

Uvod

Postavlja se pitanje što je to koloidno srebro i, ako radi, kako radi. Ako radi, zbog čega nije u široj medicinskoj primjeni? Srebro je najmoćniji prirodni antibiotik u čijem prisutstvu bakterije, virusi i gljivice žive najduže 6 minuta.

Da bi se vidjeli uzroci današnjeg ignoriranja ove vrlo moćne supstance koja gotovo bezuvjeto ubija bakterije, gljivice i viruse, treba zagrepsti ispod površine i suočiti se s razmišljanjem i djelovanjem vladajuće farmaceutske oligarhije na čelu s multinacionalnim kompanijama koje svojim novcem diktiraju razvoj današnjih medicinskih preparata i smjerove istraživanja.

Današnja paradigma medicinske industrije počiva na profitu. Profitu je u interesu dugoročna terapija a ne ozdravljenje pacijenta. Ekonomisti a ne medicinari diktiraju razvoj lijekova. Današnja alopatska medicina je posvećena zatiranju simptoma i ignoriranju pravih uzroka bolesti. Alternativa tome je holistički pristup ljudskom tijelu na način da ga gledamo kao cjelinu u kojem svaki organ i njegovo zdravlje zavise o stanju cjeline. Da bi se izliječio organ, treba izliječiti čovjeka.

Terapija osigurava farmaceutskim kompanijama dugoročne "klijente" koji konstantno rastućim izdvajanjima za zdravstvo u biti ne čine ništa drugo do li održavaju status quo. U suprotnome, kad bi terapija izostala, potencijalni lijek ne bi donosio zaradu; poznata je, naime, činjenica da zdrav čovjek nije dobar kupac farmaceutskih preparata čemu se danas upravo i teži. Ako tome dodamo da potencijalni lijek i njegova proizvodnja ne bi zavisili od tih farmaceutskih kompanija i činjenicu da ga je moguće proizvesti doma u kućnoj radinosti uz minimalno ulaganje truda, nije teško razumjeti zbog čega se nitko od njih ne žuri govoriti o toj temi, a kamoli reklamirati proizvod.

Naravno, nije na odmet ni osvrnuti se na zanimljiv paradoks prema kojemu, usporedo s ulaganjem u zdravstvo, raste broj bolesnih ljudi. Ako tome dodamo da je, recimo u SAD-u, službena "mainstream" medicina treći po redu uzročnik smrtnosti s preko 200 000 slučajeva godišnje, onda se možemo zapitati je li to uistinu paradoks ili možda pravilo? Međutim, u društvu gdje ljudi bez odviše razmišljanja prihvaćaju sve činjenice prezentirane putem medija, medija iza kojih, moramo naglasiti, stoji ista vrsta kapitala koja stoji i iza farmaceutskih industrija, naravno da ne možemo očekivati da će prosječan čovjek postavljati odviše pitanja ni pokazati inicijativu da sam učini napor i provjeri istinito stanje stvari. Zbog čega bi to i činio kad su mu odgovori već dati a da on sam toga najvjerojatnije i nije svjestan. Sve je to njemu lijepo objašnjeno putem televizije, što je točno a što nije, tko je negativac a tko je pozitivac...Uostalom, ako tako svi misle, nema razloga da tako ne misli i on.

U stvarnosti, stvar je prilično kompliciranija ili možda jednostavnija, ovisno o perspektivi gledanja na istu. Medicinska struka kaže da nešto djeluje ili ne djeluje i ljudi prirodno slijede njihov savjet jer je to ponekad jedino što mogu učiniti. Medicinska struka tvrdi da to nešto djeluje ili ne djeluje jer su tako obrazovani, a obrazovani su na taj način i u skladu s tim informacijama jer je takva politika Ministarstva zdravstva koju promovira World Health Organization (Svjetska zdravstvena organizacija)ili organizacije poput FDA (Food & Drug Agency) iz SAD-a. Sve to ne bi bilo tako zanimljivo da te iste organizacije nisu velikim dijelom financirane upravo novcem najznačajnijih svjetskih multinacionalnih farmaceutskih kompanija ili da,u krajnjoj liniji, predstavnici tih istih kompanija ne sjede u upravnim odborima organizacija za koje se pretpostavlja da bi upravo njih i trebale kontrolirati i koje kroje politiku poslovanja. Jedan od njihovih "konstruktivnih" zahtjeva je da se za kliničko provjeravanje lijeka u SAD-u organizaciji FDA treba uplatiti samo za početak 1 000 000 \$. Naravno, ukoliko niste predstavnik farmaceutske kompanije, ta vam je svota daleko prevelika, a ukoliko jeste,tada vam ne pada na pamet ulagati toliki novac u stvar koja potencijalno ima moć da vam uništi posao, tj. da svede broj bolesnih na minimum. Na taj način, iz pozadine, a opet dosta direktno, kapital ima moć da obrazuje kadar na način koji će učvrstiti položaj tog istog kapitala. Treba ipak naglasiti da farmaceutske kompanije same po sebi nemaju ništa protiv srebra kao takvog. Njihov problem leži u vrlo izvjesnoj činjenici da bi im proizvodnja koloidnog srebra, radi veoma jednostavnog načina dobijanja, mogla izmaći kontroli. Konkretnije govoreći, danas se u kirurškim dvoranama koristi srebro koje je poznato kao veliki baktericid. Koriste se također i srebrni zavoji zbog poznate sposobnosti srebra da ubrza regeneraciju tkiva. Međutim, oralno uzimanje srebra se etiketira kao veliki

rizik za zdravlje ljudi i sustavno se pokušava spriječiti kolanje informacija o pozitivnim mogućnostima i učincima istoga. Konkretno, u SAD-u je srebro masovno upotrebljavano kao najjači poznati prirodni antibiotik sve do pojave FDA-a 1938. godine. FDA je 1999. je donijela [zaključak](#) da su svi proizvodi koji sadrže koloidno srebro i njemu pripadajuće agense nesigurni za korištenje, te da se zabranjuje prodavati iste u svrhu tretiranja bolesti. Navodi se također i da neadekvatna uporaba koloidnog srebra uzrokuje argiriju, no o tome što su podrazumijevali pod ovim "neadekvatno" bit će riječi kasnije.

Činjenica da u SAD-u postoje aktivna istraživanja koloidnog srebra već više od devedeset godina i da je zabilježeno preko šestopedeset bolesti na koje dotični produkt ima odlično djelovanje nije smetala operativcima FDA-a da zaštite profit farmaceutskih kompanija. Profit se zaštićuje slanjem upozorenja svim kompanijama ili web stranicama koje govore o koloidnom srebru kao potencijalnom lijeku da će im se, ukoliko se ogluše na upozorenja, zabraniti rad i konfiscirati imovina. U međuvremenu ponavljaju poznatu priču o argiriji uvjeravajući ljude koji imaju namjeru koristiti koloidno srebro da će im koža poplaviti kao posljedica korištenja istoga. Također ne treba smetnuti s uma da je to organizacija koja je odobravalala lijekove za koje su kasnije istraživanja pokazala da i do tri puta povećavaju rizik od srčanih bolesti. FDA-u također ne smeta aspartam kojeg danas možemo naći u većini gaziranih sokova i općenito prehranbenim artiklima. Bivši FDA-in toksikolog, Dr. Adrian Gross, je pred američkim Senatom priznao da je prije puštanja aspartama u javnu uporabu testiranjem na životinjama potvrđeno njegovo kancerogeno djelovanje. Svi primjeri koje bi trebali biti ovdje nabrojani su tema za sebe i neću se previše osvrutati na njih.

Sve gore navedene primjere iz američke današnjice navodim kako bi ljudi znali s kim imaju posla. Na ovaj ili onaj način, ti isti ljudi i taj isti kapital vode igru na globalnoj razini, a da im pritom usklađivanja lokalnih državnih zakona s odredbama međunarodnih institucija koje rade u interesu kapitala idu itekako na ruku. Citirat ću dr. Matthias Ratha iz njegove knjige "Zašto životinje ne oboljevaju od srčanih bolesti, a ljudi da!"

1. Svrha i pokretačka snaga farmaceutske industrije je da poveća prodaju lijekova za sadašnje bolesti i da nađe nove bolesti za prodaju raspoloživih lijekova.
2. Po svojoj naravi, farmaceutske industrije nemaju motiva izliječiti bolest. Nestajanje bilo koje bolesti nepobitno sa sobom povlači uništenje više milijardi dolara tržišta lijekova. Iz tog razloga, lijekovi su prvenstveno dizajnirani da ublaže simptome, ali ne izliječe.
3. Ako su lijekovi ili terapije koji su u stanju posve ukloniti neku bolest otkriveni i razvijeni, industrija ima bazični interes da ih zaustavi, diskreditira i opstruira na svaki način da bi se osigurali da bolest i dalje bude prisutna i bude izvor velike zarade na tržištu preskribiranih lijekova.
4. Ekonomski interes farmaceutskih kompanije je **glavni** razlog zašto niti jedan važniji iskorak nije potignut na području uobičajenih bolesti kao što su kardiovaskularne bolesti, otkazivanje srca, dijabetes, rak, osteoporoza te zašto se te bolesti šire poput epidemija na globalnoj razini.
5. Iz istog ekonomskog razloga, farmaceutska industrija je formirala međunarodni kartel pod imenom "Codex Alimentarius" sa ciljem da izopći bilo koju informaciju povezanu sa vitaminima i da limitira slobodan pristup prirodnim terapijama na globalnoj razini.
6. U isto vrijeme, farmaceutske kompanije zadržavaju javne informacije o efektima i rizicima preskribiranih lijekova i za život opasne nuspojave izostavljaju iz specifikacija i otvoreno ih negiraju.
7. U cilju da osiguraju status quo te prijetvorne šeme, cijela vojska farmaceutskih lobista je zaposlena da utiče na donošenje zakona, kontrolira regulatorne mehanizme i organizacije (FDA npr.), i manipulira medicinska istraživanja i obrazovanje. Skupe reklamne kampanje su u funkciji da zavaraju javnost.
8. Milijuni ljudi u svijetu su dvostruko prevareni. Orgoman dio njihove zarade je korišten da financira rastuće profite farmaceutske industrije. Zauzvrat, ponuđeni su im lijekovi koji ne liječe ništa.

Ovo gore su izjave doktora medicinske znanosti koji je u tom stroju proveo većinu svog radnog vijeka. Međutim, i bez toga je jasno gdje sve ovo vodi. Saznali su to recimo ljudi poput dr. Lawrence Burtona koji je, nakon što je predstavio način liječenja raka koji je rješavao problem kod štakora za manje od dva sata, bio prisiljen nakon teroriziranja napustiti SAD. Sličan primjer je onaj Raymond Royal Rife čiji slučaj zaslužuje vlastitu temu jer je direktno odredio sudbinu mnogih oboljelih u zadnjih 70 godina kojima je onemogućeno liječenje provjerenom metodom. Ljudi se zapitaju kad shvate da nikada nisu čuli za te ljude. To je normalno jer je strategija farmaceutskih kompanija i kapitala poprilično sveobuhvatna i ima itekako utjecaja na školstvo. U branšama koje su na ovaj ili onaj način povezane s tom industrijom, ova posljednja ulaže ogromne novce i prvi je donator primjerice za školstvo.

Možda bi trebalo reći i nešto više o Codex Alimentarius Commission i njegovoj [funkciji](#). Codex Alimentarius možemo gledati kao zajednički WTO (World Trade Organization) i WHO (World Health Organization) projekt. Ta je organizacija posvećena posvemašnjem uništenju svih lokalnih proizvođača raznih prehrambenih suplemenata i zamijenjivanju tih proizvoda s njihovim, pomoću cijelog niza zakona koji se uvode na današnjem globalnom tržištu lijekovima. Možemo ih, dakle, smatrati nekom vrstom grupe predstavnika velikih farmaceutskih kompanija čiji je fokus na povećanju tržišne dobiti, forsirajući njihove vlastite regulatorne "standarde" u globalni standard i implementirajući taj standard u manje sredine, a sve u ime profita. Dakle, njihova najveća žudnja i želja je posvemašnja eradikacija bilo kakve prirodne terapije. Prirodna terapije će biti doduše moguća, ali uz takve troškove njene verifikacije da će biti dostupna samo tim istim farmaceutskim kompanijama koje je onda mirno mogu nastaviti ignorirati. EU će sa svojim zakonima koji će slijediti put Codexa Alimentarius (koje će naravno i Hrvatska morati primijeniti) do 2007. učiniti ilegalnim preko 5000 ljekovitih prehrambenih suplemenata. Zanimljiva je novost da se minerali i vitamini također svrstavaju u lijekove što ih čini podložnim vladinim intervencijama u smislu količine i preporuke. Konačne odredbe o RDA vrijednostima u suplementima kao i njihov ograničen broj po suplementu (13 za vitamine i 15 za minerale što u principu znači da ostajemo bez preko 60 nužnih supstanci) te vladina kontrola tih suplemenata znači da će se na tržištu nalaziti samo bezvrijedni identični suplementi. Međutim, treba znati da sve ako i dotična stvar bude izgledala bolje, jedini razlog će biti taj što će te suplemente prodavati BIG PHARMA ili pak, drugim riječima, globalni konzorcij farmaceutskih kompanija.

[Dr. Matthias Rath](#), nutricionistički specijalist, demonstrirao je da prehrambeni suplementi zaustavljaju razna stanja poput srčanih bolesti.

"Ukoliko Codex Commission bude dozvoljeno da spriječi liječenje srčanih bolesti restrikcijom pristupa prehrambenim suplementima, više od 12 milijuna ljudi će nastaviti umirati od prijevremenog srčanog udara svake godine. Samo u toku jedne generacije to će uzrokovati preko 300 milijuna smrti, više nego u svim ratovima zajedno."

Bolesti uzrokovane lijekovima kotiraju pri vrhu uzroka smrtnosti u zapadnom svijetu. Uzmimo za primjer Novi Zeland gdje statistika (koju je provela upravo novozelandska vlada) govori da oko 3000 ljudi godišnje umire od preporučenih lijekova ili od direktnih posljedica ortodoksnih medicinskih zahvata. Statistika govori o približno 3250 mrtvih, o 9000 ljudi sa stalnim oštećenjima i o 66 000 ljudi ukupno sa zdravstvenim problemima. To je, govoreći o koloidnom srebru, važno znati jer se ovdje u slučaju jedne loše primjene "home made" srebra i pojave argirije radi uzimanja otopine koja je 1000 puta koncentriranija od preporučene tijekom dužeg razdoblja, cijela tehnologija etiketira kao rizična, posve zapostavljajući činjenicu da se na tržištu lijekova (s kojima se srebro kao prirodni antibiotik ne može mjeriti jer je manje toksično i svakako učinkovitije) nalaze supstance od kojih ljudi umiru praktički svakodnevno. Nabrajati slučajeve preminulih radi sličnih akrobacija je također preopsežna tema za ovaj uvod. Dovoljno je spomenuti rak i sve "zahvate" poduzete kako bi se zataškali mnogo uspješniji načini liječenja te bolesti. Uostalom, kako kometirati izjavu dr. James Watsona, nobelovca koji je otkrio strukturu DNA i bio dvije godine u vodstvu National Cancer Advisory Board-a i koji je, na pitanje što i kako on čini na rješavanju te bolesti, vrlo jasno odvratio:

"To je sve hrpa sranja!".

