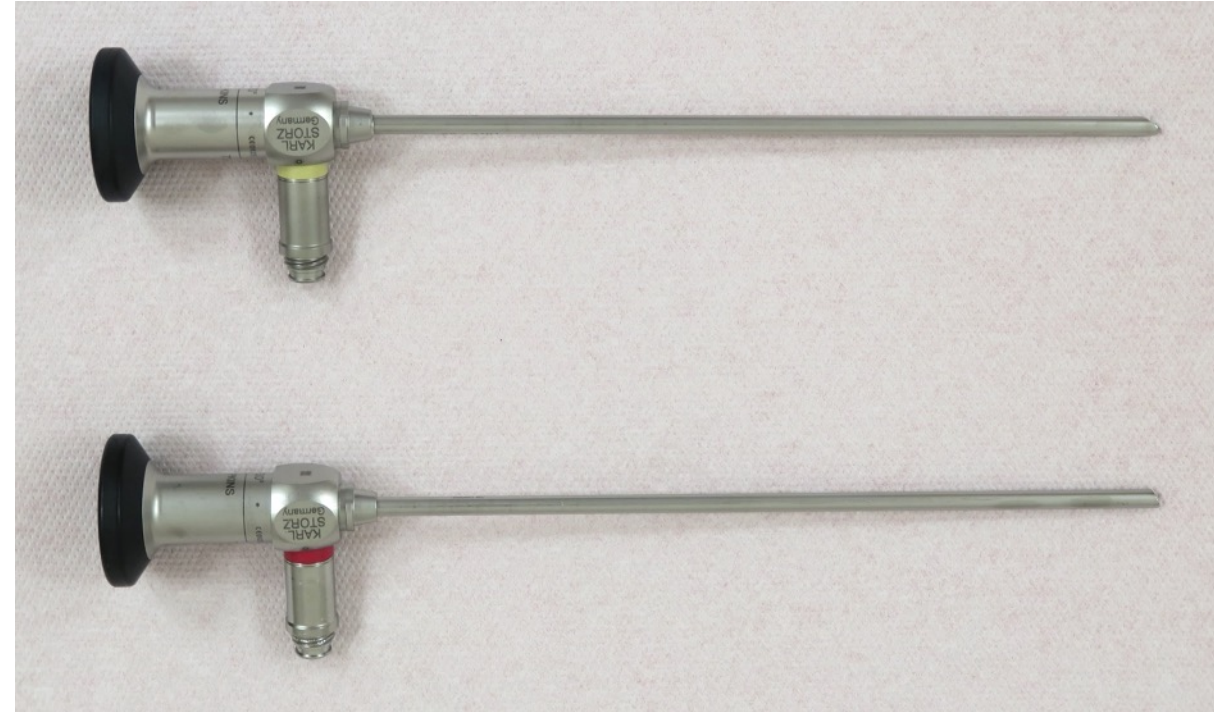
Dr. Stefan Alexander Rudhart

Clinique d'oto-rhino-laryngologie au Centre Hospitalier
Universitaire de Giessen et Marburg, Centre de Marburg

Flexible transnasale Endoskopie in der
Hochschulambulanz
17 / 20 NOVEMBER 2021
CICG, GENEVA, SWITZERLAND



