

ZÁZRAK METYLSULFONILMETÁN

ČO JE TO METYLSULFONILMETÁN

Metylsulfonilmetán (*d'alej len MSM*) je prirodzená forma organickej síry, ktorej chemický vzorec je $\text{CH}_3\text{SO}_2\text{CH}_3$. V tejto forme je síra prítomná v prírode vo všetkých živých organizmoch, kde pôsobí ako biologicky aktívna substancia. MSM je biely kryštalický prášok bez zápachu, vysoko rozpustný v teplej vode a v širokej škále organických rozpúšťadiel.⁽¹⁾ Biologicky aktívna organická síra má neuveriteľné terapeutické a preventívne vlastnosti. Prezентuje také kompletne medicínálne vlastnosti, ktoré sú založené na zjavných princípoch, takže jej objavenie patrí medzi najdôležitejšie, dosiahnuté v ortomolekulárnej medicíne v druhej polovici dvadsiateho storočia.

OBJAVENIE METYLSULFONILMETÁN

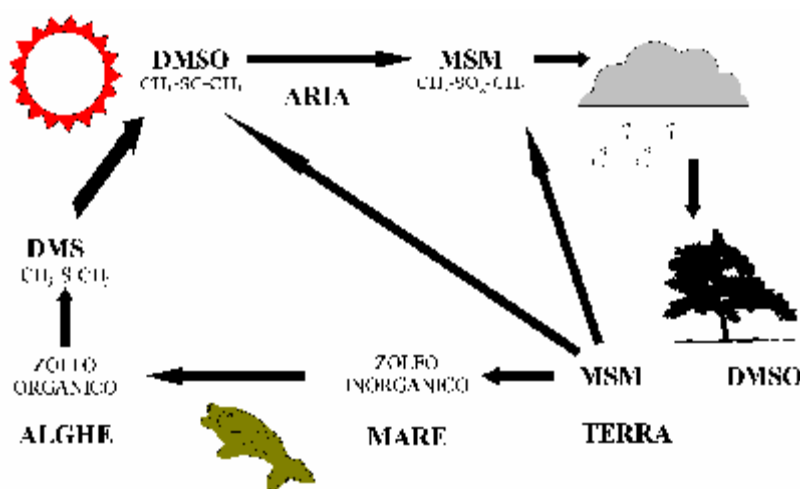
Asi pred štyridsiatimi rokmi boli dvaja chemici pracujúci pre celulózku a papiereň Crown Zellerbach Corporation, Dr. Stanley Jacob a Dr. Robert Herscher, požiadaní, aby našli uplatnenie pre lignín, jeden z hlavných odpadových produktov fabriky. Prišli na to, že oxidácia lignínu v reaktore produkuje Dimetylsulfoxid (*d'alej len DMSO*), prírodnú formu organickej síry. Táto, vo vode rozpustná zlúčenina, má silnú horkú chuť a je veľmi rýchlo absorbovaná pokožkou. Robotníci, ktorí prichádzali do kontaktu s vodou obsahujúcou DMSO si všimli, že pri potení vylučujú rovnaký pach ako má DMSO, cítili i horkú chuť v ústach. Zdalo sa, že táto voda má aj špeciálne terapeutické účinky. Rozprávali sa mnohé príbehy o jej zázračných liečivých a blahodarných účinkoch, ktoré ale v tej dobe nemohli byť dokázané. Je isté, že poškodenia kože, škrabance a rany na koži, sa im hojili rýchlejšie, keď prišli do styku s vodou obsahujúcou DMSO. Iní robotníci si všimli, že ich problémy spojené s artritídou a astmou sa zmierňovali po tom, čo prišli do kontaktu s touto tekutinou (informácie dodané Georgom Bergstromom).