Gornjim tekstom sam otprilike predočio okolinu u kojoj su se informacije prisiljene kretati, živjeti i na kraju doći u manje više početnom obliku do ljudi, šta je i primaran cilj ovog teksta. U ovom tekstu će biti dotaknute i druge teme (Rife, bakar, zlato, aktivni kisik) jer su komplementarne ovoj temi. Pokušat ću da bude što kraće i jezgrovitije moguće

Povijest korištenja

Koloidno srebro kao prirodni antibiotik nije ni izbliza nova stvar.

Skladištenje rezervi pitke vode u srebrnim posudama za vrijeme ratnih pohoda zabilježeno je još kod starih Grka. Poznat je slučaj Aleksandra Makedonskog i njegovog prodora na istok. Obični vojnici koji su pili iz bakrenih čaša redovito su patili od raznih bolesti i infekcija probavnog trakta za razliku od časnika koji su pili iz srebrnih čaša. Smrtnosna kuga u Europi koja je ubila milijune ljudi posve je zaobišla Saracene koji su vodu držali u srebrnim posudama vjerujući da takva voda ne može uzrokovati smrtonosne bolesti. Perzijanci su također, još u 5. st. pr. n. e., koristili srebro kako bi očuvali svježinu vode. Rimljani su naveliko koristili srebrni nitrat u suzbijanju infekcija. Poznati srednjovjekovni alkemičar Paracelsus govori u svojim hermetičkim spisima o ljekovitom utjecaju srebra. Pioniri, nekadašnji istraživači Amerike, držali su srebrne dolare u posudama s mlijekom kako bi spriječili kvarenje istoga. Ajurveda, sustav holističkog liječenja s korijenima u vedskoj filozofiji, koristi srebro kao sredstvo za održavanje mladolikosti i oporavak od rana te sterilizaciju vode. U korist tih svrha govore, kako ćemo kasnije vidjeti, i neki od rezultata moderne medicine.

Međutim, zadržat ćemo se na modernijim vremenima za koja imamo više provjerljivih informacija. Šira upotreba srebra u medicini počela je u 19. st. kada je nekolicina liječnika istovremeno započela s velikim uspjehom liječiti maligne bolesti kože, pospješivati zaliječenje rana i suzbijati infekcije. U to vrijeme počeo se koristiti razrijeđeni srebrni nitrat za suzbijanje infekcija očiju kod novorođenčadi. Kasnije se došlo do zaključka da je dotična otopina djelotvorna isključivo zbog prisutnosti srebrnog iona. Von Naegeli i suradnici su skovali termin "oligodinamički" da bi opisali način na koji se, prilikom dodira s tekućinom, srebrni ion otpušta u otopinu. Na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće, jedan od utemeljitelja moderne kirurgije, Dr. William Halstead, započeo je praksu povijanja rana srebrnim zavojima, što je bilo uobičajeno i nakon drugog svjetskog rata gdje god su za to postojali uvjeti, sve do trenutka kad su moderni antibiotici postali širom rasprostranjeni i dostupni.

Prvo elektro-koloidno srebro proizvedeno je 1924.g. i bilo je naveliko upotrebljavano kao moćni baktericid i antiviralno sredstvo. Dr. Henry Crooks je bio prvi koji je u suvremeno doba dokazao da je koloidno sredstvo izuzetno baktericidno a sa druge strane i posve bezopasno za ljudsko zdravlje. U to doba, za vrijeme velike financijske depresije s naglaskom na veliku depresiju u SAD-u, proizvodnja srebra je bila otežana i tražila su se jeftinija rješenja. Tada su se pojavili razni antibiotici, kao npr. penicilin, koji su se udomačili u medicinskoj primjeni sve do današnjih dana. Međutim, već tridesetak godina kasnije, postalo je jasno da se bakterije gotovo u pravilu prilagođavaju antibioticima te da takvi antibiotici nisu niti mogu biti dugotrajno rješenje problema.

Početakom 70.-tih godina prošloga stoljeća situacija se zaoštrila i broj istraživanja je naglo porastao. Grupa znanstvenika iz New Yorka na Veterans Administration klinici uvodi u upotrebu srebrne derivate za liječenje do tada jako teško izlječivih kompleksnih infekcija na kostima. Kasnije se ta upotreba primjenjuje u širem kontekstu kao srebrni najlon u svrhe ortopedske kirurgije. Nekako u isto vrijeme provedena su još tri istraživanja s istim

rezultatima. Također, nanovo je zamijećen danas dobro poznati učinak srebra na zarastanje rana. Dr. Alvarez je, na odjelu za dermatologiju Univerziteta u Miamiu, 1985.g. proučavao efekt strujom aktiviranog srebra na zarastanje kože i došao do odličnih rezultata. Dr. Marino i dr. Albright su, na odjelu za ortopedsku kirurgiju Louisiana State Universitya, od 1983. do 1986.g. studirali utjecaj aktivnog srebra na kronične infekcije kostiju. Sva ispitivanja u tu svrhu su jasno pokazala odlična svojstva srebra. Dr. Chu i dr. McManus, na vojnom istraživačkom centru u Fort Sam Houstonu od 1989. do 1996.g. dokazuju odlična regenerativna svojstva srebra i prilikom liječenja opekotina.

U sličnom je istraživanju dr. Carl Moyer, ravnatelj Odjela za kirurgiju na Fakultetu u Washingtonu, ispitivao načine za brže zacjeljenje opekotina. Njegov suradnik, dr. Margraf, glavni biokemičar odjela, tražio je antiseptik koji bi bio dovoljno jak a opet dovoljno bezopasan kako bi se mogao nanijeti na velike površine tijela. Provjerili su 22 aniseptička rješenja i svih 22 je imalo ozbiljne mane. Nadalje, na sve te supstance mikroorganizmi mogu postati otporni i garantira se rezistentnost na samo neke mikroorganizme, dok na druge nemaju nikakav učinak. Jedna od bakterija na koju ti antiseptici uglavnom nisu imali učinka bila je *Pseudomonas aeruginosa*. Gotovo se uvijek pojavljivala u opekotinama, jačajući infekciju. U svom istraživanju, dr. Margraf je naišao na brojne reference na srebro te odlučio pokušati s njime. Zbog odličnih rezultata koje je postigao, njegovo je istraživanje rezultiralo stotinama potencijalnih upotreba koloidnog srebra.

Tijekom godina, konzistentno i jednoglasno, istraživanja diljem svijeta pokazala su ne samo da nedostatak srebra u organizmu može onemogućiti pravilno funkcioniranje imunološkog sustava, nego da srebro djeluje i na cijeli spektar patogenih organizama bez ikakvog lošeg utjecaja na ljudski organizam. Također, dokazano je i da srebro potiče rast tkiva i zacjeljivanje rana. Gotovo sve patogene organizme, pa i one rezistente na antibiotike, koloidno srebro ubija u roku od šest minuta. U biti, nije poznat niti jedan kojega srebro ne ubija u manje od šest minuta i to u koncentraciji od najviše 25 ppm (25 dijelova na milijun, 25 mg na litru vode). Također, zabilježen je i odličan utjecaj srebra na stanice raka.

Zanimljiva je i priča jednog istraživača, Roberta O. Beckera, sa Sveučilišta u Syracuseu. U pokušaju da dokaže da niske istosmjerne struje imaju povoljan utjecaj na zarastanje rana kod pokusnih štakora, otkrio je da nije struja ta koja je zaslužna za oporavak nego srebrne elektrode koje je koristio i koje su ispuštale ione srebra u ranu. Njegova knjiga "The Body Electric and Cross Currents" je bila toliko provokativna da mu je čak bilo predloženo da je ne objavi. Kada ju je objavio i pustio u prodaju, dobio je otkaz i ukinuta mu je financijska pomoć. Njegova zapažanja ukazala su ne samo na očitu sposobnost srebra da ukloni sve patogene mikroorganizme već i na njegovu sposobnost da obnavlja tkivo i ubrzava zarastanje rana i to do tri puta brže od uobičajenog! Zamijetio je i nastanak matičnih stanica u kontaktu iona srebra i stanica. Te su matične stanice odlazile u ozlijeđene dijelove tijela i diferencirale se u potrebne stanice. Zapazio je i da se, u kontaktu sa srebrnim ionom, meko tkivo i koža obnavljaju na način koji se nije mogao usporediti ni s jednim njemu poznatim prirodnim procesom. Također, treba istaknuti njegove zaključke oko utjecaja iona srebra na stanice sarkoma. Naime, primijetio je da u kontaktu sa srebrom iste mijenjaju ponašanje i diferenciraju.

Međutim, kao što je već spomenuto, FDA je 1999.g., pod prijetnjom zatvaranja tvrtki i konfiskacije imovine, u SAD-u zabranila upotrebu i maltene javno promoviranje upotrebe koloidnog srebra, navodno zbog argirije, po svojoj naravi isključivo kozmetičke i usto veoma teško dobive bolesti. Srebro se koristi i na posredne načine. NASA ga koristi kao sustav

purifikacije zraka i vode u "space shuttl-u". Većina današnjih filtera za vodu i zrak također se baziraju na toj shemi.

Zanimljiv je i primjer naroda koji koristi "srebrnu vodu" od pamtivijeka. Narod Hunza, u sjevernom Pakistanu, u izvorima vode ima izuzetne koncentracije srebra, koloidnih čestica i minerala u tragovima. Cijela dolina je poznata po nevjerojatnom zdravlju svojih stanovnika.

Bilo bi preopširno nabrajati sve ljude koji su sami, ili u grupnim istraživanjima, dolazili do pozitivnih spoznaja utjecaja srebra na zdravlje čovjeka. Neka nam najveći dokaz bude mnoštvo ljudi koje svakodnevno u preventivne i terapijske svrhe koristi srebro i dolazi do odličnih rezultata.

Način djelovanja

Koloidno srebro je vrlo jak prirodni antibiotik koji je pokazao rezultate kod 650 raznih bolesti, bez ikakvih štetnih nuspojava za ljudski organizam i zdravlje. Za razliku od ostalih antibiotika, zbog prirode djelovanja srebra u organizmu, jednostanični patogeni organizmi nisu u stanju razviti rezistenciju na srebro.

Ne samo da se ne razvijaju stanične linije otporne na srebro (bakterije otporne na antibiotik) kao što je slučaj s ostalim antibioticima, već je i srebro posve inaktivno prema ljudskom tkivu. Dakle, za razliku od ostalih lijekova, srebro je u potpunosti netoksično i na lak način se čisti iz organizma. Slučajevi argirije koji su dokumentirani uglavnom su nastajali kao rezultat pretjeranog unošenja AgNO_3 (srebrnog nitrata) i sličnih toksičnih srebrnih soli u koncentracijama i količinama koje višestruko nadmašuju preporučene oralne doze unosa koloidnog srebra. Mehanizam izbacivanja koloidnog srebra i srebra unešenog u formi soli je drastično različit. Mehanizam po kojem srebro djeluje na tako širok spektar bolesti je inhibicija respiratornog enzima na staničnoj stijenci patogenog organizma. Unutar nekoliko sljedećih minuta mikroorganizam se doslovce "uguši" i biva eliminiran iz organizma preko eliminacijskih sustava našega tijela. Za to vrijeme, stanice tkiva su nedirnute jer su proces i mehanizam kojima one uzimaju kisik posve drugačiji od mehanizma koji upotrebljavaju bakterije za tu istu stvar. Također, kod gljivica koje su povezane u kolonije, srebro djeluje na sličan način. Naime, njihov je metabolizam u tom smislu jednak onome jednostaničnih organizama poput bakterija. Kod virusa je slična stvar. Naime, čim virus zarazi stanicu, ta stanica degradira metabolizam u smjeru proizvodnje virusa.

Virus će napasti pojedinu stanicu te preuzeti kontrolu nad jezgrom te reprodukcijom i proizvodnim resursima stanice. Dakle, umjesto enzima, hormona i sl., proizvodit će se i reproducirati virus. Nove kopije virusa će se zatim otpustiti u krvotok i okolno tkivo šireći zarazu. Međutim, za vrijeme preuzimanja metabolizma stanice od strane virusa, dogodit će se još jedna stvar. Dio metabolizma stanice će se "vratiti" na primitivnije oblike metabolizma. Jedan proces koji nas posebno zanima je respiratorni dio koji će se u takvoj stanici vratiti na iste mehanizme kakve koristi i bakterija za unos kisika u stanicu. U tom dijelu će reprodukcija virusa u organizmu postati ranjiva na učinke srebra. Naime, i ta će se stanica u prisutnosti srebra "ugušiti". To je mehanizam na kojem mnogi istraživači u zadnje vrijeme in vitro dokazuju fenomenalnu učinkovitost srebra na virus HIV-a. Naime, srebru je svejedno je li je riječ o virusu gripe, virusu ptičje gripe ili HIV-u. On jednostavno, čim virus HIV-a počne ekspresiju u stanici, inhibira trajno enzimijski mehanizam na staničnoj stijenci koji je zadužen za respiraciju. U procesu, koloidno je srebro samo katalizator te, nakon šta onesposobi zaraženu stanicu, nastavlja sa svojim aktivnostima na ostalim stanicama. Postoji, doduše, u sklopu prvog službenog istraživanja srebrnih nanočestica na Univerzitetu u Texasu i rad koji

govori o drukčijem mehanizmu djelovanja. Teorija i dio rezultata iz eksperimenta pokazuju da nanočestica srebra direktno napada virus HIV-a vežući se na njega direktno preko glikoproteina na površini virusa. Inkubacijom od tri sata s virusom HIV-a srebro je onesposobilo i uništilo 100% virusa.

S jednostaničnim gljivicama mehanizam je jednak. Međutim, postoji još jedna opasnost za ljude o kojoj se toliko i ne govori. To su paraziti. Hulda Clark, autorica knjige "The Cure for All Cancers" i "The Cure for HIV and AIDS" postavlja teoriju po kojoj većina bolesti uopće ne bi mogla postojati u tijelu bez prethodne prisutnosti parazita. Dakle, eliminacijom parazita, okolina u organizmu bi automatski onemogućavala razvoj drugih bolesti koje danas tretiramo. Činjenica je da srebro utječe na parazite jer se razmnožavaju uglavnom preko jajašaca koja prolaze jednostaničnu fazu gdje su ranjivi i gdje im srebro također može ugroziti respiratorne mehanizme. Za potpuno odstranjivanje parazita trebalo bi nastaviti liječenje do nestanka svih parazita iste vrste u tijelu koji su u stanju položiti jajašca. In vitro učinak srebra na jajašca mnogih parazita je već potvrđen.

