

銀殺菌的正確知識

日本イオン株式会社
代表取締役 中島 有二
(2006 年 11 月 18 日)

■ 利用銀的殺菌力的三種方法

現在，利用銀的殺菌效果，主要分為以下三種。

- ◇ 銀離子水
- ◇ 銀抗菌劑
- ◇ 銀納米顆粒 (也稱為銀納米粉和銀納米溶液)

水銀離子的形態和大小幾乎與 200 pm 的銀原子相同 (1 個來自 (Ag) 的銀電子以陽離子形式脫離，以 (Ag +) 原子作為原子它是三種物質中最小的，所謂的原子大小約為一萬億米。它的特徵是僅在水分子中釋放。基本上，它以離子狀態存在於水中，並用作銀離子水。一般的製造方法有兩種：電解法，其中使電流流過水中的純銀電極以生成銀離子；化學法，其中將含有銀離子成分的化學物質添加到水中。銀離子侵入各種細菌的細胞，阻止細菌細胞基因的分離並殺死它們。與其他方法相比，已發現銀離子水在低銀離子濃度下具有殺菌作用。例如，銀離子濃度為 0.05ppm 的銀離子水對大腸桿菌具有足夠強的殺菌作用。銀離子水還用於防止軍團菌污染浴液，並且作為一種對皮膚和環境都友好的滅菌方法引起了人們的注意。

■ 銀的殺菌效果 (來自亞利桑那大學的報告)

在亞利桑那大學，對銀的殺菌作用進行了評估和測試，並證明了銀對大多數病原體具有殺菌作用。以下是已證明有效的典型細菌和病毒。

葡萄糖	它具有抗鹽性，可引起化膿性炎症，如膿皮病，中耳炎症，肺炎，敗血症，心內膜炎和脊髓炎，以及食物中毒。
沙門氏菌	它會導致傷寒和急性腸胃炎，還會導致腦膜炎和關節炎。
紅色腹瀉	引起細菌性紅斑，並通過水通過口腔傳播。它進入結腸粘膜細胞並引起化膿性炎症。
克萊布·謝拉 (Kleb Shera)	它從氣道和泌尿道傳播，引起敗血症。
雷吉歐·尼拉	它存在於水或土壤中，並通過吸入人散落的水滴而引起肺炎等 (呼吸道感染) 。
假莫納斯	它分佈在水中，許多細菌種類對消毒劑，紫外線和抗菌劑具有抵抗力，並且容易引起頑固性感染。

脊髓灰質炎病毒	導致兒童麻痺。它經口感染並在咽部和腸道中增加，然後進入血液並到達中樞神經系統，破壞了脊髓前角的運動神經並導致四肢癱瘓。
輪狀病毒	它是嬰兒腹瀉的主要致病病毒（假霍亂，白色腹瀉）和小學生的大規模腹瀉。
皰疹病毒	它易於持續感染，並含有水痘/帶狀皰疹病毒。

注意：除上述以外，還發現它對許多細菌和病毒有效。

■ 銀殺菌的特點

優點：

1. 與現有的合成殺菌劑相比，它對多種細菌具有抗菌作用。另外，抗性細菌不太可能形成。
2. 儘管它對微生物有毒，但對人類和動物都是極其安全的。
3. 與其他殺菌劑並用可提高殺菌活性。
4. 優異的殺菌持久性（抗菌力，抑菌力）。

缺點：

1. 當銀與鹵素基成分（例如氯）結合成為鹵化銀時，其殺菌活性降低。
2. 比一般的合成殺菌劑貴。

■ 銀已被證實對人類和環境都是安全的

長期以來，銀一直被用作餐具，牙醫用銀作插入物，而硝酸銀溶液則可用於治療眼部感染。迄今為止，尚無理論報導銀顯然對人體有毒。某些人有時將導致水俣病的“水銀”誤認為“銀”，並認為銀是有毒的，但是銀與“水銀”完全不同，因為它具有不同的元素符號。除非一個人大量食用，否則銀是無毒的。

實際上，銀（銀，元素編號 Ag）是一種非常經典的物質，是一種安全物質，已被批准用作食品添加劑和抗菌劑。銀箔用於實際使用示例，糖食 Alazan（一種糖食材料），以及傳統清爽劑 Nitan 表面的銀色。

銀還用於連接到供水水龍頭的淨水器中。在法律廣泛使用氯之前，日本有些情況下直接將其用於飲用水消毒。飲用水中可能被識別為有害的金屬離子的指數值通常由日本自來水廠法的水質標準確定，但沒有銀的指數值。最初，加拿大的規定值為 0.05 mg/l，但從 1989 年飲用水質量準則中刪除了銀。

美國環境保護署（USEPA）飲用水法規沒有在主要標準（NPDWRs，必須跟隨自來水）和次要標準（NSDWRs，這是推薦標準，不一定必須遵循）中規定銀。僅有 0.1 mg/l 的調節值。

根據世界衛生組織（WHO）的研究，人體沒有銀化合物的致癌性，急性暴露或長期暴露，即使將 0.1 mg/l

的含銀水暴露 70 年也不會產生 NOAEL (有害)。據說沒有傷害，因為它沒有達到最大數量。(即使您每天飲用 2 升 0.1 毫克/升含銀水 70 年來也只有半數 NOAEL)

而且，銀離子與氯離子結合成為不溶性鹽。當銀離子與胃酸中的鹽酸接觸時，它們立即變為不溶性 AgCl，因此不必擔心它們會被人體吸收。(一旦吞嚥或排出體外或排入體外)

■ 銀用於儲存食物和飲用水

舉個例子，相信大家都在電視中看過此畫面：在東南亞的佛教國家中，和尚在清晨吃早飯時，會將飯及料理放入一個銀製的大碗中。這是生活在炎熱潮濕地區的智慧，通過生活經驗及學習明白食物放入銀碗中有具殺菌的效果，及學到將食物放入銀製的器具中可以令到食物不容易腐壞。

■ 銀已被證實具有積極的藥物作用

從 1912 年到 1916 年，許多關於銀溶液 (膠體銀) 功效的報告發表在了全球醫學雜誌上，例如《柳葉刀》、《英國醫學雜誌》和《美國婦產科醫師協會雜誌》。

- ◆在美國，自 20 世紀初以來，為了預防傳染病，已將銀溶液作為私人補充品 (保健食品) 銷售。
- ◆在中藥中，銀因其具有調理身體的醫學特性而被公認。

■ 關於金屬過敏

一旦發生金屬過敏，通常會持續一生，因此非常麻煩。

根據厚生勞動省的一項調查，最常見的皮膚病是由配件引起的過敏性接觸性皮炎，據說其中約 80% 是金屬。

在穿刺的情況下，特別是由於它是通過耳道施塗的，因此金屬直接與皮下組織接觸，並被組織液少量溶解。那時，金屬離子被吸收到體內，據說會引起過敏。

例如，在配件中使用的金屬中，鎳最有可能引起過敏 (過敏原)。鎳比其他金屬更容易溶解，當您出汗時，由於汗液中所含的氯離子的作用，它具有變得更易於溶解的特性。

請注意，一些露天商店和超折扣商店出售含鎳的劣質銀 (鎳銀)。(即使上面貼有 SV925 印章。即使被認為是安全的黃金也可能會引起過敏。(實際上，黃金是一種一旦進入人體後很容易被清除的金屬，儘管很難溶解。另外，典型的 18 克拉黃金含有 12.5% 的銅。)

銀又如何呢？根據 1987 年東京賽色會中央醫院皮膚科進行的金屬貼片測試調查，沒有人對銀過敏。是的，銀是一種極度抗過敏的金屬。