

Vad är det? Hur fungerar det? Kan man bli blå? Blir bakterierna resistent? Myndigheternas och medias information - ren okunnighet eller desinformation? Här kan du lära dig allt du behöver för att själv kunna fatta ett informerat beslut!

VÄLJ DE OLIKA OMRÅDEN DU VILL LÄSA OM NEDAN:

Nedan finner du detaljerade utläggningar med referenser till fakta och källor. Om du inte har lust eller tid - så har vi dessutom sammanställt en lista över snabba argument som visar hur fel myndigheter och motståndare till kolloidalt silver har i sin argumentering. Genom att sätta dig in i dessa snabbt överblickbara argument, så kan du snabbt ta udden av arbetskamraternas försök till förlöjliganden av produkten under fikapausen. Observera att produkten inte är godkänd som ett kosttillskott längre på grund av ny EU-lagstiftning. Dock är produkten godkänd för att desinficera vatten med - och det i mängder om 2 teskedar per liter vatten. Dricker man sedan en liter silverjondesinficerat vatten, så får man i sig lika mycket silver som de flesta använde som en underhållsdos under de tio år som produkten såldes som ett kosttillskott i Sverige - två teskedar. IONOSIL ÄR ETT MODERNT ELEKTROKOLLOIDALT SILVER MED 10 PPM STYRKA.

Snabbsammanfattning:

Vad är kolloidalt silver?

Kolloidalt silver är beteckningen på en produkt som innehåller mikroskopiska partiklar med silver svävande i vatten. Det är i realiteten en blandning av silverjoner och silverpartiklar. I vissa produkter är det silverjoner som dominerar inslaget medan det i andra produkter är mest silverpartiklar. Ionosil är en produkt som består av ca 80% silverjoner och resten i partikulär form. Partiklarnas storlek har i en mätning konstaterats vara mellan 1 och 24 nm. Då man i början av 1900-talet producerade tidiga former av kolloidalt silver på mekanisk väg - genom att man malde silvret - så brukar man kalla den moderna elektriskt framställda versionen som vi jobbar med för "elektrokolloidalt silver".

Vår produkt innehåller 10 ppm silver och det motsvarar så lite som 0.01 gram per liter. Ett hundradels gram silver per liter alltså. 100 liter kolloidalt silver motsvarar 1 gram. 100 liter är vad man konsumerar under 10-30 år om man skulle använda 2 till 6 teskedar per dag. Det som gör produkten så effektiv på svampar, virus, bakterier och encelliga parasiter - är att silvret får en enorm yta tack vare att det är upplöst i atomstorlek. Det rymmer flera miljarder silverjoner per kubikmillimeter - och alla dessa kan hjälpa till att immobilisera olika former av mikroorganismer.

Silverjoner dödar mikroorganismer genom att fästa på cellmembranen och orsaka en kemisk och elektrisk oreda. Silverjonerna kan även ta sig in i mikroorganismens inre och binda med DNA och den vägen förhindra replikering av organismen. Silver i denna form och koncentration har ingen negativ påverkan på däggdjursceller - bara enklare livsformer.

Vad är kolloidalt silver inte?

Många (speciellt myndigheter) blandar gärna ihop ett modernt elektrokolloidalt silver med 10 ppm styrka, med de gamla silvernitraterbaserade produkter med upp till 300.000 ppm styrka som var godkända läkemedel i början av 1900-talet. Elektrokolloidalt silver är icke-toxiskt medan silvernitrater framställs genom en process där man löser silver i ren salpetersyra. Silvernitrater är tack vare syran i produkten giftigt, frätande och starkt färgande. Salpetersyra är inte direkt nyttigt att konsumera - ändå fanns det på 1900-talet silvernitraterbaserade mediciner och näsdroppar. Det är dessa starka medicinklassade produkter som ställt till med de flesta former av blå- och gråfärgning - så kallad argyri. Silver har under många århundraden använts till att bota infektion, bota förkylning, nästäppa, sår, brännskador och olika bakterie-, svamp och virusorsakade problem. Silver är som andra mineraler ett ämne som vi får genom kosten, oavsett om vi vill eller inte. Mängden silver vi får genom kosten har sjunkit från 88 mikrogram per dag till nu låga 7 mikrogram per dag.

Myndigheterna är extremt dåliga på att objektivt diskutera ett modernt elektrokolloidalt silver. Man har ofta ingen som helst aning om vare sig form, koncentration eller ens dosering.

Varför ger inte ett elektrokolloidalt silver blåfärgad hud (argyri) eller skador på inre organ?

Elektrokolloidalt silver med 10 ppm styrka innehåller dels alldeles för lite silver, dels är det så små partiklar att de inte fastnar någonstans i kroppens celler. Sedan är doseringen anpassad till att inte överstiga av myndigheter fastställda fullständigt ofarliga intagsdoser. Studier visar dessutom att det silver som man konsumerar idag oftast har lämnat kroppen bara någon dag senare. Inget lagras alltså i kroppen. Under de 10 år som Ionosil var godkänt som ett kosttillskott, så gav maxdosen om sex dagliga teskedar ett intag på årsbasis om 100 milligram rent silver. Hur lite detta i själva verket är ser du här: [Ionosil varken giftigt eller farligt](#)

Efter att ha tagit del av denna bild, så kan man undra hur myndigheter och media envisas med att kalla produkten farlig och sedan dessutom påstå att det minsta lilla man intar - kan göra dig blå eller grå för all framtid. Sanningen är den att inte ens 6 teskedar per dag i åttio års tid, kan få dig att ändra färg - det är nämligen inom WHO:s nolleffektdos för fullständigt säkra intag.

Den enda biverkningen som finns rapporterad från ett alldeles för högt intag av en oftast felaktigt framställd produkt, är en kosmetisk sådan kallad argyri. Det finns mindre än en handfull argyrifall från senare tid. Tre stycken kända - av

kanske 20 miljoner användare i världen! De flesta är orsakade av att man framställt egentillverkade produkter, ofta med salt i. Då har man tillverkat silversaltet silverklorid - en silverförening som består av väldigt stora partiklar. När man sedan konsumerat flera hundra gånger mer än rekommenderat av detta - så kan man efter många år ha utvecklat en blå eller grå ton i huden.

Paul Karason, USA:s enda blåa man, har på 14 år satt i sig 35 gram silverklorid. Han har dagligen intagit mer än 500 gånger mer silver än den rekommenderade dosen. Av ett silversalt. Inte alls den produkt vi säljer som består av elektriskt genererade silverjoner utan saltinblandning. Trots denna mängd silver och att han är fullständigt blå i huden, så har läkare inte kunnat se någon som helst påverkan på inre organ. Man har gjort en komplett läkarundersökning på honom. Detta är det ultimata beviset för att silver i mängder om 30-100 mg på årsbasis är extremt säkert.

Det finns inga rapporter om skador på inre organ från användande av ett 10 ppm starkt elektrokolloidalt silver. WHO:s och EPA:s säkerhetsdata visar att man kan konsumera motsvarande 6 teskedar per dag i åttio års tid - utan att överskrida nolleffektdosen. Nolleffektdosen betecknar den mängd man kan konsumera utan att riskera att drabbas av oväntade biverkningar. Håller man sig under nolleffektdosens 10 gram, så finns inte någon som helst risk att bli blå, och argyri är enligt myndigheterna den enda biverkning som verkligen konstaterats vid ett alldeles för stort silverintag. När man kraftigt överskrider 10 gram konsumerat silver, då kan man ligga i farozonen att utveckla argyri. WHO har satt en risknivå för argyri och den ligger vid 25 gram konsumerat silver. Det tar över tvåhundra år att konsumera 25 gram silver om man tar 6 teskedar av en 10 ppm stark produkt.

Är rent silver giftigt?

Rent silver är ett ogiftigt mineral som varken är cancerogent eller mutagent för däggdjursceller. De som hävdar motsatsen klarar tyvärr inte av att skilja rent silver från de silversalter som framställs genom att man löser silver i salpetersyra. Slutresultatet blir då silverniträt och det är en giftig, färgande och frätande produkt. Effekten kommer av naturlig förklaring från syrakomponenten. Elektrokolloidalt silver innehåller inte någon syra, utan tillverkas med hjälp av en elektrisk process.

Dartmouth Toxic Metals Research Program skriver följande om rent silver:

"Unlike other metals such as lead and mercury, silver is not toxic to humans and is not known to cause cancer, reproductive or neurological damage, or other chronic adverse effects. Nor has normal day-to-day contact with solid silver coins, spoons or bowls been found to affect human health. This is because solid silver is almost completely biologically inert, and even if ingested, would pass through the human body without being absorbed into tissues."

"Trace amounts of silver are in the bodies of all humans and animals. We normally take in between 70 and 88 micrograms of silver a day, half of that amount from our diet. Humans have evolved with efficient methods of dealing with that intake, however. Over 99 percent is readily excreted from the body."

Kroppen innehåller alltså ett effektivt utrensningssystem som ser till att vi inte samlar på oss för stora mängder silver.

Här kan du läsa allt detta: [Dartmouth Toxic Metals om Silver](#)

Silver finns i naturen och därför finns det även silver i maten vi äter och vattnet vi dricker. Rent silver är allmänt ansett som ogiftigt för däggdjursceller. Det är en milsvid skillnad på de ogiftiga silverjonerna (genererade på elektrisk väg) - och de giftiga silverjonerna som kommer ur salpetersyralöst silver - mer känt som silverniträt. De som påstår att elektrokolloidalt silver är giftigt -har inte förstått skillnaden på dessa två tillverkningsprocesser.

WHO (Världshälsoorganisationen) och EPA (Amerikanska naturvårdsverket) har satt en nolleffektdos för silver och den motsvarar 350 mcg silver per dag i 70 års tid. Håller man sig under nolleffektdosen så finns det ingen risk att drabbas av den enda konstaterade biverkningen av ett för högt silverintag - argyri. Argyri räknas som en enbart kosmetisk biverkning och den kan uppstå först efter att man samlat på sig mer än 10 gram silver i vävnaden. Det är dessa säkerhetsdata hela USA:s kolloidala silver-användande lutar sig på. Detta är extrapolerade data som rör ett långtidsanvändande. 350 mcg motsvarar 7 teskedar av en 10 ppm stark produkt.

EPA har även konstaterat att silverjoner är så pass ogiftiga att det krävs ett samtidigt intag av mellan 2 och 5 gram silver per kg kroppsvikt innan det blir giftigt. Det skulle innebära att en vuxen man på 80 kilo skulle tolerera mellan 160 - 400 gram rent silver i silverjonform. Detta motsvarar mellan 16.000-40.000 liter kolloidalt silver. Observera att detta gäller ett intag vid en och samma gång. Man dör av själva vattnet redan efter 8 liter eftersom så pass stora mängder vatten tunnar ut blodet så pass att man drunknar inombords. Vatten kan därför sägas vara minst 2000 gånger giftigare än silvret i produkten.

Varför inte elektrokolloidalt silver ger upphov till stora mängder resistenta bakterier

Silver har funnits vid vår sida sedan evolutionens begynnelse. Vi har smycken av silver, våra amalgamfyllningar innehåller 35% silver, vatten och mat innehåller silver. Skulle silver kunna orsaka lika mycket resistenta bakterier som antibiotikan nu har lyckats med - så hade vi sett detta vid det här laget.

Smittskyddsinstitutet håller inte med de forskare (Melhus) som varnar för att bred silverresistens skulle kunna breda ut sig i samhället. Danska forskare inventerade alla sina 400 antibiotikaresistenta stammar av bakterier 2007 och fann inte en enda som samtidigt var silverresistent.

Att ett elektrokolloidalt silver skulle kunna ge upphov till resistenta bakterier finns inte visat i någon studie. Snarare så finns det mängder med fall då silver i denna form dödat antibiotikaresistenta bakterier. Forskare har även sett att ett elektrokolloidalt silver har upp till 60% bättre förmåga att döda E. coli-bakterier än de traditionellt använda silversalterna.

Det är oftast silversalter som används i läkemedelsprodukter och dessa har då en sämre avdödande förmåga och riskerar i högre grad att skapa resistent bakterier då de ibland inte dödar alla bakterier.

Man har också sett att i de få fall av silverresistens som noterats, så tappar bakterien ofta resistensen mot silver bara på några få generationer när bakterien inte har behov för resistensen längre. Man konstaterar att bakterien släpper denna funktion för att spara energi. Få forskare och experter tror därmed att en brett förekommande silverresistens någonsin kommer utvecklas att bli ett stort problem.

Det saknas idag forskning som skulle visa att det kan utvecklas till att bli ett stort problem. Alltsammans är bara baserat på spekulationer.

Hur är det med produktens miljöpåverkan?

Produkten innehåller bara ett hundradels gram silver per liter. Det innebär att en samlad årsproduktion om 25.000 liter använder 250 gram silver. En årsproduktion om 50.000 liter använder 500 gram silver, och så vidare. Användandet av produkten är spridd jämnt över hela landet, så några stora samlade utsläpp kommer aldrig till stånd. De mängder som sipprar ut från användandet rör sig om miljondelar av gram. Även om utsläppen skulle ske i jonform ut i avloppet, så binder silverjonerna snabbt med smuts, organiskt material och framförallt svavel.

När silverjoner binder till svavel så bildas silversulfid som är 15.000 gånger mindre giftigt för vattenlevande organismer - än vad silverjoner är. Silversulfid är klassat som ogiftigt för vattenlevande organismer. Läs mer detaljer kring detta i dokumentet - [En mer balanserad syn på silver](#).

Varför försöker myndigheterna förbjuda kolloidalt silver?

Myndigheterna är allmänt okunniga om vad ett elektrokolloidalt silver egentligen är. Man vet inte hur lite silver det egentligen rör sig om och man verkar hellre varna för produkten än att sätta sig in i vad det egentligen rör sig om. De små mängder silver det rör sig om - 30-100 mg rent silver på årsbasis - är inget att hänga ut i media gång på gång. Ändå gör man detta. De som uttalar sig från myndigheterna pratar varje gång generellt om silver i höga doser och fel form. Man jämför äpplen med päron helt enkelt. Det är i realiteten som om man skulle försöka förbjuda Ramlösa - och samtidigt påstå att det är farligt.

Är kolloidalt silver förbjudet?

Nej, kolloidalt silver som produkt är inte förbjudet. Nya striktare EU-regler med krav på miljoninvesteringar - bara för att överhuvudtaget få chansen att få fortsatt rätt att sälja produkten som ett kosttillskott, har gjort att tillverkare av kolloidalt silver klassat om produkten till desinfektionsmedel för dricksvatten och även andra användningsområden.

Investeringarna i sig är inte automatiskt ett underlag för att få ett godkännande utan bara en del i allt som måste göras för att få ihop ett underlag som sedan EFSA (Europeiska livsmedelsverket) kan godkänna eller förkasta. Situationen kring vad som måste redovisas, har tidigare varit alldeles för luddig för att någon tillverkare ska ha kunnat lämna in en ansökan till EFSA. Arbetet med att åter försöka få produkten godkänd som ett kosttillskott pågår just nu på olika håll.

Lite mer detaljer:

Hur skiljer sig ett modernt elektrokolloidalt silver från de starka silvernitraterbaserade mediciner som fanns på 1900-talet?

Första gången man börjar tala om kolloidalt silver är kring år 1880. Det som uppenbarligen varken forskare eller professorer i Sverige kan skilja på, är den uppenbara skillnad som finns mellan ett elektrokolloidalt silver och de starka silverbaserade mediciner som fanns under 1900-talet. Ett elektrokolloidalt silver består av partiklar med mycket mindre storlek än de produkter som endera tillverkades genom malning av silvret - eller där man löste upp silver i salpetersyra.

Löser man silver i salpetersyra så får man en produkt som kallas för silvernitratt, mer känt som lapis. Silvernitratt är en toxisk silverförening som är både frätande, giftig och starkt färgande.

Kolloidalt silver fanns redan innan antibiotikaeran

Innan penicillinet uppfanns på slutet av 1930-talet, så fanns det ett 90-tal registrerade mediciner som innehöll silver som aktiv bakteriedödande substans.

Den gamla stammen av läkare använde silver flitigt. Det var bland annat i form av silvernitratt, men även gamla former av kolloidalt silver (ofta mekaniskt framställt genom malning) med ganska stora partiklar - som man faktiskt bakade in i proteiner för att det inte skulle klumpa ihop sig. Många gånger var produkten livsavgörande och det fanns produkter som även injicerades intravenöst.

Nedan kan du läsa lite om de resultat och vilka patogener man framgångsrikt behandlade med silverprodukter på den tiden. Första formen av kolloidalt silver lanserades förresten på 1880-talet. Många referenser hittar du här:

[Användningsområden för kolloidalt silver förr i tiden](#)

Joner eller partiklar?

Det finns i princip två olika typer av modernt producerat elektrokolloidalt silver. Dels produkter som är huvudsakligen joniska med ett mindre inslag av silverpartiklar. Dessa brukar vara 80-90% joniska och resten partiklar. Den andra formen är molekylärt eller icke joniserat kolloidalt silver. Här är det tvärt om - partiklarna står för 80-90 % eller mer av produkten och den joniska delen är näst intill obefintlig. Vilken är då den mest effektiva formen? Detta tvistar fortfarande olika tillverkare av produkterna om.

Det man dock med all säkerhet vet är att det är silverjonen som står för den bakterie-, svamp-, och virusdödande effekten. Den positivt laddade silverjonen dras som en magnet till de oftast negativt laddade patogena Gramnegativa bakterierna.

Gramnegativa bakterier har en negativ cellväggspotential som kan få positivt laddade silverjoner (Ag⁺) att dras till bakterien. "As the lipopolysaccharides are highly-charged, the Gram negative cell wall has an overall negative charge." [Läs om detta på Wikipedia](#). Väl i kontakt med bakterien orsakar de en så stor kemisk och elektrisk oreda att bakterien dör. För att få en dödande effekt måste därmed silverpartiklar först övergå till jonisk form. Detta gör de i viss mån genom mekanisk nötning och genom kontakt med vätska, men man får ändå konstatera att en produkt som redan till merparten är jonisk, har ett stort övertag då den slipper konverteringsfasen från partikel till jon. Denna konvertering sker bara med en liten del av partiklarna och är jämfört med en redan jonisk produkt inte speciellt effektiv.

Det är även stor skillnad storleksmässigt mellan partiklarna och jonerna. En silverjon är inte större än en kvarts nanometer, medan silverpartiklarna kan vara allt från någon nanometer till något hundratal nanometer stora. I praktiken blir därför en produkt där merparten är jonisk redan från början, den mest effektiva produkten att använda.

Hur fungerar kolloidalt silver?

Silverjonerna i produkten påverkar och dödar svampar, virus, bakterier och de flesta encelliga parasiter av typen protozoer (amöbor och plasmodium t ex). Plasmodiumparasiten är den parasit som ger upphov till malaria. Sättet silverjonerna dödar på är genom att skapa en rejäl kemisk och elektrisk oreda både på utsidan av bakterien (cellmembranet) samt på insidan (binder med DNA och förhindrar delning).

Silverjoner har även en speciell förkärlek till svavel och binder gärna till de sulfhydrylgrupper som många bakterier innehåller. Då de flesta patogena (sjukdomsframkallande) bakterier är negativt laddade och silverjonerna är positivt laddade - så uppstår en naturlig attraktion mellan de två. Silverjonerna blir som en målsökande robot som på elektrisk väg söker sig till de negativt laddade sjukdomsalstrande bakterierna och immobiliserar dessa.

Experimentera själv!

Ett intressant experiment som man kan utföra själv hemma vid köksbordet och som verkligen visar kolloidalt silvers bakteriedödande effekt - är att ta två glas och hålla upp lite mjölk i dessa. Ta sedan och lägg i ca en halv procent med kolloidalt silver i det ena glaset. Rör om. Låt sedan båda glaset stå ute i rumstemperatur några dagar. Du kommer då upptäcka att glaset med silvret i kommer fortfarande vara vanlig mjölk. Glaset utan silver i innehåller vid det här laget en klabbig boll som luktar allt annat än trevligt.

Orkar du inte vänta på resultatet, så finns det en film på Internet som visar hur det går: [Videofilm om kolloidalt silver i mjölk](#)

Använd nu din nyfunna kunskap till att förlänga hållbarheten på mjölken du har i kylskåpet med flera veckor. Lycka till. Det sägs faktiskt att man använde silverjoner till att förlänga hållbarheten på mjölk i USA någon gång i början av 1900-talet. Vet inte hur utbrett det var.

I Argentina så lär man faktiskt använda silverjoner som konserveringsmedel i vin. När man exporterar sina viner så måste man av outgrundlig anledning använda sig av sulfiter som konserveringsämne. Synd tycker vi som vet vad effektiva och ofarliga silverjonerna i själva verket är.

Påverkar inte kolloidalt silver de goda bakterierna i tarmen?

Silverjonerna i produkten påverkar oftast inte de goda tarmbakterierna Acidophilus och Bifidus. Detta beror på att de goda tarmbakterierna - mjölksyrabakterierna acidophilus och bifidus har en tjockare cellvägg (de är grampositiva bakterier), det är mycket där skillnaden ligger och de påverkas enligt många källor inte nämnvärt av silvret. En amerikansk tillverkare har gjort en studie som visar just detta:

[American Biotech Labs studie](#)

"Former teacher of physics and chemistry, Howard Mitchell of Virginia, recently conducted a series of experiments with colloidal silver. He found that colloidal silver has no effect on acidophilus, the "good bacteria" found in the stomach. Mitchell used concentrations forty times higher than what might be expected to destroy other forms of bacteria. It shows that even in large dosages, the intestinal flora will flourish. In fact, there is speculation that the silver ions may be advantageous in stimulating a vigorous growth of beneficial bacteria, helping to boost the immune system."

Även det faktum att det är så små mängder silver det handlar om, gör att det är väldigt lite som når ner till tarmen där de goda bakterierna finns. Därför påverkas inte den stora mängd goda bakterier som finns i tarmen. Silverjoner behöver även en kolloid miljö (blod, intracellulär och extracellulär cellvätska t ex) för att fungera. När det handlar om en bakterieplackbemängd tarm, så kan inte silvret penetrera det tjocka plack med bakterier som befolkar tarmens insida. Därför har små mängder kolloidalt silver ingen negativ effekt på de goda tarmbakterierna.

Däremot så finns det mycket som talar för att kolloidalt silver kan hjälpa de goda tarmbakterierna genom att undanröja patogena bakteriestammar som efter olika antibiotikakurer vuxit till sig alldeles för mycket och mer eller mindre konkurrerat ut de goda bakteriestammarna.

Oligodynamisk verkan

Elektriskt genererat kolloidalt silver är en produkt som har en oligodynamisk verkan. Uttrycket kommer från grekiskans två ord "oligos - få " och "Dynamis - kraft ". Uttrycket innebär att det behövs så lite av det aktiva ämnet att det inte har en negativ påverkan på värdcellerna - oftast en daggdjurscell.

Få produkter kan anses vara så säkra som ett 10 ppm starkt kolloidalt silver. Produkten innehåller 99.999% vatten och

0,001% rent silver. Det finns inga inslag av syror som är fallet med silverniträt. Produkten är oligodynamisk i sin funktion och skadar därför inte däggdjursceller, men är dödlig för svampar, bakterier, virus och även encelliga parasiter typ amöbor, protozoer och även plasmodiumparasiten.

[Wikipedia om Oligodynamisk effekt](#)

Säkerhet och intagsdoser

WHO:s 25-gramgräns för LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) är det som man förlitar sig på vad gäller den faktiska risken att utveckla Argyri. Man har historiskt sett - ansett att spannet mellan NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) på 10 gram och LOAEL på 25 gram har varit väl tilltaget.

WHO verkar känna till betydligt mer om silver och dess säkerhet än svenska myndigheter och forskare. Deras riktlinjer säger klart att nolleffektdosen - NOAEL (No Observable Adverse Effect Level) - för silver ligger på 10 gram konsumerat silver under en livstid. Det motsvarar 6 teskedar 10 ppm starkt kolloidalt silver varenda dag under 80 års tid. Detta är fullständigt säkra nivåer som inte ger minsta biverkan enligt WHO.