Po tomto objave boli publikované rôzne články v USA o terapeutických vlastnostiach DMSO, tento objav sa však nerozšíril práve kvôli jeho charakteristickej horkej chuti a nepríjemnému zápachu. DMSO predstavoval ešte jeden problém. Jeho lokálna aplikácia mohla spôsobiť podráždenie pokožky. Práve z týchto dôvodov sa výskumníci začali zaoberať derivátom DMSO, ktorý by mohol byť lepšie tolerovaný. Zistili, že pri oxidácii DMSO je produkovaný MSM, omnoho stabilnejšia organická zlúčenina síry, ktorej terapeutické účinky sú ekvivalentné k DMSO, ale má výhodu príjemného čuchového vnemu a nevyvoláva podráždenie.^(4,8,9)

PRÍRODNÉ ZDROJE METYLSULFONILMETÁN

MSM je zlúčenina nachádzajúca sa v prírode ako súčasť prirodzeného prírodného kolobehu síry. Riasy a rôzne formy planktónu v oceáne absorbujú veľké množstvá síry z vody a transformujú ju na elementárnu formu s organickými spojivami. Keď riasy a planktón zanikajú, ich organické molekuly sa rozkladajú prostredníctvom enzýmatických procesov,

ktoré generujú DMS (ďalej len dimetylsulfát), prchavú a čiastočne vo vode rozpustnú zlúčeninu. Táto je hromadená v stratosfére, kde pôsobením ultrafialového žiarenia oxiduje a transformuje sa najskôr na DMSO, potom na MSM, ktoré sú vysoko rozpustné vo vode a ľahko sa koncentrujú v atmosferickej vodnej pare. Prostredníctvom dažďa sa vracajú na zem, kde sa stávajú dôležitým zdrojom síry pre korene rastlín, ktoré ich rýchlo absorbujú a akumulujú ich do vysokých koncentrácií. Je vedecky potvrdené, že koncentrácia DMSO a MSM rádioaktívne označená, stúpne v koreňovom systéme rastlín viac ako stonásobne. Vedecké bádanie v laboratóriu dokázalo, že koncentrácia DMSO a MSM (rádioaktívne značené), sa dá za pár hodín priamo zo sto násobiť koreňovým systémom rastlín.⁽⁴⁾ Toto dokazuje, že dažďová voda obsahuje veľké množstvo MSM. Veľké množstvá MSM sa nachádzajú v ovocí a čerstvej zelenine, v koncentrácii 1-4 mg/kg,⁽³⁾ v čerstvom nepasterizovanom mlieku, ktoré je produktom paseného dobytku 2-5 mg/kg. Varením, počas tepelnej prípravy jedál alebo vtedy, keď surové ovocie a zelenina nie sú skonzumované čerstvé, sa ale MSM rýchlo stráca v dôsledku svojej prchavej povahy. Pasterizované mlieko obsahuje menej ako 0,25 mg/kg MSM, zhruba rovnaké množstvo obsahuje mlieko umelo vyživovaných kráv.⁽³⁾ Stravovacie návyky zapríčinili, že moderný človek je nevyhnutne postihnutý chronickým nedostatkom MSM.



obrázok 1

METYLSULFONILMETÁN A ĽUDSKÉ ZDRAVIE

V krvnom obehu dospelého človeka je prirodzená hladina MSM do 0,2 mg/kg.

Dospelý človek vylúči denne od 4 do 11 mg MSM močením. Rôzne štúdie hovoria, že systémová koncentrácia MSM u cicavcov sa znižuje vekom, v dôsledku metabolických zmien a zmenami stravovacích návykov.

Vedci dokázali, že existuje minimálna krvná koncentrácia MSM potrebná na udržanie základných životných funkcií a na ochranu tkanív.^(8,9) Nízka hladina MSM v našom tele súvisia so stavmi bližšie nešpecifikovanej únavy, depresiou, zvýšenou citlivosťou na fyzický i psychický stres a s mnohými degeneratívnymi chorobami.^(5,6) MSM je nielen dôležitým zdrojom síry, ale predstavuje tiež unikátne vlastnosti vyplývajúce zo zvláštneho chemického zloženia a jeho biologického pôsobenia. Pre lepšie pochopenie terapeutických a

preventívnych vlastností MSM je dôležité rozlišovať medzi: “prečo ľudský organizmus potrebuje síru” a “prečo ľudský organizmus potrebuje MSM”.