Iz gornjih bi se odlomaka dalo zaključiti da je upotreba koloidnog srebra preporučljiva uglavnom kod već prisutnog oboljenja. Međutim, koloidno srebro je najučinkovitije kao preventivno sredstvo. Srebro u organizmu formira rezervni imunološki sustav, čuvajući T-limfocite i još k tome obavljajući dio posla za njih. Mnoge bolesti zapravo nastaju isključivo zbog pada imuniteta. Samo jak imunitet je u stanju riješiti većinu zaraza i infekcija bez ikakve pomoći sa strane. Konzumacija srebra na dnevnom nivou u startu suzbija infekcije, kako bakterijske tako i virusne, sprečava razmnožavanje parazita i gljivica i formira sekundarnu zaštitu organizma. Uzimanje srebra pomaže i kod sasvim specifičnih situacija kao što su teške opekotine zadobivene u požaru. Utjecaj srebra na zarastanje rana i njegovo antiseptičko djelovanje je potvrđeno više puta i zasad mu nema premca. Klasični antiseptici uglavnom peku kožu jer ubijaju i uništavaju okolno tkivo u pokušaju da ubiju bakterije zbog čega su, dakle, svi u određenoj formi toksični. Treba reći da nisu sve bakterije negativne po ljudsko zdravlje. Imamo cijeli niz prijateljskih bakterija koje nam asistiraju, ponajviše u probavi. Većina tih bakterija ostaje posve netaknuta koloidnom srebrom zbog velike apsorpcije srebra u tkivu tankog crijeva. Na žalost, zbog manjka istraživanja na tom polju, potpuni mehanizam nije posve poznat pa se preporučuje, uz svakodnevno oralno uzimanje koloidnog srebra, i uzimanje probiotičkih napitaka poput kefira. Međutim, treba naglasiti da se radi samo o mjeri opreza jer nije zabilježen ni jedan slučaj oštećenja crijevne flore zbog uzimanja koloidnog srebra.

Uostalom, oralno uzimanje srebra je samo jedan od mogućih načina. Srebro se može i izravno nanositi na kožu, na opekline i gljivice, npr., što je ušlo u širu primjenu zahvaljujući srebrnim zavojima. Voda se može sterilizirati pomoću malih količina srebra, ono se može i nazalno uzimati u obliku aerosoli i slično. Naime, prilikom oralnog unošenja, srebro ne dopijeva ravnopravno u sve organe, pa zato srebro unošeno na takav način ne daje rezultate kod bolesti tipa upale pluća, već se u tom slučaju uzima nazalno u obliku spreja. Dakle, upotreba srebra nadilazi njegovu isključivo oralnu konzumaciju. Još pred 100 godina srebro se koristilo za sprečavanje očnih infekcija kod novorođenčadi direktnim nanošenjem.

Jedno od zanimljivih djelovanja srebra pokazao je i već prije spominjani dr. Becker koji je demonstrirao sposobnost kationa srebra da dediferencira i potencira proizvodnju matičnih stanica u kontaktu sa stanicom neuroblasta i stanicom sarkoma. Efekt je dvojak. Prvi je primjenjiv u terapiji raka. Dakle, za razliku od klasičnih kemoterapeutika koji su po prirodi i citostatici i toksični i štetni za organizam, srebro je posve inaktivno i netoksično te sposobno posve selektivno razgraditi stanice raka. Drugi efekt je možda i zanimljiviji. Proces starenja počinje u odrasloj dobi nemogućnošću stanica da nadomjeste mrtve stanice. Međutim, povećana koncentracija matičnih stanica (stanica iz kojih nastaju sve ostale stanice) je sposobna znatno olakšati taj proces, čime se javljaju čudesne mogućnosti kod primjene tog principa na opće stanje i pomlađivanje organizma. Detaljnije objašnjenje mehanizma djelovanja koloidnog srebra nadilazi okvire ovog teksta, međutim, najbitnije je za sada znati samo to da kationi srebra, u direktnom kontaktu s fibroblastima, potiču proizvodnju matičnih stanica. Ne treba smetnuti s uma ni da opterećeni imunološki sustav ni organizam kao takav nisu u mogućnosti proizvoditi matične stanice te da ih rasterećenje u vidu koloidnog srebra može potaknuti na intenzivniju aktivnost u tom smislu. Npr., poznat je utjecaj koloidnog srebra na rast fetusa koji tako raste i sazrijeva puno brže.

U zadnje vrijeme se također dosta špekulira o elektrostimulacijskim osobinama srebra, mehanizmima koji na nedirektno načine, preko koloidnog *zeta potencijala*, pomažu tijelu da povрати ravnotežu. Tu se spominju i razne katalizatorske uloge srebra koji, bilo u obliku iona ili obliku koloida, može imati važnu funkciju u organizmu.

Konačan zaključak oko načina djelovanja srebra u organizmu mogli bismo svesti na tezu da je srebro specifično u odnosu na stanice a ne bolesti. Dakle, srebro ne razlikuje bolesti koje liječi već, općenito govoreći, razlikuje ljudsku stanicu od stanica koje su strane organizmu.

Ionsko vs koloidno srebro

U dosadašnjem tekstu otopinu srebra sam u većini slučajeva zvao koloidnom srebrom. Međutim, to je samo jedan dio istine. Otopina, suspenzija srebra, u sebi sadrži i ione i koloide. Da budemo precizniji, u otopini mogu biti ioni srebra (Ag^+), nabijene srebrne čestice koje se sastoje pretežno od Ag^- i veće metalne čestice koje su u suspenziji i koje se s vremenom mogu istaložiti. Dakle, ugrubo govoreći, dio otopine čine ioni a dio koloidi. Počet ćemo od koloida.

1. *Koloidno srebro* dolazi od grčke riječi "ljepljivo" i označava stanje tvari. Izraz je prvi put upotrijebio Thomas Graham u 19. st.. Tvar se smatra koloidnom ako su joj čestice velike između jednog nanometra i jednog mikrometra te joj je stanje određeno uglavnom efektima na površini čestice. Koloid može biti u svim agregatnim stanjima. U suspenziji ostaje disperziran pravilno u drugom tekućem mediju. Otopljeno srebro je po svojoj naravi ionsko, ne koloidno. Koloidno stanje možemo promatrati kao prirodno stanje ljudskog organizma. Jedan veliki dio ljudskog metabolizma ovisi direktno o koloidnom stanju. To je zanimljivo iz razloga što mnogi današnji lijekovi dolaze u kristaliničnom stanju gdje organizam troši veliki dio svoje energije da lijek prenese u koloidalno stanje. Za vrijeme procesa u organizmu ostaju otpadne tvari koje treba eliminirati iz tijela. Koloidno srebro, ukoliko je kvalitetno napravljeno, sadrži uglavnom sitne nabijene čestice srebra izolirane hidrosilnim skupinama u vodi. Te čestice nose maleni ukupni naboj koji se još zove zeta potencijal. Sastoje se uglavnom od aniona srebra. Međutim, većina koloidnog srebra dobivenog postupkom na malim voltažama u kućnoj radinosti, kao i većina srebra

prodavanog u formi srebrne vode, ima jedva 10-15% pravih koloida. Kod povećanih koncentracija koloida i općenito većih veličina čestica u otopini, otopina dobija žućkastu boju. Ionske otopine srebra su u pravilu prozirne. Cilj je imati što je moguće manje čestice srebra u otopini. U današnje vrijeme, koloidnim srebrom se naziva manje više sve što sadrži bilo koji oblik srebra. Naziv je više povijesno i komercijalno određen.

2. *Ionsko srebro* je ono koje nas više zanima. Na sreću, u kućnoj radinosti je gotovo nemoguće proizvesti dominantno koloidnu otopinu. Iz tog razloga moguće je napraviti kvalitetnu ionsku otopinu. Pod kvalitetnom ionskom otopinom smatra se cca 75% ionsko (EIS - kationi okruženi hidroksilnim skupinama) srebro i 15% koloidno srebro. Ionsko srebro (Ag^+) je pretežno hidrogenizirano, bolje rečeno, okruženo hidroksilnim skupinama (OH^-) kojih nakon završene elektrolize ima u otopini u kojoj kao jedan od nusprodukata na katodi dobivamo vodik te stoga hidroksilni ioni u većoj koncentraciji zaostaju u otopini.
3. Treba napomenuti da na tržištu postoje i tzv. *srebrni spojevi* (silver compounds). To su uglavnom proizvodi koji se kupuju gotovi i ukoliko se slijede upute iz ovih tekstova, takve ili slične otopine neće nastati niti slučajno. Neki spojevi su relativno bezopasni, npr. srebrni klorid i srebrni oksid (nastaje i na elektrodama kao crni talog za vrijeme elektrolize) dok su drugi već opasniji, npr. srebrni nitrat, srebrni acetat i njima srodni produkti na tržištu. Zbog koncentracija u kojima se prodaju (i do 1500 pm) predstavljaju toksikološki rizik i s njima treba postupati veoma oprezno. Cilj proizvodnje takvih proizvoda je mahom stabilizacija srebra i utjecaj na veličinu čestica srebra. Obično se u proizvodnji koloidnog srebra javlja problem veličine čestica i njihove disperzije, stoga su se mnogi proizvođači okrenuli stabiliziranju iona srebra kroz soli ili neku vrstu keliranja iona.
4. *MSP ili Mild Silver Protein* je također jedan produkt koji donosi veliki rizik obolijevanja od argirije. U početku se dosta istraživalo kako stabilizirati srebro u otopinama radi sprečavanja agregiranja srebra u veće inaktivne čestice. Jedan od predloženih načina je bila stabilizacija srebra organskom molekulom, u ovom slučaju, proteinom. Ionsko srebro se injektira kroz organski sloj i ostaje u otopini keliran (učvršćen) u proteinu. Obično, bezopasno i u kućnoj radinosti korektno proizvedeno srebro u performansama daleko nadmašuje ovu vrstu proizvoda.
5. U otopini, pogotovo ako je destilirana voda prilično nekvalitetna, mogu zaostati srebrne soli koje treba izbjegavati jer predstavljaju rizik za dobivanje argirije. Manje koncentracije nisu toliko opasne, ali je bolje ukoliko ih u otopini uopće nema. Njihova koncentracija ovisi o kvaliteti i čistoći elektroda i destilirane vode. Možda najopasnija srebrna sol je AgNO_3 , srebrni nitrat. Prije je bila upotrebljavana kao jedan od glavnih načina tretiranja srebrom a danas je uglavnom napuštena zbog mogućeg rizika od argirije. Jedan je od najbitnijih razloga zbog kojega upotrebljavamo destiliranu vodu. AgCl , srebrni klorid, je drugi primjer soli koju treba izbjegavati. To je netopljiva sol koja ostavlja bijeli talog. U vodi s dosta visokom koncentracijom klorida pojaviti će se bijela maglica koja će se taložiti na dno. Bijeli talog je, dakle, AgCl . Sol je u malim količinama neopasna za organizam. Najčešći, gotovo obavezno prisutan, je srebrni oksid kao nusprodukt proizvodnje LVDC metodom. Manifestira se kao crni talog na elektrodama koji prilikom nepažljive elektrolize može pasti na dno, no u principu je posve bezopasan u količinama proizvedenim uobičajenom elektrolizom.

Neki otopinu [dobivenu u kućnoj radinosti metodom LVDC](#), zovu jednostavno izolirano srebro. To su manje ili veće čestice srebra okružene pretežito hidroksilnim ionima.

Došli smo tako do jedne od najvećih dvojbi u svezi cijele upotrebe koloidnog srebra, barem govoreći o ljudima koji ga proizvode doma. Dvojba je sadržana u pitanju što zapravo u toj otopini djeluje? Koloidi ili ioni? Moj je stav u svezi toga podudaran s rezultatima mnogih eksperimenata koji se danas izvode i koji kažu da su ioni a ne koloidi ono što djeluje. No, krenimo od početka.

Srebro se u ovoj ili onoj formi upotrebljava prilično dugo. Prije kojih sto, stopedest godina, počelo se primjenjivati u obliku srebrnih soli čija cijena nije bila prevelika a koja je bila relativno lako dostupna. Iz tih vremena datira sprečavanje infekcije oka kod novorođenčadi sa AgNO₃-om (srebrni nitrat). AgNO₃, uz još neke srebrne soli, ima nezgodno svojstvo da lako zaostane u koži jer ga se organizam teže rješava. U koži bi srebro reagiralo s pigmentom te bi se kao rezultat javljala [argirija](#). Argirija je kozmetička bolest. Pojavljivala se kod velikih predoziranja srebrnim solima. Da bi izbjegli tu situaciju, ljudi su se početkom 30-tih godina prošlog stoljeća, kada je struja postala dostupnija za potrebe elektrolize, sjetili raditi koloidni oblik srebra koji, za razliku od srebrnih soli, sadrži samo i isključivo srebro. Otad se srebro uglavnom naziva koloidno srebro premda sami koloidi i nisu baš zastupljeni. Dakle, proizvodnja "koloidnog" srebra u formi u kojoj ga poznajemo danas je isključivo stvar pokušaja da se u otopini dobije samo ion srebra umjesto soli srebra koje su smatrane potencijalno opasnim.

O načinima kako se i da li se uopće može odrediti koncentracija koloidnog i ionskog srebra u otopini bit će govora u kasnijim poglavljima, međutim, zasad je dovoljno napomenuti da će veće čestice srebra, a sukladno tome i koloidi, lomiti svjetlost lasera dok otopljeni srebrni ioni i manje čestice srebra neće.

Posljedica toga je Tyndallov efekt. Tyndallov efekt je pojava gdje koherentna zraka svjetlosti prolazi kroz otopinu koloida koji je lome te kao posljedicu ocrtavaju njezin put kroz otopinu. To je jedan od načina na koji možemo potvrditi prisutnost koloida u otopini. Otopina u kojoj se nalazi dosta koloida iz istog će razloga biti zlatno-žuta i na običnoj bijeloj svjetlosti. Ionske otopine srebra nemaju to svojstvo te su one posve prozirne i ne daju Tyndallov efekt.

Provedena su istraživanja s čistim otopinama iona i koloida i zaključak je nedvojben. Ionsko srebro ima daleko najveći i najefikasniji efekt na patogene organizme. Jedan od najvećih pionira na tom području u zadnjih 30-ak godina, dr. Becker, u svojoj knjizi "Body electrics" govori isključivo o utjecaju iona srebra na bakterije. Također, ion srebra je taj koji ima mogućnost dediferencirati stanicu i povećati koncentraciju matičnih stanica! Dakle, evidentno je, kroz cijeli niz istraživanja, da je ion ono što u toj otopini ima glavni utjecaj. Zna se da su veće čestice inaktivnije u organizmu i da nemaju posebno jak utjecaj na bakterije. Neki ljudi jednostavno taj cijeli kompleks različitih formi srebra zovu elektro-koloidno srebro pozivajući se vjerojatno na svojstvo da su i čestice srebra u suspenziji nabijene. Treba vidjeti i u kojem se kontekstu ovdje misli na ione. Ioni bi sami po sebi, pri ulasku u probavni trakt, trebali ući u želudac gdje će pri kontaktu s ionom klora (koji je tamo prisutan u kloridnoj kiselini) formirati vrlo netopljivu sol - AgCl. EIS (electro-isolated silver) ili ionsko srebro koje je okruženo hidroksilnim ionima te je dovoljno maleno (nekoliko nanometara), ući će u krvotok već u ustima i tamo obavljati funkciju zbog koje smo ga i uzeli. Međutim, treba reći da se mnogi ioni metala keliraju (okružuju organskim molekulama) na ulasku u organizam (recimo feritin je jedan od oblika željeza u organizmu jer je sam Fe kao ion štetan) te da zapravo nitko ne zna zasigurno što se točno događa. Postoje mišljenja da samo čestično srebro djeluje a da ionsko ne djeluje uopće. Međutim, kada imamo u vidu neke in vitro

eksperimente i istraživanja provedena na ionskom srebru te rad dr. Beckera, ipak se nameće činjenica da je vrlo vjerojatno ionsko srebro to koje djeluje u najvećoj mjeri.

Jednu usporedbu te dvije forme srebra je napravila firma koja je i sama umiješana u njenu proizvodnju pa u tom kontekstu treba obratiti pozornost i na njihov rad (njihov proizvod Sovereign Silver sadrži više od 95% iona srebra), međutim rezultati su i ovako poprilično jasni.