1 tesked = 50 ug, 2 teskedar = 100 mcg, 6 teskedar = 300 ug. $300 \text{ ug} \times 365 \text{ dagar (1 år)} = 109.500 \text{ ug} = 109 \text{ mg}$. $80 \text{ år} \times 109 \text{ mg} = 8.7 \text{ gram}$ dvs klart under säkra nolleffektdosen fastställd av självaste WHO.

"On the basis of present epidemiological and pharmacokinetic knowledge, a total lifetime oral intake of about 10 g of silver can be considered as the human NOAEL."

Känner inte svenska myndigheter till detta, eller? Det verkar som om man inte vill veta detta heller? Trots att vi berättat detta för Livsmedelsverket redan 2007 - så känner de uppenbarligen inte till det nu heller?

Vi har ett par pedagogiska bilder som visar på säkerheten för Ionosil:

1. En jämförelse mellan Ionosil och gamla silverniträtbaserade läkemedel: [Jämförelsedata Ionosil - läkemedel 2010.pdf](#)
2. Säkerhetsdata vad gäller ett livslångt användande av Ionosil: [Säkerhetsdata Ionosil.2010.pdf](#)

Hur säkra är egentligen kosttillskott?

Myndigheterna inom EU har börjat ställa fullständigt orimliga krav på produkter som historiskt sett inte inneburit någon som helst risk ur säkerhetssynpunkt. Större krav än till och med mat, samtidigt som mat och kosttillskott lyder under samma lagar.

Vi vet att vanlig mat skördar mängder med offer varje år då människor dör av allehanda överkänslighetsreaktioner - men rena kosttillskott är i förhållande till vanlig mat extremt säkra. I USA dör över hundratusen personer varje år av mediciner utskrivna av en läkare. I Sverige tror man det rör sig om ca 5000 personer. Mediciner som ger så starka biverkningar att man helt enkelt avlider som en följd av intaget. Kosttillskott är det säkraste man kan konsumera, det visar nedanstående sammanställning.

Sammanställningen gjord av U.S. National Poison Data System visar att under hela 2008, så avled inte en enda person i USA som ett resultat av kosttillskott. Det är samma land som har ca 10 miljoner användare av kolloidalt silver - och kolloidalt silver är med i sammanställningen. Sök i dokumentet så ser du själv.

Läs mer i detalj om sammanställningen här: [National Poison Data Annual Report 2008](#)

WHO Guidelines for Drinking-water Quality

WHO anger i sina riktlinjer för silver i dricksvatten, att vatten kan få innehålla upp till 100 mikrogram per liter med silver för att få bakteriostatisk effekt på vattnet. Man kan enligt WHO få använda mer än 150 mikrogram per liter för att få desinficerande verkan. 2 teskedar Ionosil motsvarar 100 mikrogram rent silver. Notera att man anger att det är silversalter man använder som referens för doseringen. Silversalter är som vi diskuterat tidigare - toxiska i sig, medan elektriskt genererade silverjoner inte är toxiska. Soluble silver compounds betyder lösliga silverföreningar och dit hör silverniträt och silverklorid.

"Soluble silver compounds may be used as external antiseptic agents (15–50 ug/litre), as bacteriostatic agents (up to 100 ug/litre), and as disinfectants (>150 ug/litre)"

Dessa nivåer är enligt WHO helt utan risk för hälsan och WHO säger att man kan konsumera 10 gram silver (NOAEL – No Observed Adverse Effect Level) under en livstid utan några som helst biverkningar.

"Higher levels of silver, up to 0.1 mg/litre (a concentration that gives a total dose over 70 years of half the human NOAEL of 10 g), could then be tolerated without risk to health."

WHO konstaterar att silver i naturen mest förekommer som silverklorid och silversulfid och att dess påverkan på den akvatiska miljön är försumbar:

Silver occurs in soil mainly in the form of its insoluble and therefore immobile chloride or sulfide. As long as the sulfide is not oxidized to the sulfate, its mobility and ability to contaminate the aquatic environment are negligible. Silver in river water is "dissolved" by complexation with chloride and humic matter.

[WHO:s riktlinjer för silver i dricksvatten](#)

Maxdos med dagligt kolloidalt silver under 80 år utan problem

Baserar man sig på myndigheternas egna säkerhetsdata och räknar lite grann, så konstaterar man snabbt att man kan använda hela sex teskedar av ett 10 ppm starkt kolloidalt silver – dagligen under hela 80 år – utan att man överskrider den fullkomligt säkra Nolleffektdosen, NOAEL, motsvarande 10 gram silver över en livstid. Risknivån för att utveckla argyri går som tidigare nämnts vid 25 gram silver, LOAEL. Man kan med andra ord konsumera 6 teskedar om dagen i 200 år innan man närmar sig nivåer som inte skulle kunna resultera i annat än en färgförändring av huden.

Vad menar då myndigheterna med att försöka inbilla människor att den minsta lilla konsumtion av kolloidalt silver skulle leda till att man blir grå och blå? Man blandar uppenbarligen ihop de gamla silvermediciner som fanns förr, med det svaga moderna elektrokolloidala silvret. Det är så stor skillnad i styrka mellan de gamla silverbaserade läkemedlen och ett modernt 10 ppm starkt elektrokolloidalt silver – att slår man ut dagsdosen från ett 300.000 ppm starkt läkemedel på konsumtionstakten för ett kolloidalt silver, så räcker den dosen till hela 27 års daglig konsumtion. Detta säger en hel del om skillnaderna i styrka mellan produkterna.

Silverjoner som konserveringsmedel i mineralvatten

I många länder använder man silverjoner som bakteriehämmande substans i mineralvatten. Som de flesta känner till, så kommer bakteriehalten i mineralvatten öka succesivt under lagringstiden. Hur mycket halten av bakterier ökar, beror mycket på lagringstemperaturen. Ett litet tillskott av silverjoner påverkar varken smak eller lukt men gör vattnet fullständigt bakteriefritt under långa perioder.

I Indien är det vanligt med silverjoner som tillsats, även i Argentina. Vad passar inte bättre än att ett land som döpts efter det latinska namnet för silver (argentum) - även drar nytta av den effektiva och ofarliga silverjonen:

"Seductive mineral Water passes through its packaging a relationship with high-end wines directly was obliged condition handle codes elegance and sophistication with a strong anchor in a product graphics without chemical compounds and treaty with Nanoparticulas ion technology of Colloidal silver. Its aim was the absolute seduction, arrive with your design exclusive consumers more top of the city, involving in their world and feel totally comfortable on it."

[Ett argentinskt mineralvatten med silverjoner i](#)

EPA:s säkerhetsdata för silver

Amerikanska Naturvårdsverket - EPA, har i dokumentet "Residues of Silver in Foods from Food Contact Surface Sanitizing Solutions" fastställt rena silverjoners giftighetsgrad och konstaterar att den enda egentliga risken med ett intag av silverjoner i för höga doser är just argyri - en enbart kosmetisk biverkning.

EPA har även fastställt LD50 för silverjoner. LD50 är ett begrepp som brukar användas som ett mått på giftighet. LD50, dvs den dosnivå när hälften av försöksdjuren dör, är för silverjoner satt av myndigheten till mellan 2 och 5 gram silver per kg kroppsvikt. Det skulle innebära att en vuxen man på 80 kilo skulle tolerera mellan 160 - 400 gram rent silver i silverjonform innan det skulle bli giftigt. Observera att detta gäller ett intag vid en och samma gång. För silverniträt så anses det allmänt att en samtidig dos om mellan 5 och 10 gram är dödligt. Detta illustrerar tydligt skillnaden i toxicitet mellan rent silver och silverniträt.

[EPA sammanställning som visar att silverjoner är oerhört säkra](#)

Omsatt till intaget av ett modernt tillverkat kolloidalt silver med styrkan 10 ppm (10 mg per liter, dvs 0.01 gram), så skulle detta innebära intagsmängder om 16.000 - 40.000 liter kolloidalt silver innan silvret i produkten skulle ha en giftig effekt.

Den insatte reagerar nu kanske och konstaterar att redan ett vattenintag om 8 liter på en och samma gång - har en toxisk och oftast dödande effekt. Så pass stora vattenmängder vid ett och samma tillfälle tunnar ut blodet och stör den rådande osmotiska balansen i cellerna och personen ifråga dör.

Vattnet i produkten är med andra ord 2000 gånger giftigare än silvret i ett kolloidalt silver med 10 ppm styrka.

Ett års dagligt användande med 6 teskedar per dag - ger ett intag av hela - 0.1 gram silver på årsbasis.

EPA har i sitt IRIS (Integrated Risk Information System) publicerat ett dokument om silver: [EPA IRIS SILVER](#)

Kroppen har inbyggda utrensningssystem

Kroppen har en mängd såkallade metalloproteiner som kapslar in olika metalljoner och för dessa i säkerhet till cellerna. De har också som uppgift att rensa ut överflödiga mängder. Kroppen har ett självreglerande system som strävar efter homeostas. Utan metalloproteinerna så skulle kroppens intrikata kemiska system inte fungera, då alla metalljoner skulle reagera med bland annat kroppens kloridinhåll. Redan saliven innehåller en stor mängd metalloproteiner som kapslar in och skyddar silverjoner från att reagera med magens kloridbemängda saltsyra.

[Metalloproteinhypotesen](#)

Till och med Livsmedelsverket konstaterar att forskningen visar att silver rensas ut ur kroppen redan någon dag efter det själva intaget skett. Detta är inget som vare sig WHO eller EPA tar in i sina beräkningar för NOAEL, utan man antar helt felaktigt att allt silver som konsumeras - stannar kvar i kroppen. Det finns med andra ord gott om säkerhetsutrymme inbyggt i doseringen.

I fallet med ett elektrokolloidalt silver så finns det en elimineringsstudie utförd av en man vid namn Roger Altman. Han

har i en studie mätt upp intaget av silver och även mätt elimineringen via både avföring och urin. Enligt hans mätningar stannar inget kvar i kroppen.

Altman har i studien intagit 2000 mikrogram (2 mg) silver dagligen i flera månader. Detta motsvarar närmare sju gånger mer än de sex teskedar som var en vanlig rekommenderad daglig maxdos av ett 10 ppm starkt kolloidalt silver var när det var godkänt som ett kosttillskott. Han mätte sedan upp hur kroppen gör sig av med silvret, både genom urin och avföring.

Roger Altman noterade att ju större intagsmängderna var, desto mer ökade kroppen utsöndringstakten. Inget silver verkade lagras upp i vävnaden utan kroppen såg effektivt till att utsöndra överflödigt silver. I ljuset av detta så kan man flytta fram LOAEL och NOAEL rejält, förmodligen motsvarande tusentals år. Intressant att notera är att ju mindre silver kroppen har upplagrat, desto långsammare gör sig kroppen av med det – ett tecken på att kroppen vet att den behöver spara lite grann till olika biokemiska ändamål.

Lite bakgrund: Silvermedicine.org om Altmans studie

Hela studien här: [Roger Altmans studie](#)

Ska man med andra ord diskutera de verkliga riskerna med en produkt som konsumeras i mängder om 100-300 mcg per dag, så bör man naturligtvis inkludera de faktiska elimineringsdata som finns och ta med dessa i beräkningarna. Ligger man inom NOAEL och tar i beaktande den naturliga elimineringen - så kan man enkelt konstatera att ett elektrokolloidalt silver i de mängder det rör sig om - är oerhört säkert och ingenting våra myndigheter ska skrämna medborgarna för. Inte utan att kunna lägga fram tillstymmelsen till bevis och samtidigt säga att det rör sig om spekulationer - för dom vet inte.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att både WHO och EPA har ett ADI (Acceptable Daily Intake) som uppgår till 350 mcg - motsvarande 7 teskedar av ett 10 ppm starkt elektrokolloidalt silver - i ett livslångt dagligt intag. Tänk om vi nu kunde få Livsmedelsverket att förstå detta?

Studier gjorda ur säkerhets- och effektsynpunkt på Ionosil

1. Studie på mänsklig lungvävnad

Ionosil testades 2007 i en studie gjord på The Faculty of Pharmaceutical Sciences, Copenhagen University. Man konstaterade inga som helst toxiska effekter på mänsklig lungvävnad trots att man utsatte provet för hela 1 ppm doskoncentration i upp till 48 timmar. Trots detta kunde man alltså inte se någon som helst toxisk effekt.

"The aim of this study is to investigate the toxicity of atomic gold and silver quantum clusters and Ionosil in the human alveolar lung epithelial cell line A549. The cytotoxicity, inflammation and DNA damage were measured after 3, 24, and 48 hours by cytotoxicity detection kit, quantitative real time reverse transcriptase polymerase chain reaction of interleukin 6 mRNA, and Comet assay respectively. Ionosil and silver 2-3 atoms/cluster were tested in concentrations up to 1 mg/L and silver and gold 3-5 atoms/cluster were tested in concentrations up to 10 mg/L. This study did not detect toxicity in any samples."

"...Ionosil were analysed in concentrations up to 1 mg/L. ... for 3, 24 and 48 hours. It was not possible to document any cytotoxicity, inflammatory, or DNA damaging effects of the test suspensions at these concentrations."

1 ppm kan låta lågt, men man måste ta hänsyn till den allmänna utspädningsseffekt som en 10 ppm stark produkt går igenom när den tas upp av kroppen. Utspädningsseffekten i kroppen ger som resultat att 10 ml Ionosil med 10 ppm styrka, kommer spädas ut i blod, lymfvätska samt både intra- och extracellulär vätska och kommer anta en koncentration som inte ens är mätbar i det stora hela. Kroppens metalloproteiner kommer dessutom kapsla in separata joner och transportera dessa till individuella celler i kroppen. Det är så det fungerar i kroppen. Mineraler och vitaminer ackumuleras inte i bara några få enskilda celler i kroppen utan sprids och fördelas relativt jämnt till alla celler i kroppen.

Gör vi ett snabbt räkneexempel på hur 10 ml 10 ppm starkt kolloidalt silver späs med blod (ca 5 liter hos en vuxen) enbart så får vi:

5 liter = 5000 ml = 500 gånger mer än 10 ml. Detta motsvarar 500 gångers utspädningsseffekt enbart i blodet. Det gör att delar vi 10 ppm med 500 då får vi en blodkoncentration motsvarande 0.02 ppm. Hela kroppsvikten på säg 70 kilo motsvarar grovt räknat 70.000 ml. Slår vi ut utspädningsseffekten på hela kroppen talar vi om koncentrationer om 0.001 ppm.

Detta ger som resultat att Ionosil - som inte ens i koncentrationer om 1 ppm under 48 timmar visar på skadliga effekter - i realiteten bara ackumuleras i kroppens celler i koncentrationer om bråkdelar av ppm under kanske några minuter. Kroppen omsätter silvret relativt snabbt och man har sett att silverjonerna rensas ut relativt snabbt via både njurar och lever. 90-99% är utrensat redan någon dag efter själva intaget.

Läs hela studien här: [An in vitro toxicity study of a colloid silver health product.pdf](#)

Trots denna redovisning för radion och att Vetenskapsradion backat och medger att silver i denna låga dos och form inte är skadlig, så har man fortfarande fräckheten att påstå att ett långvarigt bruk av dessa små mängder skulle kunna ge skador på sikt! Detta trots att vi redovisat att de doser det handlar om inte överstiger de konstaterade doser man kunde få via mat och vatten bara för 40 år sedan. Detta enligt mätningar i USA och som redovisas på annat håll i detta dokument. För att kalla sig "Vetenskapsradion", så har man ett synnerligen ovetenskapligt tillvägagångssätt.

2. Studie på MRSA - multiresistenta stafylokocker

Överförskrivningen av antibiotika under sextioalet år har skapat en hel del antibiotikaresistenta stammar med bakterier. En form av bakterier heter MRSA - multiresistenta stafylokocker. MRSA dödar fler än 50.000 personer varje år i Europa. Sjukvården påstår sig sakna botemedel - men bevisligen finns det produkter som kan råda bot på situationen.

Vi gjorde redan för några år sedan en laboratoriestudie på effekten av Ionosil på dessa multiresistenta stafylokocker. Resultatet visade att Ionosil utraderade alla antibiotikaresistenta bakterier på mindre än 10 minuter. En fallberättelse som vi fått ta del av, visar att det fungerar in vivo (i kroppen) också. På mindre än 24 timmar så blev en kvinna av med en MRSA-infektion som hon dragits med i flera månader.

Jon Silvers studie på MRSA: [Inhibition of Staph aureus with Ionosil.pdf](#)

3. Studie på Ionosils förmåga att döda heterotrofa och koliforma bakterier

Redan 2002 gjorde vi en studie på Ionosil och dess förmåga att döda såväl heterotrofa och koliforma bakterier i buteljerat dricksvatten. Resultatet från studien visade att det efter tillsats av Ionosil, så fanns det inte några som helst mätbara halter av bakterier i vattnet.

Jon Silvers studie på Ionosils desinficerande verkan på dricksvatten: [Alcontrol studie på Ionosil](#)

4. Studie på Ionosils förmåga att döda virus

I en nylig studie gjord på Ionosils virusdödande förmåga, så ser man att produkten har en mycket god avdödande effekt på MS2 virus. MS2 är en bakteriofag med diameter 27-34 nm som används i olika studiesammanhang när man vill se effekt på virus. Wikipedia har en artikel om MS2 - [läs den här](#).

Jon Silvers studie på virus: [Ionosils virusdödande förmåga](#)

Silverjoner och effekt på virus

Det är tyvärr väldigt få inom sjukvården i Sverige som känner till kolloidalt silver och dess fina effekt på virus - något som den moderna sjukvården inte säger sig ha något verksamt medel mot.

I USA är situationen lite annorlunda. Den amerikanske infektionsläkaren Kent Holtorf har lång erfarenhet av behandling av bland annat virusjukdomar med kolloidalt silver och har varit medförfattare till följande spännande artiklar rörande kolloidalt silver och dess effekt på virus och bakterier:

1. Promising Cure for URTI Pandemics, Including H5N1 and SARS: Has the Final Solution to the Coming Plagues Been Discovered? (Part I):

http://www.imref.org/articles/pdfs/Townsend_I.pdf

2. Promising Cure for URTI Pandemics, Including H5N1 and SARS: Has the Final Solution to the Coming Plagues Been Discovered? (Part II):

http://www.imref.org/articles/pdfs/Townsend_II.pdf

3. Nanotechnology's Latest Oncolytic Agent: Silver, Cancer & Infection Associations Part III:

http://www.imref.org/articles/pdfs/Townsend_III.pdf

The Daily Telegraph rapporterar om forskning som visar att kolloidalt silver dödar virus

Den engelska tidningen The Daily Telegraph rapporterar om ett belgiskt universitet där man experimenterat med silvernanopartiklar fästa på en död mjölksyrabakterie - och då lyckats visa att silvernanopartiklar dödar norovirus. Norovirus är de virus som ligger bakom vinterkräksjukan och det finns många vittnesmål på nätet om hur kolloidalt silver kan hjälpa användare undvika olika former av kräksjuka. Vinterkräksjukan drabbar varje år miljontals människor. Man säger att man tror att samma form av silvernanopartiklar skulle kunna bota vanliga förkylningar.

Artikeln i The Daily Telegraph: [Bacteria turned into 'silver bullet' to combat flu](#)

The Epoch Times rapporterar samma nyhet: [Common Cold Curable with Silver Nanoparticles?](#)

Notera hur man hela tiden försöker framhålla att silver skulle kunna vara skadligt - fast i stora doser tillägger man. De doser det i verkligheten rör sig om går man aldrig in på, för då hade korthuset brakat samman och argumenten för att använda sig av forskarens leveransmodell - fallit även de. Det krävs nämligen doser i 100-gramområdet innan silverjoner blir farliga. Det motsvarar 10.000 liter av ett 10 ppm starkt kolloidalt silver - på en och samma gång. Efter 8 liter så dör man av själva vattnet i produkten. Detta är forskarens sätt att se till att hans patenterbara produkt kan erövra den plats som kolloidalt silver haft under årtionden. Man skrämmer människor för silver - samtidigt som man framhäver att forskarens egna nanopartiklar som är fästa vid en bakterie, inte kommer vara farliga alls. Dessa sitter ju fast på en större kropp - en död bakterie.

Detta är i vår mening ett sätt att gå "över ån efter vatten" - för att kunna patentera en leveransmekanism som förmodligen fungerar minst lika bra när man använder sig av en bra elektrokolloidal silverprodukt. Denna finns tillgänglig idag och används av 10 miljoner användare i USA och tiotusentals i Sverige! Den belgiska studien kanske resulterar i ett patenterat läkemedel om 10 år? Om nu inte läkemedelsindustrin begraver den då den är aldeles för bra och förstör marknaden för alla andra inkomstbringande preparat man kan sälja istället...

Silver har sedan länge använts till att bota förkylning och olika förkylningssymtom såsom hosta och snuva. Under 1900-talets första hälft fanns det ett 90-tal registrerade läkemedel som hade silver som aktiv substans. Detta var innan man uppfann antibiotikan, som mycket tack vare sin patenterbarhet - tog över hela marknaden för bakteriedödande medel.

Silverjoner har sedan urminnes tider använts för att bota infektion orsakat av svampar och bakterier. I den finfördelade form som lonosil befinner sig, så vet man numera att man med produkten även kan ta livet av även virus och encelliga parasiter.

Forskning från 1992 konstaterar att elektrokolloidalt silver är betydligt effektivare än saltbaserade silverjoner. En italiensk vetenskaplig studie publicerad redan 1992, konstaterar att elektriskt genererade silverjoner har en överlägsen effekt på mikroorganismer jämfört med de silverjoner som kommer ur till exempel silvernitratt. I studien konstaterar man att elektriskt genererade silverjoner dödar gramnegativa E.coli bakterier 20% snabbare, Pseudomonas Aeruginosa 60% snabbare samt att silvernitratt inte hade någon effekt alls på vare sig Candida Albicans (jästsvamp) eller Aspergillus Niger (mögelsvamp). Författarna sammanfattar med att "Electro colloidal silver Ag(e) was significantly more effective than silver nitrate AgNo3.

Denna forskning belyser på ett bra sätt att det är stor skillnad på elektrokolloidalt silver och silvernitratt. Både vad gäller effekt och den toxicitet det innebär för däggdjurscellen. Silvernitratt är toxiskt för däggdjursceller genom nitratjonen och syrakomponenten. Forskningen belyser hur effektivt silverjoner klarar av att agera som konserveringsmedel.

Den teknologi som i princip alla silverbaserade förbandsprodukter inom sjukvården bygger på, har silvernitratt som källa och är enligt studien - jämfört med elektriskt genererade silverjoner, klart underlägsna.

Läs hela studien här: [Electrochemical Ag+ for Preservative Use](#)

Påstådd neurotoxicitet

Påståenden om neurologiska skador som resultat av till och med de upp till 300.000 ppm starka silvernitrattbaserade medicinerna - har aldrig verifierats.

Forskaren Lansdown skriver angående "Critical Observations on the Neurotoxicity of Silver" att:

" Although silver is metabolized throughout the soft tissues, available evidence from experimental animal studies and human clinical reports has failed to unequivocally establish that it enters tissues of the central nervous system or is a cause of neurotoxic damage. Argyria characterized by deposition of particles of silver sulfide or silver selenide is the principle contraindication for using silver in medical devices or occupationally. This presents discoloration of the skin but is not regarded as a health risk or manifestation of toxicity. No evidence is available to demonstrate the toxic risk of silver to the peripheral nervous system, although silver sulfide deposits have been identified in the region of cutaneous nerves. Transitory silver sulfide deposits seen in the tissues of the blood-brain and blood-CSF barriers are mostly lysosomally bound or deposited on basement membranes or collagen without toxic effect."

Silvernitratt kan ge biverkningar

På [Silvermedicine.org](#) listar man en rad kända biverkningar från de gamla silvernitrattbaserade läkemedlen som fanns förr.

"The information above is based almost exclusively on Silver Nitrate. If colloidal silver responded even partially like these compounds, there would be thousands of cases of silver poisoning, with more being diagnosed daily. The facts? Not one case of silver toxicity has been found due to isolated colloidal silver."

Med "isolated colloidal silver" menas att det är framställt genom en elektrisk process. EIS eller "silver hydrosol" är andra beteckningar som tagits fram för att skilja dagens elektrokolloidala produkter från de gamla läkemedelsklassade produkterna - de som de facto kunde ge argyri.

Ett modernt tillverkat elektrokolloidalt silver i mängder om 10-30 ml per dag har aldrig gett några skador.