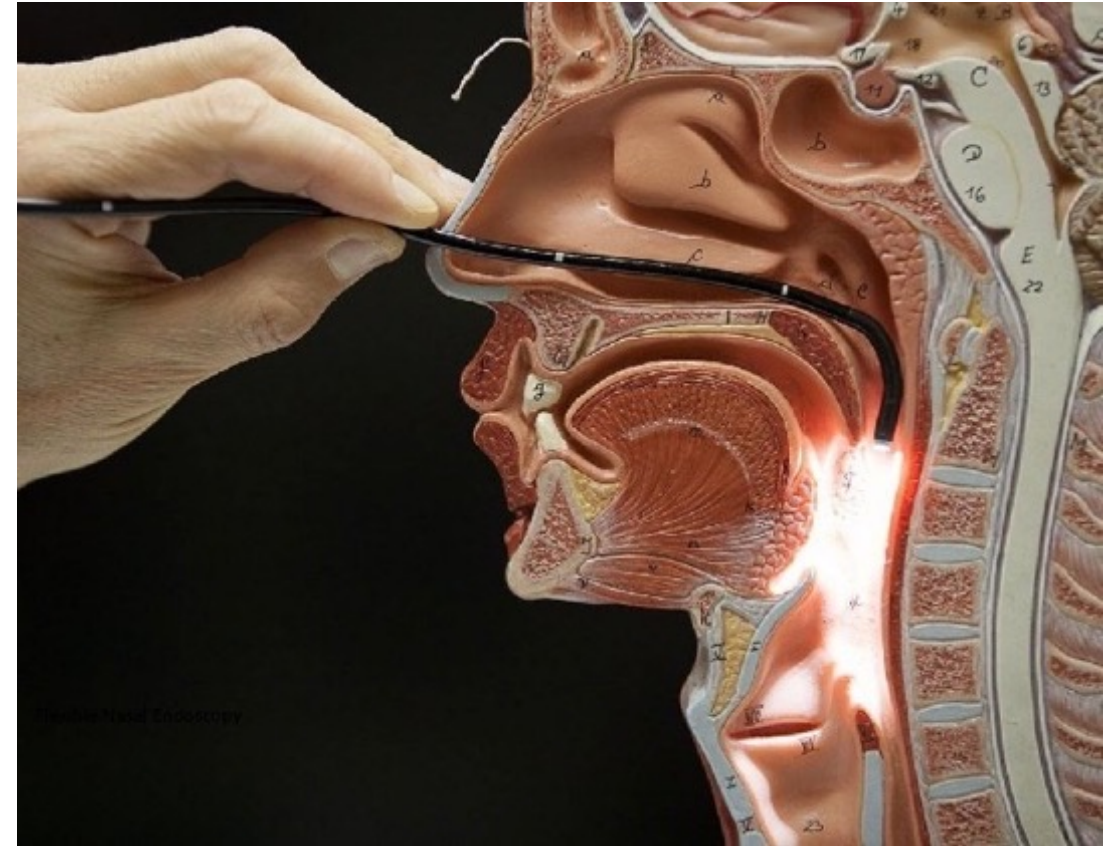
Endoscope ORL (rhino-fibroscope 2,5 x 270mm, KARL STORZ)



Endoscopes rigides ORL 30° et 70° (Hopkins 3 x 140mm, KARL STORZ)