PREČO ĽUDSKÉ TELO POTREBUJE SÍRU?

Po vápniku a fosfore je síra, podľa množstva, v poradí tretím minerálom prítomným v ľudskom tele. V tele dospelého človeka obsahuje priemerne 140 gramov síry,⁽⁶⁾ ktorá je využívaná skoro rovnomerne kožou, svalovým tkanivom a kosťami.⁽⁵⁾

Štruktúra proteínov

Keď rastliny absorbujú MSM z dažďovej vody, transformujú ho na sulfurované aminokyseliny, teda na metionín a cysteín. Taurín a cystín, ďalšie dva proteíny obsahujúce síru sa syntetizujú z cysteínu. Naše telo si vytvára asi 80% aminokyselín, ktoré potrebuje, voláme ich neesenciálne aminokyseliny. Zvyšných 20% aminokyselín, nazývaných esenciálne, musí telo prijať v potrave. Takto sa do tela dostane i metionín a cysteín. Poznáme asi 28 typov aminokyselín a každý typ proteínu je zložený z unikátnej série aminokyselín usporiadaných do špecifickej kombinácie. Dve molekuly cysteínu môžu oxidovať a spojiť sa prostredníctvom sírovej väzby (-S-S-).⁽⁵⁾ Tieto väzby sú kľúčovými prvkami v štruktúre proteínov, ktoré determinujú ich formu, vlastnosti a biologickú aktivitu.

Spojivové tkanivo

Nechty a vlasy sú zložené hlavne z veľmi odolného proteínu s vysokým obsahom síry - z keratínu. Flexibilné tkanivá, či spojivové alebo chrupavkové, obsahujú proteíny s flexibilnou sírovou väzbou. Kolagén je proteín, ktorý sa nachádza vo väčšej časti nášho tela a je tiež hlavnou zložkou spojivových tkanív. Tento dodáva elasticitu koži spolu s ďalším proteínom - elastínom. V kartilágine, glukosamíne, chondroitine a v proteoglykanoch obsahujúcich síru, tvoria spolu s kolagénom fibróznu proteínovú substanciu, ktorá vytvára rovnakú štruktúru ako pôvodný kolagén a robí ho flexibilným.^(5, 6) Dôležitosť spojivového tkaniva v ľudskom tele spočíva vo funkcii spájania jednotlivých buniek. Prvý model biofyzickej regulácie popísal prof. Pischinger, ktorý ho nazval “Systém základnej regulácie”. Táto teória bola potom ďalej rozvíjaná prof. Heinem, ktorý popísal proteoglykany a glykosamíny, a Dr. Poppom, biofyzikom, ktorý dokázal dôležitosť elektromagnetického poľa pri prenose genetických informácií. Ich výskum dokázal, že mäkké spojivové tkanivo, medzibunková hmota, má ešte aj iné funkcie, okrem štrukturálnej a spojivovej. Je dôležitá pre prenos nutričných látok a elektrolytov, atómových a subatómových častíc

Mäkké spojivové tkanivo teda vytvára esenciálnu komunikačnú sieť v našom tele, ktorej úlohou je prenášať cenné genetické informácie.^(13,16)

Rôzni ľudia spozorovali, že v priebehu rokov spojivové tkanivá strácajú elasticitu. Je to pravdepodobne zapríčinené nedostatkom síry, ktorý vyvoláva stuhnutie svalov a väziva a starnutie kože, znižuje elasticitu pľúcneho parenchymu a artérii. Bezpochyby sa ukončuje prenos genetických informácií prostredníctvom jemného spojivového tkaniva. Z tohto dôvodu sú choroby staroby pravdepodobne zapríčinené zníženou komunikáciou medzi bunkami a tkanivami.

