

Les antiseptiques

Claire Chapuis

Pharmacien

CHU de Grenoble

Objectif général :

- L'étudiant doit savoir utiliser les antiseptiques.

Objectifs opérationnels

- Définir un antiseptique
- Nommer les familles chimiques
- Citer les mécanismes d'action des antiseptiques
- Identifier les recommandations de Bon Usage d'un antiseptique

Plan

- Définitions
- Mode d'action
- Résistance bactérienne
- Classification
- Critères de choix d'un antiseptique
 - Patient
 - Site d'application
- Recommandations pratiques

DEFINITIONS

Antiseptiques/antibiotiques

- Médicaments anti-infectieux:
 - ATB → usage interne ou externe
 - ATS → réservés à **l'usage externe**
 - Aspect réglementaire:
Les antiseptiques sont des **médicaments** (AMM)
 - règles de prescription et d'utilisation

Antiseptiques/désinfectants

- Antiseptiques*

Préparations ayant la propriété d'éliminer ou de tuer les micro-organismes ou d'inactiver les virus sur les **tissus vivants**: peau saine, muqueuses, plaies

**Pharmacopée française Xème édition*

- Désinfectants:

Produits ayant la propriété d'éliminer ou de tuer les micro-organismes ou d'inactiver les virus portés par des **milieux inertes**

Les antiseptiques

- Médicaments anti-infectieux destinés à
 - Détruire les micro-organismes présents sur les tissus vivants (peau saine ou lésée, muqueuses)
 - Usage externe
- Utilisation:
 - Prévention des infections par la réduction des micro-organismes présents sur la peau saine, lésée et les muqueuses
 - Traitement des plaies, brûlures et dermatoses infectées

Antiseptie/Désinfection/Asepsie

	Antiseptie	Désinfection	Asepsie
Objectifs	élimination	élimination	empêche la contamination
Résultats- durée	momentané	momentané	définitif
Milieus	vivants	inertes	inertes ou vivants
Produit	ANTISEPTIQUE	DESINFECTANT	

MODE D'ACTION

Mode d'action (1)

- Inhibition de la croissance des micro-organismes « **-stase** »
(ex: bactériostase, fungistase)
- Destruction des micro-organismes «**-cidie** »
(ex: bactéricidie, sporicidie)
- Certains ATS combinent les 2 actions en fonction des concentrations
(ex: ammoniums quaternaires)

Mode d'action (2)

- Mécanisme d'action variable selon la famille de l'antiseptique et le type de micro-organisme
 - Altération membranaire
 - Coagulation des organites intracellulaires
 - Nécessité de traverser la paroi cellulaire pour exercer leur action
- **Rémanence**
Persistance de l'effet de l'ATS sur la peau

RÉSISTANCE BACTÉRIENNE

Résistance (1)

- Résistance d'une souche bactérienne
→ Inefficacité de l'ATS
- Élément majeur de la résistance:
Paroi de la cellule bactérienne
- Souches bactériennes résistantes:
Altération des mécanismes de passage transmembranaire

Résistance (2)

- **Naturelle ou intrinsèque**
 - Prévisible
 - Permet de définir le spectre théorique d'activité
- **Acquise**
 - Imprévisible
 - Due à une modification génétique
 - Sélection si utilisation des ATS à concentration trop faible

Résistance (3)

- Conséquences pratiques
- Respecter le spectre d'activité théorique de l'ATS
- Respecter les conditions d'utilisation des produits:
 - Concentration
 - Temps d'application

CLASSIFICATION

Classification

1. Spectre d'activité

2. Indications d'AMM

- ATS majeurs
- ATS intermédiaires/ATS mineurs
- ATS à déconseiller
- « faux ATS »

3. Familles chimiques

1. Spectres d'activité

- **Bactéries**
 - Gram +
 - Gram –
 - Mycobactéries (résistance+++)
- **Champignons**
- **Spores**
- **Virus**
 - Enveloppés (VIH, VHC...)
 - Nus (VHB, entérovirus, rotavirus...) résistance
+++

