

## 소독제 요도휘 (Iodophor)

한국화이자(주) 제공

### 요도휘 (Iodophor)란 ?

Iodophor란 요오드를 界面活性劑(表面에 少量의 溶質을 吸着시켜 그 表面의 性質을 變化시킨 것의 총칭)로 溶解시킨 消毒藥의 一般 총칭이다.

### 界面活性劑란 ?

氣體-液體, 液體-液體, 液體-固體間의 界面(表面)에 對해서 少量의 溶質을 吸着시켜 그 表面(界面)의 性質을 變化시키는 溶質로 되는 것의 총칭이다. 水溶液에서는 表面張力を 低下시킨다. 界面活性도와 殺菌力은 반드시 平行하지는 않는다.

### Iodophor가 개발되기까지

요오드는 불소, 염소, 취소 등과 함께 할로젠속에 속하는 원소로서 常溫(20°C)에서는 固體이며 빨리 昇華한다. 요오드는 대단히 反應性이 풍부한 원소로 그 強한 反應性에 의해 強力한 殺菌作用을 나타낸다. 요오드를 利用한 것으로서 옥도정기, 루골용액(Lugol's solution) 등이 잘 알려져 있긴 하지만 물에 잘 안 녹고 더구나 強한 揮發性 때문에 요오드는 消毒藥으로서 널리 利用되지는 않았다. 그러나 近年에 美國의 研究者들은 非이온 界面活性劑로 요오드를 溶解시킨 Iodophor의 開發에 成功해, 비로서 獸醫畜産領域의 消毒藥으로써 登場했다. 그러나 이 Iodophor는 有機物에 의한 影響이 크고 더구나 使用時에 多의 거품이 생기는 등 使用上의

問題가 있어 널리 使用되지는 않았다. 이러한 短點을 보완하여 英國에서 새로운 Iodophor가 開發되었다. 종래의 Iodophor와의 큰 차이는 強力한 消毒效果를 發揮하고, 게다가 有機物에 의한 影響이 적고 發泡性이 적어진 점이다.

종래의 Iodophor와 최근 英國에서 개발된 Iodophor를 消毒화하여 비교해 보면 아래와 같다. (제 1도)

### 病原微生物과 消毒藥의 關係

病原性微生物과 消毒藥의 關係를 圖示하면 제 2도와 같다.

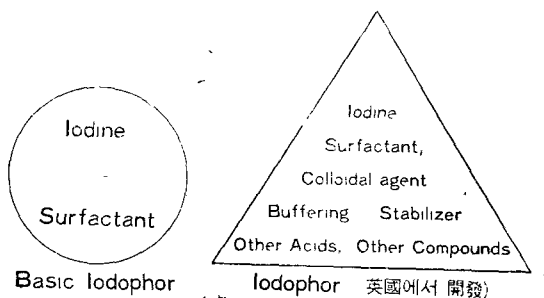
### 消毒劑의 측정기준

石炭酸係數(Phenol Coefficient): 消毒藥의 效力을 石炭酸의 效力과 比較해서 定한 方法. 效力의 測定은 시험관내(in vitro)에서 보통 황색포도구균(*Staphylococcus aureus*)이나 장티푸스균(*S. typhi*)을 쓰고, 10分間에 殺菌하는 最少濃度(最大稀釋倍數)를 石炭酸, 被檢液에 對해서 測定한다.

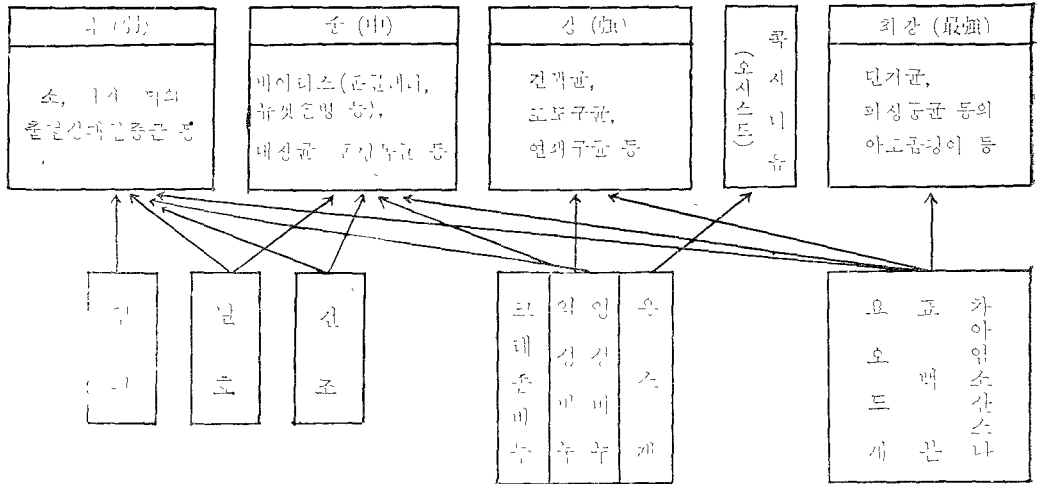
$$P.C. = \frac{\text{被檢消毒藥의 最大稀釋倍數}}{\text{石炭酸의 最大稀釋倍數}}$$