Endoscopie flexible par voie nasale en clinique ambulatoire



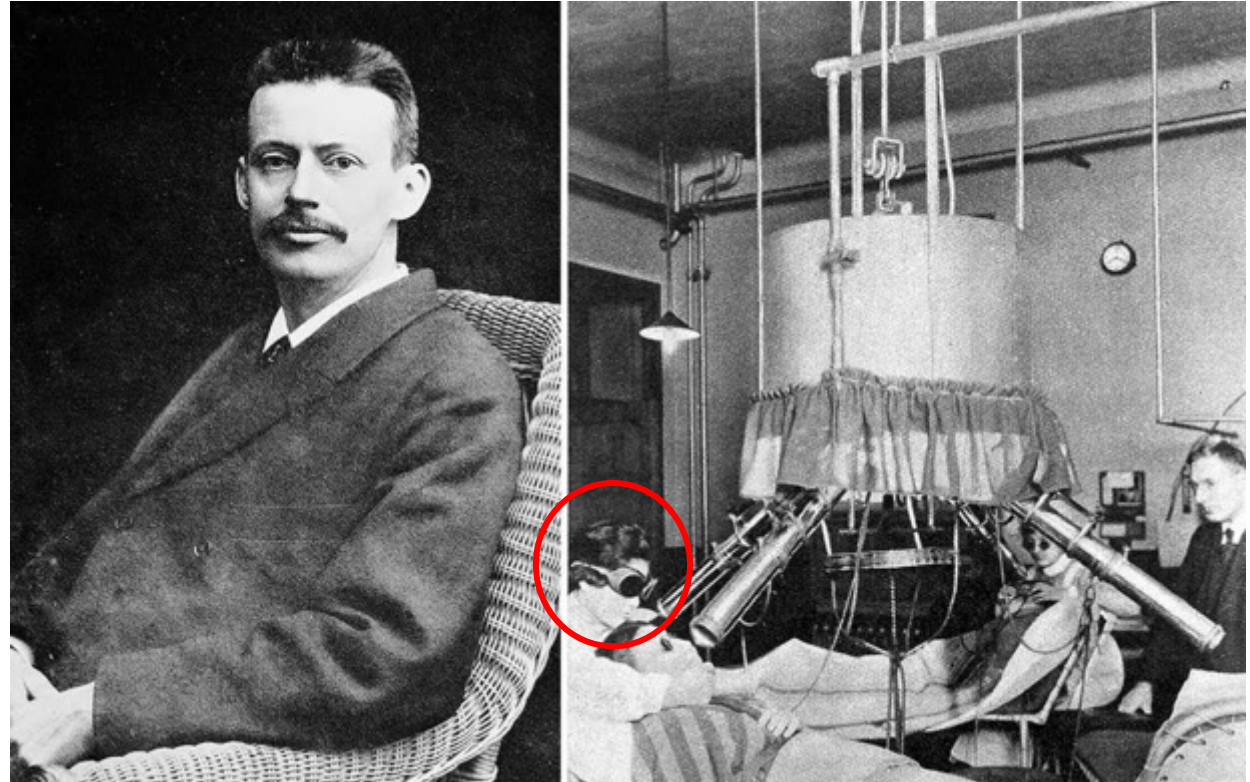
Endoscopie flexible par voie nasale sur le modèle anatomique