2. Indications (1)

- **ATS majeurs**

Bactéricides rapides à large spectre

- ***Dérivés iodés***: alcool iodé, polyvidone ou povidone iodée (gamme Bétadine®)
- ***Dérivés chlorés***: hypochlorite de sodium (Dakin®, Amukine®)
- ***Biguanides***: chlorhexidine (Hibitane®)
- ***Alcools***: éthanol 70°, 70° modifié

2. Indications (2)

- **ATS intermédiaires et mineurs**

Bactéricides ou bactériostatiques et à spectre étroit

- ***Ammoniums quaternaires*** (IV): Sterlane®,
Cetavlon®
- ***Triclocarban***: Septivon®
- ***Hexamidine***: Hexomedine®
- ***Acides***: borique, salicylique, lactique
- ***Dérivés métalliques***: nitrate d'argent, sulfate de cuivre
- ***Peroxydes***: permanganate de potassium

2. Indications (3)

- **ATS à déconseiller**

Organomercurés → toxicité et effets indésirables importants

Dermachrome®

! Organomercurriel + dérivé iodé = risque de nécrose cutanée

- « **Faux ATS** »

- *Eau oxygénée* (peroxyde d'hydrogène) – conservation 8 j après ouverture

- Effet hémostatique

- Effet nettoyant

- *Colorants*

- Éosine

- Solution de Milian

- Effet desséchant, tannant

!Eosine en solution aqueuse: produit très sensible à la contamination microbienne!



3. Familles chimiques - Dérivés iodés (1)

- **Alcool iodé**
 - Antiseptique de la peau saine avant acte chirurgical ou médical
 - Irritant: pas d'utilisation sur les muqueuses ou les plaies

3. Familles chimiques - Dérivés iodés (2)

- **Polyvidone iodée: BETADINE®**
 - Indications: lavage chirurgical des mains, antiseptie de la peau saine (pure), nettoyage des muqueuses et plaies souillées (dilué), préparation du champ opératoire...
 - Contre-indications: allergie à la PVI, nouveau-nés < 1 mois
 - Précautions:
 - Enfant < 30 mois (rincer après application)
 - Si applications répétées et prolongées: risque de dysfonctionnement thyroïdien, risque de passage transplacentaire chez la femme enceinte

- **ATTENTION:** c'est l'allergie à la povidone
Qui contre-indique l'utilisation de la Bétadine!



Gamme Bétadine® (1)

- **Bétadine® scrub 4%** (rouge) : solution moussante
 - déterision et antiseptie de la peau et des muqueuses saines ou lésées
 - lavage antiseptique et chirurgical des mains
 - douche pré-opératoire
 - déterision du champ opératoire
- **Bétadine® dermique 10%**, solution aqueuse (jaune) :
 - antiseptie de la peau lésée et des muqueuses
- **Bétadine® solution alcoolique** (PVPI : 5%, alcool : 70%) (orange)
 - antiseptie de la peau saine avant acte de chirurgie et pose cathéter

Gamme Bétadine® (2)

- Bétadine® pommade 10% (jaune)
- Bétadine® solution gynécologique 10% (bleu)
- Bétadine® gargarisme 10% (vert / menthe)
- Bétadine® compresse / Bétadine* tulle
- Bétadine® ovule / comprimé gynécologique
- Bétadine® 5% ophtalmique (rose)

3. Familles chimiques - Dérivés chlorés (1)

- **Hypochlorite de sodium**
- DAKIN®: 0,5g de chlore actif pour 100ml,
(stabilité de 30 mois, conservation après ouverture 12 mois)
- AMUKINE® solution à 0,06g de chlore actif
pour 100ml (stabilité de 36 mois)
- Antisepsie de la peau saine, muqueuses et
plaies
- Très bonne tolérance
- Pas de contre-indications



3- Familles chimiques- Biguanides (1)

- Solutions moussantes, aqueuses, alcooliques
 - Spécialités à base de **chlorhexidine (CHX)**
 - Indications:
 - Antisepsie des plaies (forme aqueuse)
 - Antisepsie de la peau saine avant acte chirurgical
 - Antisepsie du champ opératoire
 - Contre-indications
 - Hypersensibilité
 - Contact avec l'oreille moyenne en cas de perforation (risque de surdité neurosensorielle), contact avec les méninges ou l'œil (opacification irréversible de la cornée)
 - Contact avec les muqueuses
- ! Solution aqueuse de chlorhexidine 0,05%: conservation 8 jours maxi