De gamla silvernitrattbaserade medicinerna var starka. 300.000 ppm var inte ovanligt. Det är dessa läkemedel som gett lite över 300 fall under hela 1900-talet då man skrev ut stora mängder silverbaserade silvernitrattprodukter. Ställ detta i relation till att mediciner idag dödar hundratusentals människor årligen.

Silverkolor på ICA

Sedan decennier tillbaka så kan man köpa tårtdekorationen "silverkolor" i dagligvaruhandeln. Dessa är faktiskt belagda med rent silver i form av det godkända färgämnet E-174 (silver). Produktionen går till som så att man lägger på ett tunt lager med silver på en sockerkula. Det påminner lite om samma teknik man använde sig förr av när man producerade speglar. Slutresultatet blir en sockerkula med silveryta på. Varje silverkula innehåller 300 mikrogram rent silver och det finns inga regler för hur mycket man får konsumera av denna tårtdekurationsprodukt. Det är inte ovanligt med barnkalas där de inbjudna tvååringarna konsumerar uppemot 10 kulor var på en tårtbit eller en bit glass. Det är som att dricka 300 ml kolloidalt silver.

Varje kula innehåller som sagt hela 300 mikrogram silver som när den löses upp i magen formar både silverjoner och silvernanopartiklar. Ett barnkalasbesök kan för en kropp som väger 10 kilo resultera i ett intag av flera milligram silver - på en och samma gång. Omsatt på en 80 kilo tung man motsvarar det kanske 25 mg - dvs hela lägre intagsdosen för ett år (10 ml per dag av ett 10 ppm starkt elektriskt genererat kolloidalt silver i ett år). Samtidigt existerar det inga säkerhetsdata som ligger till grund för att silverkolor får fortsätta säljas i dagligvaruhandeln!

Det är en ganska intressant situation som uppstått. Enligt lagen så är kosttillskott lika med mat. Ändå är silver tillåtet i mat i form av silverkulorna - i obegränsade mängder utan några som helst åldersrestriktioner. Samtidigt som ett kosttillskott inte får innehålla silver. Orsaken till detta är ganska uppenbar, nämligen den att silver i kosttillskott hotar den farmakologiska industrin - det gör inte silver på ICA.

Hur kan Livsmedelsverket då få för sig att silver skulle vara skadligt? Om silver skulle vara farligt att konsumera så skulle vi se skadorna lite var stans just nu. Silver finns som sagt i maten vi äter och vattnet vi dricker – kanske bara lite väl lite för att kroppen ska fungera optimalt.

Faktum är att det finns inga doseringsanvisningar eller åldersbegränsningar för konsumtion av Silverkolor. Det finns heller inga rapporterade skador som resultat av konsumtion av Silverkolor. I Indien som har en lång Ayurvedisk tradition som förespråkar konsumtion av silver, så uppskattar man att man äter uppemot 275.000 kg silver varje år. I Indien är det vanligt att få ett ark bladsilver serverat på glassen, bakelsen eller till och med på vissa varmrätter. Under alla de tusentals år det varit tradition att använda silver i Indien, så har man inte noterat några skadliga effekter. Rent silver kan därför konstateras vara fullständigt ofarligt

Överlever silverjoner kroppens salthaltiga vätskor?

Kemister utgår väldigt ofta från att då Ionosil är huvudsakligen i jonform, så kommer jonerna kombinera med kloridjonerna i magen och skapa överksam silverklorid.

I ett provrör hade denna syn på saken varit helt korrekt, men kroppen är en komplex miljö som bland annat innehåller en del ammoniak. Ammoniak har den egenskapen att den löser silverklorid tillbaka till silverjoner igen. Sanningen är därför att det är en komplex pågående växelverkan som konstant pågår i kroppen. Dessutom innehåller vi en stor mängd speciella metalloproteiner, vars uppgift är att kapsla in och skydda reaktiva joner från att reagera med olika ämnen i kroppen.

[Ammoniakhypotesen](#)

[Metalloproteinhypotesen](#)

Det innebär i praktiken fri lejd till cellerna, där ämnet ifråga sedan används på det sätt det är tänkt. Redan saliven innehåller en stor mängd av dessa proteiner. Tarmen innehåller också stora mängder metalloproteiner. Utan dessa metalloproteiner skulle kroppens kemiska system inte fungera – utan allt skulle börja reagera med vartannat i ett enda stort virrvarr. Blodets hemoglobin är ett exempel på en metalloprotein som kapslat in järn, som i sin tur hjälper till att binda syre.

[Wikipedia om metalloproteiner](#)

Håller man dessutom produkten under tungan under någon minut så kommer många silverjoner vandra rakt ut i blodomloppet via den sublinguala delen av gommen - ett område vars tunna slemhinna möjliggör transport av joner direkt till blodet utan att passera magen.

[Sublingual administration](#)

Silverjoner skapar stamceller i sårområden

silverjoner kan få till stamceller i sårområden. Detta är konstaterat i forskning sedan länge och utnyttjas många gånger utan att man känner till det när man använder silverprodukter i sårläggning. Konstigt nog tar man sällan tillvara den här enkelt producerade effekten. Silverjoner skapar helt enkelt stamceller i sårområden. Det leder till att vävnaden rekonstrueras och ger en extremt fin läkning i princip helt utan ärrvävnad.

Forskaren som var en av de som upptäckte effekten hette Robert O. Becker och han forskade framförallt inom området regeneration. Han förundrades över hur salamanderödlan kunde regenerera olika kroppsdelar om dessa skulle skadas. Han mätte upp att den biologiska funktionen bakom byggde på växlande elektriska fält i nanoamperområdet.

[Wikipedia - Robert O. Becker](#)

[Induced dedifferentiation - a possible alternative to embryonic stem cell transplants](#)

[R.O. Becker, Effect of Electrically Generated Silver Ions on Human Cells](#)

Becker noterade också hur cancerceller dedifferentierade och återgick till stamceller när han på elektrisk väg injicerade silverjoner in i cancertumörer. Han konstaterade även att silverjoner accelererade läkningen av sår med hela 50%.

[Silvermedicine om Robert O. Becker](#)

Becker uppfann även iontophoresen - ett sätt att genom silverjoner indrivna i svårsläta benbrott, läka även helt omöjliga benbrott.

[Mer om Robert O. Becker](#)

Även fingertoppar fick han att växa ut igen efter kapolyckor. Fingret växte ut genom stimulering av sårområdet med silverjoner. Känsel, fingeravtryck och nagel kommer tillbaka. Fantastiskt. Titta på detta dokument:

Regenererat finger: [Finger regenerated.pdf](#)

När man satt sig in i dessa fantastiska egenskaper hos de enkla silverjonerna, så häpnar man över hur lite av detta som värden tar tillvara. Istället försöker Åsa Melhus förbjuda silver brett och vitt under förespeglning att silver skulle kunna

skapa mängder med antibiotikaresistenta stammar av bakterier. Samma Melhus som har patent på en xyliitolbaserad sårvårdsprodukt vars största konkurrent är just silverbaserade sårbehandlingsprodukter. Hon har allt att tjäna på att silver försvann och är i allra högsta grad jävig och borde inte anlitas av media som sakkunnig i den utsträckning man gör.

[Melhus patent på xyliitolkompress](#)

Bred silverresistens är inget annat än spekulationer som inte ens smittskyddsinstitutet håller med om. Vi har haft silverbaserade produkter ibland oss i tusentals år.

Danska forskare synade 2007 sitt lager av antibiotikaresistenta stammar med bakterier och kontrollerade om dessa stammar även var silverresistenta. Av 400 kontrollerade stammar så var inte en enda silverresistent.

"Statens Serum Institut har på baggrund af Ingeniørens artikler undersøgt og frifundet 400 antibiotikaresistente bakteriestammer i Danmark for sølvresistens. Af den population på 400 antibiotikaresistente bakteriestammer vi har undersøgt, har vi ikke fundet én eneste, der også var resistent over for sølv. Så klar er beskeden fra overlæge på afdelingen for antibiotikaresistens og sygehushygiejne på Statens Serum Institut (SSI), Niels Frimodt-Møller. Han har pilotundersøgt 200 E.coli-bakteriestammer både fra dyr og mennesker og 200 stafylokokker fra mennesker fra forskellige tidsperioder mellem 1960 og 2007. Frimodt-Møller betegner mængde og udvalget af bakteriestammer som en "god og repræsentativ population".

[Artikel i danska tidningen Ingenjören](#)

Det kommer snarare fler och fler studier som visar att man får bukt med antibiotikaresistenta bakteriestammar om man använder sig av produkter med silver i nanofomat.

Silverintag via mat och vatten

Det silverintag vi får genom kosten har sista åren enligt de studier som finns - minskat radikalt. Detta motsvarar den minskning av andra mineraler och spårämnen som drastiskt minskat i kosten de senaste 100 åren. Mätningar konstaterar att mineraler och spårämnen sjunkit med hela 90% på 100 år sedan lantbruket börjat använda handelsgödsel som bara återbördar några få mineraler och spårämnen till odlingsjorden.

Silver låter kanske för en lekman märkligt i kostsammanhang, men det är faktiskt ett fullkomligt normalt inslag i alla biologiska varelser, precis som andra jordskorpebaserade mineraler typ zink, selen och järn. Detta beror på att vi dagligen får silver från vatten och mat. Eftersom mineralerna finns i marken och de löses ut av regnvatten och transporteras ner i grundvatten och andra vattendrag, så får vi så småningom i oss dessa ämnen. Detta gör teorin om resistensutveckling än mer märklig. Vi har under hela evolutionen haft silver i vår kost. Tyvärr verkar intaget precis som alla andra mineraler ha minskat markant senaste 100 åren. Vi fick på 1900 talet upp till 88 mikrogram silver per dag genom kosten. Detta finns belagt i amerikanska studier. Nu säger Livsmedelsverket att vi bara får 7 mikrogram per dag. Detta är en faktor tio mindre! Ett tillskott på 100 mikrogram silver återställer då bara intaget till de naturliga nivåer vi hade under 1900-talet och talar då för användandet av vår produkt.

Svenska Dagbladet refererar till en nylig studie gjord på svenskt vete där man ser katastrofalt minskade nivåer av olika mineraler. Nivåerna räcker inte till för varken växten själv eller ens de djur eller människor som är minst lika beroende av mineralnäringen. Läs mer här: [Svenska Dagbladet](#)

Intaget den naturliga vägen via vatten kan liknas väldigt mycket vid leveranssättet från vår produkt i form av företrädesvis joner lösta i vattnet. I dokumentet <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp146-c5.pdf> skriver man: "In one study, silver in river water was primarily found in the following forms: silver ion (Ag⁺) -- 53-71%, silver chloride (Ag Cl^o) -- 28-45%, silver chloride ion (AgCl₂⁻) -- 0.6-2.0% (Whitlow and Rice 1985)". I studien konstaterar man alltså att det silver vi får från sötvatten befinner sig huvudsakligen (53-71 procent) i ren jonform. Det är denna naturligt förekommande form som toxikologer på Livsmedelsverket anser kunna ge upphov till resistensutveckling - men man vet inte - för man har nämligen inte provat hypotesen. Om nu en naturlig konstant retning av bakterier sker med hjälp av intag av silverjoner via dricksvatten, borde inte hela världen vara silverresistenta och därmed också antibiotikaresistenta? Vi tror att den teori man lagt fram om resistensutveckling, åtminstone får avvakta till man provat den. Under tiden kan man fråga sig hur man på dessa antaganden kan hänga ut ett svenskt företag i Rapport under rubriken "Farligt för hälsan och miljön"? Detta inte ens följt av ett frågetecken.

Det är en välkänd effekt att silverpartiklar som utsätts för vatten och mekanisk nötning - avlossar silverjoner i vattnet. Det var detta man drog nytta av när man la en silverdollar i mjölken och vattnet förr i tiden i vilda western. Detta utnyttjade även de gamla perserna som förvarade vin och vatten i silverklädda kärl - den tidens kylskåp. Detta är bara ett par exempel på hur människan använt silver under hela sin utveckling. Med tanke på hur länge vi utsatts för silver den naturliga vägen, så är det extremt långsökt att utan studier beskylla ett kosttillskott för att kunna skapa resistenta bakterier. Det säger sig självt att man inte ska framställa hypotesen som mer eller mindre bevisad innan man ens gjort några studier på om hypotesen överhuvudtaget stämmer. Man kan med andra ord inte döma baserat på spekulationer. Detta har ni trots allt gjort i det här fallet.

Studier av Hamilton 1972, fann att det dagliga intaget av silver från en typisk diet låg i området 27-88 mikrogram per dag. (Abundance of the chemical elements in man's diet and possible relations with environmental factors. Hamilton, E.I. and M.J. Minski. 1972/1973. Sci. Total Environ. 1: 375-394.) En snabb extrapolering av dessa tal till början på 1900-talet skulle kunna peka på att vi då hade ett intag i storleksordningen 50-150 mikrogram. Kehoe et al konstaterade i en studie 1940 att intaget av silver låg på den tiden i USA kring 88 mikrogram per dag. (Kehoe, R.A., Cholak, J. and Story, R.V. Manganese, lead, tin, aluminum, copper, and silver in normal biological material. J. Nutr., 20:85 (1940).)

Så här skriver Livsmedelsverket på sin hemsida: De flesta livsmedel innehåller 10-100 mikrogram silver per kg och medianintaget per dag från livsmedel inklusive dricksvatten har uppskattats till ca 7 mikrogram.

Livsmedelsverket säger alltså att vi inte får mer än 7 mikrogram silver genom kosten i Sverige. Man förstår då hur viktigt ett litet mikrogramtillskott skulle kunna vara för att stödja kroppens normala funktioner. Det finns exempel från nätet på människor som vittnar om hur de tagit 10 antibiotikakurer per år tidigare, men med ett tillskott av silver så tar dom inte en enda antibiotikakur helt plötsligt. Tillfälligheter? Knapptast. Var det inte ett minskat användande av antibiotika vi ville åstadkomma i Sverige? När vi då har chansen, tittar vi åt ett annat håll och ropar "farligt" istället för att ta reda på sanningen.

Samtidigt kan man undra hur man kan säga att de flesta livsmedel innehåller 10-100 mikrogram silver per kilo när det finns tydliga referenser om att koncentrationen i många livsmedel kan vara klart högre. I dokumentet [Toxicological Data E 174 Silver](#) kan man läsa om att man skulle kunna få i sig 200 mikrogram silver genom ett par liter vatten. Mjök innehåller enligt samma EU dokument 27-54 mikrogram/liter. Vanligt vitt mjöl innehåller 300 mikrogram per kilo. Vetekli kan innehålla så mycket som 900 mikrogram per kilo. Att vi då bara skulle få 7 mikrogram silver per dag och medborgare enligt Livsmedelsverket, får stå för Livsmedelsverket då.

Hur nyttigt kan det då vara att baka en tårta som innehåller mjöl (300 mikrogram/kilo), täcka den med vispad grädde (mjök 27-54 mikrogram/liter) och till slut garnera den med femtiotalet silverkuler (300 mikrogram per styck x 50 = 15.000 mikrogram - motsvarande en och en halv liter Ionosil). Sedan bjuder man in traktens barn som verkligen får sitt lystmäte i silver. Anser myndigheterna att dessa barn riskerar att skadas av det ganska höga silverintaget då?

Livsmedelsverket antyder att ett elektrokolloidalt silver som skulle kunna ge en användare intagsmängder som är 14 gånger större än det som man får naturligt - är farligt. Man verkar dock inte ha tittat på vad som kanske var naturliga nivåer förr i tiden. Enligt Hamilton - 27-88 mikrogram 1972. Kehoe et al - 88 mikrogram 1940. Vad det var 1825 eller 1910 vet vi inte. Bara att det med all säkerhet var betydligt högre än 1940 och 1972. Vad som är optimalt kan vi då forskningen inte finns, bara gissa oss till. Vi tror definitivt inte att 7 mikrogram av ett mineral är optimalt.

Selen som i många avseenden är ett jämförbart mineral både i mängd och effekt bör man som minimum ha ett intag om 55-70 mikrogram dagligen av. Godkända nivåer i kosttillskott är 100-200 mikrogram. Får vi då bara kring 7 mikrogram silver, så kan kroppen svårtigen hantera alla de hittills oidentifierade processer som silver skulle kunna tänkas ha en roll i. Skillnaden mellan selen och silver är den att selen kan ge biverkningar i redan lite för höga doser, det kan inte silver. Det finns många identifierade sjukdomssymtom som kommer av för lågt selenintag. En vacker dag har vi kanske samma lista för silver i för låga doser? Det vore märkligt om ett mineral med sådan positiv effekt på mikroorganismer, inte skulle användas till något? Vi har högre tankar än så vad gäller moder naturens finurlighet. Man kan dra paralleller med att vi inte förrän kring 1930 insåg att jod, som man ditills avskrivit precis som silver idag, var livsviktigt för sköldkörtelfunktionen och dess hormoner.

Livsmedelsverket skriver vidare att "Generellt har den s. k. nolleffektdosen eller NOAEL (No Observed Adverse Effect Level – d v s den högsta dos man kan exponeras för utan att riskera negativa hälsoeffekter) för totalt peroralt intag under hela livstiden uppskattats till 10 gram silver. Det motsvarar ca 390 mikrogram per person och dag." Med tanke på ett totalt intag av 7 mikrogram per dag och person, så hamnar vi väl inom fastlagda NOAEL-nivåer även om man skulle använda sig av 6 teskedar Ionosil per dag.

En tankegroda som man dock inte tar i beaktande här är att man själv erkänner att kroppen tar bara upp maximalt 10 procent av detta intag, resten rensas ut. Man skriver "Retentionen hos människa uppgår till 0-10%, vilket innebär att upptill 10 % av en given dos ackumuleras i kroppen. Till den allra största delen utsöndras silver via gallan och faeces, men kan även i mindre grad utsöndras via urinen". Det innebär i praktiken att det inte alls är 390 mikrogram som kroppen lagrar upp - utan maximalt 39 mikrogram. Sett till hur det i själva verket fungerar, så kan man ha ett intag om flera hundra mikrogram per dag i tusentals år utan att överstiga säkra gränsvärden. Man skulle teoretiskt sett med detta resonemang klara av ett intag av 3900 mikrogram dagligen - motsvarande 78 teskedar Ionosil - utan att lagra upp mer än totalt 10 gram silver under en livstid. Kom dessutom ihåg att detta betraktas som säkra mängder av myndigheterna.

Växter tar upp silver, vidareförädlar det och förmedlar det vidare till oss i lättupptaglig jonisk form. Växtinnehåll upp till 0,5 ppm (500 mikrogram/kilo) nämns i en studie. Svamp kan dock innehålla upp till 100 mg/kg med silver. 100 ppm eller 100.000 mikrogram/kilo alltså, vilket då är 10 gånger starkare än Ionosil. (U.S. Environmental Protection Agency. Ambient water quality criteria: silver. NTIS Document No. PB81-117822, Environmental Criteria and Assessment Office, October (1980).) Många människor äter svamp flera gånger i veckan och den ackumulerade dosen kan bli ganska hög. För övrigt samlar svampar på sig andra mindre nyttiga ämnen typ kadmium och bly också.

Ostron har visat sig innehålla upp till 900 ppm silver - 900.000 mikrogram per kilo. Om nu svamp och ostron kan innehålla silvernivåer i nivå med och till och med långt över vår produkt, ska vi då yrka på att vi förbjuder dessa livsmedel också? De borde också kunna skapa argyri och det faktiskt i än större grad än vårt extremt finfördelade produkt - då de med all sannolikhet innehåller silver med större partikelstorlek. Samma källa konstaterar för övrigt att en människa innehåller ca 2 mg silver - 2 ppm och att vi via kosten får 20-80 mikrogram silver dagligen.

Vad gäller kroppens innehåll av silver så konstaterar man att de flesta delar av kroppen innehåller silver men man vet ännu inte varför. Sanningen är den att det ännu saknas forskning som tagit reda på hur kroppen använder silver. I en källa kan man läsa hur man skriver att "Silver is found in most tissues, but has no known physiologic function.". Vi kan dra paralleller till hur man så sent som på 1930-talet upptäckte att mineralet jod, som man tills dess avfärdat som icke essentiellt, var livsviktigt för sköldkörtelhormonerna.

Det är således inte på något sätt bevisat att silver inte används till något i kroppen. Det säger sig självt att ett mineral som finns i de flesta av kroppens vävnader, uppvisar silvers breda effekt på mikroorganismer, fungerar som en syresvamp och som leder elektricitet bäst av alla mineraler - måste väl användas till något? Kroppen har definitivt

användning av ämnen som uppvisar dessa egenskaper. Silver har funnits med oss sedan evolutionens begynnelse och det vore märkligt om moder natur inte sett till att använda mineralet till något - speciellt om det sedan visar sig att det finns upplagrat i större delen av kroppen. Varför gör det det kan man fråga sig? Forskning saknas uppenbarligen då det inte går att motivera ekonomiskt.

LD50, den dos då hälften av försöksdjuren dör av förgiftning är väldigt hög för rent silver. Förutom FDA sammanställningen som nämnts tidigare, så finns ett exempel där man tagit reda på LD50 för rent silver i ett bläck med silver i. LD50 konstaterades vara 5000 mg/kg (5 gram/kilo) för försöksdjuret. Översatt till en människa innebär det att en man som väger 80 kilo först skulle dö av en dos om 400 gram. Det motsvarar 40.000 liter av vår produkt. Vatten som har ett LD50 i storleksordningen 120 ml/kg dödar en vuxen man på 80 kilo efter ett intag av kring 8 liter. Med andra ord så dör man av vattenförgiftning 4000 gånger om innan man dör av silverförgiftning. [Material Safety Data Sheet för ett silverbaserat bläck](#)

I ljuset av dessa data, hur kan man fortsätta hävda att silver skulle vara en toxisk tungmetall som skulle vara farlig även i miljondelar av gram? Ett intag räknat i miljondelar av gram som mer liknar det som var normalt på den tiden vår kost innehöll mer av de livsnödvändiga mineraler våra kroppar kräver för att fungera tillfredsställande.

Tungmetaller

Silver är ingen giftig tungmetall, det är en övergångsmetall (precis som koppar och guld) som i sin rena form inte uppvisar vare sig cancerogena eller mutagena egenskaper: Åsa Melhus kallar trots detta silver för en giftig tungmetall. Att definiera silver som en tungmetall kan man mycket väl på 1800-tals manér göra enligt dess position i det periodiska systemet, men då är även järn (viktigt för hemoglobinet i blodet), zink (viktigt för bl a immunförsvaret) och koppar (viktigt för kollagenet) en tungmetall. Ingen går väl och oroar sig för järn, zink och koppar i kroppen i allmänhet? Definitionen för en tungmetall är en densitet över 4,5 gram per kubikcentimeter (4 500 kg per kubikmeter) och det innefattar faktiskt de flesta metaller. Silver klassas mer korrekt som en "övergångsmetall" och uppvisar inga av de skadliga effekterna som t ex kadmium och bly gör. Många kemister har insett vad felvisande definitionen tungmetall är och tycker att man istället ska prata om den eventuella toxiska effekt som en metall har. Silver har ingen toxisk effekt i ren form och speciellt inte i de mängder det handlar om här.

Här kan du läsa om silver och övergångsmetaller: [Wikipedia om övergångsmetaller](#)

Silver är ett mineral som vi får i oss genom kosten vare sig vi vill eller inte. Att silver som övergångsmetall kan ha viktig funktion att fylla är det få som tänker på. Våra tänder innehåller amalgamfyllningar. Dessa består till ca 40 procent av silver och det sipprar dagligen ut silver i kroppen utan att vi tar skada av det. Det många däremot tar skada av är den andra beståndsdel - kvicksilver - en så giftig metall att den bara är godkänd att förvaras i djupa berggrum och i människors tänder.

Argyri - den enda riktigt konstaterade biverkningen av för mycket silver i fel form

För mycket silver i fel form har om det lagras upp kroppens vävnader - förmågan att skapa en kosmetisk biverkning kallad argyri. Trots att man skrev ut stora mängder med starka silverbaserade läkemedel under större delen av 1900-talet, så finns det inte mer än ca 350 fall av argyri registrerade. Det finns inga rapporterade fall av argyri orsakade av elektrokolloidalt silver med styrkan 10 ppm tagna i doser om 2-6 teskedar per dag. Detta trots att det finns 10 miljoner användare i USA av kolloidalt silver. Skulle det vara fler än de som hela tiden nu exponeras - så skulle vi fått reda på detta för länge sedan av den sensationsjagande pressen.