Firma je Natural-Immunogenics Corp. sa sjedištem u SAD-u. [Eksperiment](#) je proveden više kao usporedba dva produkta, jednog kao dominantno ionskog i drugog kao pretežito zasnovanog na sitnim česticama srebra. Testirane su prvenstveno baktericidne mogućnosti jednog i drugog proizvoda bez ulaženja u analizu mehanizama djelovanja u tijelu. Bakterijske kulture koje su bile u pitanju su Staphylococcus aureus (S-1 i S-2). Korištene su jednako koncentrirane otopine s razlikom u formi srebra koje se koristilo. Rezultati su jasno pokazali da je ionsko srebro to koje nosi baktericidna svojstva, čak štoviše, da proizvod na bazi čestičnog srebra djeluje većinom zbog malih količina ionskog srebra zaostalog u otopini. Imajući u vidu još neka svojstva ionskog srebra kao što su povećanje koncentracije matičnih stanica, antikancerogena svojstva i utjecaj na zarastanje rana, jasno je da ionsko srebro u svakom slučaju treba biti zastupljeno u otopinama koje koristimo. Međutim, kao i sve ostalo u ovom tekstu, tako je i ovaj zaključak isključivo mišljenje autora te je svatko pozvan da sam istraži stvar i donese vlastiti zaključak.

U svakom slučaju, LVDC metodom koja nam je dostupna u domovima uglavnom se stvaraju veće količine ionskog srebra (cca 80%).

Proizvodnja

Postoje dva osnovna načina proizvodnje koloidnog srebra. LVDC (low voltage direct current) i HVAC (high voltage alternate current). LVDC je metoda prilagođena proizvodnji u kućnoj radinosti i vrlo je raširena, dok se HVAC metoda koristi uglavnom u slučajevima kada se pokušava proizvesti veća količina koloidnog srebra.

Potrebno je odmah nešto razjasniti. Svatko, ali baš svatko tko slijedi upute može napraviti otopinu od neke vrijednosti i učinka. Ako se ne osjećate iz nekog razloga sami sposobni napraviti koloidno srebro, otidite kod nekog dvanaestogodišnjaka iz susjedstva i dajte mu upute i on će to zasigurno uspjeti napraviti umjesto vas.

LVDC metoda

Za elementarnu konfiguraciju koja je u stanju proizvesti srebro zadovoljavajuće kvalitete dovoljne su tri 9V baterije, dvije žice od 99.9% srebra, jedna posuda, destilirana voda i nešto čime ćete spojiti žice s baterijama. Spojite žice, čekajte da se pojavi žuta maglica između elektroda (za to će, ovisno o raznim faktorima, biti potrebno oko trideset do šezdeset minuta).Pričekajte još kojih desetak minuta i prekinite proces. Ostavite elektrode nakon prekida procesa još desetak minuta u otopini i sklonite posudu na neko mračno mjesto. To je najjednostavniji način. Kad to obavite možete reći da imate koloidno srebro određene kvalitete, pretpostavljajući da ovo čitaju i ambiciozniji ljudi koji žele i mogu dobiti srebro

najveće moguće kvalitete (sukladno, naravno, s opremom koju posjeduju i s uložnim novčanim sredstvima).

Važno je naglasiti da bez obzira na vrstu postupka kvaliteta srebra uvijek na koncu ovisi o čistoći srebra, čistoći destilirane vode, čistoći aparature pa sve do sitnica kao što su svjetlost i kvaliteta zraka u prostoriji.

U tom trenutku priča poprima nešto šire dimenzije i ključno je shvatiti što se unutar otopine dešava. Za početak, bilo bi potrebno nabaviti digitalni multimetar koji mjeri napon i jakost struje na elektrodama. Mjerenje struje je jedna od osnovnih stvari koje su potrebne da bi bar približno mogli znati što se dešava za vrijeme elektrolize. Također, bilo bi poželjno imati laser (u formi laserskog pokazivača recimo) zbog provjere jakosti Tyndallovog efekta. Kod naprednijih mjerenja moramo koristiti mjerni uređaj koji će mjeriti TDS (total dissolved solids - ukupnu količinu otopljenih krutina).

1. Očistite posudu, elektrode i sve dijelove aparature koji dolaze u kontakt s vodom. Nakon što ste ih očistili običnom vodovodnom vodom obavezno ih isperite u destiliranoj vodi. Ako vam ovo nije prva elektroliza, lagano obrišite anodu (elektrodu koju namjeravate koristiti kao anodu) od crnila ukoliko je prisutno (radi se, naime, o sloju srebrnog oksida). Katode nije potrebno čistiti. Sloj srebrnog oksida na njima, premda može usporiti reakciju, može poslužiti i kao zaštitni sloj koji će onemogućiti kidanje većih čestica u otopinu. Voda se može i zagrijati čime raste vodljivost u početku, što pak omogućava brži početak reakcije. Sa svakim stupnjem rasta temperature, raste i vodljivost otopine za cca 2%.
2. Nakon što su elektrode i posuda čiste, nalijte u posudu destiliranu vodu. Elektrode postavite na nosač tako da ne dodiruju posudu, da su paralelne jedna s drugom, da je svaki dio jedne elektrode približno isto udaljen od druge elektrode te da nisu preblizu (kojih 5 cm, ali izbjegavajte ih stavljati uz sam rub posude). Paralelnost srebrnih elektroda osigurava jednakomjeran raspored struje u vodi a samim time i srebra. Povežite žice s elektrodama i baterijama. Time ste zatvorili strujni krug. Ukoliko želite provjeriti napon, spojite paralelno multimetar s elektrodama. Napon ne bi trebao biti iznad 27 volti (preporučujem najviše 18V šta možete dobiti s dvije 9V baterije). Neki smatraju da bi napon trebao biti i do 30V, ali to nije moje iskustvo. Spominje se i jakost struje od 5 -20 mA šta je također previše, pogotovo kad se uzme u obzir da je većina elektroda ipak samo srebrna žica koja ima relativno malu površinu. Koliki je napon dobro je znati orijentacije radi, međutim, ono što nas treba više zanimati je jakost struje ili da budem precizniji - gustoća struje.

Gustoća struje je najvažnija mjerna veličina kod proizvodnje koloidnog srebra. Cilj elektrolize je doći do koncentracije od otprilike 3ppm do 5 ppm-a srebra okruženog samo česticama vode, što je i razlog obaveznog korištenja destilirane vode. Na elektrodama se razvije napon koji u nedostatku nekog drugog prijenosnika naboja kroz vodu (još jedan razlog zašto koristimo destiliranu vodu) svojim potencijalom gura iz metalne rešetke srebra čestice i ione srebra. Glavno je pitanje kakve čestice želimo. Odgovor je da želimo što je manje moguće čestice (0.001-0.04 mikrona). Da bi to postigli ne smijemo dopustiti da po jedinici površine elektrode dolazi prevelika jakost struje (A - Amperi) jer će se stvarat dovoljno jaka sila da cijele komadiće elektrode struja izbací u otopinu dok mi naprotiv želimo što manje čestice i ione srebra. Dakle, proces je dosta osjetljiv i treba ga provoditi lagano. Što je niža struja reakcija će biti kontroliranija. Naravno, i dugotrajnija, ali srebro će imati veću

terapeutsku vrijednost. Veličina čestica ima višestruke posljedice po korištenje otopine. Kao prvo, male čestice posve eliminiraju opasnost od nakupljanja srebra u dermalnim tkivima te time eliminiraju i opasnost od argirije. Male čestice se mogu na lagan način apsorbirati u organizam preko membrane ispod jezika i na taj način zaobići probavni sustav i direktno se apsorbirati u krv. Također, ako je srebro vrlo kvalitetno, moguća je i njegova direktna primjena na plućnom tkivu bez upotrebe nazalnog uzimanja. Manje čestice srebra ukupno pokrivaju veću površinu time maksimizirajući mogući kontakt s mikrobom. Ionsko srebro koje nije sklono aglomeraciji je razred za sebe i u proizvodnji treba težiti uvjetima gdje će ono biti prisutno u najvećoj mogućoj mjeri. Ti uvjeti su ponajprije što manja gustoća struje na elektrodama. Dakle nužno je znati ili bar približno procijeniti površinu elektroda. Što su elektrode veće, tj. što imaju veću površinu, to se jača struja može kroz njih puštati. Dozvoljena, tj. preporučena, gustoća struje je od 0.1 mA/cm^2 do 0.15 mA/cm^2 na elektrodama. Dakle, za elektrodu gdje je površina cca 10 cm^2 maksimalna jakost struje, da bi reakcija bila kontrolirana, ne bi trebala iznositi više od 1.5 mA .

3. Nakon što smo učinili sve gore navedeno, unutar zatvorenog strujnog kruga napokon počinje reakcija, u početku veoma spora a sa vremenom sve brža i brža. Razlog tome je veliki otpor destilirane vode. Kako struja prisiljava srebro da odlazi u otopinu tako otpor pada a uz konstantan napon jakost struje raste pa time i gustoća struje što nakon nekog vremena uzrokuje nemogućnost kontroliranja veličine čestica. Naime, uz povećanje gustoće struje, na elektrodama raste i veličina čestica.

Većina generatora koloidnog srebra na tržištu bazira se na ovom manjkavom sustavu koji se oslanja isključivo na konstantni napon. Puno bolja alternativa je generator srebra sa sklopom za konstantnu struju. Takav generator omogućuje lagano kontroliranje reakcije. Drugim riječima, na početku reakcije moguće je limitirati jakost struje i, barem što se struje tiče, biti miran do kraja reakcije. Neki od takvih generatora automatski određuju i koncentraciju srebra i na određenom nivou terminiraju reakciju. Ukoliko nemamo sklop koji bi održavao struju konstantnom, jakost struje moramo kontrolirati na nešto zastarjeliji način - smanjivanjem napona. Za to je, naravno, potrebno i promatrati i pratiti jakost struje. Veličina čestica ovisi i o koncentraciji srebra.

Što je više srebra u otopini to postoji veća mogućnost agregacije. [Brownovo gibanje](#) sitnih čestica neumitno vodi koliziji u otopini i stvaranju većih čestica koje pokušavamo izbjeći. One su nam pretežno nekorisne i jedine nose neku realnu opasnost od argirije zbog svoje tendencije prema taloženju u dermalnom tkivu. Dakle, moramo paziti da ne "prekoncetriramo" otopinu. U trenu kad reakcija počinje jače teći elektron u otopini može reagirati s kationom srebra te na taj način stvoriti atom srebra koji će u kontaktu s drugim klasterima atoma ili pojedinačnim atomima reagirati i stvarati veće čestice ili ih taložiti iz otopine smanjujući tako učinkovitost srebra u oba slučaja. Pri početku jače reakcije na katodi se vide mjehurići plina. Radi se o vodik.

4. Kad reakcija već ubrzo vidimo jače izlučivanje vodika i pojavu crnog taloga na anodi. Crni talog je srebrni oksid nastao u trenucima kad je jakost struje prešla prag potencijala potreban za oksidaciju srebra. Ukoliko se reakcija odvija kontrolirano pojava crnog taloga ne bi trebala biti prevelika. U suprotnom, moguće je da se razviju kristali srebrnog oksida na elektrodama koji će na koncu pasti u otopinu. Srebrni oksid nije otrovan, međutim, ako padne u otopinu dobro je profiltrirati otopinu kroz gazu. Na katodi se dešava taloženje neutralnog srebra. U tom trenutku ponegdje, ovisno o jakosti struje, temperature i kvaliteti vode, možemo vidjeti pojavu žute maglice između elektroda. To je prva indikacija većih čestica srebra koje u pravilu treba izbjegavati. Veće čestice apsorbiraju indigo svjetlost i na taj način boje otopinu

odbijajući žutu svjetlost. Čiste ionske otopine imaju premalene čestice i one ne lome svjetlost. Nakon pojave žute maglice dozvolite reakciji da se odvija još kojih 5 minuta. Način na koji možemo prije pojave "maglice" utvrditi da li se koloidne čestice otpuštaju u otopinu je pomoću lasera. Koloidne čestice pokazuju [Tyndallov efekt](#). Ionske otopine ne pokazuju Tyndallov efekt ali je prisutnost koloida dobivenog LVDC metodom uvijek pokazatelj i određene količine ionskog srebra. Da bi otopina bila kvalitetnija gotovo je nužno koristiti neku vrstu **miješanja** iste. U suprotnom će se sve čestice srebra koncentrirati u otopini između elektroda gdje će se povećati šanse za aglomeraciju. Postoji nekoliko mogućih načina kako zaobići taj problem. Uobičajeni je instalacija neke vrste mješalice koja bi, naravno, trebala biti čista i napravljena od netoksičnih materijala. Mnogo ljudi koristi pumpu za akvarij da bi otopinu promiješali pomoću mjehurića zraka, međutim, taj način i nije najbolji zato što se na taj način razni plinovi iz prostorije otapaju u destiliranoj vodi. Postoji i opcija magnetne mješalice. Magnetna mješalica je zapravo najobičniji magnet u otopini ispod kojeg se nalazi žica koja vodi struju. Kad se kroz žicu propusti struja magnet će se okretati i miješati otopinu. Dakle, obavezno bi trebalo miješati otopinu a ako to iz nekog razloga baš nikako nije moguće, onda bi bilo potrebno bar s vremena na vrijeme promijeniti polaritet na elektrodama. Možemo reći da je gotovo nemoguće dobiti iole kvalitetniji produkt bez miješanja za vrijeme elektrolize.

5. Najosjetljiviji dio je odrediti [koncentraciju](#) otopine. Postoji nekoliko načina na koje možemo **pretpostaviti** koncentraciju srebra u otopini. Najjednostavniji, mada ne i naučinkovitiji, je praćenje napona, jakosti struje te uz pomoć Faradayeve konstante procjena broja iona u otopini. Za realnu procjenu količine ionskog srebra može se upotrijebiti PWT mjerač. Konačni rezultati se mogu dobiti samo uz pomoć atomske apsorpcijske spektrometrije (AAS) i elektronskog mikroskopa te sličnih metoda.
6. Nakon šta procijenite da je reakcija gotova, prekinite strujni krug i ostavite anodu u otopini kojih pet minuta nakon što izvadite katodu da se srebrni oksid stabilizira te da ne padne u otopinu. Ostavite otopinu u, po mogućnosti, staklenoj posudi koja ne propušta UV zrake. Testirajte otopinu laserom. Slabi Tyndallov efekt mora biti prisutan. Obratite pažnju da li ima većih čestica koje ćete primjetiti jer na putu lasera svako malo "zaiskre". Ako je otopina idealne koncentracije, od 3-5 ppm-a, nakon što odstoji preko noći, trebala bi zadržati prozirnu boju ili u najgorem slučaju djelomično požutjeti. Moguće je i da se na površini otopine zamijete metalni ostaci koje, ukoliko je moguće, treba maknuti. To se može učiniti injekcijom, premještajući bistri dio otopine u novu posudu. U idealnom slučaju, u otopini bi se trebali nalaziti pretežito ioni srebra i čestice veličine otprilike 0.001-0.01 mikrona.