3- Familles chimiques- Biguanides (2)

- Hibiscrub® (CHX 4%) : solution moussante pour nettoyage et antiseptie de la peau
- Hibitane champ® (CHX 0,5%, alcool 60%) : solution alcoolique pour la préparation du champ opératoire (préparation extemporanée et conservation 10 jours)
- *Utiliser la même gamme d'antiseptique pour la douche pré-op et l'antiseptie du champ opératoire*
- Chlorhexidine à 0,05% aqueuse: muqueuse et peau lésée
- Hibitane 5% : solution aqueuse à diluer au 1/100^e pour balnéation des brûlés (Attention à la concentration)
- Biseptine® : solution aqueuse, CHX à 2.5%,

3. Familles chimiques- Alcools

- **Alcool 70°** coloré en bleu (pédiatrie)
- **Alcool 70°** modifié (camphre, colorants...) coloré en jaune
- Utilisé comme solvant avec d'autres ATS: potentialisation
- Indication: antiseptie de la peau saine
 - Site d'injection et de prélèvements sanguins
 - Délai d'action 30 s
- Contre-indications
 - Applications sur muqueuses et plaies
 - Prélèvement pour dosage d'alcoolémie
 - Application sur la peau de l'enfant < 30 mois

4- Associations d'ATS majeurs

- CYTEAL® : hexamidine + chlorhexidine (solution moussante)
→ lavage et traitement d'appoint en gynécologie et dermatologie
- BIASEPTINE® : chlorhexidine + ammonium IV (chlorure de benzalkonium)
→ antiseptie peau saine et plaies

Comparaison des ATS

	PVPI	CHX	Alcool	Chlore
- Spectre d'activité	+++ (B,V,F,S)	+++ (B,V,F)	++ (B,V,F)	++ (B,V,C,S)
- Rapidité d'action		+	+	++++
- Activité rémanente		++	+++	+
- Inactivation par les matières organiques		+	+	++

B = bactéries, V = virus, F = champignons, S = spores

- Résistance

CRITERES DE CHOIX D'UN ATS

1- Patient

- ***Hypersensibilité et intolérance***
 - Allergie à la PVI
 - Phénomène de sensibilisation: eczéma de contact allergique avec la chlorhexidine
- ***Age***
 - Bétadine:
 - CI: prématurés, nourrissons < 1 mois
 - PE: enfant < 30 mois: sur prescription médicale
- ***Grossesse***
 - Bétadine® : CI relative au 3^{ème} trimestre de grossesse et allaitement

2- Site d'application

1. Peau saine
2. Peau lésée
3. Muqueuses
4. Plaies chroniques

1. Peau saine (1)

- Hygiène des mains

protocole CLIN CHU de GRENOBLE

- **Lavage simple**: savon doux
- **Désinfection** des mains: gel hydro-alcoolique
- **Lavage « antiseptique »**: lavage simple + friction gel hydro-alcoolique
- **Lavage chirurgical**: double lavage (2 min + 3 min) avec solution moussante ATS (Bétadine® scrub, Hibiscrub ®)

Gels hydro-alcooliques



- Association ATS + alcool
- + rapide et + efficace qu'un lavage simple des mains
- Meilleure tolérance cutanée
- Uniquement sur des mains macroscopiquement propres et sèches
- Ne dispense pas du port des gants

1. Peau saine (2)

- Prélèvements sanguins- injections IM, SC, IV:
 - Antiseptie en 1 temps (pas de nettoyage)
 - Alcool 70° modifié
 - Alcool bleu 70° chez l'enfant < 30 mois
 - Dakin® ou Bétadine® dermique pour dosages d'alcoolémie



1. Peau saine (3)

- Gestes invasifs

Ponctions (articulaire, pleurale, péritonéale, lombaire), cathéter périphérique, cathéter central, sonde urinaire...