이 方法은, 有機物의 影響이 不明한 때, 殺菌인지 靜菌인지 不明한 때 등과 같은 상황 아래서 10分間 感作시키는 것(野外에서는 速效性이 바람직하다)이니까 결코 信賴性이 높은 것이라고 말할 수는 없다.

以上과 같은 石炭酸係數測定方法은 10分間 消毒藥에 浸漬한 때의 殺菌力의 效果를 石炭酸의 效力과 比較한 判定法이다. 그렇지만 畜舍나 畜體를 완전히 10分間 浸漬하기는 事實上 不可能하기 때문에 이 測定法은 獸醫畜産領域의 消毒劑 測定法으로써 부적당 하다고 最近 問題가 되고 있다. 앞으로의 消毒藥은 畜産의 實情에 맞는 速效性이 있는 것이 아니면 훌륭한 消毒藥이라고 말할 수 없다. 앞에서 언급한 바와 같은 事項을 고려하여 英國에서는 消毒藥 效力檢定에 GPDT (general purpose disinfection test) 方法이나 SDT (surface disinfection test) 方法 등을 使用하고 있다.



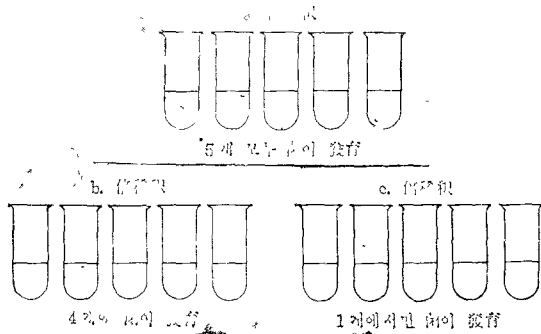
제 1도



제 2도 소독약과 병원미생물과의 관계를 나타낸 것이다. 요오드제는 역성비누, 양성비누에서는 효과가 없고 탄저균이나 파상풍균 등의 가장 저항력이 강한 아포에 대해서도 유효하다.

이 中 GPDT를 소개하면, ① 消毒劑의 各稀釋倍數를 WHO 硬水에서 調製한다. (WHO 硬水란 탄산칼슘 342mg/liter) ② 滅菌 우유 中에서 24시간 培養한 돈물레라균(*S. choleraesuis*) 液의 4%液 2.5ml에 各稀釋液 2.5ml를 混合한다. ③ 30分間 感作시킨後, 消毒 "의 作用을 除去하기 위

해 混合液의 0.1ml를 馬血清 첨가까지 10ml에 加한 後 檢査한다. ④ 上記培養液 1ml를 nutrient broth 5ml 넣은 시험관 5개에 各各 첨가시켜 37°C에서 48시간 培養한다. ⑤ 試驗管 5個中 2개 以上の 試驗管에서 發育하지 않는 最高稀釋液을 殺菌稀釋倍數로 한다. (제 3도)



제 3도

이 경우 殺菌稀釋倍數(pass dilution)는 C가된다.

### 日本에서의 Iodophor 製劑 使用

이웃 日本에서 市販되고 있는 Iodophor 製劑中 最近 英國에서 開發된 Iodophor의 成分 및 用法를 간단히 소개하면, 成分은 100g 中 複합요오드화 23.52g, 有效요오드로서 2.60g, 인산 11.18g, 황산 9.69g 이고 用法 및 용량은 ① 畜舍, 鷄舍 등의 殺菌, 消毒 500~1000배 ② 畜體, 鷄體 등의 殺菌, 消毒 500~1000배 ③ 乳房, 乳頭의 殺菌, 消毒 250~750배이다. 韓國화이자에서는 最近 英國에서 개발된 Iodophor 製劑를 바이오시드(BIOCID)라는 상품명으로 판매할 예정이다.