Silver var vanligt förekommande som bakteriedödande substans innan man uppfann penicillinet på 1930-talet. Under 1900-talets första hälft var det därför vanligt med stora intag av starka silvernitratbaserade mediciner.

Dessa kemiskt framställda mediciner var uppemot 30.000 gånger starkare (300.000 ppm) än dagens 10 ppm svaga elektrokolloidala silver. Kända namn på silverbaserade mediciner från denna era är bland annat Argryol och Protargol.

Världshälsoorganisationen WHO:s säkerhetsdata för rent silver, visar att man kan konsumera upp till 10 gram rent silver under en livstid om 70 år utan att överskrida myndighetens Nolleffektdos – NOAEL (No Observed Adverse Effect Level). Detta är fullkomligt säkra nivåer som inte ger den minsta oönskade effekt från silverintaget. 10 gram rent silver motsvarar ettusen liter av ett 10 ppm starkt kolloidalt silver.

Myndigheten har även satt en lägstagräns där man kan riskera att utveckla argyri. Den kallas LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) och är satt till 25 gram konsumerat silver över en livstid. Det motsvarar tvåtusenfemhundra liter av ett 10 ppm starkt kolloidalt silver. Notera att det är inte förrän vid 25 gram konsumerat silver som det enligt myndigheterna överhuvudtaget föreligger en risk för argyri. Inte ens 25 gram konsumerat silver är alltså en garanti för att utveckla argyri. Dessa intagsdata tar nämligen inte hänsyn till kroppens naturliga evakueringsvägar för silver.

Myndigheterna själva konstaterar att 90-99 procent av intaget utsöndras redan inom något dygn. Intressant att notera är att många experter tror att det krävs att silvret som konsumeras är i form av ett silversalt för att det ska kunna ansamlas i vävnaden, för att sedan fotoreduceras till silverpartiklar och därmed ge den färgförändring som argyri innebär.

Argyri är alltså den enda konfirmerade biverkning man känner till av ett för stort silverintag. Argyri är klassat som en kosmetisk biverkning och är helt ofarlig. Det är detta som Marianne Boysen på Livsmedelsverket verkar anta att vår produkt kommer orsaka. Argyri är något som gamla läkemedel från 1900-talets mitt kan skapa, inte ett modernt producerat kolloidalt silver i 10 ppm klassen. Håller man sig till professionellt producerade produkter och godkända intag, så finns ingen som helst risk för att drabbas av argyri. Vi tycker att forskaren Åsa Melhus går lite väl långt när hon anklagar vår produkt för att ha gett Rosemary Jacobs i USA argyri. När vi säger "anklagat" vår produkt så menar vi det bokstavligen. Hon säger i ett anförande inför Läkarsällskapet att Ionosil gett Rosemary Jacobs argyri. Melhus säger lite

nonchalant att Rosemarys tillstånd kommit sig av "... när hon var ung käkade hon Ionosil".

Du kan själv se hennes anförande här. Klicka på "play". Vill du snabbspola till påhoppet så gå in kring 23.40 in i programmet:

Melhus om silver på Läkarsällskapet

Vi har för länge sedan bett Melhus dra tillbaka sitt horribla påstående och redovisa sina forskningsresultat för oss, men inte hört av henne. Hon ignorerar oss totalt. Rosemary Jacobs berättar själv på sin hemsida hur nässpray (som hon kallar för CSP - Colloidal Silver Protein) utskrivit av hennes specialist på 1950-talet gett henne en missfärgning av vävnaden i ansiktet. Det fanns en hel del olika silverprodukter på denna tiden, men det centrala i det hela är att det är tal om en läkemedelsklassad produkt som skrevs ut av en läkare. Det handlar absolut inte om ett modernt producerat kolloidalt silver (kosttillskottsklassat) där merparten av produkten är jonisk, dvs minsta beståndsdelen består av silverjoner med storleken 0,25 nanometer. Ionosil är en svensk produkt som lanserades år 2002. Den har definitivt inte sålts i USA på 1950-talet och det kan således ställas utom allt tvivel att det inte är Ionosil som orsakat Rosemary Jacobs besvär. Däremot är det uppenbarligen som så att ett på den tiden godkänt läkemedel orsakat det. Vi trodde att en erkänd forskare som Melhus hade större kunskap om skillnader mellan silverprodukter och större integritet än vad hon uppvisar i detta sammanhang.

Melhus mycket märkliga uppförande resulterade i att hon tilldelades 2000-talets vetenskaps Folkvättepris 2007:

Melhus 2007 - 2000-talets Vetenskap.pdf

Melhus har tyvärr gått på vissa krafters konstruerade historia där man går ut och säger att kolloidalt silver orsakar missfärgning av huden och att man inte bör använda produkten av denna orsak. Hade så varit fallet hade vi haft en epidemi med gråa personer världen över just nu - då det i dag konsumeras många miljontals liter kolloidalt silver världen över. Nog kan fallet vara så att extremt starka produkter i alldeles för stora mängder kan utgöra en argyririsk - vilket vi tar upp nedan, men inte en 10 ppm stark produkt från en seriös tillverkare - där produkten tas på angivet sätt. Sanningen är den att Jacobs faktiskt drabbats av biverkningen av de nässprayer som fanns på denna tiden. De använde ofta silvernitratt som bas, band detta till proteiner och partiklarna blev alldeles för stora och ansamlades därför i vävnaden. I solen kunde sedan silvret fotoreduceras och slå an en gråaktig nyans.

Intressant att notera är att många experter inom området anser att argyri bara kan orsakas av ett silversalt, inte av ett kolloidalt silver bestående av rena silverpartiklar och joner. Det är nämligen bara silversalter som kan fotoreduceras genom ljus precis som i den gamla hederliga fotografiska processen. Fotoprocessen bygger på till exempel silversaltet silverbromid. Man belägger en plastfilm med silverbromid som när den exponeras för ljus reduceras till att övergå till rena silverpartiklar. Det är detta som inträffar när någon som lagrat upp uppemot 10 gram silvernitratt går ut i starkt solljus. Ljuset tränger genom hudlagret och fotoreducerar sedan de upplagrade silversaltbundna jonerna som finns i hudlagret - dessa omvandlas till metallpartiklar och får huden att ändra färg. Ju mer upplagrade silversalter desto mörkare ton. Det är ovan beskrivna kemiska process som gör det omöjligt för ett modernt elektrokolloidalt silver att framkalla argyri - det innehåller inga silversalter - och därmed faller egentligen hela resonemanget om argyririsk för vår produkt.

Toxipedia skriver följande om argyri: Argyria, argyrosis. Pathological condition characterized by grey-bluish or black pigmentation of tissues (such as skin, retina, mucous membranes, internal organs) caused by the accumulation of metallic silver, due to reduction of a silver compound which has entered the organism during (prolonged) administration or exposure. Notera här hur man sätter fingret på det faktum att det är en reduktion av en silverförening (oftast silversalt) som skapar argyri.

Tyvärr är man i vetenskapliga sammanhang nästan aldrig tillräckligt specifik vad gäller beskrivningen av den silverprodukt som orsakat argyri. Detta leder till förvecklingar där man anklagar ett modernt 10 ppm svagt elektrokolloidalt silver för att ha framkallat argyri, då det i själva verket rört sig om ett nästan 30.000 gånger starkare silversalt hela tiden. Det finns inte ett enda fall i världen där en 10 ppm stark produkt tagen i rekommenderade doser, framkallat argyri! Kan ni inte presentera motsatsen så ska ni inte anklaga vår produkt för att kunna ge just denna biverkning! Att vår produkt skulle kunna ge argyri är ett påstående taget ur luften och saknar helt grund. Vi har sålt produkten i 6 års tid i Sverige nu - hur många fall av argyri orsakade av vår produkt har ni registrerat under den tiden?

Det finns enstaka fall av argyri där man tillverkat sitt eget kolloidala silver hemma utan att ha kontroll över alla tillverkningsparametrar. Man har många gånger använt vanligt kranvatten istället för destillerat eller avjoniserat vatten. Kranvatten har en mycket större ledningsförmåga än avjoniserat vatten - vilket leder till en skenande tillverkningsprocess som går för fort och leder till en för stark produkt med för stora partiklar. Sedan har man blandat i salt för att höja ledningsförmågan på vattnet ännu mer och få till stånd en snabbare process. Inblandning av salt resulterar i att silverklorid bildas då kloridjonerna från bordssaltet NaCl binder med silverjonerna och formar just silverklorid. Sedan har man druckit litervis av produkten varje dag under många månader.

Detta kan mycket väl resultera i argyri. Nämnda förfarande har resulterat i produkter med styrkan 500 ppm bestående av väldigt stora partiklar varav många är ett silversalt - silverklorid. Utseendemässigt har produkten inte ens påmint om den helt klara produkt som ett vältillverkat kolloidalt silver utgör. Många gånger blir slutprodukten istället en svart grumlig dryck. När man sedan druckit en och en halv liter dagligen av denna produkt i 10 månader, så har man drabbats av argyri. Den totala mängd silver man druckit under perioden uppgår då till 200 gram. Inte konstigt att man drabbas av argyri. Nämnda faktorer bör vara ett incitament för att använda en professionellt producerad produkt från en tillverkare som vet vad han gör - och att intagsmässigt hålla sig inom ramarna för vad tillverkaren anger. Det kan vara läge att här påminna läsaren om att alla ämnen i fel form och fel kvantitet kan ge upphov till oönskade effekter.

Man kan använda sex dagliga teskedar under 80 år utan att nå nivåer om 10 gram med en 10 ppm stark elektrokolloidalt produkt. Dessutom måste man ta hänsyn till att kroppen rensar ut silvret successivt hela tiden. Livsmedelsverket

konstaterar själva på sina sidor att 90 procent av silvret rensas ut, även om 10 procent riskerar att stanna kvar i kroppen - och detta resonemang gäller förmodligen silvernitratt. I praktiken talar vi då om 1000-tals år för att nå en ackumulerad dos om 10 gram. Vi påminner om att vår produkt är av styrkan 10 ppm vilket motsvarar 50 miljondels gram silver per tesked. Många läkare undrar hur det kan bli någon effekt överhuvudtaget av en så låg koncentration.

Roger Altmans elimineringsstudie på ett elektrokolloidalt silver

Läs nedan en intressant studie gjord på ett modernt tillverkat kolloidalt silver där författaren intagit 2000 mikrogram (2 mg) dagligen i flera månader. Detta motsvarar närmare sju gånger mer än den maxdos vi rekommenderar för vår produkt. Han har sedan mätt upp hur kroppen gör sig av med silvret både genom urin och avföring. Kroppen har metalloproteiner som hanterar utrensningen av metalljoner i för höga doser och har ett inbyggt intelligent system som ser till att skapa homeostas - balans. Intressant att notera är att ju mindre silver kroppen har upplagrat, desto långsammare gör sig kroppen av med det - ungefär som att kroppen vet att den behöver spara lite grann till olika biokemiska ändamål.

Sammanfattningsvis skriver han: "Ingestion of properly prepared CS does not result in silver accumulating in the body. There is no evidence that silver deposits significantly in hair or fingernails and, in fact, the data support the conclusion that after taking more than 2 mg of CS per day for several months, silver seems to be purged from the body (mostly through urine) at about the same rate at which it is consumed. Furthermore, upon terminating CS intake, it appears that as much as half the silver residing in body tissue will be purged (through urine and feces, but more and more through feces as time goes on) in less than a month. Even this relatively short residence time could be reduced substantially if several liters of water were consumed daily."

Läs hela studien här: [Roger Altmans studie](#)

Livsmedelsverket skriver på sin hemsida: "Argyria anses i och för sig inte i de flesta fall vara förknippat med allvarliga följdverkningar, men det finns allvarliga komplikationer rapporterade som att silver kan lagras upp även i centrala nervsystemet, vilket skulle kunna vara en orsak till försämrad nervfunktion och beteendestörningar. Detta har dock inte visats kliniskt eller experimentellt."

Hur kan man gå ut och varna människor för skador på inre organ, något som varken påvisats kliniskt eller experimentellt? Från en produkt som ger rent silver i mängder som mest liknar naturligt intag? Rena spekulationer alltså. Skulle det ens vara möjligt så är det med all säkerhet efter extremt stora intag av silversaltbaserade produkter - inte ett modernt elektrokolloidalt silver med 10 ppm styrka. Det man brukar ta upp när man ska klaga på kolloidalt silver är risken för argyri då silver är känt för att inte ge skador på annat sätt än rent kosmetiska - och det gäller absolut inte i de mikrogramdoserna det handlar om här. Man ska också inse att det är en stor skillnad på de modernt producerade elektrokolloidala produkterna och de gamla läkemedel som bestod av hoprörda kemiska föreningar typ silvernitratt.

Encelliga parasiter dör i kontakt med elektrokolloidalt silver

De flesta förknippar parasiter med resor till exotiska länder, men det är faktiskt otroligt vanligt att man även på våra breddgrader bär på någon form av parasit. Till området parasiter räknas en mängd olika livsformer. De kan vara små amöbor och protozoer ända upp till större livsformer i form av maskar av olika slag. Dessa livsformer använder dig som ett värdjur där de tar hand om näringen och energin som du samlar ihop. Väl i kroppen kan de bosätta sig i blodet, tarmarna eller något av våra organ.

Belastningen på din kropp kan bli stor, då förutom den minskade näringen, så belastas din kropp även av de toxiska restprodukter som parasiterna utsöndrar. Resultaten kan visa sig som avmagering och diarréer samt olika överkänslighetssymtom. Många allergiker har ofta en belastning i form av parasiter. Kolloidalt silver har en bra parasitavdödande effekt och man märker ofta ett snabbt resultat i form av ökade energinivåer och ett bättre allmäntillstånd. Att förebygga genom att använda Ionosil som en vattendesinfektionsprodukt leder i de flesta fall till att man aldrig drabbas av de parasiter som annars riskerar att infektera dig.

Kolloidalt silver och malaria

Världens utan tvekan största sjukdomsalstrare är plasmodium parasiten. Det är den parasit som invaderar de röda blodkropparna och orsakar malaria. Traditionellt använd malariamedicin ger alltid en mängd otäcka biverkningar. Påverkan på både syn och hörsel i form av dövhet och blindhet är inte ovanliga. Till och med den numera populära ACT-cocktailen ger svåra biverkningar. I studier där man använt kolloidalt silver på malaria, ser man att ett par teskedar dagligen kan förebygga uppkomsten av malaria.

Det amerikanska företaget American Biotech Labs har gjort studier på malaria. Intressant att notera är att kolloidalt silver inte ger några som helst biverkningar, ser ut som vatten och smakar som vatten. Det gör att det blir extra lätt att administrera produkten även till barn.

[American Biotech Labs vittnesmål inför kongressen](#)

Silver med på resan

Ett tips är att alltid ha med sig en flaska kolloidalt silver när man reser i fjärran länder. Magsjuka förebyggs vanligtvis effektivt med några teskedar per dag i dricksvattnet och skulle man drabbas av matförgiftning, så kan man snabbt dricka ett halvt dricksglas med det kolloidala silvret och sedan gunga runt lite grann så att silvrevattnet får skölja runt i magsäcken.

Detta brukar resultera i att matförgiftningen med tillhörande illamående lägger sig inom 10 minuter. Då silvrevattnet har god effekt på olika virus och parasiter, så har man genom att förebygga med några teskedar om dagen, en god chans att klara sig undan en infektion av olika mikroorganismer.

Påståenden om resistent bakteriestammar

Vad gäller risken för resistensutveckling, så finns det vetenskapliga studier som visar hur multiresistenta bakterier som inte svarar på antibiotikabehandling – effektivt elimineras då man tillsätter silver i nanopartikelform, dvs kolloidalt silver. Livsmedelsverket kan inte visa på studier som skulle kunna stödja påståenden om resistensutveckling och snarare motsäger man sig självt genom att skriva följande på sin hemsida: "...är Livsmedelsverkets uppfattning för närvarande att det saknas dokumentation för bedömning om peroral tillförsel av kolloidalt silver i kosttillskott ger upphov till antibiotikaresistens".

Silver i denna form kan alltså bevisligen avhjälpa de problem sjukvården har med resistent bakterier. Det finns studier som visar att till och med MRSA, multiresistenta stafylokocker, som dödar 50.000 människor i Europa vart år – att dessa bakterier dödas på några minuter med hjälp av kolloidalt silver. Det är med andra ord inte som vissa svenska forskare hävdar – att silver i denna form kan skapa resistent bakteriestammar för "att det är för lite silver" i produkten. Ett sådant uttalande från en forskare, visar hur lite man satt sig in i nanotekniken och det sätt den verkar på. De gånger forskare säger sig ha funnit resistent bakteriestammar som inte svarar på behandling med silverjoner, så är det för att man fått fram för lite aktiva silverjoner till bakterierna – samt att i många studier har man helt enkelt använt fel upplägg när man utformat studien.

Att kolloidalt silver, eller ens silver i sig, skulle ge upphov till silverresistenta bakterier får därmed sägas vara en grov vinkling som förmodligen har ekonomiska och politiska återkopplingar. Forskaren Åsa Melhus, som var den som 2007 varnade för bred silverresistens i samhället, har visat sig vara jävig. Hon har nämligen utvecklat en sårkompressprodukt som bygger på Xylitol, dvs björksocker. Melhus har därmed ett ekonomiskt intresse av att få bort silverbaserade kompresser från marknaden - till fördel för sin egen produkt som hon sålt till Mölnlycke. Se patentet och nuvarande ägaren här:

[Melhus patent på xylitolkompress](#)

Att bakterier kan utveckla resistens gentemot olika ämnen är känt sedan länge och beror ofta på användandet av subletala mängder av ämnet ifråga. Det är ingen skillnad vare sig man använder koppar, kvicksilver eller antibiotika – problematiken kvarstår.

Att ett elektrokolloidalt silver skulle kunna ge upphov till resistent bakterier finns inte visat i någon studie. Snarare så finns det mängder med fall då silver i denna form dödat antibiotikaresistenta bakterier. Forskare har även sett att ett elektrokolloidalt silver har upp till 60% bättre förmåga att döda E. coli-bakterier än de traditionellt använda silversalterna. Det är oftast silversalter som används i läkemedelsprodukter och dessa har då en sämre avdödande förmåga och riskerar i högre grad att skapa resistent bakterier då de ibland inte dödar alla bakterier.

Man har också sett att i de få fall av silverresistens som noterats, så tappar bakterien ofta resistensen mot silver bara på några få generationer när bakterien inte har behov för resistensen längre. Man konstaterar att bakterien släpper denna funktion för att spara energi. Få forskare och experter tror därmed att en brett förekommande silverresistens någonsin kommer utvecklas till att bli ett stort problem.

Forskarna Bridges et al konstaterade att efterföljande generationer med bakterier inte längre var lika silverresistenta som den ursprungliga generationen:

"Using serial dilutions of silver nitrate in nutrient agar, Bridges et al (1979) recorded inhibition of bacterial growth. Some silver-resistant strains of Pseudomonas aeruginosa were identified, but the silver resistance was unstable - the bacteria became sensitive again on repeated subculture."

Om nu kontakt med silver skulle skapa mängder med resistent bakterier, så borde bärandet av silversmycken skapa resistent hudbakterier som sprider sig ut i naturen och kunna bidra till att bakterier över lag blir silverresistenta. Trots att mänskligheten under tusentals år använt sig av silversmycken, så finns ingen bred problematik med silverresistent bakterier.

Det saknas idag forskning som skulle visa att det kan utvecklas till att bli ett stort problem. Alltsammans är bara baserat på spekulationer.

Vad gäller risken för resistensutveckling, så finns det vetenskapliga studier som visar hur multiresistenta bakterier som inte svarar på antibiotikabehandling – effektivt elimineras då man tillsätter silver i nanopartikelform, exempelvis kolloidalt silver. En studie vittnar om detta:

Bactericidal activity of combinations of Silver–Water Dispersion™ with 19 antibiotics against seven microbial strains. A. de Souza, D. Mehta and R. W. Leavitt.
Publicerad i tidningen Current Science, Vol. 91, No. 7, October 10, 2006

[Bactericidal activity of combinations of...](#)

En annan studie konfirmerar detta:

Synthesis and effect of silver nanoparticles on the antibacterial activity of different antibiotics against Staphylococcus aureus and Escherichia coli. Ahmad R. Shahverdi PhDa, Ali Fakhimi PharmDa, Hamid R. Shahverdi PhDb and Sara Minaian MSc. Department of Pharmaceutical Biotechnology and Medical Nanotechnology Research Center, Faculty of Pharmacy, Medical Sciences/University of Tehran, Tehran, Iran
Publicerad i tidningen Nanomedicine sidorna 168-171 (June 2007).

[Synthesis and effect of silver nanoparticles...](#)

En tredje studie visar effekt på bland annat MRSA:

Formation of colloidal silver nanoparticles stabilized by Na⁺-poly(gamma-glutamic acid)-silver nitrate complex via chemical reduction process. Department of Textile Science, Nanya Institute of Technology, Chung-Li, Tao-Yuan, Taiwan.

... The growth mechanism of nanosized silver colloid was fully discussed. In addition, the in vitro cytotoxicity evaluated by L929 fibroblasts proliferation and antibacterial activity against Gram-positive strain (methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA)) and Gram-negative strain (*P. aeruginosa*) bacteria have been assessed.

Formation of colloidal silver nanoparticles...

En fjärde studie publicerad i Journal of Physical Chemistry 1 augusti 2006 konfirmerar silvernanoartiklars effekt på bland annat MRSA:

"...which showed high antimicrobial and bactericidal activity against Gram-positive and Gram-negative bacteria, including highly multiresistant strains such as methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Antibacterial activity of silver nanoparticles was found to be dependent on the size of silver particles. A very low concentration of silver (as low as 1.69 µg/mL Ag) gave antibacterial performance."

Silver colloid nanoparticles - synthesis, characterization and their antibacterial activity

Känd forskare tror inte på utbredd silverresistens

Den brittiske forskaren Alan Lansdown har ett brett kunnande om silver. Tillsammans med Angela Williams konstaterar han att verklig silverresistens är ovanlig.

"Alan Lansdown and Angela Williams discuss the potential problem of silver resistance in wound care and suggest that on the basis of present knowledge, true bacterial resistance to silver is rare."

Efter att ha gått igenom all tillgänglig forskning kring silver så konstaterade Lansdown att *"Metallic silver and silver compounds are used widely in medical devices and health care products to provide antibacterial and antifungal action. Experience has shown that they are generally safe in use and effective in controlling pathogenic organisms."*

Lansdown, A., Williams, A. (2007) Bacterial resistance to silver-based antibiotics. *Nursing Times*; 103: 9, 48-49

Forskaren Eric Williams tror silver kan hjälpa samhället på en mängd olika sätt och tror inte heller på utbredd silverresistens:

"Silver has been used for centuries as an antimicrobial agent to reduce bioburden and prevent infection. Its usage diminished when antibiotics were introduced but remained one of the most popular agents for wound infections, especially in burned patients. Incorporation of silver into a range of hygiene and healthcare applications has increased, and this has raised concerns over the development of silver resistance, toxicity, methods of testing products and evidence of efficacy. The published evidence for resistance and toxicity is limited and associated with frequent and high levels of silver used. Increasing evidence of improved antimicrobial activity of nanoparticles of silver and possible dual immunomodulatory effects are exciting. This may lead to further product development as potential alternative preservatives as some currently available preservatives have an increasing incidence of allergic reactions. Acknowledging the role of the carrier is important, and as silver is active when in solution, opens a window of opportunity in personal hygiene area. This is important in an age when multiple antibiotic-resistant bacteria are becoming prevalent."

Artikelreferens på PubMed

Argentum Medical

Företaget Argentum Medical som tillverkar silverbandaget Silverlon sammanfattar situationen med silver och spekulationer kring silverresistens - så här:

"The environmental impact of silver-containing medical devices is vastly overstated. Silver is not a super-toxic disinfectant developed in a chemical laboratory: rather it is a naturally-occurring element that is ubiquitous in nature. Humankind has had significant interaction and exposure to silver since antiquity. Silver has been widely utilized for currency, jewelry, water purification, cooking or serving vessels, plates, utensils, and as an electrical conductor. If silver represented a threat to human health, the use of silverware, silver plates and silver earrings would have ceased long ago."