Priepustnosť bunkovej membrány

Všetky bunky (a všetky ich vnútorné orgány) sú obklopené membránami. Membrána sa skladá z dvoch vrstiev molekúl, na jednej strane z esenciálnych mastných kyselín a na druhej strane z aminokyseliny s obsahom síry. Aminokyseliny sú prepojené takým spôsobom, že vytvárajú povrch, ktorý ukladá a chráni proteíny a ostatné súčasti membrány. Tieto proteíny sú nevyhnutné pre transport rôznych nutrientov a odpadov prostredníctvom bunkovej membrány. Môstiky ktoré obsahuje sira vytvárajú flexibilné spojenia medzi bunkami a okolitými spojivovými tkanivami a udržuujú elasticitu buniek. V prípade nedostatku síry bunková stena tuhne a stráca svoju elasticitu. Teda transportné proteíny bunkovej membrány sú blokované a stávajú sa menej priechodnými. Schopnosť prenosu kyslíka a nutrientov do tkanív a vylučovanie bunkových odpadov sa znižuje a dochádza k následnému nedostatku kyslíka a nutrientov a k hromadeniu toxickometabolického odpadu vo vnútri buniek. Výsledkom je zníženie vitality a následný vznik degeneratívnych ochorení. Nedávne dôkladné analýzy patológie voľných radikálov odhalili, že -SH skupiny sírových aminokyselín môžu chrániť proteínové reťazce bunkových membrán pred oxidáciou. Štúdie Dr. Johanny Budwig preukázali, že sírové aminokyseliny v bunkových membránach rezonujú prostredníctvom dvojitých väzieb mastných kyselín, s následným uvoľňovaním elektrónov. Tak sa vytvárajú zhľuky elektrónov, ktoré sa môžu pohybovať pozdĺž reťazcov mastných kyselín. Na základe celej elektrickej energie nášho tela vznikajú v tele toky elektrónov resp. el. prúd. Táto energia je merateľná prostredníctvom úderov srdca, nervových stimulov, svalových sťahov, jednoducho, prostredníctvom akejkoľvek chemickej a fyzikálnej reakcie prispievajúcej k životu.

Metabolizmus

Enzýmy sú proteíny, ktoré kontrolujú základné životné funkcie, napríklad regulujú všetky metabolické procesy nášho tela. Sírne môstíky sú zodpovedné za priestorovú štruktúru enzýmov. Bez nich by boli enzýmy priestorovo deformované a boli by teda bez biologickej aktivity. Nedostatok síry je príčinou zníženej produkcie biologicky aktívnych enzýmov, s následnými poruchami metabolických procesov. Síra je dôležitá pre produkciu bunkovej energie získavanej prostredníctvom využitia glukózy.

Tento element prispieva k transportu elektrónov, a čo je ešte dôležitejšie, tvorí súčasť železo/sírových proteínov v mitochondriách, energetických fabrikách buniek. Síra sa zúčastňuje na syntéze B vitamínov thiamínu a biotínu. Tieto vitamíny sú dôležité v procese premeny uhl'ohydrátov na energiu prostredníctvom spaľovania glukózy. Inzulín je hormón vylučovaný pankreasom, ktorého hlavnou úlohou je regulácia hladiny cukru v krvi. Tento plní teda základnú funkciu v metabolizme uhl'ohydrátov. Každá molekula inzulínu sa skladá z dvoch aminokyselinových reťazcov, ktoré sú navzájom prepojené sírovými môstikmi (obr. 4), tieto sú veľmi dôležité pre správne fungovanie tohto hormónu. Bez nich inzulín stráca vlastnú biologickú aktivitu.