U gorenjem tekstu naveden je samo shematski prikaz dobivanja kvalitetne otopine i predstavlja iskustvo autora teksta. Postoje još mnogi detalji koje treba razraditi i koji mogu unaprijediti dobivanje i primjenu koloidnog srebra. Mnogi ljudi su radili srebro slijedeći ne toliko stroge upute poput gore navedenih i nisu imali nikakvih negativnih efekata. Je li efekt srebra posljedica iona, čestica, veličine čestica ili iona ili njihovog naboja je druga tema. Slijediti precizne upute s druge strane je veoma bitno jer snaga ionskog srebra ovisi o čistoći produkta, veličini čestica, disperziji srebra kroz otopinu, količini ionskog srebra nasuprot količini čestica i sl..

Koncentracija produkta

Najveći problem kod "home made" proizvodnje koloidnog srebra je određivanje sastava onog što smo dobili. Svatko tko tvrdi da zna kvalitetu srebra koju je proizveo a da nema elektronski mikroskop ili uređaj za atomsku apsorpcijsku spektroskopiju je u zabludi. Ima

raznih načina na koji bi mogli aproksimirati količinu srebra, npr. mjerenjem volumena vodika na katodi, usporedbom s molarnim volumenom i projekcijom koliko je naboja prošlo otopinom. Međutim, najlakše je ipak mjeriti direktno količinu naboja koji je prošao kroz otopinu. Tu ću metodu sad pobliže opisati, kao i druge koje su teže primjenjive ponajviše iz razloga što su neki instrumenti ljudima nedostupni ili preskupi.

Najprije moramo razjasniti terminologiju. Količinu srebra ćemo izražavati preko **ppm**-a (parts per milion - broj dijelova srebra na milijun dijelova vode) kojeg aproksimativno možemo korelirati s brojem **miligrama srebra po litri vode**. To će se odnositi na svo otopljeno srebro.

Faraday i procjena naboja

Ovaj postupak zahtijeva aparat za mjerenje jakosti istosmjerne struje. Dovoljan je i običan digitalni multimetar kojeg se jeftino može naći u svakoj trgovini s elektrotehničkim materijalom.

Budući da nas najviše zanima kation srebra (Ag^+), ako pogledamo reakciju na elektrodama primjetit ćemo da u reakciji u kojoj atom prelazi u ion dolazi do otpuštanja jednog elektrona. Konkretno, u reakciji gdje se stvara kation bakra Cu^{2+} očigledno je da je za stvaranje jednog kationa iz atoma potrebno otpuštanje dva elektrona. U ovom slučaju, zaključak bi bio da je potrebno dvostruko manje elektrona/struje za srebro nego da se otpusti ista količina kationa bakra pri istim uvjetima. Avogardov broj nam govori da u jednom molu srebra (~ 107 g) ima 6.023×10^{23} atoma/iona srebra. Budući da znamo da će 96500 C (C - kuloni - količina naboja) biti dovoljno naboja za bilo koji elektrokemijski ekvivalent (Faradayev zakon), u ovom slučaju 1 mol (~ 107 g) srebra, možemo mjeriti količinu naboja koja je prošla kroz otopinu za vrijeme naše elektrolize i korelirati je s količinom srebra koju je ta struja otpustila u otopinu.

Recimo da je netko izračunao da mu je kroz otopinu od 1L prošlo 2 C. Budući da je Faradayeva konstanta 96500 C a da je za izbaciti jedan ion srebra potreban 1 elektron, dolazimo do toga da je u otopini završilo cca 0.00002 mola ili 1.2048×10^{19} iona srebra. Molarna masa je 107.8 grama šta bi značilo da je 0.00215 grama srebra u 1L vode.

To je 2.15 ppm-a što je premalo. Treba, dakle, još nastaviti s elektrolizom do barem 7 ppm jer u principu ovdje podrazumijevamo da se samo ioni otpuštaju u otopinu, što nije točno, jer se znaju i cijeli komadići odlomiti u otopinu, ali oni i nisu biološki aktivni tako da ih možemo zanemariti. Međutim, koloide ne možemo zanemariti računski jer za više srebra ti konkretni koloidi troše znatno manje elektrona i time kvare račun.

Dakle, ako tim računom oko 7 ppm, možemo računati na koncentraciju negdje oko 5ppm aktivnog srebra. Naravno, to je samo pretpostavka a procjena ovisi o kvaliteti procesa. Na taj način možemo bar uspoređivati svoje elektrolize međusobno i doći do nekog orijentira koliko uopće srebra imamo u otopini.

Broj kulona (C) možemo dobiti iz jakosti struje i vremena koliko je ta struja bila aktualna. Struja od jednog Ampera kroz jednu će sekundu dati količinu naboja od 1C.

Dakle Q (količina naboja izražena u C) = I (jakost struje izražena u A) \times t (vrijeme izraženo u sekundama).

Dakle ukoliko smo imali prosječnu struju od 1mA u intervalu od 30 minuta tada imamo jednostavan račun.

$$1\text{mA} = 0.001\text{A}$$

$$30\text{min} = 1800\text{s}$$

$$Q = 0.001\text{ A} \times 1800\text{s} = 1.8\text{C}$$

Dakle u tom intervalu kroz otopinu je prošlo 1.8C šta odgovara količini od 1.8×10^{-5} molova ili masi srebra od 0.002 grama.

Račun proizlazi iz Faradayevog zakona. Dakle ako 95600 C treba za 107.8 grama srebra, tada 1.8 C je dovoljno za 1.8×10^{-5} mola.

$$X \div 1 = 1.8 \div 95600$$

$$X = 1.8 \times 10^{-5}$$

Molarna masa srebra je 107.8 g/mol. Masu možemo dobiti množeći broj molova s molarnom masom. Dakle m (masa u gramima) = n (broj molova) \times M (molarna masa u g/mol).

U ovom slučaju...

$$m = 107.8\text{ g/mol} \times 1.8 \times 10^{-5}\text{ mol} \sim 0.002\text{ g (2mg srebra)}.$$

Dakle približna koncentracija je 2 ppm.

Naravno da to nije posve realno stanje stvari jer se u vodu pri većim strujama znaju odlomljivati i cijeli komadići srebra što kompromitira elektrokemijski odnos srebra i elektrona potrebnih za njegovo ispuštanje. Na taj se način može pratiti struja cijelo vrijeme elektrolize, u određenim intervalima od 5, 10 ili 15 minuta, računati prosječna struja i doći do aproksimacije naboja koji je prošao kroz otopinu. Na ovom [linku](#) možete dobiti i automatski izračun gornjeg postupka izveden u excelu. Zahvale idu autoru "Herx-u" sa Yahoo Silver List-

e koji se potrudio da to učini dostupno ljudima koji se ne osjećaju sigurnim u takvim izračunima. Na ovoj stranici možete pogledati i JavaScript aplikaciju "[Srebrni kalkulator](#)" i [.NET Windows aplikaciju](#) sličnog sučelja.

Laser

Drugi način na koji možemo "od oka" procijeniti koncentraciju je uz pomoć lasera. [Tyndallov efekt](#) nastaje kao uzrok prisutnosti koloida u otopini. LVDC metodom nastaje oko 15% koloida i 85% ionskog srebra tako da Tyndallov efekt možemo smatrati indikacijom pojave ionskog srebra u otopini. Poanta je da se kroz dosta iskustva već može pretpostaviti na osnovu te indikacije kolika je otprilike koncentracija i kvaliteta otopine. Naime, Tyndallov efekt nam može dočarati i količinu većih čestica. Veće čestice na laseru "zaiskre" pa se na taj način može laserom u otopini detektirati i otprilike njihova učestalost. Također, prejak Tyndallov efekt ukazuje na dosta veliku prisutnost koloida što može ukazivati na lošu izvedbu elektrolize i inferiorni produkt. Ideal bi trebao biti prozirna otopina i slab ali vidljiv Tyndallov efekt.

Uobičajeni "laser-pen" koji se koristi za prezentacije je idealan za upotrebu prilikom proizvodnje koloidnog srebra. Na gornjoj slici u lijevoj čaši je vidljiv efekt osrednje jakosti.

Mjerenje ukupnih otopljenih krutina - TDS mjerači

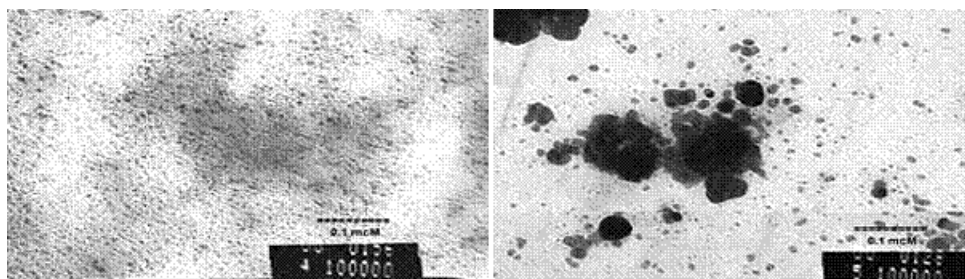
Za ovu metodu, koja je možda najlakša za izvesti, potreban je instrument kojega zovu PWT metar i koji inače služi za mjerenje minerala u vodi ali daje zadovoljavajuće rezultate i kod mjerenja količine srebra. Treba naglasiti da se radi samo o aproksimaciji. Budući da je posve točna analiza koncentracije koloidnog srebra dugotrajna i skupa, mjerenje na taj način (TDS - *total dissolved solids* - aproksimira koncentraciju krutina koje su otopljene u vodi) daje za malu cijenu najtočnije i uostalom najlakše dostupne podatke. Danas mnogi proizvođači koloidnog srebra mjere kvalitetu svog proizvoda uglavnom na ovaj način, tako da iza ppm stavljaju skraćenicu "TDS" da bi ukazali na način kojim su dobili taj rezultat. Takvi instrumenti su obično dizajnirani da mjere koncentraciju u ppm-ovima supstanci koje su otopljene u vodi. Njegov princip je da mjeri konduktivitet tj. vodljivost otopine. Postoje i problemi kod ove metode. Koloid nije krutina nego suspenzija i zato je rezultat upitan. Svejedno, radi se o odličnom instrumentu za testiranje kvalitete vode u kojoj vršimo elektrolizu i za aproksimaciju koncentracije otopljenog srebra. Mjerenje se temelji na mjerenju prije elektrolize i nakon elektrolize i množenjem razlike tih dvaju mjerenja s faktorom koji je obično empirijski utvrđen i u većini slučajeva iznosi oko 1.2.

AAS, TEM, mikrobiološke metode, DLS, PCS

Gornje metode nisu izvedive u kućnoj radinosti pa ćemo o njima samo ukratko.

Svaka nam od tih metoda daje nekoliko važnih podataka za razmatranje kvalitete koloidnog srebra: veličinu čestica, njihovu disperziju i koncentraciju.

AES (Atomic Emission Spectrometry) je posebno dobra za točno određivanje koncentracije. TEM (Transmisijska elektronska spektroskopija) daje odlične rezultate i analizu veličine čestica i mjeri njihove disperzije. Disperzija i relativna površina tih čestica su u direktnoj korelaciji s baktericidnim mogućnostima proizvoda. Neki proizvodi garantiraju površinu čestica od preko 60 km² na jednu litru svog proizvoda. Za razliku od običnih mikroskopa koji usmjeravaju fotone TEM usmjerava struju elektrona.



Gornje slike dočaravaju razliku između kvalitetnog srebra s malim česticama i odličnom disperzijom (lijeva slika) i nekvalitetnog srebra koje aglomerira u biološki inaktivne strukture (slike od Natural-Immunogenics). Postoje i osporavatelji TEM-a kao validnog načina usporedbe i mjerenja takvih otopina. Prva primjedba je da radi tehničkih razloga otopinekoloida ne mogu biti statistički procijenjene na disperziju čestica i njihov broj u otopini bez minimalno 10 000. Sve i da jesu, ta bi mjerenja po kritičarima te metode bila validna samo u uvjetima kada u otopini gotovo da i nema iona! Također, u toku stvaranja uzorka za mjerenje nastaje količina srebrnog oksida koji se ne nalazi u tom obliku u otopini.

Od metoda možemo spomenuti još i DLS (Dynamic Light Scattering) za procjenu veličine čestica te PCS (Photon Correlation Spectrometry) koja nam može dati jednu širu sliku vezanu za disperziju čestica u otopini.

Mikrobiološka analiza ne daje nikakve podatke o koncentraciji, disperziji ni veličini čestica već odgovor na najvažnije pitanje - radi li otopina ili ne te u kojoj mjeri radi. Klasični eksperiment podrazumijeva kolonije bakterija u petrijevkama u koje se dodaju razne koncentracije otopina uključujući i slijepu probu (u ovom slučaju je to voda). Naravno, zadovoljavajući rezultat je "opustošena" kolonija bakterija

Biooksidativne terapije – ozon & vodikov peroksid

Biooksidativne terapije u koje spadaju terapije ozonom i vodikovim peroksidom su komplementarne terapiji srebrom. Dok srebro utječe na aerobne procese, biooksidativne terapije utječu na anaerobne procese. Terapije ozonom i vodikovim peroksidom zaslužuju svoj vlastiti prostor tako da ćemo ovdje govoriti samo okvirno o njima i njihovoj povezanosti s upotrebom srebra. Poznat je i zabilježen cijeli niz efekata tih terapija, recimo peroksid koji s lakoćom oksidira i razgrađuje naslage kalcija i kolesterola u tijelu.

Terapije vodikovim peroksidom i ozonom su srodne. Možemo čak reći da je vodikov peroksid produkt raspada ozona u tijelu ili, da budemo precizniji, da u raspadu i jednog i drugog nalazimo zajednički oblik nascentnog-aktivnog kisika. Postoje i rasprave o primjenjivosti terapije peroksidom. Za internu upotrebu preporučuje se samo 35% H₂O₂ "food grade" kvalitete. Dakle, samo je takav peroksid pogodan za unošenje u organizam. Primjena počinje s par kapi i lagano se povećava ovisno o terapiji i stupnju bolesti. Međutim, nas zanima isključivo primjena u sklopu terapije koloidnim srebrom.

Ozon je također široka tema i ovdje ćemo govoriti o njemu kao potencijalnoj kombinaciji s koloidnim srebrom.

Positivan utjecaj ozona na ljudsko zdravlje nije nova stvar. Ozon je na ovaj ili onaj način korišten još od polovice 19. st. u medicinske ili higijenske svrhe. Prvo spominjanje ozona u terapijama u medicinskim časopisima seže još u 1920.-u godinu, u britanskom medicinskom časopisu The Lancet. Znanstveni radovi koji potvrđuju njegov učinak na cijeli spektar bolesti, od raka preko obične prehlade do AIDS-a, u današnje se vrijeme broje u tisućama.

Tijekom vremena ozon se dobijao na nekoliko načina: metodom iskre (na slici Teslin model), UV zračenjem i hladnom plazmom. U današnje vrijeme postoje i naprednije varijante proizvodnje ozona direktno na mjestu oboljenja ili povrede.

Ozon je visoko reaktivna molekula koja pokazuje odlične baktericidne, fungicidne i antivirusne osobine. Njegova se upotreba u medicinskim terapijama pokazala posve sigurnom s gotovo nikakvim nuspojavama i negativnim utjecajima na ljudsko zdravlje. Oksigenacija tkiva ozonom se ne koristi samo u medicinske već i u kozmetičke svrhe kod tretmana bradavica, madeža i sl.