"It is reassuring to note that over 100 years of clinical experience with silver-containing products strongly suggests that microbial resistance to silver has little or no clinical impact."

"Reports of clinical failures due to silver resistance have not been documented. Silver-resistance genes have rarely been found, however unlike many of the past and present parenteral agents, a silver "resistance" gene linkage to multiply antibiotic resistance transfer mechanisms has not been reported as a clinical reality."

"Reported microbial resistance to silver is exceptionally uncommon. A recent literature search covering the medical literature from 1950 to April 2010 combining the search terms 'silver compounds/ or silver' and drug resistance, microbial' yielded only 56 references. All were either in-vitro (bench) studies, literature reviews or letters to the editor. There were no studies demonstrating any clinical significance of silver microbial resistance."

"In summary, extensive medical use of silver ion for over one hundred years has shown that this mode of therapy is both highly effective and well tolerated. While microbial resistance to silver is a theoretic possibility, to date, the clinical

significance of silver resistance is minimal to absent. In an era where antibiotic over-use has resulted in the development of multiple drug-resistant flora, it makes sense to utilize topical silver dressings instead of systemic antibiotics whenever possible."

[Läs hela artikeln här](#)

Deras produkt Silverlon ger följande fördelar jämfört med andra bandage:

- Bactericidal to all clinically relevant bacteria and fungi.
- Reported reduction in healing time.
- Reported significant pain reduction.
- Reported reduced scarring.
- Durable dressings last up to 7 days.
- No metallic silver in the wound.

www.silverlon.com

In Vivo fallbeskrivningar för Silverlon: [Läs här](#)

Silver ökar antibiotikans verkan

Det finns en hel del forskning som pekar på det faktum att silverjoner hjälper antibiotikan att verka på ett mer effektivt sätt. En publikation nämner till och med att silver adderat till ett antibiotika skapar en tiofaldig ökning av den antibiotiska verkan man är ute efter:

"According to a Penn State publication, silver sol can be given with the antibiotics and produce up to a tenfold increase in antibiotic activity". "The combination of antibiotics with Silver Sol has been shown to enhance antibiotic function by as much as ten fold due to the fact that Silver Sol kills the residual pathogens that the antibiotics cannot. Results of the combination of 19 different prescription antibiotics and silver sol demonstrate safe additive and/or synergistic benefits across 7 different pathogenic strains (Staphylococcus, MRSA, E coli, Pseudomonas aruginosa, Salmonella and Streptococcus). The results of this combination therapy result in significant pathogenic destruction while helping to reduce bacterial resistance. This can be attributed to the fact that Silver Sol does not produce resistance, nor does it destroy the beneficial intestinal probiotic bacteria."

Silver Sol refererar till ett elektriskt framställt joniskt/kolloidalt silver.

Originalartikeln: [Silvernanopartiklar ökar antibiotikans verkan](#)

Referenser: Ferguson NM, Galvani AP, Bush RM. Ecological and immunological determinants of influenza evolution. Nature. 2003;422:428 433.

Smith DJ, Lapedes AS, de Jong JC, Bestebroer TM, Rimmelzwaan GF, Osterhaus AD, Fouchier RA. Mapping the antigenic and genetic evolution of influenza virus. Science. 2004;305:371 376.

Silver i denna form kan alltså bevisligen avhjälpa de problem sjukvården har med resistent bakterier. Det finns studier som visar att till och med MRSA, multiresistent stafylokocker, som dödar 50.000 människor i Europa vart år – att dessa bakterier dödas på 10 minuter med hjälp av kolloidalt silver. De gånger forskare säger sig ha funnit resistent bakteriestammar som inte svarar på behandling med silverjoner, så är det för att man fått fram för lite aktiva silverjoner till bakterierna – samt att i många studier har man helt enkelt använt fel upplägg när man utformat studien .

Danska forskare synade 2007 sitt lager av antibiotikaresistent stammar med bakterier och kontrollerade om dessa stammar även var silverresistent. Av 400 kontrollerade stammar så var inte en enda silverresistent.

"Statens Serum Institut har på baggrund af Ingeniørens artikler undersøgt og frifundet 400 antibiotikaresistente bakteriestammer i Danmark for sølvresistens. Af den population på 400 antibiotikaresistente bakteriestammer vi har undersøgt, har vi ikke fundet én eneste, der også var resistent over for sølv. Så klar er beskeden fra overlæge på afdelingen for antibiotikaresistens og sygehushygiejne på Statens Serum Institut (SSI), Niels Frimodt-Møller. Han har pilotundersøgt 200 E.coli-bakteriestammer både fra dyr og mennesker og 200 stafylokokker fra mennesker fra forskellige tidsperioder mellem 1960 og 2007. Frimodt-Møller betegner mængde og udvalget af bakteriestammer som en "god og repræsentativ population".

[Artikel i danska tidningen Ingenjören](#)

Att bakterier kan utveckla resistens gentemot olika ämnen är känt sedan länge och beror ofta på användandet av subletala mängder av ämnet ifråga. Det är ingen skillnad vare sig man använder koppar, kvicksilver eller antibiotika – problematiken kvarstår.

På Wikipedia kan man läsa följande:

"Silver has proven antimicrobial activity that includes antibiotic-resistant bacteria. It has a broad spectrum of antimicrobial activity, with minimal toxicity toward mammalian cells at low concentrations, and has a less likely tendency than antibiotics to induce resistance due to its activity at multiple bacterial target sites"

[Wikipedia - Medical uses of silver](#)

Den 4 augusti 2008 uttalade sig infektionsexperten Dr David Weber i en artikel i Los Angeles Times och menade att han inte var övertygad om att eventuell silverresistens skulle innebära ett stort problem. Det beror på det sätt som silverjoner dödar bakterier på. Ett antibiotiskt preparat dödar en bakterie genom att påverka bakterien på ett specifikt sätt - oftast genom att hindra bakterien att dela sig. Silver påverkar mikroorganismerna på ett betydligt bredare sätt. Lite grann som att kasta en bomb mot bakterierna säger Dr Weber. Fragment från denna bomb träffar viktiga punkter på bakterien som till exempel hela andningsmekanismen. Detta gör det enligt Dr Weber betydligt svårare för bakterier att utveckla resistens gentemot silver. Han noterar även att om resistens skulle utvecklas, så kommer en ökning av doseringen av silverjoner i de flesta fall ta död på bakterien ifråga.

"But Dr. David Weber, an infectious disease and public health expert at the University of North Carolina in Chapel Hill, isn't convinced that silver resistance will prove much of a problem. Resistance to antibiotics occurs quite readily in bacteria once prolonged exposure to, say, penicillin, occurs. But there's little reason to suppose that resistance to silver would develop so easily, he says.

An antibiotic like penicillin works by hitting a bacterium in a limited fashion, at specific sites. Because the killing is done precisely, the bacterium has a good chance of developing a mutation that would confer resistance.

In contrast, silver kills microbes in a broad, unspecific fashion -- like tossing a bomb at a bacterium. It hits many essential points such as a bacterium's entire respiratory system. This makes it much more difficult for silver-resistance to develop.

And even if tolerance did develop, Weber says, increasing the dose of silver the bacterium is exposed to will solve the problem in most cases."

[Artikel i LA Times](#)

Detta konfirmeras i en artikel från 2007 - The increasing use of silver-based products as antimicrobial agents: a useful development or a cause for concern?

"... Recently, however, topical silver has gained popularity once again, principally in the management of open wounds. This has been largely due to the spread of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and the resultant reduction in first-line antibiotic prescribing. The increase in the use of topical silver has raised issues concerning silver resistance, together with questions about the standardization of antimicrobial testing methods for silver. Issues related to silver product testing include a failure to establish standard procedures for determining MIC values, an absence of recognized breakpoints, a lack of conformity in the way different products release silver and variations in the effects of microbiological media on silver release and the measurement of inhibitory activity. The clinical incidence of silver resistance remains low, and emergence of resistance can be minimized if the level of silver ions released from products is high and the bactericidal activity rapid."

[The increasing use of silver-based products](#)

Man konstaterar här att antalet registrerade fall av silverresistenta bakterier är lågt och receptet för att hålla det lågt även i framtiden är att se till att de silverbaserade produkterna utsöndrar tillräckliga mängder silverjoner så alla bakterier dör.

IMREF

Det har gjorts en sammanställning av orsaker till silverresistensutveckling av den amerikanska expertgruppen IMREF. Det är en grupp forskare och läkare som har stor behandlingserfarenhet med kolloidalt silver, eller som de väljer att kalla det - silver hydrosol. De konstaterar att forskare världen runt enbart gjort studier på resistensutveckling orsakade av silvernitrattbaserade behandlingslösningar, aldrig elektriskt genererat kolloidalt silver. Man skriver :

"Instead, the experimental designs typically utilized silver salt compounds, which deliver poor amounts of bioactive silver. Another most common problem of these experimental designs was the inadvertent culture contamination with various salts, something which will reduce silver efficacy. The colloidal state and dynamics of living tissues is at odds with typical culture techniques and mediums, and brings about the unfortunately situation of requiring readers to compare apples to oranges."

[Microbial Multi-Drug Resistance \(MDR\) And Oligodynamic Silver.pdf](#)

Hamilton-Miller et al har konstaterat att när studierna görs på rätt sätt så fungerar allt som det ska och ingen silverresistens uppstår: "Hamilton-Miller et al., have reported that bacterial strains completely resistant to the salt speciations of silver have proved erroneous when proper study designs were employed".

Med andra ord så förkastar man i princip silvernitrattbaserade lösningar i för låg utsöndringsmängd, för de kan ge upphov till nämnda upplevda resistensutveckling. Använder man å andra sidan elektriskt genererade silverjoner i vatten, så har man en betydligt mer potent lösning på problematiken.

Är kolloidalt silver en miljöfara?

Livsmedelsverket antydde 2007 att ionsil skulle kunna vara en fara för miljön. Den totala mängd silver som Ion Silver använder till sin årsproduktion är mindre än ett halvt kilo – ännu ett bevis på hur lite Livsmedelsverket satt sig in i produkten innan man uttalat sig. Ion Silver har bett Livsmedelsverket gå ut i media och dementera sina uppgifter, men det vägrar man göra. När man nu insett sitt misstag så väljer man istället att lägga locket på. Att med osaklighet och

osanningar oförskyllt kritisera ett svenskt företag, är tydligen helt ok med andra ord. Detta utan att ens konsultera företaget innan man går ut i media dessutom.

Att mindre än ett halvt kilo silver per år sprids i doser om miljondelar av gram jämt fördelat ut över hela landet, kan omöjligt klassas som en miljöfara. Intag av silver i denna form i mängder om ett par hundra mikrogram per dag, leder inte till att förgifta våra vattendrag eller ens till att döda vattenlevande organismer.

WHO om silvers inverkan på vattenmiljön

WHO konstaterar att silver i naturen mest förekommer som silverklorid och silversulfid - och att dess påverkan på den akvatiska miljön är närmast försumbar:

Environmental fate: "Silver occurs in soil mainly in the form of its insoluble and therefore immobile chloride or sulfide. As long as the sulfide is not oxidized to the sulfate, its mobility and ability to contaminate the aquatic environment are negligible. Silver in river water is "dissolved" by complexation with chloride and humic matter."

Notera hur självaste WHO konstaterar att silver i vattendragen omvandlas bland annat till silversulfid - och att denna har en närmast "negligible" - dvs försumbar - effekt på vattenmiljön.

Kan någon dra sig till minnes att tonen i debatten från Svenskt Vatten och miljöorganisationer ligger på en lite annan nivå? Naturligtvis är det bara spekulationer erkänner man samtidigt... Nuförtiden ska man lagstifta och förbjuda ur ren spekulation. Det börjar likna rena finansmarknaden.

Vi frågar oss om objektiviteten och vetenskapligheten är lika eftersatt på detta område som den är i fallet med kolloidalt silver?

[WHO:s dokument Silver in Drinking Water](#)

Här följer några fallbeskrivningar av människor som drabbats av argyri:

Var försiktig med egentillverkade produkter

De få fall som finns där man påstår att personen ifråga fått argyri av "kolloidalt silver" – har alltid parametrar som avviker från det normala. Till att börja med har man oftast bryggt sitt eget kolloidala silver i en enkel maskin för hemmabruk. Detta ofta utan att ha någon som helst kontroll på styrkan på den färdiga produkten. Man saknar helt enkelt mätinstrument för att bedöma styrkan på produkten. Det kan resultera i en produkt som innehåller många hundra ppm silver. Ofta har man adderat salt till processen för att snabba på den. Detta har resulterat i att man skapat mängder med silverklorid – ett silversalt som bildas då silverjonerna binder till saltets kloridjoner. Sedan har man fått för sig att man ska dricka denna produkt i mängder motsvarande en liter eller mer per dag. Detta av en produkt som oftast är grågrumlig istället för helt klar – som en korrekt producerad produkt ska vara.

När man konsumerat flera hundra gram silver denna väg under en period av många år, så kan man ha lyckats med att utveckla en färgförändring i huden. Bäst är därför att använda sig av en professionellt producerad kommersiell produkt som består till största delen av silverjoner. Då vet man styrkan och kan förvänta sig stabila och bra resultat av produkten. Se även till att använda en produkt som framställs utan inblandning av salt och se samtidigt till att inte under längre perioder överstiga de rekommenderade intagsdoser som tillverkaren rekommenderar.

Notera hur dessa personer intagit alldeles för stora mängder av en silverförening som inte har samma egenskaper som elektrokolloidalt silver. Form, koncentration och intagsdoser ligger långt från det man får från ett elektrokolloidalt silver typ Ionosil. Anledningen till att dessa få fall får så mycket utrymme i media är naturligtvis för att tjäna som ett avskräckande exempel. Ingen vill ju riskera att bli blå eller grå.

Paul Karason

Paul Karason, mannen som gästade varendas morgonsoffa för att tjäna som ett avskräckande exempel för vad kolloidalt silver gör med dig.

Trots närmare 10 miljoner användare i USA, så finns det dock bara en endaste blå man där. Han lyckades med konststycket att använda en egentillverkad produkt på helt fel vis.

Paul Karason, gjorde sin produkt minst tio gånger starkare än rekommenderat. Han drack tjugo gånger mer (700 ml) av detta än vad som vanligen max rekommenderas (10-30 ml). Han blandade dessutom i salt i tillverkningsprocessen och skapade silversaltet silverklorid istället för fria silverjoner lösta i vatten.

"Paul's colloidal silver, like many made in that period, most likely contained between 100 PPM and several thousands of PPM of silver content." [Silvermedicine.org om argyri](#)

Tjugo gånger högre intag av en tio gånger starkare produkt än brukligt, innebär att han konsumerat minst 200 gånger mer silver än vad som är att rekommendera. När det dessutom rör sig om silverklorid med stor partikelstorlek, så förklarar det varför Karason blivit blå..

WHO har satt nolleffektdosen (NOAEL) för silver till 10 gram silver under en livstid. Utslaget på en daglig konsumtion av en produkt med 10 ppm styrka så innebär detta att man kan ta 6 dagliga teskedar (30 ml = 300 mcg) varje dag under

åttio år - utan att överskrida dessa intagsnivåer.

De flesta tar kanske en eller ett par teskedar förebyggande och tar lite mer när man känner ett angrepp av virus. Det finns med andra ord gott om utrymme utan att riskera att överskrida fastställda helt säkra intagsnivåer.

Vi räknar lite pedagogiskt på intaget av en 10 ppm stark produkt i maxdosen 30 ml (300 mcg) per dag:

$300 \text{ mcg} \times 365 \text{ dagar} = 109.500 \text{ mcg}$. Dela detta med 1000 så får vi milligramdosen per år -- 109.5 mg silver per år. Det betyder 0.1 gram silver och motsvarar ca 11 enlitersflaskor per år i konsumtion.

Om nu någon tror att 0.1 gram konsumerat rent silver (inte silverniträt) per år skulle kunna skada inre organ eller ens göra hela dig blå eller grå - så tänk igen. Det är nämligen helt omöjligt.

Karason däremot har varje dag i 14 års tid konsumerat 700 ml av en 100 ppm stark silverkloridprodukt. Varje 100 ml av hans produkt innehåller 1000 mcg = 1 mg silver och 700 ml motsvarar således 7 mg silver. Då får vi följande situation:

$7 \text{ mg} \times 365 \text{ dagar} = 2555 \text{ mg}$. Dela detta med 1000 så får vi gramdosen per år -- 2.55 gram silver per år.

På 14 år så har han konsumerat motsvarande $2.55 \times 14 = 35$ gram silver. WHO har satt som riskgräns (LOAEL) för möjlig Argyria vid 25 gram konsumerat silver under en livstid.

Eftersom Karason dessutom konsumerat stora silverpartiklar i form av silverklorid - som kroppen inte fullt klarat av att evakuera via kroppens utrensningssystem, så har han drabbats av Argyri.

10 miljoner användare i USA borde generera mer än en blå användare - om nu produkten är så hälsovådlig som myndigheterna vill göra gällande. I Sverige har vi inga blå människor trots att silver har sålts som kosttillskott längre än 10 år och det finns 10.000-tals användare.

Paul Karason, världens enda blåa man - har gjort alla upptänkliga fel när han intog stora mängder av en egenproducerad variant av kolloidalt silver.

1. Han gjorde produkten ca 100 ppm stark istället för 10 ppm.
2. Han drack 700 ml av detta varje dag i 14 års tid.
3. Han blandade i salt för att snabba på tillverkningsprocessen.

När man blandar in natriumklorid (salt) så skapar man inte rena silverjoner utan stora mängder silverklorid. Silverklorid är ett silversalt som i stora mängder kan ansamlas i huden och ge den enda riktigt erkända biverkningen från ett för högt silverintag - Argyri. Argyri räknas som en rent kosmetisk biverkning och är för övrigt ofarligt.

I en [artikel på MSNBC](#) så kan man läsa en intervju med Paul där han konstaterar att han kanske tog i lite för mycket. Han fortsätter fortfarande använda kolloidalt silver i betydligt mindre mängder.

Han konstaterar även att hans sura uppstötningar, hans bihålebesvär och hans reumatiska besvär försvann av det kolloidala silvret: "Because of some profound benefits that I had received from using it, like no more acid reflux, no more sinus troubles; my arthritis went away, he said."

Då Paul är fullständigt blå i huden antog man från läkarhåll att han även hade skador på inre organ, så man lät honom genomgå en ordentlig läkarkontroll.

[Paul Karason uppföljning och läkarkontroll](#)

Resultatet av den var att man hittade inga som helst fel på hans hälsa, förutom att hans hudfärg var blå. "He carefully noted that Karasons doctors had given him a clean bill of health, and accurately stated that none of the rigorous medical tests Mr. Karason had undertaken could find any harm to his internal organs or nervous system from the excessive levels of colloidal silver he had been ingesting daily for over a decade."

Så påståenden från svenska myndigheter om att kolloidalt silver gör dig blå och skadar inre organ, ska man nog ta med en stor nypa salt.

Stan Jones

Stan Jones är den amerikanske politikern som ville förebygga eventuella hälsoproblem som han trodde skulle inträffa vid övergången till år 2000. Felet han gjorde var att han använde vanligt kranvatten som har en alldeles för hög konduktivitet för att kunna användas för produktion av kolloidalt silver. Som om det inte räckte med detta, så adderade han salt till processen. Detta skapar silverklorid.

När man producerar ett elektrokolloidalt silver, så måste man använda endera destillerat vatten eller avjoniserat vatten. Konduktiviteten bör ligga under 1 mikroSiemens. Kranvatten har från början en konduktivitet på flera hundra mikroSiemens och ger ett alldeles för snabbt förlopp i själva tillverkningsprocessen. Stora silverpartiklar - och i fallet med Stan Jones, stora silverkloridpartiklar - sintras av från silverstavarna. I fallet med Stan Jones, så ledde det till att den produkt han drack tros ha innehållit flera tusen ppm. Av detta drack han stora mängder varje dag.

Efter en tid så märkte människor i hans närhet att han verkade ha antagit en svag blåaktig nyans, men de fotografier som tagits av Stan - anses ha blivit Photoshoppade för att överdriva effekten och därmed skrämman människor från att använda kolloidalt silver.

En artikel om Stan Jones: [Stan Jones och hans kolloidala silver](#)

Rosemary Jacobs

Det klassiska fallet där damen ifråga egentligen varnar för de silvernitraterbaserade läkemedel hon behandlats med på 1950-talet. Tyvärr kan hon inte skilja på ett modernt tillverkat elektrokolloidalt silver och de 300.000 ppm starka silvernitraterprodukter som var populära på 1900-talet. Därför varnar hon generellt för "colloidal Silver" fast hon borde varna för de gamla Colloidal Silver Protein - produkter som var klassade som läkemedel på 1900-talet..

Gå in på Rosemary Jacobs hemsida och läs med kritiska ögon om hur hon i själva verket blivit behandlad med en på den tiden populär produkt - CSP, Colloidal Silver Protein, ett på den tiden godkänt läkemedel med silvernitrater i 300.000 ppm klassen. Notera också hur hon skyller effekten på sin läkare: [Rosemary Jacobs hemsida](#)

Amerikanska US Federal Register har listat silverbaserade produkter som man funnit kan orsaka argyri. De är så gott som allihopa olika former av silversalter - silvernitrater, silverarsphenamine, silverklorid samt silverjodid. Dessa produkter har varit registrerade som läkemedel och såldes fram till 1975 under varierande namn och bestod av silver i mängder från 5-30 procent. Detta motsvarar 50.000 ppm till 300.000 ppm styrka. (Federal Register, FDA-21CFR Part 310, pg. 53685).

CSP är känt för att kunna orsaka argyri. CSP är en produkt där man binder ett silversalt till protein för att det inte ska falla till botten. Styrkan är väldigt hög, upp till 30.000 gånger starkare än vår produkt och partikelstorleken är tusentals gånger större. Märk väl att CSP inte har någon likhet med dagens moderna elektrokolloidala silver, förutom då olyckligtvis, namnets början "colloidal silver".

Detta är en stor orsak till att många gör en felaktig koppling produkterna emellan. I EU-dokumentet: [Toxikologiska data för E 174 Silver](#) finner vi följande om CSP: "The colloidal silver proteins (CSP) are prepared by mixing silver nitrate, sodium hydroxide, and gelatin, which interact to form a complex colloidal aggregate. The latter can then be diluted with water to the desired concentration. There are two types of CSPs: the Mild Silver Proteins (19-23% Silver) and Strong Silver Protein (7.5-8.5% Silver). In the mild silver proteins, there are higher concentrations of silver, but it is less subject to ionization.

These products act as bacteriostatic disinfectants and produce minimal irritation. They were once used to disinfect the mucosa of the colon, the urethra, nose, and throat, but today their use is limited to the nasal and oropharyngeal mucosa. The concentration of silver in the Strong Silver Proteins is lower, but the metal is more subject to ionization. Strong Silver Proteins are irritating substances and probably exert bactericidal effects (Fung e Bowen, 1996)."

Notera att man här refererar till att man använder CSP för besvär från näsan (nasal). Det är CSP man överbehandlat Rosemary Jacobs med, vilket efter åtskilliga gram silver (man räknar med att det behövs kring 10 gram ansamlad silver), orsakat hennes argyri.

Man konstaterar här att det Rosemary Jacobs lite slarvigt kallar för colloidal silver, samtidigt som hon använder beteckningen för Colloidal Silver Protein CSP, i själva verket är en produkt som mycket riktigt består av silvernitrater bundet till protein. Styrkan är beroende på om det är "Strong" (75.000-85.000 ppm) eller "Mild" (190.000-230.000 ppm).

Vi hoppas du som läser detta förstår skillnaden mellan en produkt bestående av rent silver med styrkan 10 ppm, kontra en produkt bestående av silver, salpetersyra, proteiner och natriumhydroxid med styrkan 230.000 ppm? Här ligger nämligen det centrala i frågan - att lära sig särskilja produkterna. 10 ppm motsvarar en styrka om 0.001 procent. Partikelstorleken hos CSP brukar ligga kring 1000 nm till 10.000 nm men det är ett stort steg till ett riktigt bra elektrokolloidalt producerat kolloidalt silver där partikelstorleken varierar från någon nanometer upp till kanske 40 nm. Silverjonerna, silvers minsta möjliga form är kring 0.25 nm stora.

