



銀等無機抗菌剤のQ & A

Q：抗菌剤とは？

A：微生物の発育を阻害させたり、死滅させたりする作用を持つ化学物質を一般的に抗菌剤、抗菌防黴剤、抗微生物剤、殺菌剤などをいい、有機系抗菌剤と無機系抗菌剤に分類されています。

Q：銀等無機抗菌剤とは？

A：無機系抗菌剤の一種。銀、銅、亜鉛等の比較的安全性の高い金属と、その化合物およびそれらの混合物を、無機物（セラミックス）に担持したもので、抗菌性を有する剤をいいます。

Q：銀は安全ですか？

A：銀は食器、歯科材料にも使われているように安全性の高い物質です。また、生体には不活性な物質とされており、ピアス等による金属アレルギーについては、鉄と同様な金属アレルギーが生じにくい金属として分類されています。

Q：銀等無機抗菌剤の安全性は？

A：銀等無機抗菌剤研究会は次のような安全性の規格値を定めることにより、一定の品質水準を守っています。

(1)ラットまたはマウスを用いた急性経口毒性試験

$LD_{50} \geq 2,000 \text{ mg/kg}$ 以上

(2)ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験

刺激反応を認めない

(3)微生物を用いる変異原性試験

突然変異誘起性は陰性

Q：急性経口毒性試験とは？

A：化学物質を実験動物に1回経口投与したときに生じる毒性兆候の種類とその推移を観察するとともに、 LD_{50} を求める急性毒性試験の1種で、実験動物としては、一般的にラットおよびマウスなどが多用されている。

銀等無機抗菌剤研究会の規格である「 LD_{50} が $2,000 \text{ mg/kg}$ 以上」というのは、最大投与量（動物愛護の観点から $2,000 \text{ mg/kg}$ を限度とされている）で何ら毒性兆候が見られなかったことを意味している。

Q：皮膚一次刺激性試験とは？

A：化学物質の皮膚に対する作用を調べるために、動物の皮膚に化学物質を適用し、そこに生じる炎症の強弱とその推移から化学物質の刺激の強さを判定するもので、実験動物としては、一般的に白色ウサギが用いられます。

Q：変異原生試験とは？

A：変異原とは突然変異を起こす要因をいい、化学物質が遺伝機構との相互作用により突然変異をもたらすか否かを検索し、化学物質のヒトへの潜在的な危険を排除することを目的とした試験です。

微生物を用いる変異原生試験は、哺乳動物を用いる癌原生試験との間に高い相関性が報告されていることから、発癌性物質検索のスクリーニングテストとしても活用されています。

Q：皮膚感作性試験とは？

A：化学物質の皮膚接触により生じる皮膚アレルギーに関する試験の一つ。実験動物としては、白色モルモットが主として用いられ、動物に化学物質を一定期間暴露させ、一定の休止時間後、惹起暴露を行い生体が感作されたか否かを調べるものです。

Q：銀等無機抗菌剤研究会とは？

A：銀等無機抗菌剤研究会は、銀等無機抗菌剤利用資材および利用技術の健全な育成をはかり、食品および生活関連資材の品質特性の向上を通じて国民生活の向上に資し、もって関連業界の発展に寄与することを目的として、1995年5月に銀等無機抗菌剤メーカーおよび官・学などの学識経験者を会員とし設立されました。

事務局を財団法人日本食品分析センター内に置き、銀等無機抗菌剤およびこれを使用した製品の抗菌力を客観的に評価できる新しい抗菌力試験法を検討すると共に、安全性などについての規格作りを行っています。

Q：(財)日本食品分析センターとは？

A：1949年に(財)日本水産油脂協会の技術部として油脂の理化学試験を開始したのに始まり、1969年に現在の名称となっています。現在、東京、名古屋、大阪、福岡、多摩、仙台に拠点をもち、食品衛生法、水道法、薬事法等に基づく厚生省の、およびJAS法、飼料法等に基づく農林水産省の指定検査機関でもあり、食品・飼料の栄養成分分析、食品・飼料の衛生試験、医薬品・医療器具・化粧品の分析、家庭用化学品の分析、環境の分析など幅広い業務を行っています。

なお、抗菌加工製品の抗菌力評価試験については、いち早く取組み、銀等無機抗菌剤研究会の事務局として「抗菌加工製品の抗菌力試験法Ⅰ(1995年度版)」をまとめました。

って常時皮膚に接触するものでなく、皮膚常在菌を死滅させる可能性は低いと考えられます。ただし、乳幼児については衛生上の問題からも裸のまま遊ばせないことは、言うまでもありません。

Q：抗菌加工に使用される抗菌剤で皮膚炎にならないか？

A：抗菌加工は必要にして最少量の抗菌剤を使用するのが原則であり、また抗菌剤は安全性の高い銀等無機抗菌剤を使用していますので、皮膚炎の原因となる可能性は極めて低いと考えられます。

Q：抗菌加工で使用される抗菌剤でアレルギーにならないか？

A：抗菌加工は、必要にして最少量の抗菌剤を耐久性に優れた素材に入れていきますので、直接呼吸器に入ることはほとんどないと考えられ、また抗菌剤は安全性の高い銀等無機抗菌剤を使用していますので、アレルギーの原因となる可能性は極めて低いと考えられます。

Q：銀等無機抗菌剤の使用に当たって注意すべきことは何か？

A：銀等無機抗菌剤は、有機系抗菌剤のように抗菌成分が揮発して室内に拡散するというものでなく、表面に付着した菌に対してだけ抗菌性を示します。そのため有機系抗菌剤に比べて安全性が高い反面、表面が汚れると抗菌性が出にくいという欠点がありますが、その代わりにできるだけ清掃を心掛ければ抗菌効果が長期間有効に働きます。

Q：耐生菌とは？

A：薬剤や環境条件（温度、湿度、圧力、pH、塩濃度など）に対して、一般の微生物よりも抵抗性の強いものを耐生菌といいます。このような耐性は本来持っていたものと、後から獲得した耐性とがあります。院内感染で問題となっている抗生物質に耐性のある●
●が一般によく知られています。

Q：銀等無機抗菌剤は●にも効果があるのか？

A：銀イオンは、抗生物質のように耐生菌をほとんど作りませんので、院内感染で問題となっている●にも効果があります。

Q：「抗菌」と「殺菌」はどう違うのか？

A：「抗菌」は微生物が増殖するのを抑制することを言います。一方、「殺菌」は微生物を単に殺すことを言います。

別の観点から見れば、「殺菌（消毒）」は微生物を死滅させるが、それは一時的なものであり、数時間後には落下菌などにより菌に汚染された状態に戻ります。これに対し

て「抗菌」は継続的に菌の増殖を抑制するという優れた特長があります。

Q：「滅菌」と「消毒」はどう違うのか？

A：「滅菌」は、対象物から微生物をすべて殺す、または除去することをいいます。一方、「消毒」は人畜に対して病原性のある特定の微生物を死滅させて、感染を防止することで、すべての微生物を殺すことを意味しません。

Q：「抗菌」という言葉は、薬事法に触れないか？

A：「滅菌」、「殺菌」、「消毒」および「衛生」という言葉は、医薬品または医薬品に類するものに専用される言葉ですので、医薬品などの認可を受けないで使用することは違法となる可能性があります。一方、「抗菌プラスチック」、「抗菌塗装」、「抗菌加工紙」、「抗菌処理フィルム」、「クリーン加工」などは医薬品などと間違える恐れはないので、薬事法には触れないと考えられます。

詳しくは最寄りの都道府県の衛生部薬事監視係に間合わせて確認して下さい。

以上