Endoscopie flexible d'une patiente

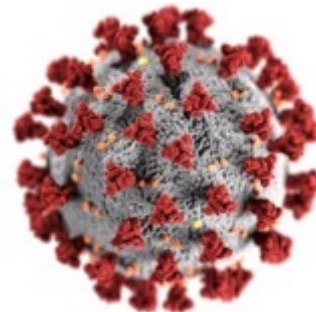
- Les processus de retraitement des endoscopes ORL deviennent de plus en plus complexes en raison d'exigences accrues en matière d'hygiène
- Les méthodes de désinfection courantes (p. ex. traitement mécanique ou manuel à l'aide de lingettes chlorées) sont généralement coûteuses et/ou chronophages
- Les méthodes de désinfection par UV pourraient représenter un gain d'efficacité (gain de temps et d'argent) dans le retraitement des endoscopes ORL

- Le rayonnement UV a été découvert dès 1801 par Johann W. Ritter
- Il est utilisé en médecine depuis la fin du XIXème siècle
- Apogée en 1903 : remise du prix Nobel à Niels Ryberg Finsen pour le traitement par UV du *lupus vulgaris*
- Aujourd'hui, il est utilisé dans divers domaines

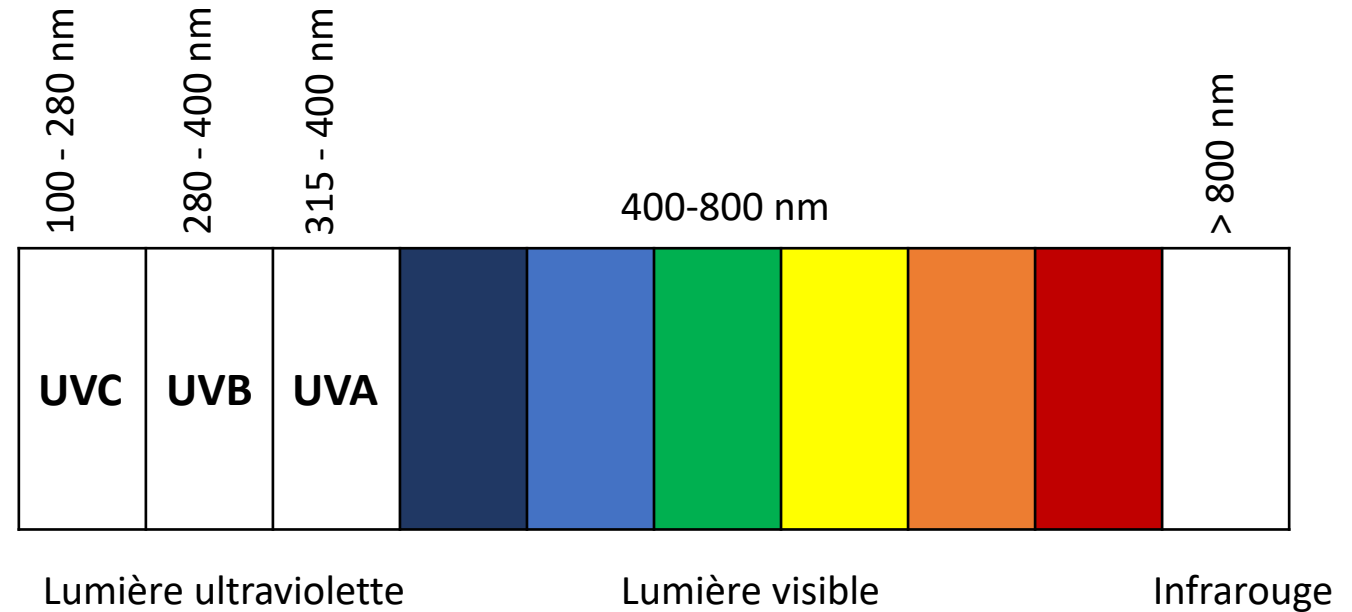


<https://www.youtube.com/watch?v=fwqdSK1ba6g>. 09.10.2021

1. Les rayons UV sont absorbés par l'ADN
2. Ils entraînent une dimérisation de la thymine dans l'ADN, resp. de l'uracile dans l'ARN ainsi que des liaisons transverses ARN-protéines
3. Inactivation du micro-organisme/de la cellule irradié(e)



<https://www.pexels.com/de-de/foto/coronavirus-3992933>.
09.10.2021



- Différentes longueurs d'ondes présentent différentes propriétés d'absorption
- 253,7 nm (UV-C) : longueur d'onde la plus efficace contre les virus et spores (les plus difficiles à éliminer par rayonnement UV)

Résultats prometteurs dans le retraitement par UV d'endoscopes
ORL :

- Unités formant colonie (ufc) \emptyset 66.908 avant désinfection
→ ufc \emptyset 1,2 après désinfection (stérile à 90 %)
- Réduction de Log 7 pour des dispositifs d'épreuve normalisés



Etude de l'utilité de la lumière ultraviolette pour le retraitement d'endoscopes flexibles [Système D 60 UV, UV-Smart Technologies B.V.] :

1. Contamination bactérienne après utilisation sans retraitement ?
2. Contamination bactérienne et résidus de protéines après utilisation et retraitement ?
3. Réduction de la biocharge sur des dispositifs d'épreuve normalisés après retraitement ?



Pour chaque cas de figure soumis à l'étude, 50 endoscopes flexibles (nasofibroscope 2,5 x 270mm, KARL STORZ), resp. 50 dispositifs d'épreuve contaminés, ont été étudiés (RAMS)

Processus de retraitement :

1. Pré-nettoyage à l'aide d'une lingette normalisée à base d'eau durant 20 secondes
2. Désinfection par UV-C durant 60 secondes