Antiseptie en 5 temps:

1. Nettoyage ou déterSION avec un **savon ATS*** (Bétadine ® scrub ou Hibiscrub ®)
2. Rinçage à l'eau stérile
3. Séchage soigneux (pour éviter la dilution de l'ATS)
4. Application de **l'ATS*** (Bétadine ® alcoolique, chlorhexidine alcoolique)
5. Séchage (temps d'action de l'ATS)

*même famille



2. Peau lésée

- Sur prescription médicale (ou protocole écrit)
- Surveillance +++
- Choisir un antiseptique aqueux
- Alcool contre-indiqué car irritations, douleurs

- Si plaie souillée:
 - **Nettoyage**: Betadine scrub®, Hibiscrub®
 - **Rinçage** (eau stérile)
 - **Antisepsie**: Betadine® dermique, Dakin®, Hibitane® 5%

3. Muqueuses (1)

- ORL-stomatologie
 - Gargarismes, bains de bouche, badigeons:
 - Bétadine® bain de bouche (verte) diluée, Eludril® (dilué)
- Gynécologie
 - Toilette: Bétadine® scrub, Cytéal®
 - Antisepsie si muqueuse lésée: Bétadine® gynéco (bleue), Dakin®

3. Muqueuses (2)

- Ophtalmologie
 - Collyres ATS: ammoniums IV (Biocidan®) ou hexamidine (Désomédine®)
 - Champ opératoire: Bétadine® solution pour irrigation oculaire

4. Plaies chroniques

- Utilisation d'ATS sur des plaies chroniques (ulcères, escarres...)...
 - Peu efficace
 - Potentiel d'effets indésirables: retard de cicatrisation, intolérance, allergies...
- A éviter

Incompatibilités physico-chimiques – adsorption- résorption

- Ex:
 - Cathéters chroniques tunnelisés des patients hémodialysés en Carbothane® et antiseptiques utilisés à base de chlorhexidine (Hibitane®) → **fissurations**
 - Interaction entre ce matériau et les dérivés du polyéthylène glycol (PEG), présent dans Hibitane® mentionnée dans la notice du cathéter mais pas dans la fiche technique du produit.
 - Instauration d'un nouveau protocole d'antiseptie, à base de solution iodée dépourvue de PEG (Bétadine ®)

L'ATS idéal

- 8 critères
 1. **Large spectre** antibactérien (Gram +, Gram - , mycobactéries) + action sur virus et champignons
 2. **Bactéricide** (pas seulement bactériostatique)
 3. **Solubilité** dans l'eau et les liquides organiques
 4. **Action localisée**
 5. Action **rapide et prolongée** (rémanence)
 6. Faiblement inhibé par les matières organiques
 7. Ni irritant ni toxique pour les tissus et l'environnement
 8. Stable

Recommandations de Bon usage

- Importance du **nettoyage** avant l'antiseptie
- **Même famille** d'ATS pour nettoyage et antiseptie
- **Ne pas mélanger** 2 ATS différents (inactivation/ toxicité)
- Respecter la **concentration** et le **temps de contact**
- Surveiller la **tolérance** locale (irritation, érythème, dessèchement...)

Recommandations de Bon usage

- **Conservation**

- Dans le flacon d'origine (ne pas transvaser ni déconditionner)
- Ne pas compléter un flacon ouvert
- Si dilution nécessaire: extemporanée, avec de l'eau ou du sérum physiologique stérile, dans un contenant stérile et ne doit pas être conservée

En pratique

- Date de péremption/date d'ouverture sur le flacon
- Respecter le délai d'utilisation après ouverture
- En général 1 mois pour solution alcoolique (ex: Alcool modifié), 15 jours pour solution aqueuse (ex: Cytéal®)
- Manipuler avec précautions (bouchon à l'envers, ne pas toucher l'ouverture du flacon avec les doigts ou objets souillés)
- Fermer le flacon après chaque utilisation
- Conservation à l'abri de la lumière et de la chaleur
- Préférer les petits conditionnements ou doses unitaires

Les ATS

- Ne sont pas stérilisants
- Ne sont pas désinfectants
- Ont des effets toxiques
- Ne doivent jamais être mélangés
- Peuvent se contaminer (respecter les conditions d'utilisation et conservation)

Mentions légales

L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées aux Instituts de Formation en Soins Infirmiers de la région Rhône-Alpes.

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits dans les Instituts de Formation en Soins Infirmiers de la région Rhône-Alpes, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.