PREČO POTREBUJE ĽUDSKÉ TELO METYLSULFONILMETÁN

Primárny potravinový zdroj síry

Najrozšírenejšia teória naznačuje, že sírové aminokyseliny metionín a cysteín, sú hlavným zdrojom síry pre človeka. Od objavenia kolobehu síry v prírode sa o tejto teórii mnohokrát diskutovalo. Pred mnohými miliónmi rokov začali riasy v oceánoch produkovať organické elementárne sírové zlúčeniny, ktoré viedli k vytvoreniu MSM. Táto forma biologicky aktívnej síry sa stala pravdepodobne prvotným zdrojom síry pre všetky následne sa vyvíjajúce formy života. Podporuje to teóriu, podľa ktorej sú rozvinutejšie formy života geneticky programované pre využívanie MSM ako zdroja síry. Teória bola neskôr podporená objavom, že MSM môže byť absorbovaný všetkými doteraz poznanými organizmami v prakticky neobmedzenom množstve a bez toxického efektu. To isté sa ale nedá povedať o sírových aminokyselinách metioníne a cysteíne, ktoré môžu byť konzumované v malom množstve, no môžu mať toxický efekt pri požití zvýšenej dávky.⁽³⁾

Experimenty s rádioaktívne značeným MSM obsahujúcim síru, (³⁵S) dokázali, že po jeho požití tento uvoľňuje síru, ktorú obsahuje nielen pre to, aby vytváral kolagén a keratín, elementy potrebné na tvorbu nechtovej a vlasovej, ale tiež esenciálne aminokyseliny, metionín a cysteín, a sérumprotein. Je jednoznačné, že dôležitosť MSM bola dlhodobo podceňovaná. Dôvod je veľmi jednoducho vysvetliteľný transformačným alimentárnym procesom u východných národov, ktorý zapríčinil stratu väčšej časti ich prirodzenej zásoby MSM. Práve tu vznikla definícia MSM ako „*Zabudnutého nutrientu*“.⁽⁶⁾

Ochrana sliznice

Ďalšie experimenty s MSM s rádioaktívnymi značenými atómami dokázali, že MSM sa požitím viaže na sliznicu. Zdá sa teda, že MSM sa riadi receptorovou sieťou na povrchu slizničnej membrány v črevnom trakte, v urogenitálnom systéme a v dýchacom systéme, vytvárajúc tak ochranné rozhranie medzi hosťom a externým prostredím.⁽⁴⁾ Takéto prirodzené interakcie predstavujú mnohé užitočné dôsledky pre naše zdravie: alergény a parazity sa nemôžu dostať k slizniciam, toxíny oxidujú a voľné radikály sú eliminované.

ČO MÔŽE UROBIŤ METYLSULFONILMETÁN?

Nedostatok síry môže spôsobiť nedostatočnú funkčnosť jednotlivých buniek, tkanív a orgánov v našom tele. Anorganická síra sa veľmi ťažko absorbuje. Organická, biologicky aktívna síra je teda nanajvýš dôležitá pre zdravie každého žijúceho organizmu. MSM je prirodzeným zdrojom organickej síry, ktorej príjem má blahodarné účinky na stavy konkretizované v ďalšej časti.

Chronické bolesti

Najdôležitejší objav ohľadom MSM je jeho vysoká účinnosť proti rôznym druhom chronických bolestí. V marci v roku 1999 bola publikovaná veľmi dôležitá kniha s touto tematikou: „*The Miracle of MSM: the Natural Solution for Pain*“ (Zázrak MSM- Prírodné vyriešenie bolesti), štúdia založená na experimente dvoch lekárov, ktorí pracovali s MSM.

Autormi sú: Dr. Stanley W. Jacob, primár DMSO Pain Clinic v Portlande, Oregon, a docent Oregon Health Sciences University, Prof. Ronald M. Lawrence, zakladateľ International Association for the Study of Pain (*medzinárodná asociácia pre výskum bolesti*) a American Association for the Study of Headaches (*americká asociácia pre výskum cefalei*). V tejto knihe obaja lekári opisujú ich dlhodobú skúsenosť s používaním MSM. Spolu pozitívne hodnotia viac ako dvadsaťročnú skúsenosť s užívaním MSM pri terapii bolesti. V závere sa zhodli na tom, že z 18000 pacientov trpiacich chronickými bolesťami, 70% pocítilo zlepšenie, zmiernenie alebo až úplný ústup bolesti pri užívaní MSM.

