

L3S5 (Biologie) TD Microbiologie (lutte contre les microbes)

Suffixe –cide, signifie « tuer » → germicide, biocide, bactéricide, fongicide, virucide

Suffixe –statique, signifie « propre à arrêter » → bactériostatique

Sepsie (du grec sepsis = putréfaction) → fosse septique, septicémie (bactéries dans le sang)

Stérilisation.- Destruction de toute forme de vie microbienne, y compris les endospores. Se fait généralement au moyen d'agents physiques (ex. : chaleur, rayonnements ionisants, etc.) ; l'oxyde d'éthylène est l'un des seuls produits chimiques stérilisants.

Désinfection.- Destruction ou élimination des agents pathogènes végétatifs présents exclusivement sur des supports inertes. Se fait au moyen d'agents physiques et chimiques.

Antisepsie.- Destruction ou élimination des agents pathogènes végétatifs présents sur des tissus vivants. Se fait presque toujours au moyen d'agents antimicrobiens chimiques non toxiques.

Décontamination.- Destruction ou élimination des agents pathogènes végétatifs présents sur des tissus vivants et sur des objets inertes, ou inhibition seulement de leur croissance. Se fait au moyen de produits désinfectants ou chimiques, selon les objectifs visés.

Asepsie.- Ensemble de mesures de contrôle antimicrobien destinées à empêcher tout apport de microorganismes exogènes. Est obtenue par divers traitements : stérilisation, désinfection, antisepsie et décontamination.

Modes d'action des agents antimicrobiens

- * Altération de la paroi cellulaire
- * Altération de la perméabilité de la membrane
- * Détérioration des protéines cytoplasmiques et des acides nucléiques.

Méthodes physiques de lutte contre les microbes

Chaleur 1. **Chaleur humide** : a) Ebouillantage ou courant de vapeur (Dénaturation de protéines) b) Stérilisation en autoclave (idem) 2. **Pasteurisation** (idem) 3. **Chaleur sèche** : a) Flambage direct (Réduction en cendres de contaminants) b) Incinération (Réduction en cendres) c) Stérilisation par air chaud (Oxydation).

Filtration (Élimination des bactéries en suspension dans un liquide).

Froid 1. **Réfrigération** (Ralentissement des réactions chimiques et modification possible des protéines) 2. **Surgélation** (idem) 3. **Lyophilisation** (idem)

Dessiccation (Détérioration du métabolisme)

Pression osmotique (Plasmolyse)

Rayonnements 1. **Ionisants** (Destruction de l'ADN) 2. **Non ionisants** (Détérioration de l'ADN).

Agents chimiques de lutte contre les microbes

Phénol et dérivés phénolés 1. **Phénol** (Rupture de la membrane plasmique et dénaturation des enzymes) 2. **Dérivés phénolés** (idem) 3. **Bisphénols** (Rupture probable de la membrane plasmique)

Biguanidines [Chlorhexidine] (Rupture de la membrane plasmique)

Halogènes (L'iode inhibe le fonctionnement des protéines et c'est un agent oxydant puissant ; le chlore forme le monooxychlorate d'hydrogène, puissant agent oxydant qui altère les composants de la cellule ; le fluor agit sur l'activité enzymatique).

Alcools (Dénaturation des protéines et dissolution des lipides)

Métaux lourds et leurs sels (Dénaturation des enzymes et de diverses autres protéines essentiels).

Agents de surface 1. **Savons** (Élimination « mécanique » des microbes lors du lavage) 2. **Détergents acides anioniques** (Plus ou moins connu ; a peut-être trait à l'inactivation ou à la rupture d'enzymes) 3. **Détergents cationiques** [composés d'ammonium quaternaire] (Inhibition des enzymes, dénaturation des protéines et rupture de la membrane plasmique)

Acides organiques (Inhibition du métabolisme affectant plus particulièrement les moisissures ; le mode d'action n'a rien à voir avec l'acidité)

Aldéhydes (Dénaturation des protéines)

Stérilisants gazeux (Dénaturation des protéines)

Peroxydes et ozone [agents oxydants] (Oxydation)