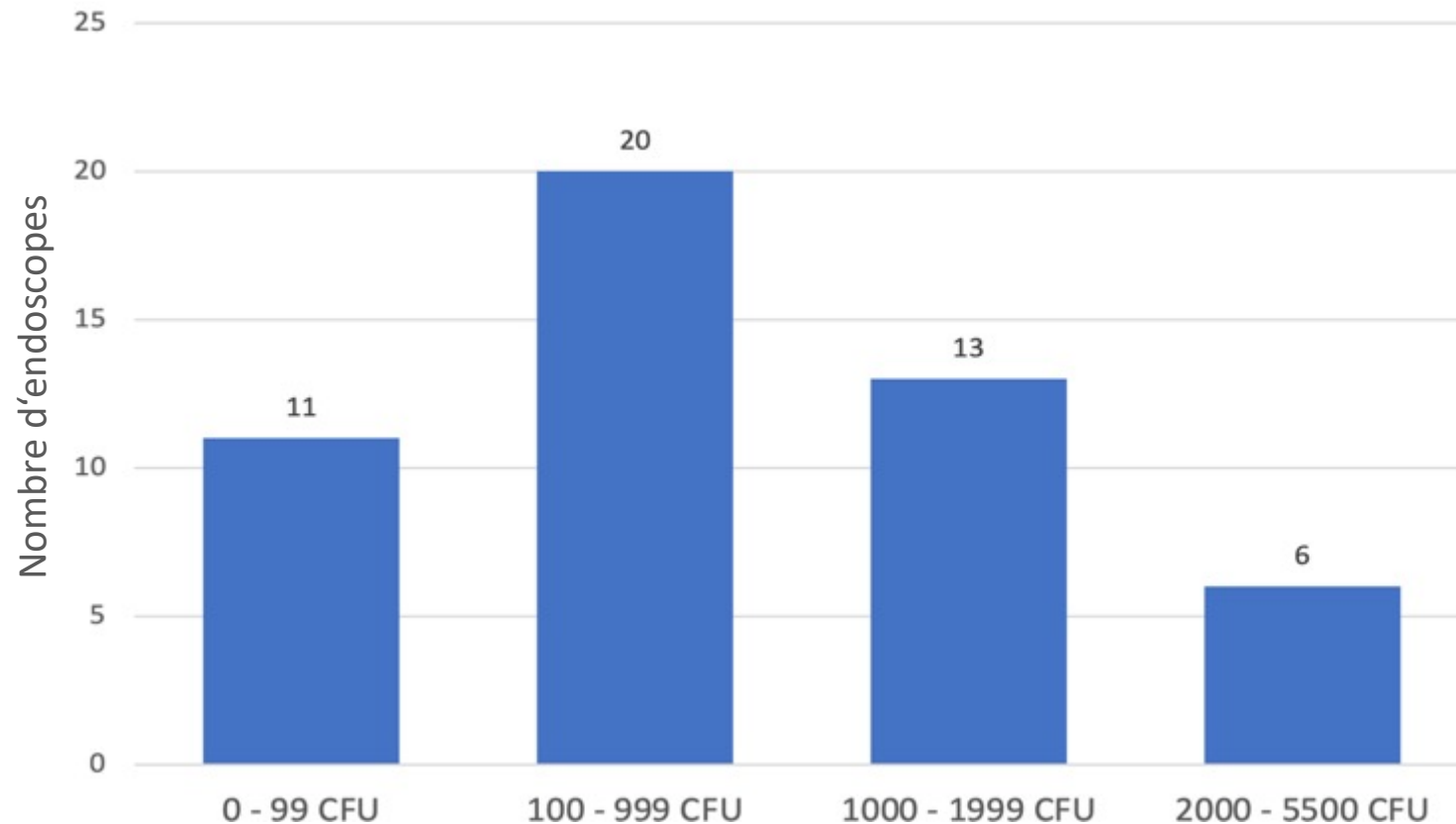


Analyse microbiologique

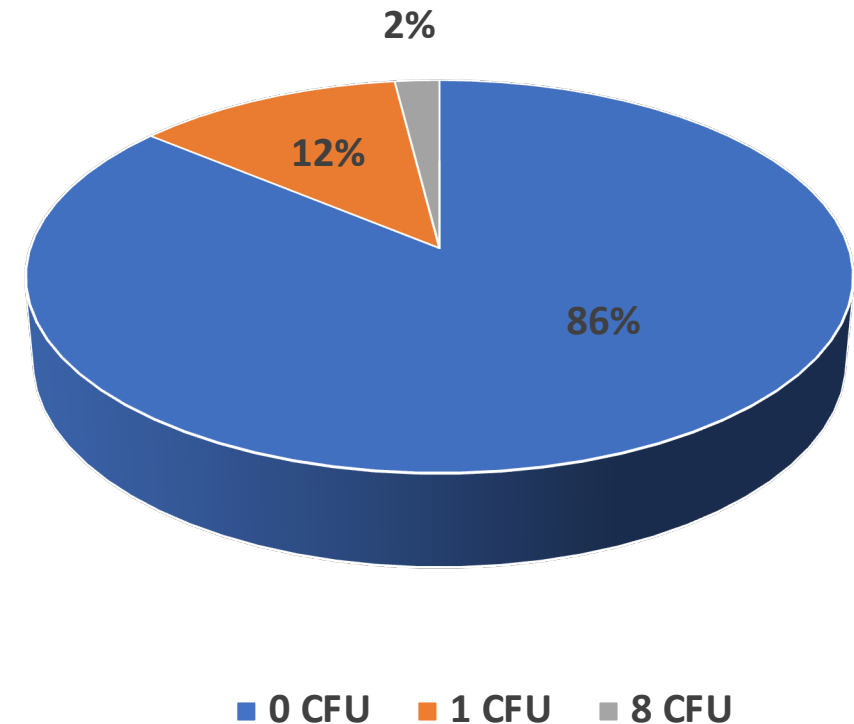
- Examen par contrôle de surface des endoscopes à l'aide de bandelettes de gélose [HYCON[®], Merck KGaA]
- Les indicateurs de résidus de protéines virent de couleur [MediCheck[™], Hygiena LLC]
- Détermination de la contamination bactérienne résiduelle sur les dispositifs d'épreuve
- Analyse par l'Institut d'hygiène hospitalière