Znanstvena podloga koja objašnjava utjecaj takvih biooksidativnih terapija u koje spadaju terapije ozonom i vodikovim peroksidom je relativno jednostavna. Veliki broj bolesti nastaje zbog nakupljanja toksina u tijelu koje u normalnim uvjetima oksidira kisik. Organske se tvari uz dovoljnu količinu kisika razgrađuju do ugljikovog dioksida i vode, molekula koje tijelo s lakoćom izbacuje. Međutim, u stanju hipoksije odnosno nedovoljne opskrbljenosti tkiva kisikom (zbog pušenja, loše ishrane, konzumacije alkoholnih pića, bolesti, stresa, nepravilnog disanja itd.), ti toksini se nakupljaju u tkivu i ometaju normalan rad organizma. Dodatno uzimanje aktivnog kisika u organizam u stanju je raščistiti te nakupine toksina i omogućiti normalan rad organizma. Također, stanje hipoksije podržava rast anaerobnih patogenih organizama koji u toj okolini imaju povoljne uvjete za život i rast

Jednom kad uđe u organizam, ozon u formi aktivnog kisika i nusprodukata svog raspada u organizmu (O₃, H₂O₂, O⁻) dolazi u kontakt s anaerobnim organizmima i zaraženim stanicama te ih uništava ne škodeći zdravim stanicama. Naime, bakterija ima oko sedamnaest puta slabiji metabolički potencijal od čovjeka te kao takva ne može producirati dovoljno antioksidativnih enzima kao što su npr. katalaza i drugi koji su u stanju reducirati aktivne vrste kisika na kontrolirani način i time umanjiti štetnost po stanicu. Granulociti, stanice koje se pojavljuju na mjestima infekcija, koriste vodikov peroksid (jedan od produkata raspada ozona u tijelu) kao prvu liniju borbe protiv zaraze.

Ukratko, djelovanje ozona možemo podijeliti na nekoliko glavnih točaka na sljedeći način:

1. Ozon stimulira proizvodnju bijelih krvnih zrnaca čime omogućuje veliku koncentraciju kisika u krvi dugo vremena nakon završetka terapije.
2. Razine interferona se mogu povisiti i do 9 puta.

3. Ozon stimulira stvaranje TNF-a (tumor necrosis factor).
4. Stimulira izlučivanje IL-2, jednog od glavnih faktora imunološkog odgovora.
5. Ozon je izuzetno jak baktericid. Metabolizam većine bakterije nema ni približno takav antioksidativan potencijal kao ljudska stanica što ih čini izuzetno ranjivima čak i na niske koncentracije ozona. Tek nekolicina bakterija može preživjeti u okolini s iznad 2% ozona.
6. Ozon je jako fungicidno sredstvo.
7. Ozon je antivirusno sredstvo. Napada viruse direktno, ciljajući njihovu "reproduktivnu" strukturu. Također napada i zaražene stanice budući one pod teretom bolesti nemaju toliki antioksidativni potencijal pa tako bivaju uništene.
8. Ozon ima moć iscijeliti rak. Stanice koje se brzo dijele kao što su stanice raka izuzetno su osjetljive na prisutnost ozona zbog toga što većinu svoje aktivnosti za vrijeme dijeljenja ne mogu usmjeriti na obranu stanice od oksidansa.
9. Ozon može očistiti arterije te ublažiti i izliječiti bolesti srca i krvnih žila razgrađujući naslage u žilama.
10. Ozon povećava fleksibilnost i broj krvnih stanica čime se poboljšava oksigeniranost tkiva i do nekoliko tjedana nakon terapije.
11. Ozon ubrzava ciklus limunske kiseline (Krebsov ciklus) poboljšavajući glikolizu i samim time pospješujući iskorištenje energije u organizmu.
12. Ozon svojim prisustvom pojačava antioksidativni enzimski mehanizam.
13. Ozon razgrađuje otrove i produkte raspada nafte čime se otvara mogućnost upotrebe te tehnologije u ekologiji.

Dakle, jasno je da ozon kao takav ima utjecaja na vrlo širok spektar bolesti i da djeluje na više načina, preko stvaranja nepovoljne atmosfere za razvoj patogenih organizama te jačanja imunološkog odgovora i direktnog utjecaja na patogene organizme koji se zateknu u tkivu. Teško je nabrojati sve bolesti kod koje je ozon pokazao učinkovitost. Terapija ozonom u ovom je trenutku priznata u preko 15 zemalja i od svih pacijenata koji su prošli neku vrstu terapije ozonom nije zabilježena niti jedna smrt ili iole teža posljedica kao nuspojava terapije. Primjena je raznovrsna i kreće se od bakterijskih i virusnih bolesti kao što je recimo AIDS pa do regeneracije tkiva kod slučajeva discus hernie u ortopediji.

Popis samo nekih bolesti kod kojih biooksidativna terapija ozonom djeluje: kardiovaskularne bolesti i problemi s cirkulacijom, artritis, maligni tumori, rak, limfomi, leukemija, hepatitis, Epstein-Barr virus, herpes, akne, upale, gljivice, rane i opekotine, alergije, reuma, gangrena, dermatološke bolesti itd.

Imajući u vidu znatno povećanje ugljičnog dioksida u zraku u toku nekoliko prošlih dekada (preko 20%) i značajno smanjenje udjela kisika, nije čudno da porast broja oboljelih od raka i sličnih malignih bolesti raste vrtoglavom progresijom iz dana u dan. Indikacije nedovoljne oksigenizacije tkiva su brojne i to čini terapiju ozonom važnom karikom u modernim terapijskim metodama. Metoda ima raznih. Tu je, recimo, rektalna insuflacija kod koje se pacijentu kroz cjevčicu dovodi ozon u tijelo. Tu su ozonski šatori i ozonske saune gdje se ozon apsorbira kroz pore. Nijemci su davno koristili autohemateraju. Kod te metode pacijentu se uzme dio krvi, ozonizira ga se i vrati natrag. Možda najjednostavnija metoda je oralno uzimanje ozonizirane vode.

Bio bi propust ne spomenuti i druge upotrebe ozona. Ozon možemo koristiti kao sterilizator na farmama i sterilizator vode i zraka, koristiti ga u industriji, kod restauracija nastalih zbog požara, prilikom kemijske sinteze, kod sustava za hlađenje, održavanje tla, u ekologiji, zbrinjavanju otpadnih voda i sl.

Srebro i aktivno kisik

Srebro i aktivni kisik, odnosno, kombinacija vodikovog peroksida i koloidnog srebra, pokazala se odličnom. Mehanizmi djelovanja su višestruki. Uobičajena je metoda dodatak par kapi H_2O_2 u otopinu koloidnog srebra i uzimanje oralno ili za vanjsku upotrebu (infekcije kože, uha itd.).

Prvi efekt kod dodavanja vodikovog peroksida je taj da on sam po sebi ima povoljan utjecaj na zdravlje. Drugi je efekt u ovom slučaju, možda još i važniji, da vodikov peroksid kao jaki oksidans atomizira veće čestice srebra u otopini te na taj način poboljšava kvalitetu srebra. Dobivena otopina od žućkasto zlatne boje prelazi u prozirniju što je pokazatelj da u otopini više gotovo da i nema većih čestica već da se u njoj nalaze pretežno ioni. Osim uz pomoć vidljive reakcije koja se dešava s otopinom, taj je efekt moguće promatrati preko Tyndallovog efekta za vrijeme reakcije vodikovog peroksida. S vremenom reakcije efekt mora biti sve manji i manji.

Postoje dva načina miješanja koloidnog srebra i peroksida. Prva je miješanje vrlo malene količine srebra u otopinu H_2O_2 u omjerima reda veličine 1:1000. Po nekim izvorima takva otopina povećava utjecaj srebra i do 100 puta. Točan mehanizam nije u potpunosti poznat. Obično se dodaju 3 kapljice 35% peroksida H_2O_2 u cca litru i pol vode. Upotrebljava se interno. Za vanjsku uporabu koristi se cca 3% otopina.

Drugi način je mala količina H_2O_2 u koloidnom srebru. Nakon reakcije određena količina H_2O_2 se stabilizira i ostane postojana u otopini. To daje otopini duži rok trajanja jer je stabilizira i sprečava aglomeraciju koja dolazi s vemenom. Međutim, treba reći da je najveći efekt te otopine kada se koristi između 5-30 minuta od pripreve. Dakle, gotovo za vrijeme same reakcije.

Sljedeći efekt za kojeg možemo pretpostaviti da se dešava je pojačana dostupnost tkiva. Moguće je da prisutnost manje količine peroksida omogućuje lakšu dostupnost srebra mnogim tkivima. Također, moguće je da je to posljedica većeg broja manjih čestica. Uglavnom, količina čestica u otopini direktno utječe na količinu dodanog H_2O_2 . Što je veći broj čestica, više H_2O_2 treba dodati. Dakle, ukoliko imamo prilično žutu otopinu, možemo joj dodati bez straha koju kap peroksida više. Količina zaostalog peroksida u otopini može biti provjerena preko peroksidnih traka za detekciju.

S peroksidom, pogotovo s 35% otopinom treba biti oprezan i držati ga van dohvata djece. Treba biti oprezan i kod digestije veće količine peroksida; bolje je zadržati otopinu neko vrijeme u ustima pa je tek onda progutati. Otopina koloidnog srebra s H_2O_2 pokazuje najbolje efekte kod vanjske upotrebe, pogotovo kod infekcija ušiju i općenito vanjskih infekcija i kod čišćenja kože. Iskustvo ljudi koji upotrebljavaju takvu otopinu se pokazalo naročito dobrim kod slučajeva infekcija u usnoj šupljini kod kojih se srebro pokazalo prilično neučinkovito (za razliku od kombinacije peroksida i srebra). Kod takvih infekcija uvijek je pametno započeti s manjim koncentracijama i polako ih povećavati da se ne iritira usna šupljina. To vrijedi i kod dezinfekcija općenito kao i kod sterilizacije vode.

Napomena: u otopini vodikovog peroksida i srebra aparati za određivanje koncentracije otopljenih krutih tvari kao što je npr. Hanna PWT meter će postati neupotrebljivi jer neće moći korektno izračunati konduktivitet.

Primjena

Najprije da napomenemo da se u konvencionalnoj medicini srebro već primjenjuje u velikoj mjeri. Tu su srebrni zavoji za opekotine koji su se pokazali djelotvornim i s velikim regeneracijskim potencijalom. U Japanu je srebro već danas vodeći antibakteriološki agens budućnosti. Počinju se proizvoditi i prodavati srebrni kateteri kod kojih je postotak infekcija u urinarnom traktu smanjen gotovo za polovicu. Također, tendencija je da se proizvode kateteri koji u tijelo otpuštaju ionsko srebro. Upotrebu srebra kao superiornog antiseptika smo već spomenuli, kao i upotrebu srebra kod sterilizacije i rješavanja dermatoloških problema. Međutim, ovdje ćemo se više pozabaviti upotrebom koloidnog srebra na druge, u ovom trenutku, manje priznate i poznate načine.

Primjena koloidnog srebra ne ovisi o primjeni drugih lijekova. Još nije zabilježen slučaj gdje bi oralno uzimanje srebra uz neki drugi preparat izazvalo negativne učinke. Također, nije zabilježena ni alergijska reakcija na srebro, budući da je srebro unutar organizma pretežno inaktivno.

Najčešći način je uzimanje srebra oralnim putem, uglavnom radi preventivnih razloga. Jedna čajna žličica srebrne otopine od 5 ppm, dakle, cca 75 mikrograma dnevno, pokazala se kao solidna doza koja ne izaziva nikakve nuspojave. Terapeutska je doza oko 30 mililitara 5 ppm otopine uzimana oralno. Broj takvih doza koje se uglavnom uzimaju razlikuju se od osobe do osobe i u težim slučajevima dosežu 16 takvih doza dnevno. Dobro je razlomiti uzimanje srebra na što je manje moguće vremenske intervale, dakle, svakih 30 minuta ili čak manje uzimati neku određenu količinu srebra. Razlog tome je kumulativni učinak koji proizlazi iz činjenice da koncentracija srebra uvijek mora imati jednu određenu vrijednost u tijelu. Kod oralnog uzimanja otopina se obavezno mora držati u ustima otprilike minutu. Kod kvalitetnijih pripravaka na taj se način zaobilazi probavni trakt te srebro direktno odlazi u krvotok. Treba napomenuti da je kod manje kvalitetnog srebra potrebno kroz duže vrijeme uzimati velike količine srebra da bi došlo do primjetnih pomaka. Kvaliteta srebrne otopine je tu ključan faktor. Zamijećeno je da saniranje pretjerane kiselosti u organizmu, koja je česta s obzirom na današnju vrlo kaloričnu ishranu bogatu mesom, često poboljšava rezultate kod uzimanja srebra. To bi moglo objasniti i prilično različite rezultate dobivene oralnim uzimanjem srebra kod različitih ljudi s istim bolestima. Kod nekih bi simptomi poboljšanja kod upala grla uslijedili nakon nekoliko sati dok bi kod drugih trebalo puno duže čekati. Kao posebnu formu oralnog uzimanja istaknuo bih uzimanje koloidnog srebra s vodikovim peroksidom u slučaju infekcija ustiju. Tu je ingestija sporedna. Bitno je održavati kontakt otopine s mjestom infekcije. Postoje jake indikacije i rezultati koji ukazuju da uzimanje kvalitetnih pripravaka srebra može utjecati na povlačenje opasnih virusnih bolesti kao što su hepatitis C i HIV.. Na žalost, zbog marginalizacije cijele stvari, na tom području nema dovoljan broj kliničkih istraživanja.

Naravno, osim oralnog, postoje i drugi načini uzimanja srebra. Kod kožnih bolesti, gljivica i sličnog, upotrebljava se srebro direktno nanošeno na kožu. Kombinacija srebro/H₂O₂ je posebno korisna i djelotvorna u slučaju infekcija uha.

Možda najzanimljiviji način uzimanja srebra neoralnim putem je nazalno uzimanje. Udisanje srebrne aerosoli direktno kroz pluća dovodi srebro u krvotok te je vrlo vjerojatno najučinkovitiji način korištenja koloidnog srebra. Uzimanjem srebra kroz pluća zaobilazi se probavni trakt u kojemu se uvijek gubi određeni dio srebra. Paralelno s tim, možemo biti sigurni da ioni, kao najmanje čestice, direktno ulaze u krvotok. Tretiranje bolesti kao što su upala pluća, bronhitis i tuberkuloza mogu dati dramatične rezultate prilikom nazalnog uzimanja koloidnog srebra. Međutim, kod takve se primjene preporučuje oprez, pogotovo kod teških oboljenja kod kojih je disanje otežano. Uzimanje tj. udisanje aerosoli kod najtežih infekcija može biti otežano. Također, iznimno je važno biti siguran u kvalitetu pripravka kojeg uzimamo (dakle, moramo paziti na veličinu i disperziju čestica, čistoću produkta i sl.). Obično se u tu svrhu koristi raspršivač na bazi kisika (nije obavezno, bilo koji raspršivač će biti dovoljno dobar) koji proizvodi "maglu" koja inhaliranjem direktno ulazi u pluća. Dnevna doza za terapijske svrhe se obično kreće od 15-ak do 30-ak kubičnih centimetara 5 ppm otopine koloidnog srebra.