Typológia bolestí úspešne liečených užívaním metylsulfátmetylu zahŕňa:

- poranenia v dôsledku nehôd, popáleniny, a pod.
- osteoartritídy a reumatické artritídy
- myalgie a fibromyalgie
- lumbalgie
- cefalea, migréna
- burzitídy
- tenisový lakeť a iné dôsledky športovej aktivity
- syndróm karpálneho tútu
- skleróza
- cervikálne traumatizmus
- cervikokraniálny a brachiálny syndróm
- opakované poranenia alebo RSI (Repetitiv Strain Injury)
- jazvy ako dôsledok popálenín, nehôd, operácii, a pod.

Účinok MSM proti bolesti je vysvetlený nasledovnými mechanizmami:

- MSM je prírodné analgetikum, blokuje prenos impulzov bolesti prostredníctvom nervových vlákien (vlákna C).
- MSM blokuje zápal a zápalové procesy, posilňuje aktivitu hormónu kortizolu, prirodzeného protizápalového produktu organizmu.
- MSM zlepšuje priepustnosť bunkových membrán, čo ovplyvňuje zlepšený prenos nutričov a vitamínov, a zvyšuje účinnosť detoxikačných a eliminačných procesov bunkového odpadu a prebytočných látok.
- MSM rozširuje cievy a zlepšuje krvný obeh. Aj toto prispieva k eliminácii odpadu z nášho tela, čo zlepšuje liečebné procesy.
- MSM je účinný, veľmi dôležitý, ale často podceňovaný myorelaxant, pretože rôzne formy chronickej bolesti sa zhoršujú práve kvôli neustálej svalovej tenzii.
- MSM je súčasťou prirodzených obranných mechanizmov ľudského organizmu, napomáha pri regulácii metabolizmu prostaglandínov a pri vytváraní protilátok a imunokomplexov. MSM zmierňuje a obnovuje vytváranie krížových väzieb v kolagéne, prírodnom procese hojenia jaziev, aby sa nevytvárali tvrdé tkanivá, ktoré sú častým zdrojom bolesti. Takáto bolesť môže byť chronická, predovšetkým v prípade jaziev po popáleninách, ktoré zaberajú väčšiu plochu tela. MSM zlepšuje hojenie jaziev tým, že zvyšuje ich elasticitu a zjemňuje pokožku. Sú

známe senzačné prípady ľudí, ktorí vďaka užívaniu masti obsahujúcej MSM skoro videli strácanie sa svojich jaziev po popáleninách a súčasne zmizla i nimi vyvolaná bolesť.

Súčinný efekt

MSM je považovaný za súčinný element pre väčšiu časť vitamínov a pre iné nutrienty - vitamín C, koenzým Q10, všetky vitamíny B komplexu, vitamín A, D a E, aminokyseliny, selén, vápnik, horčík a mnohé iné. MSM zlepšuje prenos týchto nutrientov do buniek, čiže im predlžuje život.^(5,6,8) Naš organizmus tak môže lepšie využiť tieto elementy a zabezpečiť vyššiu účinnosť výživových doplnkov, takže sa znižuje ich kvantitatívna potreba.