- Contamination bactérienne élevée après utilisation avec ufc \emptyset 917 (± 1057 ; X_{med} : 700; 10–5500 ufc)
- Large spectre bactérien – de la flore usuelle des muqueuses jusqu'à des bactéries potentiellement pathogènes (p. ex. genre Klebsiella)

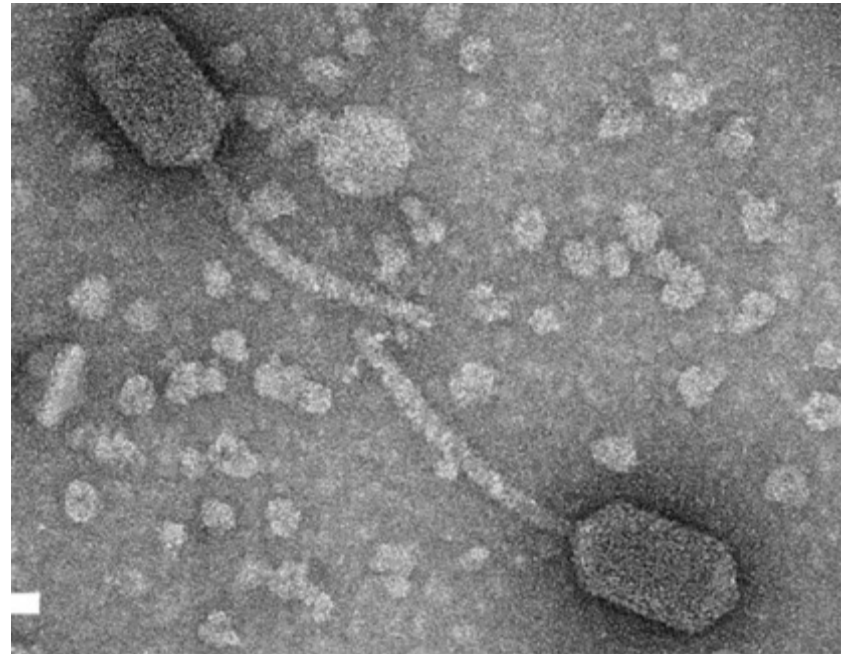


- 86% (n=43) des endoscopes sont stériles
- Contamination bactérienne résiduelle minime sur 14% des endoscopes (\emptyset 0,3 CFU)
- Uniquement des bactéries de la flore usuelle des muqueuses
- Tous les endoscopes sont exempts ou presque exempts de protéines (<1 μ g)
- Tous les dispositifs d'épreuves sont stériles après le retraitement
 - Réduction significative de la contamination (7 niveaux de log)



La désinfection par UV semble être une méthode efficace et rapide pour le retraitement des endoscopes flexibles

- Analyses sur l'efficacité virucide du système D 60 à l'aide du modèle bactériophage
- Homologation de procédures de retraitement par UV pour les dispositifs médicaux semi-critiques en Allemagne



Tan CW et al. (2021) Isolation and Characterization of Six *Vibrio parahaemolyticus* Lytic Bacteriophages From Seafood Samples. *Front. Microbiol.* 12:616548. 09.10.2021