Treba spomenuti da je takav način unosa odlična alternativa oralnom unosu te da je primjenjiv kod svih bolesti kod kojih je primjenjiv i oralni unos (dakle, kod bakterijskih i virusnih infekcija, parazita, gljivica i preventivnog uzimanja). Također, raspršivači su odličan način za vanjsku primjenu na koži. Kao i kod oralnog uzimanja, ključno je uzimati dovoljnu količinu kako bi se postigla zadovoljavajuća koncentracija srebra na željenom mjestu te je potrebno da se ta koncentracija zadrži dovoljno dugo kako bi terapija bila uspješna. Naravno, sve to u okviru normalnih koncentracija srebra. Primjerice, kod upale pluća, bitno je da pravilnim, dubokim disanjem srebro dosegne donje dijelove pluća gdje je obično centar infekcije. Koloidno srebro će u tom slučaju djelovati samo i isključivo na mjestima gdje je moglo doseći tkivo zahvaćeno infekcijom. Upotreba pripravaka s vodikovim peroksidom na taj način se ne preporučuje! Kod primjene s 3% H₂O₂ postoji, međutim, niz situacija kod kojih treba pripaziti. Uglavnom se to odnosi na pušače i ljude koji se već liječe nekim lijekovima. Konkretno, oksidacijom s peroksidom, nataloženi nikotin kod pušača može direktno otići u krv i izazvati predoziranje nikotinom.

Jedan od načina na koji se možemo uvjeriti jesu li koncentracija i količina koloidnog srebra dovoljne i pravilno odmjerene je prvobitno testiranje na koži. Nakon što se srebro aplicira na kožu treba obratiti pažnju na eventualne sive mrlje ili osipe na koži. To je jako rijedak slučaj ali ako se mrlje pojave ne bi se nikako trebalo koristiti to koloidno srebro. Taj efekt je zabilježen u slučaju kombinacije eksterne aplikacije srebra s nekim rijetkim lijekovima. Općenito govoreći, koža je jedan od glavnih pokazatelja zdravlja ljudskog tijela pa tako i njegove reakcije na srebro. Ukoliko se uzimaju vrlo velike koncentracije ili količine srebra treba obratiti pozornost na reakcije na koži. Mogući su blagi svrbež ili iritacija kože. To nisu opasne nuspojave i obično odmah nestanu. Takve nuspojave govore da se količina unesenog srebra treba smanjiti. Mehanizam tog procesa je takav da bubrezi i jetra, u slučaju kada ne mogu normalnim tjelesnim eliminacijskim sustavima izbaciti određenu količinu nekog elementa, u ovom slučaju srebra, dotičnu tvar usmjeravaju prema koži. To je takozvani toksični odgovor koji nije nužno negativan. Uobičajen je, recimo, kod namirnica kao što je češnjak kod kojeg ima pozitivno djelovanje jer oslobađa ljekovita svojstva češnjaka Herxheimerov efekt se često spominje u tom kontekstu. Obično se javlja kod uzimanja velike količine koloidnog srebra u početku. Međutim, to nije efekt na srebro već na naglu promjenu u organizmu (eliminacija infekcija, bakterija itd.) uzrokovanu pozitivnim djelovanjem srebra. Simptomi kod pacijenata su slični onima gripe. Nije neuobičajeno da se pacijent osjeća malaksalo. To je prirodna reakcija tijela na nagli obrat bolesti. Dakle, poanta je dovesti koncentraciju srebra u organizmu na najvišu moguću i tada je održavati na nivou tik ispod toga.

Poznata nam je, dakle, izvrsna učinkovitost srebra *in vitro*, međutim, jasno je da se *in vivo*, u uvjetima bioloških reakcija i metabolizma u tkivu, mehanizmi ne moraju ponašati baš na taj način. Jedan od načina da maksimalno svedemo na minimum nedostatke raznih metoda koje pokušavaju snagu koju pokazuje srebro prenijeti u djelovanje u organizmu je iontoforeza. Iontoforeza je postupak direktnog otpuštanja srebrnog iona u tkivo elektrolizom. Dakle, radi se o elektrolizi izvedenoj praktički *in vivo*.

Pionir na tom području je već više puta spomenuti dr. Robert O. Becker. Njegova su ispitivanja i eksperimenti jasno pokazali da takav način tretmana utječe na regeneraciju kože i na dezinfekciju tkiva. Prisutnost bakterija se smanjila na nivo ispod detektabilne na par centimetara oko anode. Anoda je bila kirurški implantirana u tkivo. Međutim, moguće je izvoditi tu metodu i na površini kože bez kirurških zahvata. To je sasvim prirodno ukoliko imamo u vidu da je čovjek zapravo jedan suptilni strujni krug. S malim, istosmjernim strujama moguće je ispuštati srebro direktno u organizam.

Gore opisani načini nisu jedini mogući. Konkretno, priličan broj slučajeva kolere u prošlom stoljeću je bio tretiran i izliječen ispiranjem crijeva otopinom koloidnog srebra. Međutim, i gore opisani načini su i više no dovoljni za uspješno korištenje. Više pozornosti bi trebalo posvetiti nemedicinskim primjenama srebrnih preparata. Srebro je odlični agens za dezinfekciju vode. Jedna žličica srebra u 5 litara vode će zadržati svježinu tekućine i dati joj za tijelo neopasan i netoksičan antibakterijski dodatak za razliku od uobičajenih tableta za pročišćavanje na bazi klora koje su sve samo ne netoksične. Iz tog razloga srebro se sve češće koristi i u bazenima umjesto klora. Filteri na bazi srebra nisu samo odlični za vodu već i za zrak. Tu već imaju široku primjenu u industriji. NASA koristi taj sustav u svemiru kao uvjerljivo najučinkovitiji. Hrana također može biti obogaćena srebrnim pripravcima. Pogotovo hrana iz konzervi. Prisutnost srebra će spriječiti fermentaciju i olakšati probavu. U veterini su mogućnosti također veoma velike. Današnje stočarstvo se praktički temelji na sustavnom tovljenju stoke antibioticima što prouzrokuje cijeli niz degenerativnih bolesti kod životinja ali i kod ljudi koji se hrane takvim mesom koje sadrži velike količine antibiotika. Netoksično i u organizmu gotovo inaktivno srebro nudi rješenje problema na tom području.

Argirija i toksičnost

Dosad sam u tekstu terminom *koloidno srebro* nazivao otopinu pozitivnih iona srebra i manje količine vrlo malenih čestica srebra okruženih vodom. U toj otopini nema ništa osim vode, kationa srebra i čestica srebra veličine otprilike .0003 - .05 mikrona. Međutim, postoji cijeli niz pripravaka temeljenih na srebru koji sadrže mnoštvo drugih elemenata, molekula i drugih stabilizatora srebra. Ovisno o pojedinačnom proizvodu, njegovoj individualnoj koncentraciji i čistoći te načinu uzimanja, mijenja se i opasnost od dobivanja [argirije](#). Termin argirija je prvi upotrijebio njemački liječnik Johann Abraham Albers 1816.-e godine. Termin dolazi od "argentum", latinske riječi za srebro..

Argirija je kozmetički efekt koji nastaje kao posljedica vezivanja srebra na pigment. Dakle, argirija je bolest koja nema zbiljski utjecaj na zdravlje čovjeka te se s lakoćom može izbjeći. Nastaje taloženjem malih **čestica** srebra u ekstracelularnom prostoru. Obično se talože u obliku agregata različitih veličina u blizini korjena vlasi, znojnih žlijezda i sl.. Na tim mjestima se također nalazi povećana doza melatonina. Pretpostavlja se da srebro uzrokuje povećanu koncentraciju melatonina te da kombinacija srebra i melatonina uzrokuje plavkasti ten. Ljudi koji imaju argiriju su zdrave i posve funkcionalne osobe s tom razlikom da imaju plavo-sivkastu kožu kao posljedicu srebra nataloženog u tkivu i koži. Argirija se može dogoditi bilo gdje na koži, međutim, najčešća je na licu. S pravilno pripremljenim srebrom, u odgovarajućoj koncentraciji, možemo reći da je nemoguće dobiti argiriju. Zabilježeni slučajevi

argirije su isključivo posljedica uzimanja raznih srebrnih soli ili srebra stabiliziranog biološkim molekulama (MSP - Mild Silver Protein). Količina srebra koju bi trebalo uzeti da bi se primijetili prvi simptomi argirije je otprilike od 3.8 do 6 grama. Uzimajući u obzir da u jednoj litri kvalitetnog koloidnog srebra ima oko 5 mg srebra, jasno je da bi trebalo popiti najmanje 600 litara takve otopine da bi se dobila argirija. Naravno, pod uvjetom da je to srebro tako loše kvalitete da je uopće u stanju prouzrokovati argiriju. Neke procjene govore i o 40 grama srebra potrebnih da se pojave prvi simptomi argirije. Posljedica gore navedene činjenice je da **dosadnije zabilježen niti jedan slučaj** gdje bi osoba koja pije normalne količine 5 ppm-a koloidnog srebra dobila argiriju.

Za razliku od toga, opasnost od uzimanja srebrnih soli poput srebrnog nitrata i srebrnog klorida je evidentna. Upotreba srebrnog nitrata uzrokuje argiriju kod nekih proizvoda na tržištu i nakon samo tri tjedna upotrebe. Srebrni klorid, osim što je inferirona supstanca u usporedbi s koloidnim srebrom, uzrokuje argiriju tek nakon nekoliko mjeseci iako nije ni izbliza toksičan kao nitrat. Proizvodnja takvih preparata kao i njihova prodaja na tržištu je uglavnom plod velike neinformiranosti svih uključenih u proces. Kod kućne proizvodnje obično je u pitanju elektroliza u uobičajenoj vodi iz slavine koja može biti velike tvrdoće i kao takva sadržavati dosta klorida i raznih drugih aniona. Važnost čistoće vode za sprečavanje svake opasnosti od argirije je od ogromnog značaja. Koloidno srebro samo po sebi u koncentracijama koje se daju na tržištu nema snagu izazvati argiriju. To mogu jedino soli ili srebro s raznim stabilizatorima i to u povećim koncentracijama. Kod elektrolize gdje voda nije dovoljno čista i kod koje je proizvodnja srebrnog klorida u tijeku, u otopini će biti vidljiva bijela maglica. Bijela maglica je srebrni klorid koji će se nakon nekog vremena istaložiti u bijeli mulj. Osim što je ta otopina gotovo zanemarivo učinkovita u usporedbi s ispravno proizvedenim koloidnim srebrom, ona je još i potencijalni uzrok argirije. Dakle, poanta je da zbilja nema potrebe raditi takvu vrstu inferiornog i opasnog produkta.

Međutim, treba naglasiti da pored unešenog srebra postoji još cijeli niz faktora koji mogu odrediti je li je neka osoba više ili manje sklona argiriji. Jedan od faktora koji se spominju u zadnje vrijeme je i količina selena u organizmu. Istraživanja na tu temu su pokazala da manjak selena povećava rizik od argirije. Velika količina selena u tijelu povećava količinu srebra u nekritičnim unutarnjim organima što samo po sebi nije opasno niti toksično. Selen u tijelu je sposoban vezati se za srebro pa stoga selen ima utjecaj i na brzinu izlučivanja srebra iz organizma. Kada u tijelu nedostaje selen, srebro se pojačano deponira unutar tijela. Dakle, veće količine srebra uzimane kroz duže vrijeme u stanju su "potrošiti" zalihe srebra u organizmu i na taj način povećati rizik od argirije. Dakle, ovisno o metaboličkom stanju i individualnom slučaju pojedinca, neki imaju veći a neki manji afinitet prema argiriji. Činjenica je ipak da tisuće pojedinaca dugi niz godina uzimaju oko 5 ppm-a koncentrirano koloidno srebro bez ikakvih negativnih posljedica po zdravlje. Nije na odmet kod takvih stvari koje imaju veze s doziranjem pozvati na oprez. Gotovo sva istraživanja o nakupljanju srebra u tkivima su rađena na vrlo velikim količinama srebra te stoga podaci za manje koncentracije nisu toliko čvrsto utvrđeni.

Postoje neki [načini](#) za liječenje argirije i obično se baziraju na raznim prehrambenim suplementima kao što su vitamin E, vitamin B, selen i sl.. Postoje i razni programi intenzivnog čišćenja organizama koji su u stanju olakšati ili otkloniti simptome argirije ili uračunavaju

neke oblike keliranja kojima je moguće iz tijela izolirati srebro, arsen, živu i slične metale. Ima slučajeve kad je argirija uspješno liječena laserom. Samom liječenju argirije neće ovdje biti posvećena posebna pažnja jer u principu ta fama nije ni previše aktualna kod svakog tko na normalan način ispija normalne količine normalno proizvedenog i normalno koncentriranog koloidnog srebra. Preporučujem pročitati studiju jednog privatnog istraživača koji je istraživao koliki je kapacitet tijela za izlučivanje srebra. Na ovom [linku](#) se nalazi njegov .pdf (~403 kb). Ponovno treba naglasiti da je skladištenje ionskog srebra i vrlo malih čestica srebra u organizmu gotovo nezamjetno i da se ne može uspoređivati s istraživanjima provedenima na srebrnim solima ili keliranom srebru sa stabilizatorima. Autor teksta preporučuje da preventivna doza koloidnog srebra bude ispod 1 mg dnevno što čini manje od 2 dL 5 ppm otopine dnevno. Ta doza je provjerena u službenim istraživanjima kao posve bezopasna za odraslog čovjeka.

Koloidni bakar i koloidno zlato

Koloidni bakar i koloidno zlato nemaju direktne veze sa srebrom ali budući da se često spominju uz srebro ovdje će ukratko biti opisane te dvije, za ovako malen osvrt i prostor, nezahvalne teme.

Koloidno zlato

Koloidno zlato kao i srebro također ima dugačku povijest. Još u drevnim vremenima nazivali su ga eliksirom života. Još prije 5000 godina stari Egipćani su uzimali zlato za fizičku, emocionalnu i mentalnu dobrobit. Vjerovali su da im zlato može podići frekvencije na svim razinama. Aleksandrijski alkemičari su dobili tekuće zlato, pripravak kojeg su redovito uzimali faraoni vjerujući da zlato predstavlja savršenstvo materije koje će im omogućiti mladost, zdravlje i sreću. Arheolozi su u Egiptu našli i zapanjujuće primjere upotrebe zlata u tadašnjoj stomatologiji. Stari Rimljani koristili su ga i u vrlo praktične svrhe, naime, njime su bojali posuđe u jarko crvenu boju. Paracelzus je tvrdio da je stvorio otopinu koju je zvao *Aurum Potabile*. Njegov rad je inspirirao Michaela Faradaya koji je prvi pripremio uzorak čistog koloidnog zlata kojeg je nazvao "aktivirano zlato". Upotrebljavao je fosfor kako bi reducirao zlatni klorid. Također, Faraday je prvi koji je shvatio da je boja tog koloida posljedica veličine čestica. U 19. st. John Herschel je izmislio fotografski postupak gdje je koristio koloidno zlato da bi snimio slike na papir. Robert Koch je 1890.g. otkrio da supstance na bazi zlata liječe tuberkulozu (*Tubercle Bacillus* ne može preživjeti u prisutnosti zlata) te je za to istraživanje dobio i Nobelovu nagradu. U Americi u 19. stoljeću koloidno zlato je bilo korišteno i kao sredstvo za liječenje alkoholizma. Sličnu svrhu kod svih vrsti ovisnosti koloidno zlato ima i danas. Moderna istraživanja dolaze do primjene nanočestica zlata kao korisnog agensa u biokemiji, elektronici i općenito nanotehnologiji.