Kolloidalt silver, önskat från myndighetshåll

Ett tecken på hur effektivt kolloidalt silver kan vara, är den häxjakt som myndigheterna utsätter produkten för. I USA där kolloidalt silver använts betydligt längre än i Sverige, där är man luttrade. Man är van vid de metoder vissa krafter använder för att försöka smutskasta produkten. Favoritgreppet är att skrämman folk från att använda produkten med motiveringen att man kan bli både grå och blå.

Man går dock aldrig in på hur mycket silver man behöver konsumera för att få en färgförändring – då skulle skrämseffekten utebli helt nämligen.

Argyri är beteckningen på det kosmetiska tillstånd man kan drabbas av om man lagrar upp för mycket silver i vävnaden – och det handlar om att man måste lagra uppemot ett tiotal gram för att få denna effekt. Argyri innebär att man antar en grå eller blå nyans och det räknas som en enbart kosmetisk biverkning. Ställ detta i relation till alla de toxiska mediciner som årligen dödar hundratals människor världen över.

Påhopp från media

Svensk fristående media - licensbetalarfinansierad - har de senaste tre åren roat sig med att kritisera ofarligt 10 ppm starkt elektrokolloidalt silver två gånger. Varje gång har vi sakligt motbevisat myndigheternas och medias ogrundade påståenden om giftigt silver som påstås kunna ge blåfärgad hud, skador på inre organ, skapa resistent bakterier och skada miljön. Varje gång har media och myndigheter fullständigt ignorerat de fakta och studier vi lagt fram. Man har en uppenbar agenda verkar det som.

Rapport november 2007

I Rapport, på bästa sändningstid i november 2007 så kritiserade Livsmedelsverket felaktigt Ionosil under fetstilsrubriken "Farligt för hälsan och miljön". Det är så långt från sanningen som man kan komma. Vissa svenska forskare har av någon outgrundlig anledning försökt inbilla myndigheter och konsumenter att silver skulle vara en toxisk tungmetall. Detta är helt fel. Silver i ren form är ogiftigt för däggdjursceller, detta finns belagt i litteraturen.

Tungmetaller är faktiskt de flesta metaller och vem går och oroar sig för att vi innehåller zink, koppar och järn – vilka faktiskt också per definition är tungmetaller. Många kemister vill ha bort beteckningen tungmetall som sådan, eftersom den inte säger något om ämnet ifråga – då de flesta metaller räknas som just tungmetaller. Man resonerar som så att det är metallens giftighet som ska klassificeras istället. Trots detta så envisas då vissa svenska forskare med att hävda att silver skulle vara en "toxisk tungmetall". Det forskarna helt ogenerat gör är att de sätter likhetstecken mellan rent silver och de toxiska silversalter man kan skapa genom att lösa silver i salpetersyra. De borde veta bättre. Alla metallsalter är toxiska. Silverniträt, även känt som lapis, är en sådan silversaltprodukt som uppvisar starkt toxiska, färgande och frätande egenskaper.

Efter utspelet fick vi till en dialog med Livsmedelsverket där visade myndigheten att de haft fel på alla de punkter man framfört kritik på: a) argyri, b) resistensutveckling, samt c) att produkten skulle innebära ett miljöhot. Det resulterade i att Livsmedelsverket bad Ion Silver om ursäkt för att deras uttalanden uppfattats som en riskbedömning av Ionosil – det var aldrig menat som en sådan påstår man nu. Man erkände också utan omsvep att man aldrig vetat hur mycket silver som behövs för att man ska kunna få argyri av ett kolloidalt silver. Myndigheten har alltså inte bemödat sig om att sätta sig in i vilken dos som behövs för att utveckla det man framförde som huvudargument i media! Att det är totalt omöjligt att utveckla argyri genom användandet av Ion Silvers produkt kom tydligen som en komplett överraskning för Livsmedelsverket.

Marianne Boysen på Livsmedelsverket säger i ett brev till oss angående uttalanden om silver i kosttillskott: "I utlåtandet uttalar sig Livsmedelverket allmänt om potentiella risker med hälsokostprodukter som innehåller kolloidalt silver. Livsmedelsverket beklagar om omnämmandet av Ion Silvers produkt ändå kan komma att framstå som en riskvärdering av densamma." Vidare skriver Marianne att "Angående risken för argyria i samband med intag av hälsokostpreparat som innehåller kolloidalt silver framgår i den vetenskapliga litteraturen inte vilken dos som krävs för att argyria ska uppstå".

Detta är ett högst anmärkningsvärt uttalande då det innebär i praktiken att man står och uttalar sig i TV och media och påstår att produkten kommer ge argyri - en gråfärgning av huden - utan att ens veta hur mycket silver som krävs för att man ska riskera att drabbas av just detta. Det är lite grann som att i TV gå ut och säga "drick inte vatten för det finns fall där människor drunknat i vatten". Det blir lätt lite Monty Python över det hela. Vi har berättat för Marianne att de säkerhetsdata som myndigheterna själva förfogar över säger att vår produkt är fullkomligt harmlös och att det är totalt omöjligt att få nämnda biverkning av vår produkt!

Trots att myndigheten då backar och erkänner att man brustit i saktighet, så gör man om exakt samma misstag i september 2010 i radions Vetenskapsprogram. Läs mer om det nedan.

Vi har sammanställt all kommunikation med Livsmedelsverket 2007. [Du kan läsa kommunikationen här](#)

Tidningen 2000-talets vetenskap skrev en sida om påhoppet i TV: [Silverlarmet som kom av sig.pdf](#)

Vetenskapsradion september 2010 - nytt påhopp på kolloidalt silver

Måndagen den 27 september 2010 var det så dags igen. Istället för att använda TV så använde man nu radions Vetenskapsradio för att smutskasta Ionosil. Man hade hittat en återförsäljare på nätet som sålde en flaska Ionosil till den undersökande reportern Ulrika Björkstén. Med flaskan kom en faktura där produkten beskrevs som ett mineraltillskott. Flaskan i sig var laglig då det stod att det var ett desinfektionsmedel för dricksvatten i flaskan. Eftersom silver enligt EU:s kosttillskottsdirektiv inte längre får säljas som ett mineraltillskott så hade det begåtts ett brott vars magnitud

uppenbarligen räckte för att man skulle göra en stor historia av det i Vetenskapsradions sändningar. Företaget hade glömt ändra i sitt fakturasystem från "mineraltillskott" till "vattendesinfektion".

Sveriges Radios Vetenskapsmagasin gick därefter ut med fetstilsrubriken "Farligt silver säljs som kosttillskott". Detta skapade en av de största lyssnarstormarna i programmets historia. Mer än 250 olika kommentarer och inlägg gjordes på hemsidan. Över 70 individuella berättelser om hur man använde kolloidalt silver skrevs ihop på mindre än 24 timmar av människor som ville försvara påhoppet på en produkt som de haft stor nytta av.

Tack vare den massiva uppbackningen som kolloidalt silver fick - i kombination med den vetenskap som vi redovisade i samband med detta, så beslöt sig radion att byta rubrik på inslaget. Helt plötsligt hette det "Förbjudet silver säljs som kosttillskott". Detta en vecka efter att inslaget sändes.

Den ursprungliga rubriken användes ursprungligen både till radioprogrammet Vetenskapsradion samt även i form av en pressrelease som via TT trummade ut över hela mediasverige att det fanns "Farligt" silver i kosttillskott. Intressant att notera var att radion bytte rubrik utan att vidare kommentera detta. Kan det vara det att man insett att man varit lite osaklig i sin rubriksättning? Silver i denna form, koncentration och mängd är definitivt inte farligt och det har vi visat radion både före inslaget och efteråt med.

Vidare har radion i brevväxling med oss krupit till korset och eränner nu att "Det är alltså inte visat att intag av små doser silver är hälsovådligt..." Ändå vägrar man gå ut och dementera de ursprungliga påståenden som man felaktigt byggde hela inslaget på och som TT sedan förmedlat ut i landet.

Läs brevväxlingen vi haft med Vetenskapsradion samt ansvarig utgivare på SR: [Brevväxling radion](#)

Så här såg originalrubriken ut: [Farligt silver säljs som kosttillskott](#)

Efter att man insett sitt misstag så ändrar man utan att kommentera varför - till: [Förbjudet silver säljs som kosttillskott](#)

Ändringar av rubriker på ett inlägg är verkligen att erkänna att man haft fel. Tyvärr verkar man inte inse att TT redan förmedlat rubriken "Farligt silver..." till hela mediasverige som kört sina små TT-artiklar i var och varannan tidning. Därför har vi krävt att radion går ut med en dementi via TT. Detta vägrar man göra.

Vi har då aldrig hört talas om att man retroaktivt byter rubrik på ett inlägg...

Missade folkstormen som uppstod som resultat av radions ogrundade påhopp på en produkt som mest är att likna vid Ramlösa.

Farligt silver, sedemera Förbjudet silver säljs som kosttillskott: [Länk till Vetenskapsradions inlägg](#) (173 kommentarer)

Het debatt mot silverförbud: [Länk till Vetenskapsradions inlägg](#) (8 kommentarer)

Debatt om silver som kosttillskott. Anders Sultan mot Vetenskapsradion och Christina Rudén: [Länk till Vetenskapsradions inlägg](#) (96 kommentarer)

Professor i toxikologi lanserar teori om varför kolloidalt silver lanserats

Professor Christina Rudén på KTH, samma person som var med och debatterade mot Anders Sultan i radions debattprogram på P1 30 september, lanserade för något år sedan sin egen teori om varför kolloidalt silver överhuvudtaget lanserats som produkt. Eftersom silver i denna form enligt Rudén inte har någon som helst bakteriedödande effekt - den är i metallisk form nämligen, så måste anledningen vara den att silvergruvorna ville fylla upp försäljningsnedgången som blivit i och med att fotoindustrin gick över till digitalfilm. Enligt henne själv - välgenomtänkt och nydanande teori som snabbt köptes med hull och hår av VoF:are och nationalekonomer.

I en artikel som hon skrev 2009 skriver Christina Rudén följande:

"För att förstå det nyvaknade intresset för silver bör man känna till den kommersiella bakgrunden. Tidigare användes stora mängder silver för framkallning av fotografier. I och med att foton numera nästan uteslutande lagras i digital form har efterfrågan på silver minskat drastiskt. Detta har lett till ett överskott av silver på marknaden, och uppfinningsrikedomen har därigenom blomstrat för att hitta nya kommersiella användningar. Ett exempel är marknadsföringen av silver som kosttillskott."

"Inte heller kan silver på något annat sätt lindra eller bota vanliga virusinfektioner såsom förkylningar. Den missuppfattningen kanske beror på att lösningar med silverjoner fungerar antibakteriellt och används i sårsalvor och plåster. Den antibakteriella effekten beror dock på att silverjonerna är giftiga för bakterierna och dödar dem, inte på att silver skulle förstärka vårt immunförsvar. Kolloidalt/metalliskt silver är inte antibakteriellt."

Christina kanske skulle sätta sig in i lite forskning kring silverjoner och silverpartiklar, innan hon så självsäkert uttalar sig om ett ämne som hon uppenbart inte behärskar det minsta av. Vetenskapen vet att silver avyttrar silverjoner vid kontakt med vätska. Kolloidalt silver är antibakteriellt, det finns belagt i forskning sedan lång tid tillbaka. Detta dokument innehåller en hel del som Christina skulle må bra av att läsa.

Läs hela hennes artikel här: [Silvercynism](#)

Ingen av dessa människor tycks ha anat att teorin hade ett stort fel. 100.000 liter med kolloidalt silver förbrukar inte mer än 1 kilo silver. Skulle man därmed tömma silvergruvorna på silver och omsätta detta till stora försäljningsintäkter, så krävdes det kopiösa försäljningsvolym. Sveriges totala användningsvolym låg som mest kring 50.000 liter på årsbasis. Att någon silvergruva skulle anse det vara sunt att lansera kolloidalt silver för att få sälja ett halvt kilo silver om året - det tror nog ingen, kanske inte ens en nationalekonom - är en logisk förklaring för lanserandet av kolloidalt silver.

Ett gäng nationalekonomer köpte dock hela konceptet och skrev till och med en artikel som man kallade "Den stora Silverbluffen"! [Läs den här](#)

Livsmedelsverkets felaktiga bild av kolloidalt silver - okunnighet eller ren desinformation?

Livsmedelsverkets hemsida. Så fel det nu kan bli

I samband med Rapportens påhopp på Ionosil i november 2007, så lanserade Livsmedelsverket sin tolkning av kolloidalt silver på sin hemsida. Problemet är bara att det är nog en av de mest felaktiga tolkningar och beskrivningar av elektrokolloidalt silver som någonsin skapats. Vi har analyserat hemsidan och berättar i detalj nedan vad som är direkt fel med deras tolkning. Vi har även meddelat Livsmedelsverket att det behövs ändras en hel del av informationen på hemsidan. Det har resulterat i bara tystnad - fram till september 2010 då det var dags för ännu ett påhopp med ogrundad kritik från verkets sida.

Kan silver lindra eller förebygga infektioner?

SLV: Nej, det kan det inte. I kosttillskott är silvret i metallform, och har inte någon bakteriedödande effekt. Inte ens i betydligt högre doser än de i kosttillskott har kolloidalt silver någon antimikrobiell effekt enligt en studie.

Ion Silver : Livsmedelsverket är inte speciellt intimerade i hur silver verkar. Den största produkten på den svenska marknaden - Ionosil - är ett kolloidalt silver som består av 80% elektriskt genererade silverjoner samt ca 20%

silverpartiklar. Silverjoner har en i allra högsta grad avdödande effekt. Silverpartiklar som utsätts för vatten eller nötning avlossar silverjoner som då har en avdödande effekt.

Att då kategoriskt säga som Livsmedelsverket gör - att silvret är i metallform i kosttillskott och att dessa inte har bakteriedödande effekt, är så felaktigt som det någonsin kan bli. Visst kan ett bra kolloidalt silver lindra och rent av förebygga infektioner. Att svara "nej" på den frågan vittnar om hur okunniga verket är inom området.

I sårsalvor och förbandsmaterial däremot används silver i saltform, vilket avdödar bakterier. SLV: Att utan råd från läkare behandla sig själv med antimikrobiella produkter är något Livsmedelsverket avråder ifrån. Felaktigt preparat, dos och behandlingstid medför ökade risker att bakterierna blir resistent mot silver. Det är tänkbart att bakterier som blir resistent mot silver också blir mer motståndskraftiga mot antibiotika.

Ion Silver: Denna text är skriven av en kemist som uppenbarligen inte känner till det enkla faktum att det finns elektriskt genererade silverjoner och man behöver alltså inte skapa silverjoner genom att lösa silver i salpetersyra - silverniträt (lapis). Det är detta man refererar till när man säger silver i "saltform". Elektriskt genererade silverjoner är till skillnad från saltgenererade - helt ofarliga. De är enligt studier dessutom mer effektiva och dödar bakterier bättre. Saltformens silver är både toxiska, frätande och färgande. Silverniträt är ett exempel på silver i saltform. Silverniträt tillverkas som sagt genom att man löser silver i salpetersyra - inget man kanske ska konsumera för mycket av...

Vi har visat på studier som motbevisar detta uttalande. Experter menar på att upplevd resistensutveckling för silver snarare har att göra med att en för liten mängd silverjoner når bakterierna eller på annat sätt neutraliseras. Silverjoner i rätt mängd får snarare bukt med resistent bakterier. Livsmedelsverket har inte visat på bevis som styrker deras uttalanden om att Ionosil skulle kunna ge upphov till resistent bakterier. Snarare motsäger man sig själv genom det man skriver på sin hemsida: "... är Livsmedelsverkets uppfattning för närvarande att det saknas dokumentation för bedömning om peroral tillförsel av kolloidalt silver i kosttillskott ger upphov till antibiotikaresistens."

Livsmedelsverket skriver på sin hemsida att "...Livsmedelsverkets uppfattning för närvarande att det saknas dokumentation för bedömning om peroral tillförsel av kolloidalt silver i kosttillskott ger upphov till antibiotikaresistens", ändå är det det som media säger att det gör. Vi har visat med all tydlighet att intagsmängder och form överensstämmer med vad man kan få den naturliga vägen. Hur kan man då i media anklaga oss för att skapa resistent bakterier? Snarare finns det mängder med forskning som visar på att kolloidalt silver kan avhjälpa fall av resistent bakterier.

Kombinationen av antibiotika och silver i nanopartikelutförande kan resultera i synergieffekter. Det är alltså tvärt om mot vad Livsmedelsverket försöker hävda. En iransk studie visar på just detta. Man skriver att "The antibacterial activities of penicillin G, amoxicillin, erythromycin, clindamycin, and vancomycin were increased in the presence of Ag-NPs against both test strains. The highest enhancing effects were observed for vancomycin, amoxicillin, and penicillin G against *S. aureus*." (Ag-NPs betyder Silvernanopartiklar). Här är en referens till studien:

Synthesis and effect of silver nanoparticles on the antibacterial activity of different antibiotics against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*

Ahmad R. Shahverdi PhDa, Ali Fakhimi PharmDa, Hamid R. Shahverdi PhDb and Sara Minaian MSc. Department of Pharmaceutical Biotechnology and Medical Nanotechnology Research Center, Faculty of Pharmacy, Medical Sciences/University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract

Silver nanoparticles (Ag-NPs) have been known to have inhibitory and bactericidal effects. Resistance to antimicrobial agents by pathogenic bacteria has emerged in recent years and is a major health problem. The combination effects of Ag-NPs with the antibacterial activity of antibiotics have not been studied. Here, we report on the synthesis of metallic nanoparticles of silver using a reduction of aqueous Ag⁺ ion with the culture supernatants of *Klebsiella pneumoniae*. Also in this article these nanoparticles are evaluated for their part in increasing the antimicrobial activities of various antibiotics against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. The antibacterial activities of penicillin G, amoxicillin, erythromycin, clindamycin, and vancomycin were increased in the presence of Ag-NPs against both test strains. The highest enhancing effects were observed for vancomycin, amoxicillin, and penicillin G against *S. aureus*.

En liknande studie har gjorts i Indien. Man har studerat de synergieffekter man fått när man kombinerat ett kolloidalt silver med 19 olika antibiotika. I samtliga fall såg man synergieffekter i form av förstärkt effekt och en kommentar man haft runt det hela är att kombinationsterapin nu även har effekt på virus - något som många antibiotiska preparat felaktigt skrivs ut för. Mycket av problematiken kring resistensutvecklingen hos antibiotika står att finna i det faktum att många läkare ordinerar antibiotiska preparat på olika sjukdomssymtom som har sitt ursprung i en virusinfektion. Antibiotika är som bekant överksamt mot virus och bidrar i dessa sammanhang bara till att förvärra resistensutvecklingsproblematiken.

Bactericidal activity of combinations of Silver–Water Dispersion™ with 19 antibiotics against seven microbial strains
A. de Souza, D. Mehta and R. W. Leavitt

Läs hela studien här: [Bactericidal activity of combinations of silver...](#)

I Mellanöstern och Indien har man sedan några tusen år tillbaka använt bladsilver som ättlig dekoration på bland annat efterrätter och bakelser. Precis som i fallet med silverkulorna alltså. Det rekommenderas ofta i den Ayurvediska läkekonsten att både silver och guld bör konsumeras för att kroppen ska få sig det tillgodo. I Indien konsumerar man årligen uppemot 275.000 kg silver den här vägen. Det finns inte beskrivet några negativa effekter orsakade av denna tradition.

"A recent paper by Das et al. Provides the remarkable datum that some 275,000 kg [(605,000 pounds)] of edible metallic silver foil are consumed every year (in food) in India. No known adverse health effects have ever been recorded. This

epidemiological evidence that silver as a metal is not toxic in any way needs no further comment. Further support for the obvious safety of consuming metallic silver (Ag₀) is in the worldwide consumption of (so called) silver colloids, often made at home in primitive electrochemical cells by probably some millions of citizens, again with no ill effects." (Hela studien: Justifying the need to prescribe limits for toxic metal contaminants in food-grade silver foils Author Das, M. Dixit, S. Khanna, S. K. Journal title FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS).

Finns det risker med att använda kolloidalt silver?

SLV: Ja, det finns risk för att kolloidalt silver kan ha skadliga hälsoeffekter, särskilt om man under längre tid tar produkter som innehåller silverföreningar eller kolloidalt silver.

Det finns uppgifter om personer, som efter långtidstillförel av silver, även kolloidalt silver, har utvecklat så kallad argyria. Argyria karaktäriseras av en skiffergrå/gråblå missfärgning av framför allt hud och ögonvitor. Även inre organ kan missfärgas. Det är inte farligt, men naturligtvis inte önskvärt. Dessvärre är missfärgningen permanent och går inte tillbaka även om man slutar med silvertillskott.

Ion Silver: Detta säger man utan att reflektera över att det krävs väldigt stora intagsmängder av silver innan man riskerar att få nämnda kosmetiska biverkning. Dessa mängder kan inte uppnås genom ett korrekt användande av Ionosil. Myndigheternas egna säkerhetsdata visar att man kan konsumera 6 teskedar dagligen under 80 år utan att drabbas av argyri. Man överskrider nämligen aldrig myndigheternas egna fastställda Nolleffektdos - NOAEL. Myndigheten har senare erkänt att man när man uttalat sig inte vetat hur stor dos som krävts för att utveckla argyri. Trots detta envisas man med att ha kvar informationen på sin hemsida.

Vi har kommunicerat med Livsmedelsverket i några månader nu och myndigheten erkänner nu att man inte haft en aning om hur mycket silver som behövs för att det ska kunna bli negativa effekter i form av missfärgning av huden. Man skriver att "Angående risken för argyria i samband med intag av hälsokostpreparat som innehåller kolloidalt silver framgår i den vetenskapliga litteraturen inte vilken dos som krävs för att argyria ska uppstå". Det är för att en korrekt tillverkad produkt med styrkan 10 ppm som används i doser om 100-300 mikrogram per dag omöjligt kan skapa argyri. Intagsmängderna håller sig nämligen på rätt sida av NOAEL. Då är det lite väl märkligt att Rapport och nu senast radion - med uppgifter från Livsmedelsverket går ut och påstår att man kan få argyri av just ett sådant kosttillskott? Man skriver även att argyri är ett ovanligt tillstånd. Ja, det är så pass ovanligt att det inte finns mer än ca 300 fall registrerade under hela 1900-talet, den era då man använde silvernitrattbaserade läkemedel i gramdosor relativt frikostigt.

Sanningen är den att man kan utan problem ta 7 teskedar dagligen av en 10 ppm stark produkt under 70 år utan att man för den sakens skull överskrider de nivåer som myndigheterna själva satt som fullständigt säkra - NOAEL (No Observed Adverse Effect Level).

Argyri är egentligen den enda biverkning man känner till av ett för stort silverintag. För stort, både mängdmässigt och partikelstorleksmässigt. Argyri är klassat som en kosmetisk biverkning och är helt ofarlig. Det är detta som Marianne Boysen på Livsmedelsverket verkar anta att vår produkt kommer orsaka. Håller man sig till godkända intag så finns ingen som helst risk för det.

Kan kolloidalt silver orsaka antibiotikaresistens?

SLV: I kosttillskott med kolloidalt silver kan en liten mängd av silvret finnas i saltform. Saltform är den enda formen av silver som har antimikrobiell effekt, vilket skulle kunna göra att bakterier som exponeras bli resistenta mot silver. Det är också tänkbart att denna resistens gör bakterierna mer motståndskraftiga mot olika sorters antibiotika.

Ion Silver: Ett modernt tillverkat elektrokolloidalt silver har inget av silvret i saltform. Det är elektriskt tillverkade silverjoner som inte framställs på kemisk väg. Det som ligger bakom Livsmedelsverkets uttalande är det faktum att forskaren Åsa Melhus funnit en silverresistent bakteriestam i ett bensår som behandlats med en silverkompress från ett läkemedelsbolag. Det har alltså inte ens med kolloidalt silver att göra. Dessa kompresser brukar bygga på utsöndrandet av silverjoner från silvernitratt.

En sårkompress som utsöndrar för liten mängd silverjoner, skulle i teorin kunna få till så pass dåliga behandlingsresultat att det kan uppstå resistenta stammar. Problemet är känt sedan många år tillbaka.