Danas, posljedice uzimanja koloidnog srebra možemo podijeliti na striktno tjelesne i emocionalne te mentalne. Naravno, razlika između materijalnog, emocionalnog i mentalnog leži prvenstveno u načinu gledanja na stvari, dakle, više- manje ću tu terminologiju koristiti za potrebe ovog teksta kao neku grubu podjelu.

Sa stanovišta fizičkog zdravlja tijela, koloidnom zlatu se pridaju zasluge kod tretiranja razno raznih tumora, opekotina, živčanih bolesti, hormonske i nervne neuravnoteženosti te

stimuliranja imunološkog sustava. Dosta ljudi koji ga koriste kombiniraju ga s koloidnim srebrom. Neki ga istraživači smatraju najboljim sredstvom za tretiranje petilosti.

Međutim, zanimljivije su tvrdnje o djelovanju na ljudsku psihu i mentalnu spremnost. Postoje pilot studije koje su pokazale da koloidno zlato podiže rezultate na testu inteligencije u odnosu na period prije konzumacije za 20%. Također djeluje na kompletno psihofizičko stanje čovjeka. Kao posljedicu toga imamo rješavanje ovisnosti te dobijamo jasniju sliku sebe i drugih. Već sam spominjao njegovu upotrebu kao navodnog eliksira mladosti. Doduše, njegova mogućnost da ojača i "oživi" rad žlijezda s unutarnjim izlučivanjem je poznata i "mainstream" medicini.

Pitanje je kako u kućnim uvjetima dobiti koloidno zlato. Ni izbliza lako kao srebro, ali ipak nije nemoguće. Najlakša metoda za dobivanje koloidnog zlata je preko kompleksa s citratom koju je sredinom prošlog stoljeća uveo Turkevitch sa suradnicima a dvadesetak godina kasnije usavršio Frens.

Dakle, postupak ide ovako....

1. Nabavite HAuCl_4 . Uzmite 5.0×10^{-6} mola dotičnog spoja i otopite ga u 19 ml **deionizirane** vode. Otopina je žućkasta.
2. Grijte dok ne zavrije.
3. Dodajte 1 ml 0.5% natrijevog citrata. Za to vrijeme miješajte snažno otopinu. Morate miješati Ukupno 30 minuta.
4. Boja se mijenja od žućkaste do prozirne, sive, ljubičaste i na kraju crvene.
5. Nadopunite otopinu do 20 ml.

Ovim ćete postupkom dobiti sferične čestice zlata okružene i stabilizirane citratnim ionima. Ovisno o koncentraciji citrata moći ćete regulirati veličinu čestica. Što je više citrata to će veću površinu moći stabilizirati pa će i čestice biti manje. Obrnuto je kod manjih koncentracija gdje će čestice zlata biti veće. Postoje naravno i drugi načini dobivanja koloidnog zlata. Neki se baziraju na HVAC metodama gdje je prisutno samo zlato. Uprkos gornjem opisu dobivanja zlatnog koloida treba imati na umu da je on stabiliziran u otopini citratom te ako netko želi raditi doma koloidno zlato preporučujem informiranje i oko HVAC metode koju ovdje zasad neću pobliže opisati.

Dakle, osim kemikalija, trebate magnetnu mješalicu s grijanjem i pipete za određivanje volumena. Naravno, trebate biti veoma oprezni prilikom rada s kemikalijama i precizni u izvedbi postupka. Priču o koloidnom zlatu završavam najranije ikada zabilježenim receptom o proizvodnji zlatnih pripravaka. Dao ga je Mojsije osobno i zapisan je u Starom Zavjetu.

Stari Zavjet, Knjiga Izlaska 32, 19-i i 20-i redak.

¹⁹Čim se približi taboru te opazi (zlatno op.a) tele i kako igraju, razgnjevi se Mojsije. Baci iz ruku ploče i razbije ih na podnožju brda.

²⁰Pograbi (zlatno op.a) tele koje bijahu napravili, spali ga ognjem i u prah satre. Onda prah razbaca po vodi i natjera Izraelce da je piju.

Koloidno zlato nije isto šta i ORME zlato (monoatomno zlato)!!!

Koloidni bakar

Bakar je treći po zastupljenosti metal u ljudskom tijelu. Ima ulogu u formiranju crvenih krvnih stanica, metabolizmu bjelančevina i RNA, ključan je za metabolizam i enzimsku aktivnost. Također je ključan kod formiranja kosti, hemoglobina i s cinkom sudjeluje u formiranju elastina uz pomoć vitamina C. Ključan je i u antioksidativnim procesima u tijelu. Njegovo dodatno uzimanje se prakticira i kod pigmentacije kože i kose (protiv sijedih lasi). Također mu se pridaju i gotovo magična svojstva kad je riječ o pomlađivanju organizma. U tom smislu ljudi ga obično koriste za tretman bora i kože općenito. Cijeli niz djelovanja kod parazita, poboljšanje imunološkog odgovora i sličnih stvari je sličan kao i kod srebra. U zadnje vrijeme javljaju se teze da jedan od faktora koji uzrokuje osteoporozu je i manjak bakra u organizmu.

Tradicionalna primjena uzimanja bakra također dugo traje, obično kao namjensko nošenje bakrenih ogrlica i bakrenih narukvica u terapijske svrhe. Za razliku od srebra i zlata, bakar puno lakše difundira pod kožu u kontaktu s tijelom te je stoga moguće uzimati bakar u određenim količinama i na taj način. Neki pripravci bakra se koriste u svrhu postizanja većih umnih sposobnosti. Obično se bakar zadržuje pod ustima te na taj način ulazi u krvotok i utječe na sinapse. Bakar se koristi i u striktno kozmetičke svrhe. Legenda datira kozmetičku upotrebu u biblijska vremena kralja Solomona.

Koncentracija u kojoj se uzima bakar je slična kao i kod srebra. Dakle, otprilike 3 ppm-a. Dozvoljena toksična količina bakra u pitkoj vodi je otprilike na 1.5 - 2.0 mg/L. Međutim, tu se ponovo radi o bakru iz raznih spojeva.

Bakar se može dobiti na sličan način kao srebro. Svi metali koji se mogu pomoću elektrolize nanositi u tankim slojevima na druge metale mogu se pomoću elektrolize u destiliranoj vodi dobiti na način na koji dobijamo srebro. Tu su izuzetak zlato i platina. U krajnjoj liniji, postupak dobivanja koloidnog srebra pa tako i koloidnog bakra je samo jako loše izveden način "posrebrnjivanja".

Raymond Royal Rife

Raymond Royal Rife (1888. - 1971.) je bio genijalan znanstvenik koji je najznačajnije dijelove svoje karijere proveo u prvoj polovini 20 st.. Razlog što većina koji ovo čitaju nikad nije čula za njega leži u činjenici da je profil njegovih istraživanja i pronalazaka bio krajnje nepodoban za težnje farmaceutske industrije. Pronaći način liječenja koji je izvediv po trošku koji odgovara cijeni jedinog potrebnog resursa, tj. električne struje, te za kojeg je aparatura jeftina i lako dostupna gotovo svakom, predstavljao je ozbiljan udarac tada još mladoj i brzo rastućoj farmaceutskoj industriji.

Pionir na području "bioelektrične" medicine, Rife je zaslužan za cijeli niz izuma koji se danas koriste u optici, elektronici, biokemiji i drugim granama znanosti. Vlasnik je cijelog niza nagrada i doktorata. Zbog širokog spektra znanja koji je imao i velike multidisciplinarnosti brzo je izašao iz okvira tadašnjih uskih razmišljanja medicinske struke koja je, nažalost, uvelike prisutna još i danas. Veliku većinu tehnologije potrebnu za njegova istraživanja on je jednostavno izradio sam. Neki od njih su i danas u širokoj primjeni. Naprimjer, u modernoj mikrobiologiji gotovo neizostavni mirkodisektor i mikromanipulator kao i UV mikroskop su njegovi izumi koje je koristio za jedan dio svojih istraživanja u vrijeme dok njegovi kolege nisu imali ni koncept čemu to konkretno služi. Zasigurno, jedno od njegovih najvećih dostignuća je prvi mikroskop specijaliziran za promatranje virusa te Univerzalni Mikroskop - za to vrijeme začuđujući primjerak tehnologije s preko 6000 dijelova i povećanjem od 60 000 puta. Donedavno je to bio jedini mikroskop sposoban za promatranje živih virusa. Razlog tome je što moderni mikroskopi prvo ubiju sve što je u uzorku ostavljajući ostatke koje operator promatra umjesto živog sustava. Kod virusa je takav način vrlo manjkav zbog vrlo velike dinamičnosti kojom su sposobni promijeniti svoju ulogu u tkivu. Rife je u svojim istraživanjima došao do zaključka da svaki mikroorganizam ima svoj specifični spektroskopski tj. "eneretski" potpis. Zakretanjem kvarcne prizme fokusirao je svjetlost do valne duljine gdje bi se pojedini mikroorganizam mogao proučavati. U trenutku kad bi inače došlo do rezonancije pri vidljivoj svjetlosti, nevidljivi bi mikroorganizmi postali vidljivi. Velika većina organizama koje je gledao s tim mikroskopom bila je vidljiva samo u UV spektru. Rife je prevladao taj problem koristeći dvije različite frekvencije u UV dijelu spektra od kojih su obje rezonirale s karakterističnim "potpisom" mikroba. Te dva vala bi interferirala i kao rezultat interferencije dobivao se val u vidljivom dijelu spektra. Na taj je način Rife bio prvi čovjek koji je uspio promatrati ponašanje živih mikroorganizama u tkivu, fenomen kojeg je nemoguće izvesti elektronskom mikroskopijom. Zanimljivo je da su neke zasluge za ta istraživanja u kasnijim godinama preuzeli drugi ljudi. Konkretno, Virginia Livingstone je preuzela zasluge 1948.-e za identifikaciju mikroorganizma koji uzrokuje rak kod ljudi. Tu istu stvar je Rife napravio još 1920.-e što je i sama imala prilike vidjeti budući da je veliki dio razdoblja od 1930.-tih do 1948. provela u posjetama Rifeovom laboratoriju, baš kao i mnogi njeni suvremenici. Međutim, to joj nije smetalo da Rife-a ni ne spomene u svojim radovima. Mnogi tadašnji znansvenici koji su posjetili Rifea te vidjeli i proučili njegov rad ipak su stali iza njega. Rife je radio i surađivao s najjemenitijim znansvenicima i liječnicima tog razdoblja.

Rife se nije previše obazirao na te priče i nastavio je svoj rad. Nakon šta je uspio snimiti viruse, pokazati njihov životni ciklus i ponašanje u tkivu, upotrijebio je isti način pomoću kojeg ih je učinio vidljivima da ih uništi. To je izveo pojačavajući intezitet frekvencije koja je dovodila do rezonancije do mjere kada bi ugrozio strukturalni integritet mikroorganizma. Dotičnu frekvenciju i intezitet je zvao skraćeno "MOR" ("mortal oscillatory rate"). Zamijetio je da MOR nema nikakvog utjecaja na okolno tkivo. Postoji bezbroj frekvencija i svaka vrsta ima svoje karakteristične. Mogućnosti takvog tretmana su gotovo beskonačne. U mnogo godina istraživanja Rife je otkrio frekvencije karakteristične za uzročnike mnogih bolesti. 1934.g. na University of Southern California provedeno je istraživanje u kojem su doktori i patolozi, imenovani u posebnu komisiju, odabrali i za eksperiment pripremili grupu oboljelih od raka u terminalnoj fazi. Njihov zadatak je bio da ih pregledaju ako budu još živi nakon 90 dana. Nakon 90 dana tretmana, komisija je zaključila da je nakon tih 90 dana 86.5% pacijenata posve zdravo. Nakon toga, terapija je dodatno prilagođena te je i ostalih 13.5% pacijenata posve izliječeno u nekoliko sljedećih tjedana. Dakle, uspješnost terapije je bila 100%!

Nakon tog uspjeha, priređen je banket za Rifea na kojem su bili prisutni svi vodeći medicinari SAD-a. Banket je bio priređen pod imenom "The End To All Diseases". To je bilo

1931.-e u studenom. Te su godine svi ti ljudi poricali da su se ikad sreli s Rifeom!!! Neki od njih su se naglo preselili u Južnu Ameriku zamjetno bogatiji.

Slijed događaja je bio slijedeći. Morris Fishbein, glavni čovjek i možemo reći vlasnik American Medical Association-a je poslao odvjetnika [Harry Hoxsey-u](#), čovjeka koji je rutinski liječio rak pomoću lijeka na biljnom principu. Ponuda je bila sljedeća. Fishbein bi kupio patent od Hoxsey-a nakon čega Hoxsey ne bi imao ni centa profita devet godina. Tada, ukoliko bi se uspostavilo da lijek radi, Hoxsey bi dobivao "čak" 10% profita. Nakon što je to potonji odbio, Fishbein je sredio da ga u roku od godinu i pol dana uhapsu 125 puta na ime navodnog rada na polju medicine bez dozvole. Sud je svaki put odbacio optužbe, međutim, Hoxsey je doveden do ludila. Odvjetnika je poslao i Rife-u! Rife ga je također odbio. Nakon toga su počeli nestajati filmovi i rezultati istraživanja iz laboratorija. Tada je "naglo" buknuła vatra u basnoslovno skupom laboratoriju koji je trebao staviti "točku na i" istraživanju i konačnoj potvrdi Rifeove terapije. Također, kod Rifea je netko vandalizirao laboratorij uništivši taj i danas neprojecenjivi laboratorij, u to vrijeme gotovo jedini takav u svijetu. Konačni udarac dolazi kad policija ilegalno konfiscira kompletan materijal prikupljen kroz cijelu Rifeovu karijeru. Komercijalna primjena je prestala 1939.-e kada je tužena jedina tvornica u SAD-u koja je proizvodila Rifeove generatore. Tužba je odbačena kao posve neosnovana ali cijeli zakonski proces protiv farmaceutske industrije je uzeo toliko novaca da je firma bankrotirala i morala biti zatvorena. U tom trenutku, to je značio prestanak svake aktivnosti u tom smjeru.

Na sreću, i nakon njegove smrti par informiranih ljudi je rekonstruiralo većinu te tehnologije. Sve je više informacija, knjiga i konkretnih instrumenata koji djeluju, mada je Rife veliku količinu informacija ponio sa sobom u grob. Danas ima mnogo izvedbi Rifeovih generatora. Od skupih do jeftinijih, boljih ili lošijih. Rife je pretežno koristio izvedbe s pobuđenim plinovima u vakumskoj cijevi, međutim, današnje novije izvedbe se pretežito baziraju na elektrodama koje se drže u ruci ili na neki drugi način pričvršćuju na tijelo te se na taj način apliciraju rezonantne frekvencije ili njihove harmonike na tijelo. Također se uz terapiju preporučuje često ispiranje hladnom vodom. Međutim, sami detalji oko terapije su van opsega ovog teksta. U novije vrijeme se pojavila i nova generacija uređaja koja koristi frekvencije (uobičajeno električne impulse na oko 15 Hz) i struju za borbu protiv parazita i sličnih nametnika. Obično ih nazivaju *zapperi*.

Za sve koje zanima više o Rifeu preporučujem izvrstan site <http://www.rife.org/> s velikim brojem informacija.