Danska forskare har utifrån Åsa Melhus påståenden om resistensutvecklingsrisken synat 400 antibiotikaresistenta stammar för att se om dom även är resistenta mot silver. Man hittade inte en enda stam som var resistent mot silver! Hur seriöst är det då att gå ut och varna för resistensutveckling när det i själva verket inte är ett problem. Silver i den form vi jobbar med har dessutom väldigt stor bakterie-, virus- och svampdödande verkan.

Det har gjorts en sammanställning av orsaker till silverresistensutveckling av den amerikanska expertgruppen IMREF. Det är en grupp näringsexperter och läkare som har stor behandlingserfarenhet med kolloidalt silver, eller som de väljer att kalla det - silver hydrosol. De konstaterar att forskare världen runt enbart gjort studier på resistensutveckling orsakade av silvernitrattbaserade behandlingslösningar, aldrig kolloidalt silver.

Man skriver "Instead, the experimental designs typically utilized silver salt compounds, which deliver poor amounts of bioactive silver. Another most common problem of these experimental designs was the inadvertent culture contamination with various salts, something which will reduce silver efficacy. The colloidal state and dynamics of living tissues is at odds with typical culture techniques and mediums, and brings about the unfortunately situation of requiring readers to compare apples to oranges." [Microbial Multi-Drug Resistance \(MDR\) And Oligodynamic Silver.pdf](#)

Hamilton-Miller et al har då konstaterat att när studierna görs på rätt sätt så fungerar allt som det ska och ingen silverresistens uppstår: "Hamilton-Miller et al., have reported that bacterial strains completely resistant to the salt speciations of silver have proved erroneous when proper study designs were employed". Med andra ord så förkastar

man i princip silvernitrattbaserade lösningar i för låg utsöndringsmängd, för de kan ge upphov till nämnda resistensutveckling.

Forum som diskuterar kolloidalt silver

Här kan du följa intressanta diskussioner kring kolloidalt silver:

Silverlist: [Samlat arkiv](#)

Colloidal Silver Forum - Natural Healing Solutions: [forum](#)

Intressanta artiklar, referenser och länkar till spännande fakta

Här har vi sammanställt en lista med intressant information kring kolloidalt silver.

Kolloidalt silver har fastnat i det medikaliserade samhället: [Läs blogginlägg här](#)

Silvrets vara eller inte vara – det är frågan? [Läs blogginlägg här](#)

Att servera vattenreningskemikalier på barnkalaset: [Mats Reimer på Dagens Medicin bloggar om det överdrivna påhoppet på silver](#)

En sammanställning av olika sjukdomar som man innan 1938 behandlade med kolloidalt silver: [Läs här](#)

The Long History of Silver in Health and Healing: [History of Silver Usage](#)

A Silver Bullet For Infections? [En artikel från Chemical & Engineering News](#)

Artikel från Scientific American - Henry Crookes. [Läs artikeln här](#)

The Development and Functions of Silver in Water Purification and Disease Control - [Läs artikeln här](#)

OUR MIGHTIEST GERM FIGHTER - [Extract from Science Digest - March 1978](#)

An Indepth History of Silver: [Dr Eric Rentz](#)

Nano Silver Technology: [Sammanfattning av forskning och användningsområden](#)

Nano Silver Technology: [Användningsområden](#)

A Brief History of The Health Support Uses of Silver: [Silver Colloids](#)

Colloidal silver use: [Läs artikel här](#)

The Chemical and Physical Basis of the Therapeutic value of colloidal forms of Silver: [Silver-lightning.com](#)

The real facts on colloidal silver: [silver-lightning.com](#)

The Silver Institute i USA har mängder med intressant forskning och fakta kring silver - <http://www.silverinstitute.org>

Referenser

Ref. 1: Use of Colloids In Health and Disease. Kolloidalt silver är bevisat speciellt effektivt mot invärtes åkommor. Dr. Henry Crookes har påvisat att silver i dess kolloidala form är högst bakteriedödande, oskadlig för människor samt absolut fri från gifter. Jämfört med kemiska sammansättningar så kan silvret i sin kolloidala form användas i en mycket mer koncentrerad form med korresponderande resultat. Alla svampar, virus, bakterier, streptokocker, stafylokocker och andra patogeniska organismer dödas inom 3-4 minuter; det finnes ingen känd mikroorganism som överlever mer än 6 minuter från en lösning av kolloidalt silver med en blandning som är så svag som 5 ppm (parts per million) även om det inte förekommer några sidoeffekter från högre koncentrationer.

Ref. 2: Provo Herald, 13 februari 1992, sidan D1: "Colloidal Silver As A Cure For AIDS".

Ref. 3: American Drug Index, sektionen om Invärtes Farmaceutisk Kemi erkände silver för dets bakteriedödande egenskaper genom att omtala en stabiliserad form för det "milda silverprotein". Det finns flera former av detta milda silverprotein.

Ref. 4: The Condensed Chemical Dictionary, 6:e utgåvan: mild silverprotein är listad som medicinskt användande ("protein" är spårämnet som används som stabilisator).

Ref. 5: FDA (Amerikanska Food & Drug Administration – jmf. Svenska Livsmedelsverket) har sagt att på grund av att silver är ett "före-år-1938-läkemedel" och kan därför fortfarande få lov att marknadsföras.

Ref. 6: The Environmental Protection Agency's Poison Control Center rapporterar inga gifter i förbindelse med kolloidalt silver samt benämner det som ofarligt oberoende av koncentrationsstyrkan på det kolloidala silvret.

Ref. 7: Dr. Robert Becker, författare av The Body Electric, påvisade en korrelation mellan låg silverhalt och sjukdom. Han sade att avsaknaden av silver var orsaken till ett dåligt fungerande immunförsvar. Dr. Beckers experiment konkluderade att silver fungerar på samtliga patogener (sjukdomsframkallande organismer) utan negativa bieffekter eller skadegörelse på kroppens celler. Han påvisar vidare att att silvret gjorde mer än att döda sjukdomsrelaterade organismer. Det stimulerade växten i skadad väv. Patienter med brännskador samt äldre patienter upplevde en snabbare läkeprocess. Han upptäckte också att samtliga cancerceller återgick till normala celler. Alla strängar av patogener som är resistanta

mot antibiotika dödas av silvret. Trots detta kunde han inte hitta ett silversupplement på marknaden.

Ref. 8: Dr Björn Nordström, Karolinska Institutet, Sverige, har använt silver i sin cancerbehandling under många år. Han säger att det hela egentligen är ganska simpelt. Behandlingen bringar en snabb reduktion hos patienter som andra doktorer gett upp hoppet om.

Ref. 9: "Silver Our Mightiest Germ Fighter", Science Digest, Mars 1978. Som en antibiotika dödar silver mer än 650 sjukdomsframkallande organismer; resistanta strängar hindras i att utvecklas. Silver är absolut icke-giftigt. Silver är den bästa bakteriedödaren som finns. Doktorer rapporterar att silver, som tas för invärtes bruk, arbetar mot syfillis, kolera och malaria, diabetes, samt kraftiga brännskador. Richard L. Davies, direktör i Silver Institutet, vilka överser silverproduktionen i 37 länder, rapporterar: "Under 4 år har vi beskrivit 87 viktiga användningsområden för silver".

Ref. 10: "Colloidal Preparations Of Silver In Pharmacy", Brittish Medical Journal, Februari 1923. Rent silver är helt icke-irriterande. Under tester, under mycket höga utspädningsrater, överstigande 200 till 1, har visat att den terapeutiska effekten med tanke på desinfektion är av mycket stort värde. Mycket viktig notering: Det finnes tillverkare som har kolloidalt silver med stor koncentrationshalt i ett försök om att förbättra dess egenskaper. De opererar under falska premisser; det motsatta är sanningen. Produkten blir mindre effektiv och kan även leda till förgiftning. Var försiktig med dessa producenter som proklamerar hög koncentrationshalt.

Nedan återfinns ett antal artiklar som omhandlar nano- och icke-nano silverpartiklar:

Antimicrobial effects

- Baker C, Pradhan A, Pakstis L, et al. (2005). Synthesis and antibacterial properties of silver nanoparticles. *J Nanosci Nanotechnol.*, 5(2):244-9. [Abstract](#)
- Chen, X., Schluesener, HJ. (January 2008). Nanosilver: A nanoparticle in medical application. *Toxicology Letters*, 176(1): 1-12. [Abstract](#)
- Chen, J., Han, C.M., Lin, X.W., Tang, Z.J. and Su, S.J. (2006). Effect of silver nanoparticle dressing on second degree burn wound, *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*, 44(1):50–52. [Abstract](#)
- Cheng, D., Yang, J. and Zhao, Y. (2004). Antibacterial materials of silver nanoparticles application in medical appliances and appliances for daily use. *Chin. Med. Equip. J.*, 4:26–32.
- Cho, K.H., Park, J.E., Osaka, T., and Park, S-G. (November 2005). The study of antimicrobial activity and preservative effects of nanosilver ingredient. *Electrochimica Acta*, 51,5: 956-960. [Abstract](#)
- Cohen, M.S., Stern, J.M., Vanni, et al. (2007). In vitro analysis of a nanocrystalline silver-coated surgical mesh. *Surg. Infect.*, 8: 397–403. [Abstract](#)
- Edward-Jones V. (2006). Antimicrobial and barrier effects of silver against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Wound Care*, 15(7):285-290. [Abstract](#)
- Elechiguerra, J.L. Burt, J.L., Morones, J.R. et al. (2005). Interaction of silver nanoparticles with HIV-1. *J. Nanobiotechnol.*, 3:6. [Abstract](#)
- Ip, M., Lui, S.L., Poon, V.K.M., Lung, I. and Burd, A. (2006) Antimicrobial activities of silver dressings: an in vitro comparison. *Journal of Medical Microbiology*, 55: 59-63. [Abstract](#)
- Jiang, H., Manolache, S., Wong, A.C.L., Denes, F.S. (May 2004). Plasma-enhanced deposition of Silver nanoparticles onto polymer and metal surfaces for the generation of antimicrobial characteristics. *Journal of Applied Polymer Science*, 93:3: 1411-1422. [Abstract](#)
- Jose, R.M., Jose, L.E., Alejandra, C. (2005). The bactericidal effect of silver nanoparticles. *Nanotechnology*, 16: 2346–2353. [Abstract](#)
- Jung, W. K., Koo, H. C., Kim, K. W. et al. (2008). Antibacterial Activity and Mechanism of Action of the Silver Ion in *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Appl. Environ. Microbiol.*, 74: 2171-2178. [Abstract](#)
- Kim JS, Kuk E, Yu KN, et al. (2007). Antimicrobial effects of silver nanoparticles. *Nanomedicine*, 3(1):95-101. [Abstract](#)
- Lansdown, A.B. (2006). Silver in health care: antimicrobial effects and safety in use. *Current problems in dermatology*, 33:17-34. [Abstract](#)
- Lee, H.Y., Park, H.K., Lee, Y.M. and al. (2007). A practical procedure for producing silver nanocoated fabric and its antibacterial evaluation for biomedical applications. *Chem. Commun. (Camb.)*, 28: 2959–2961. [Abstract](#)
- Lok CN, Ho CM, Chen R, et al. (2007). Silver nanoparticles: partial oxidation and antibacterial activities. *J Biol Inorg Chem.*, 12(4):527-34. [Abstract](#)
- Melaiye, A., Youngs, W.J. (February 2005). Silver and its application as an antimicrobial agent. *Expert Opinion on Therapeutic Patents*, 15,2: 125-130(6). [Abstract](#)
- Morones, J.R., Elechiguerra, J.L., Camacho, A. et al. (2005). The bactericidal effect of silver nanoparticles. *Nanotechnology*, 16: 2346-2353. [Abstract](#)
- Pal, S., Tak, Y.K., and Song, J.M. (2007). Does antibacterial activity of silver nanoparticle depend on shape of nanoparticle? A study on Gram-negative *E. coli*. *Appl. Environ. Microbiol.* [Abstract](#)
- Panacek A, Kvítek L, Pucek R, et al. (2007). Silver colloid nanoparticles: synthesis, characterization, and their antibacterial activity. *J Phys Chem B.*, 110(33):16248-53. [Abstract](#)

- Perelshtein, I; Applerot, G; Perkas, N. et al. (June 2008). Sonochemical coating of silver nanoparticles on textile fabrics (nylon, polyester and cotton) and their antibacterial activity. *Nanotechnology*, 19(24). [Abstract](#)
- Raffi M, Hussain F, Bhatti TM, et al. (March 2008). Antibacterial characterization of silver nanoparticles against *E. coli* ATCC-15224. *Journal of Materials Science & Technology*, 24(2): 192-196. [Abstract](#)
- Shahverdi AR, Fakhimi A, Shahverdi HR, Minaian S. (June 2007). Synthesis and effect of silver nanoparticles on the antibacterial activity of different antibiotics against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. *Nanomedicine*, 3(2):168-71. [Abstract](#)
- Silver, S., Le T. Phung and Silver, G. (2006). Silver as biocides in burn and wound dressings and bacterial resistance to silver compounds. *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*, 33: 627-634. [Article](#)
- Vigneshwaran, N.; Kathe, A.A.; Varadarajan, P.V. et al. (2007). Functional finishing of cotton fabrics using silver nanoparticles. *Nanosci. Nanotechnol.* 7: 1893–1897. [Abstract](#)
- Yu, H., Xu, X., Chen, X. et. (2007). Preparation and antibacterial effects of PVA-PVP hydrogels containing silver nanoparticles. *Journal of Applied Polymer Science*, 103(1):125-133. [Abstract](#)
- Zeng, F. Hou, C., Wu, S. et al. (2007). Silver nanoparticles directly formed on natural macroporous matrix and their anti-microbial activities. *Nanotechnology*, 18, 055605. [Article](#)

Toxicity

- Ahamed, M; Karns, M; Goodson, M. et al. (December 2008). DNA damage response to different surface chemistry of silver nanoparticles in mammalian cells. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 233(3):404-410.
- Almofti, M.R., Ichikawa, T., Yamashita, K., et al. (2003). Silver ion induces a cyclosporine a-insensitive permeability transition in rat liver mitochondria and release of apoptogenic cytochrome C. *J. Biochem.*, 134(1):43–49. [Abstract](#)
- Archer, SL. (May 2008). Dilated cardiomyopathy and left bundle branch block associated with ingestion of colloidal gold and silver is reversed by British antiLewisite and vitamin E: the potential toxicity of metals used as health supplements. *Canadian Journal of Cardiology*, 124(5):397-9. [Abstract](#)
- Arora, S; Jain, J; Rajwade, JM; Paknikar, KM. (May 2009). Interactions of silver nanoparticles with primary mouse fibroblasts and liver cells. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 236(3): 310-318. [Abstract](#)
- AshaRani, PV; Mun, GLK; Hande, MP; Valiyaveettil, S. (February 2009). Cytotoxicity and Genotoxicity of Silver Nanoparticles in Human Cells. *ACS Nano*, 3(2): 279-290. [Abstract](#)
- Asharani, PV; Wu, YL; Gong, ZY; Valiyaveettil, S. (June 2008). Toxicity of silver nanoparticles in zebrafish models. *Nanotechnology*, 19(25). [Abstract](#)
- Benn, TM, Westerhoff P. (June 2008). Nanoparticle Silver Released into Water from Commercially Available Sock Fabrics. *Environmental Science & Technology*, 42(11): 4133–4139. [Abstract](#)
- Berry, W.J., Cantwell, M.G. et al. (1999). Predicting Toxicity Of Sediments Spiked With Silver. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18(1): 40-48. [Abstract](#)
- Bianchini A, Playle RC, Wood CM, et al. (July 2006). Short-term silver accumulation in tissues of three marine invertebrates: Shrimp *Penaeus duorarum*, sea hare *Aplysia californica*, and sea urchin *Diadema antillarum*. *Aquatic Toxicology*, 84(2): 182 -189.
- Blaser, S.A., Scheringer, M., MacLeod, M. and Hungerbühler, K. (2008). Estimation of cumulative aquatic exposure and risk due to silver: Contribution of nano-functionalized plastics and textiles. *Science of The Total Environment*, 390: 396–409. [Abstract](#)
- Braydich-Stolle, L., Hussain, S., Schlager, J.J., and Hofmann, M.C. (2005). In vitro cytotoxicity of nanoparticles in mammalian germline stem cells. *Toxicol. Sci.*, 88: 412–419. [Abstract](#)
- Brown, C.L., Parchaso, F., Thompson, J.K., Luoma, S.N. (2003). Assessing Toxicant Effects in a Complex Estuary: A Case Study of Effects of Silver on Reproduction in the Bivalve, *Potamocorbula amurensis*, in San Francisco Bay. *Human and Ecological Risk Assessment*, 9(1): 95-119. [Article](#)
- Burd, A., Kwok, C.H., Hung, S.C. et al. (2007). A comparative study of the cytotoxicity of silver-based dressings in monolayer cell, tissue explant, and animal models. *Wound Repair Regen.*, 15(1):94-104. [Abstract](#)
- Bury, N.R., McGeer, J.C, and Wood, C.M. (1999). Effects Of Altering Freshwater Chemistry On Physiological Responses Of Rainbow Trout To Silver Exposure. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18(1): 50-55. [Abstract](#)
- Bury, N.R., Galvez, F., and Wood, C.M. (1999). Effects Of Chloride, Calcium, And Dissolved Organic Carbon On Silver Toxicity: Comparison Between Rainbow Trout And Fathead Minnows. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18(1): 56-62. [Abstract](#)
- Call DJ, Polkinghorne CN, Markee TP, et al. (July 2006). Toxicity of silver in water and sediment to the freshwater amphipod *Hyalella azteca*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 25(7): 1802 -1808. [Abstract](#)
- Call, D.J., Polkinghorne, C.N. et al. (1999). Silver Toxicity To *Chironomus tentans* In Two Freshwater

Sediments. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18(1): 30-39. [Abstract](#)

- Carlson, C., Hussain, S. M., Schrand, A. M. et al. (October 2008). Unique Cellular Interaction of Silver Nanoparticles: Size-Dependent Generation of Reactive Oxygen Species. *J. Phys. Chem. B*, 112(43):13608–13619. [Abstract](#)
- Cha, K; Hong, HW; Choi, YG. et al. (November 2008). Comparison of acute responses of mice livers to short-term exposure to nano-sized or micro-sized silver particles. *Biotechnology Letters*, 30(11):1893-1899. [Abstract](#)
- Chappell, J.B. and Greviller, G.D. (1954). Effect of silver ions on mitochondrial adenosine triphosphatase. *Nature*, 174: 930–931. [Abstract](#)
- Chen, X; Schluesener, HJ. (January 2008). Nanosilver: A nanoparticle in medical application. *Toxicology Letters*, 176(1): 1-12. [Abstract](#)
- Chen, D., Xi, T. Bai, J. (September 2007). Biological effects induced by nanosilver particles: in vivo study. *Biomed. Mater.*, 2 S126-S128. [Abstract](#)
- Chi ZX, Liu RT, Zhao LZ et al. (April 2009). A new strategy to probe the genotoxicity of silver nanoparticles combined with cetylpyridine bromide. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 72(3): 577-581. [Abstract](#)
- Choi, O., Hu, Z. (2008). Size Dependent and Reactive Oxygen Species Related Nanosilver Toxicity to Nitrifying Bacteria. *Environ. Sci. Technol.*, 42 (12), 4583–4588. [Abstract](#)
- Choi, O., Deng, K.K., Kim, N.J., et al. (2008). The inhibitory effects of silver nanoparticles, silver ions, and silver chloride colloids on microbial growth. *Water Research*, in Press, Corrected Proof. [Abstract](#)
- Eckelman MJ, Graedel TE. (2007). Silver emissions and their environmental impacts: A multilevel assessment. *Environ. Sci. Technol.*, 41 (17): 6283-6289. [Abstract](#)
- Eisler, R. (1996). A review of silver hazards to plants and animals, pp. 143-144. In: Andren, Anders W.; Bober, Thomas W. (ed.) *The 4th international conference proceedings: transport, fate and effects of silver in the environment*
- Ernst, E., Rungby, J., Baatrup, E. (1991). Ultrastructural localization of silver in rat testis and organ distribution of radioactive silver in the rat. *Journal of applied toxicology*, 11(5): 317-321. [Article](#)
- Fraser, J.F., Cuttle, L., Kempf, M., Kimble, R.M. (March 2004). Cytotoxicity of topical antimicrobial agents used in burn wounds in Australasia. *ANZ Journal of Surgery*, 74(3): 139-142. [Article](#)
- Friends of the Earth. (March 2007). Nanosilver - a threat to soil, water and human health? [Report](#).
- Galvez, F. and Wood, C.M. (1999). Physiological Effects Of Dietary Silver Sulfide Exposure In Rainbow Trout. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18(1): 84-88. [Abstract](#)
- Gan, X. Liu, T., Zhong, J. et al. (2004). Effect of Silver Nanoparticles on the Electron Transfer Reactivity and the Catalytic Activity of Myoglobin. *ChemBiochem*, 5: 1686–1691. [Abstract](#)
- Gao, J; Youn, S; Hovsepian, A. et al. (May 2009). Dispersion and Toxicity of Selected Manufactured Nanomaterials in Natural River Water Samples: Effects of Water Chemical Composition. *Environmental science & technology*, 43(9): 3322-3328. [Abstract](#)
- Garner, M., Reglinski, J., Smith, W.E. and Stewart, M.J. (1994). The interaction of colloidal metals with erythrocytes. *Journal of inorganic biochemistry*, 56(4): 283–290.
- Ghandour, W., Hubbard, J.H., Deistung, J., Hughes, M.N., and Poole, R.K. (1998). The uptake of silver ions by *Escherichia coli* K12: toxic effects and interaction with copper ions. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 28,6: 559-565. [Abstract](#)
- Greulich C, Kittler S, Epple M, Muhr G, Köller M. (May 2009). Studies on the biocompatibility and the interaction of silver nanoparticles with human mesenchymal stem cells (hMSCs). *Langenbecks Arch Surg.*, 394(3): 495-502. [Abstract](#)
- Harris, A.T., Bali, B.R. (April 2008). On the formation and extent of uptake of silver nanoparticles by live plants. *Journal of nanoparticle research*, 10(4): 691-695. [Abstract](#).
- Haxton, E., Hylander, L.D., Melhus, A. (2006). Silver – a toxic threat to our health and environment. [Fact Sheet](#)
- Hiriart-Baer, V.P., Fortin, C., Lee, D.Y., Campbell, P.G. (June 2006). Toxicity of silver to two freshwater algae, *Chlamydomonas reinhardtii* and *Pseudokirchneriella sub-capitata*, grown under continuous culture conditions: influence of thiosulphate. *Aquatic toxicology*, 15;78(2):136-48. [Abstract](#)
- Hogstrand, C., Wood, C.M. (1996). The toxicity of silver to marine fish, pp. 109-112. In: Andren, Anders W.; Bober, Thomas W. (ed.) *The 4th international conference proceedings: transport, fate and effects of silver in the environment*
- Hollinger, MA. (1996). Toxicological Aspects of Topical Silver Pharmaceuticals. *Critical Reviews in Toxicology*, 26(3): 255-260. [Abstract](#)
- Hussain, S.M., Hess, K.L., Gearhart, J.M. et al. (2005). In vitro toxicity of nanoparticles in BRL 3A rat liver cells. *Toxicol. In Vitro*, 19: 975–983. [Abstract](#)
- Hsin, YH; Chena, CF; Huang, S. et al. (July 2008). The apoptotic effect of nanosilver is mediated by a ROS- and JNK-dependent mechanism involving the mitochondrial pathway in NIH3T3 cells. *Toxicology Letters*,

- Hyun, JS; Lee, BS; Ryu, HY; et al. (November 2008). Effects of repeated silver nanoparticles exposure on the histological structure and mucins of nasal respiratory mucosa in rats. *Toxicology Letters*, 182(1-3):24-28.
- Iwasaki, S., Yoshimura, A., Ideura, T. et al. (1997). Elimination study of silver in a hemodialyzed burn patient treated with silver sulfadiazine cream. *Am. J. Kidney Dis.*, 30(2): 287–290. [Abstract](#)
- Ji, J.H., Jung, J.H., Yu, I.J., Kim, S.S. (July 2007). Long-Term Stability Characteristics of Metal Nanoparticle Generator Using Small Ceramic Heater for Inhalation Toxicity Studies. *Inhalation Toxicology*, 19(9): 745 - 751. [Abstract](#)
- Ji, J.H., Jung, J.H., Kim, S.S. et al. (January 2007). Twenty-Eight-Day Inhalation Toxicity Study of Silver Nanoparticles in Sprague-Dawley Rats. *Inhalation Toxicology*, 19(10): 857 - 871. [Abstract](#)
- Kakurai, M., Demitsu, T., Umemoto, N. et al. (2003). Activation of mast cells by silver particles in a patient with localized argyria due to implantation of acupuncture needles. *Br. J. Dermatol.*, 148: 822. [Abstract](#)
- Karen, D.J., Ownby, D.R. et al. (1999). Influence Of Water Quality On Silver Toxicity To Rainbow Trout (*Oncorhynchus Mykiss*), Fathead Minnows (*Pimephales Promelas*), And Water Fleas (*Daphnia Magna*). *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18(1): 63-70. [Abstract](#)
- Khaydarov, RR; Khaydarov, RA; Estrin, Y. et al. (2009). Silver Nanoparticles: Environmental and Human Health Impacts, in *Nanomaterials: Risks and Benefits*, 287-297 - NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security. [Abstract](#)
- Kim, Y.S., Kim, J.S., Cho, H.S. et al. (April 2008). Twenty-Eight-Day Oral Toxicity, Genotoxicity, and Gender-Related Tissue Distribution of Silver Nanoparticles in Sprague-Dawley Rats. *Inhalation Toxicology*, 20(6):575-583. [Abstract](#)
- Kittler, S.; Greulich, C.; Koeller, M.; Epple, M. (April 2009). Synthesis of PVP-coated silver nanoparticles and their biological activity towards human mesenchymal stem cells. *Materialwissenschaft und Werkstofftechnik*, 40 (4): 258-264. [Abstract](#)
- Kolts, J.M., Boese, C.J., Meyer, J.S. (July 2006). Acute toxicity of copper and silver to *Ceriodaphnia dubia* in the presence of food. *Environmental toxicology and chemistry*, 25(7):1831-5. [Abstract](#)
- Kone, B.C., Kaleta, M. and Gullans, S.R. (1988). Silver ion (Ag⁺) induced increases in cell membrane K⁺ and Na⁺ permeability in renal proximal tubule: reversal by thiol reagents. *J. Membr. Biol.*, 102: 11–19. [Abstract](#)
- Kristiansen, S; Ifversen, P; Danscher, G. (July 2008). Ultrastructural localization and chemical binding of silver ions in human organotypic skin cultures. *Histochemistry and Cell Biology*, 130(1): 177-184. [Abstract](#)
- Krizkova S, Ryant P, Krystofova O, et al. (January 2008). Multi-instrumental analysis of tissues of sunflower plants treated with silver(I) ions - Plants as bioindicators of environmental pollution. *Sensors*, 8(1): 445–463. [Article](#)
- Kvitek, L; Vanickova, M; Panacek, A. et al. (March 2009). Initial Study on the Toxicity of Silver Nanoparticles (NPs) against *Paramecium caudatum*. *Journal Of Physical Chemistry, C*, 113(11): 4296-4300. [Abstract](#)
- Lam, P.K., Chan, E.S., Ho, W.S., and Liew, C.T. (2004). In vitro cytotoxicity testing of a nanocrystalline silver dressing (Acticoat) on cultured keratinocytes. *Br. J. Biomed. Sci.*, 61(3): 125–127. [Abstract](#)
- Lansdown, A.B. (March 2007). Critical observations on the neurotoxicity of silver. *Critical Reviews in Toxicology*, 37(3): 237-250. [Abstract](#)
- Lansdown, A.B. (2006). Silver in health care: antimicrobial effects and safety in use. *Current problems in dermatology*, 33:17-34. [Abstract](#)
- Lee, K.J., Nallathambiy, P.D., Browning, L.M., et al. (2007). In Vivo Imaging of Transport and Biocompatibility of Single Silver Nanoparticles in Early Development of Zebrafish Embryos. *ACS Nano*, 1(2), 133–143. [Abstract](#)
- Lesniak, W., Bielinska, A.U., Sun, K. (2005). Silver/dendrimer nanocomposites as biomarkers: fabrication, characterization, in vitro toxicity, and intracellular detection. *Nano Lett.*, 5: 2123–2130. [Article](#)
- Lubick, N. (2008). Nanosilver toxicity: ions, nanoparticles-or both? *Environmental science & technology*, 42(23): 8617-8617. [Abstract](#)
- Mikelova R, Baloun J, Petrlova J, et al. (2007). Electrochemical determination of Ag-ions in environment waters and their action on plant embryos. *Bioelectrochemistry*, 70(2): 508-518. [Abstract](#)
- Mitchell, D.N., Godwin, H.A., Claudio, E. (Spring 2004). Nanoparticle Toxicity in *Saccharomyces cerevisiae*: A Comparative Study Using Au Colloid, Ag Colloid, and HAuCl₄ 3H₂O in Solution. *Nanoscape*, 1:59-69. [Article](#)
- Naddy RB, Rehner AB, Mcnerney GR, et al. (September 2007). Comparison of short-term chronic and chronic silver toxicity to fathead minnows in unamended and sodium chloride-amended waters. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 26(9): 1922-1930. [Article](#)
- Naddy RB, Gorsuch JW, Rehner AB, et al. (August 2007). Chronic toxicity of silver nitrate to *Ceriodaphnia dubia* and *Daphnia magna*, and potential mitigating factors. *Aquatic Toxicology*, 84(1): 1-10. [Article](#)
- National Institute of Environmental Health Sciences, National Toxicology Program. Research Concept: Nanoscale silver. [Presentation](#)
- National Institute of Environmental Health Sciences, National Toxicology Program. (December 2006).

Nanoscale Silver - Nomination and Review of Toxicological Literature. [Document](#)

- Navarro, E; Piccapietra, F; Wagner, B. et al. (December 2008). Toxicity of Silver Nanoparticles to *Chlamydomonas reinhardtii*. *Environmental Science & Technology*, 42(23):8959-8964. [Abstract](#)
- Nel, A. (2005). Air pollution-related illness: effects of particles. *Science*, 6(308): 04–806. [Abstract](#)
- Ohbo, Y., Fukuzako, H., Takeuchi, K. and Takigawa, M. (1996). Argyria and convulsive seizures caused by ingestion of silver in a patient with schizophrenia. *Psychiatry Clin. Neurosci.*, 50: 89–90. [Abstract](#)
- Paddle-Ledinek, J.E., Nasa, Z., and Cleland, H.J. (2006). Effect of different wound dressings on cell viability and proliferation. *Plast. Reconstr. Surg.*, 117: 110S–118S. [Abstract](#)
- Panyala, NR; Pena-Mendez, EM; Havel, J. (2008). Silver or silver nanoparticles: a hazardous threat to the environment and human health? *Journal of Applied Biomedicine*, 6(3): 117-129.
- Pavlostathis SG, Maeng SK. (2000). Fate and effect of silver on the anaerobic digestion process. *Water research*, 34(16):3957-3966 .
- Pedroso MS, Bersano JG, Bianchini A. (October 2007). Acute silver toxicity in the euryhaline copepod *Acartia tonsa*: influence of salinity and food. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 26(10): 2158 -2165. [Abstract](#)
- Poon, V.K., Burd, A. (2004). In vitro cytotoxicity of silver: implication for clinical wound care. *Burns*, 30(2):140-7. [Abstract](#)
- Ratte, H.T. (1999). Bioaccumulation And Toxicity Of Silver Compounds: A Review. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18(1): 89-108. [Abstract](#)
- Roh, JY; Sim, SJ; Yi, J. et al. (May 2009). Ecotoxicity of Silver Nanoparticles on the Soil Nematode *Caenorhabditis elegans* Using Functional Ecotoxicogenomics. *Environmental science & technology*, 43(10): 3933-3940. [Abstract](#)
- Rosenman KD, Seixas N, Jacobs I. (1987). Potential nephrotoxic effects of exposure to silver. *Br J Ind Med.*, 44(4):267-72. [Abstract](#)
- Sato, S., Sueki, H., Nishijima, A. (1999). Two unusual cases of argyria: the application of an improved tissue processing method for X-ray microanalysis of selenium and sulphur in silver-laden granules. *British Journal of Dermatology*, 140(1): 158–163. [Abstract](#)
- Sawosz E, Binek M, Grodzik M, et al. (2007). Influence of hydrocolloidal silver nanoparticles on gastrointestinal microflora and morphology of enterocytes of quails. *Archives of animal nutrition*, 61(6): 444–451.
- Shin SH, Ye MK, Kim HS, Kang HS. (December 2007). The effects of nano-silver on the proliferation and cytokine expression by peripheral blood mononuclear cells. *Int Immunopharmacol.*, 7(13):1813-8. [Abstract](#)
- Soto, K., Garza, K.M. and Murr, L.E. (2007). Cytotoxic effects of aggregated nanomaterials. *Acta Biomater.*, 3: 351–358. [Abstract](#)
- Sung JH, Ji JH, Park JD et al. (2009). Subchronic inhalation toxicity of silver nanoparticles. *Toxicol Sci.*, 108(2):452-461. [Abstract](#)
- Sung, J.H., Ji, J.H., Yoon, J.U. et al. (April 2008). Lung Function Changes in Sprague-Dawley Rats After Prolonged Inhalation Exposure to Silver Nanoparticles. *Inhalation Toxicology*: 20(6), 567-574. [Abstract](#)
- Suzuki, Y., Yoshimaru, T., Yamashita, K. et al. (2001). Exposure of RBL-2H3 mast cells to Ag(+) induces cell degranulation and mediator release. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 283: 707–714. [Abstract](#)
- Takenaka, S., Karg, E., Roth, C. et al. (2001). Pulmonary and systemic distribution of inhaled ultrafine silver particles in rats. *Environ. Health Perspect.*, 4(Suppl.): 547–551. [Abstract](#)
- Takenaka, S., Karg, E., Moller, W. et al. (2000). A morphologic study on the fate of ultrafine silver particles: distribution pattern of phagocytized metallic silver in vitro and in vivo. *Inhal. Toxicol.*, 12: 291–299. [Abstract](#)
- Tang, JL; Xiong, L; Wang, S. et al. (November 2008). Influence of silver nanoparticles on neurons and blood-brain barrier via subcutaneous injection in rats. *Bulletin Of Environmental Contamination And Toxicology*, 255(2):502-504.
- Trop, M., Novak, M. Rodl, S. et al. (March 2006). Silver-Coated Dressing Acticoat Caused Raised Liver Enzymes and Argyria-like Symptoms in Burn Patient. *Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care*, 60(3):648-652. [Abstract](#)
- Van de Voorde, K., Nijsten, T. et al. (2005). Long-term use of silver containing nose-drops resulting in systemic argyria. *Acta Clin. Belg.*, 60: 33–35. [Abstract](#)
- Wang, D.Y., Yang, P. (April 2007). Silver Exposure Causes Transferable Defects of Phenotypes and Behaviors in Nematode *Caenorhabditis elegans*. *Environmental Bioindicators*, 2(2): 89-98. [Abstract](#)
- Ward, T.J., Kramer J.R., Boeri, R.L., Gorsuch, J.W. (June 2006). Chronic toxicity of silver to the sea urchin (*Arbacia punctulata*). *Environmental toxicology and chemistry*, 25(6): 1568-73. [Abstract](#)
- Ward, T.J., Boeri, R.L., Hogstrand, C., Kramer, J.R., Lussier, S.M., Stubblefield, W.A., Wyskiel, D.C., Gorsuch, J.W. (July 2006). Influence of salinity and organic carbon on the chronic toxicity of silver to mysids (*Americamysis bahia*) and silversides (*Menidia beryllina*). *Environmental toxicology and chemistry*, 25(7):1809-16. [Abstract](#)

- Wijnhoven, S.W.P, Peijnenburg, WJPN., Herberts, C.A et al. (June 2009). Nano-silver - a review of available data and knowledge gaps in human and environmental risk assessment. *Nanotoxicology*, 3(2): 109 - 138. [Abstract](#)
- Wood, C.M., Playle, R.C., and Hogstrand, C. (1999). Physiology And Modeling Of Mechanisms Of Silver Uptake And Toxicity In Fish. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18(1): 71-83. [Abstract](#)
- Yang, WJ; Shen, CC; Ji, QL et al. (June 2009). Food storage material silver nanoparticles interfere with DNA replication fidelity and bind with DNA. *Nanotechnology*, 20 (8): Art. No. 085102. [Abstract](#)
- Yoshimaru, T., Suzuki, Y., Inoue, T. (2006). Silver activates mast cells through reactive oxygen species production and a thiol-sensitive store-independent Ca²⁺ influx, *Free Radic. Biol. Med.*, 40: 1949–1959. [Abstract](#)
- Zhang, Y. and Sun, J. (2007). A Study on the bio-safety for nano-silver as anti-bacterial materials. *Chin. J. Med. Instrumen.*, 31: 35–38. [Abstract](#)

Human skin penetration of silver nanoparticles

- Larese FF, D'Agostin F, Crosera M, et al. (January 2009). Human skin penetration of silver nanoparticles through intact and damaged skin. *Toxicology*, 255(1-2):33-7. [Abstract](#)

Microbial resistance

- Bridges K, Kidson A, Lowbury EJ et al. (1979). Gentamicin- and silver-resistant *Pseudomonas* in a burns unit. *Br Med J.*, 1:446–9. [Abstract](#)
- Chopra I. (2007). The increasing use of silver-based products as antimicrobial agents: a useful development or a cause for concern? *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 59:587–590. [Abstract](#)
- Davis, I. J., Richards, H., Mullany, P. (June 2005). Isolation of silver- and antibiotic-resistant *Enterobacter cloacae* from teeth. *Oral Microbiology and Immunology*. 20,3: 191. [Abstract](#)
- Deshpande, LM, Chopade, BA. (1994). Plasmid mediated silver resistance in *Acinetobacter baumannii*. *Biometals*, 7:49–56. [Abstract](#)
- Friends of the Earth. (March 2007). Nanosilver - a threat to soil, water and human health? [Report](#).
- Gupta, A., Matsui, K., Lo, J.F. & Silver, S. (1999). Molecular basis for resistance to silver cations in *Salmonella*. *Nature Medicine*. 5, 183-188. [Article](#)
- Gupta, A., and Silver, S. (October 1998). Silver as a biocide. Will resistance become a problem? *Nature Biotechnology*, 16:888. [Article](#)
- Gupta A, Maynes M, Silver S. (1998). Effects of halides on plasmid-mediated silver resistance in *Escherichia coli*. *Appl Env Microbiol.*, 12:5042–5045. [Article](#)
- Hendry AT, Stewart IO. (1979). Silver-resistant *Enterobacteriaceae* from hospital patients. *Can J Microbiol.*, 25:915–21. [Abstract](#)
- Katsikogianni, M. and Missirlis, Y.F. (2004). Concise review of mechanisms of bacterial adhesion to biomaterials and of techniques used in estimating bacteriamaterial interactions. *European Cells and Materials*. 8: 37-57. [Article](#)
- Klaus, K., Joerger, R., Olsson, E., and Granqvist, C.G. (November 1999). Silver-based crystalline nanoparticles, microbially fabricated. *PNAS*, 96,24: 13611-13614. [Article](#)
- Landsdown AB, Williams A. (January 2007). Bacterial resistance to silver in wound care and medical devices. *J Wound Care.*, 16(1):15-9. [Abstract](#)
- Ledrich, M.L., Stemmler, S., Laval-Gilly, P., Foucaud, L., and Falla, J. (December 2005). Precipitation of Silver-Thiosulfate Complex and Immobilization of Silver by *Cupriavidus metallidurans* CH34. *BioMetals*, 18,6: 643-650. [Abstract](#)
- Li X-Z, Nikaido H, Williams KE. 1997. Silver-resistant mutants of *Escherichia coli* display active efflux of Ag⁺ and are deficient in porins. *J Bacteriol.* , 179(19):6127–6132. [Abstract](#)
- Lok, CN; Ho, CM; Chen, R. et al. (June 2008). Proteomic identification of the Cus system as a major determinant of constitutive *Escherichia coli* silver resistance of chromosomal origin. *Journal of proteome research*, 7(6): 2351-2356. [Abstract](#)
- McHugh, GL, Moellering, RC, Hopkins, CC et al. (1975). *Salmonella typhimurium* resistant to silver nitrate, chloramphenicol, and ampicillin. *Lancet*, 1: 235–40. [Abstract](#)
- Margulis, L., and Case, E. (November-December 2006). The germs of life. *Orion*. [Article](#)
- Percival SL, Woods E, Nutekpor M., et al. (March 2008). Prevalence of silver resistance in bacteria isolated from diabetic foot ulcers and efficacy of silver-containing wound dressings. *Ostomy Wound Manage.*, 54(3):30-40. [Abstract](#)
- Percival SL, Bowler PG, Russell D. (2005). Bacterial resistance to silver in wound care. *J Hosp Infect.*, 60(1):1-7. [Abstract](#)
- Silver, S., Le T. Phung and Silver, G. (2006). Silver as biocides in burn and wound dressings and bacterial resistance to silver compounds. *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*, 33: 627-634. [Article](#)

- Silver, S. (2003). Bacterial silver resistance: molecular biology and uses and misuses of silver compounds. *FEMS Microbiology Reviews*, 27:341-353. [Abstract](#)
- Slawson, R. M., Lohmeier-Vogel, E. M., Lee, H. and Trevors, J. T. (1994). Silver resistance in *Pseudomonas stutzeri*. *BioMetals*, 7,1: 30-40. [Abstract](#)
- Tenover FC. (2006). Mechanisms of antimicrobial resistance in bacteria. *Am J Infect Control*, 34(S1):S3-S10. [Abstract](#)

Detection, Measure and Remediation of silver compounds in the environment

- Benn, TM, Westerhoff P. (2008). Nanoparticle Silver Released into Water from Commercially Available Sock Fabrics. *Environmental Science & Technology*. [Abstract](#)
- Blaser, S.A., Scheringer, M., MacLeoda, M. and Hungerbühler, K. (2008). Estimation of cumulative aquatic exposure and risk due to silver: Contribution of nano-functionalized plastics and textiles. *Science of The Total Environment*, 390: 396–409. [Abstract](#)
- Choi, O; Cleuenger, TE; Deng, BL. et al. (April 2009). Role of sulfide and ligand strength in controlling nanosilver toxicity. *Water Research*, 43(7): 1879-1886. [Abstract](#)
- Essumang, DK; Nortsu, BK. (2008). Analysis of silver in the water column of the Pra and the Eture estuaries in Ghana. *Chemistry in Ecology*, 24(4): 297-303. [Abstract](#)
- Howe, P.D. and Dr Dobson, S. (2002). Silver and silver compounds: environmental aspects. [Concise International Chemical Assessment Document](#)
- Manzoori JL, Abdolmohammad-Zadeh H, Amjadi M.. (2007). Ultra-trace determination of silver in water samples by electrothermal atomic absorption spectrometry after preconcentration with a ligand-less cloud point extraction methodology. *J Hazard Mater.*, 1;144(1-2): 458-63. [Abstract](#)
- Metian, M; Warnau, M. (November 2008). The tropical brown alga *Lobophora variegata* (Lamouroux) Womersley: A prospective bioindicator for Ag contamination in tropical coastal waters. *Bulletin Of Environmental Contamination And Toxicology*, 81(5):455-458. [Abstract](#)
- Mueller, N.C, and Nowack, B. (2008). Exposure Modeling of Engineered Nanoparticles in the Environment. *Environ. Sci. Technol.*, 42(12):4447–4453. [Abstract](#)
- Ohta K, Saruma K, Kaneco S, et al. (2002). Preconcentration of trace silver with yeast for river water analysis. *Ann Chim.*, 92(5-6): 587-94. [Abstract](#)
- Valverde, F; Costas, M; Pena, F. et al. (November 2008). Determination of total silver and silver species in coastal seawater by inductively-coupled plasma mass spectrometry after batch sorption experiments with Chelex-100 resin. *Chemical Speciation and Bioavailability*, 20(4):217-226. [Abstract](#)

Occupational, health and safety issues related to silver particles and compounds

- Armitage, S.A., White, M.A., H. Kerr Wilson, H.K. (1996). The determination of silver in whole blood and its application to biological monitoring of occupationally exposed groups. *Am. occup. Hyg.*, 40(3): 331-338.
- Barrie, H.J., and Harding, H.E. (1947). Argyro-siderosis of the lungs in silver finishers. *Brit. J. industr. Med.*, 4, 225. [Article](#)
- Brooks, S.M. (1981). Ultrastructural localization and chemical binding of silver ions in human organotypic skin cultures. *Clin Chest Med.*, 2(2): 235-54. [Abstract](#)
- Cho, EA; Lee, WS; Kim, KM; Kim, SY. (November 2008). Occupational generalized argyria after exposure to aerosolized silver. *Journal of Dermatology*, 35(11):759-760.
- DiVincenzo, G. D., Giordano, C. J. and Schriever, L. S. (1985). Biologic monitoring of workers exposed to silver. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 56(3): 207-215. [Abstract](#)
- Drake, P.L. and Hazelwood, K.J. (2005). Exposure-Related Health Effects of Silver and Silver Compounds: A Review. *Annals of Occupational Hygiene*, 49(7):575-585. [Abstract](#)
- Hussain, SM; Schlager, JJ. (April 2009). Safety Evaluation of Silver Nanoparticles: Inhalation Model for Chronic Exposure. *Toxicological Sciences*, 108(2): 223-224. [Abstract](#)
- Kayarkar, R., Parker, A.J., Goepel, JR. (2003). The Sheffield nose - An occupational disease? *Rhinology*, 41(2):125-6. [Abstract](#)
- Kim, Y; Suh, HS; Cha, HJ. et al. (March 2009). A Case of Generalized Argyria After Ingestion of Colloidal Silver Solution. *American Journal Of Industrial Medicine*, 52(3): 246-250. [Abstract](#)
- Moss, A.P., Sugar, A., Hargett, N.A. et al. (1979). The ocular manifestations and functional effects of occupational argyrosis. *Archives of Ophtalmology*, 97(5). [Abstract](#)
- Pala, G; Fronterre, A; Scafa, F. et al. (November 2008). Ocular Argyrosis in a Silver Craftsman. *Journal of Occupational Health*, 50(6):521-524. [Abstract](#)
- Pifer JW, Friedlander BR, Kintz RT, Stockdale DK. (1989). Absence of toxic effects in silver reclamation workers. *Scand J Work Environ Health.*, 15(3):210-21. [Abstract](#)
- Rosenman KD, Seixas N, Jacobs I. (1987). Potential nephrotoxic effects of exposure to silver. *Br J Ind Med.*,

44(4):267-72. [Abstract](#)

- Rosenman KD, Moss, A., Kon, S. (1979). Argyria - clinical implications of exposure to silver-nitrate and silver-oxide. *Journal Of Occupational And Environmental Medicine*, 21(6): 430-435. [Abstract](#)
- Tsai, S.J., Ada, E., Isaacs, J.A., and Ellenbecker, M.J. (January 2009). Airborne nanoparticle exposures associated with the manual handling of nanoalumina and nanosilver in fume hoods. *Journal of Nanoparticle Research*, 11(1): 223-224. [Abstract](#)
- Weir, F.W. (1979). Health-hazard from occupational exposure to metallic copper and silver dust. *American Industrial Hygiene Association Journal*, 40(3): 245-247. [Abstract](#)
- Williams, N. and Gardner, I. (1995). Absence of symptoms in silver refiners with raised blood silver levels. *Occup. Med.*, 45(4): 205-8. [Abstract](#)

Synthesis

- Baker C, Pradhan A, Pakstis L, et al. (2005). Synthesis and antibacterial properties of silver nanoparticles. *J Nanosci Nanotechnol.*, 5(2):244-9. [Abstract](#)
- Evanoff, D.D. and Chumanov, G. (2005). Synthesis and optical properties of silver nanoparticles and arrays. *Chemphyschem*, 6: 221–1231. [Abstract](#)
- Liu, H.G., Xiao F., Wang, C.W., et al. (February 2008). One-step synthesis of silver nanoparticles at the air-water interface using different methods. *Nanotechnology*, 19(5).