Antioxidant

MSM je silný antioxidant a výrazne znižuje hladinu voľných radikálov. Voľné radikály sú molekuly a atómy charakteristické prítomnosťou nepárneho elektrónu, ktoré priťahujú elektróny zo svojho okolia. Voľné radikály nie sú škodlivé všetky, bez nich by nebol možný život, pretože sú potrebné na výrobu bunkovej energie. Pečeň produkuje voľné radikály počas rozkladu škodlivých látok, náš imunitný systém ich používa na zabíjanie vírusov a baktérii. Ľudské telo hostí antioxidačné látky blokujúce a zneškodňujúce voľné radikály, i keď u zdravého jedinca je normálna produkcia voľných radikálov neškodná, v prípade ich zvýšenej tvorby môžu byť extrémne škodlivé. Voľné radikály sú schopné spustiť reťazovú reakciu, ktorá môže veľmi poškodiť bunčné membrány a chromozómy. Psychický i fyzický stres, zlé stravovanie, znečistené ovzdušie, ťažké kovy, znečistené organické častice v pitnej vode a jedle, rádiácia a cigaretový dym sú príčiny, ktoré môžu vyvolať nadprodukciu voľných radikálov. Vo všetkých týchto prípadoch potrebuje ľudský organizmus zvýšený prísun antioxidantov obsiahnutých v jedle. A jedným z nich je MSM. Ako hlavný zdroj síry je MSM nevyhnutný pre správne fungovanie prirodzených antioxidačných mechanizmov nášho tela. Pri neutralizácii voľných radikálov používa organizmus rôzne antioxidačné enzýmy, ktoré obsahujú sírové aminokyseliny a ktorých štruktúra a biologická aktivita je odvodená od väzieb so sírou (S-S). MSM teda dodáva síru nevyhnutnú pre sírové aminokyseliny, metionín, cisteín a taurín, ktoré sú považované za silné antioxidanty. Pri ich rozklade sú tiolické skupiny (-SH) týchto aminokyselín schopné neutralizovať voľné radikály.⁽¹⁷⁾ Síra je zase nevyhnutná pre tvorbu toho, čo je považované za najsilnejší antioxidant - glutatión.⁽⁵⁾ Ako bolo uvedené vyššie, MSM rozširuje efekt známych antioxidačných nutrientov, akými sú vitamíny C a E, koenzým Q10, selén, atď.^(5,7) a zdá sa, že MSM samotný má antioxidačnú funkciu.⁽⁷⁾ Sliznica obsahuje enzým, ktorý rozkladá väzby C-S, nazývaný liazín C-S. Niekoľké štúdie tvrdia, že MSM potom, čo je naviazaný na sliznicu, pri svojom postupnom rozklade vytvára zlúčeninu s chýbajúcim elektrónom CH_3SO_4 , ktorá je schopná neutralizovať voľné radikály.⁽⁴⁾

Detoxikácia

Vie sa, že MSM sa rozpúšťa do mnohých organických a anorganických zlúčenín.⁽¹⁾ Naviazaný na sliznicu a rozštiepený na iónovú skupinu CH_3SO_4 , MSM reaguje s toxínmi tak, že ich deaktivuje a urýchli ich vypudenie.⁽⁴⁾ Okrem toho zvyšuje priepustnosť bunkových membrán a tým napomáha k prísunu nutritívnych látok a k eliminácii zvyškov. Prakticky MSM drasticky zvyšuje kapacitu buniek pre vylučovanie toxických odpadov. Mnohí lekári môžu

rozhodne tvrdiť, že medzi všetkými nutričnými a farmaceutickými látkami je MSM najschopnejší detoxikant, ktorý kedy použili.

Nasledujúci prípad demonštruje vskutku neuveriteľnú detoxikačnú akciu tejto látky. Jeden mladý maliar, ktorý sa sťažoval na rôzne psychické poruchy, išiel hľadať pomoc do psychiatrického inštitútu. Antidepresíva natoľko zhoršili jeho stav, že sa rozhodol obrátiť na alternatívne terapie. Skúška krvi pod mikroskopom prostredníctvom HLB-testu bezpečne preukázala, že pacient bol priotrávený ťažkými kovmi a riedidlami, tento stav bol vyvolaný farbami, ktoré používal pri práci maliara. Tento pán sa obrátil na rôznych profesionálov tradičnej a alternatívnej medicíny. Predpísali mu tradičné lieky, homeopatické a ortomolekulárne detoxikanty a dokonca biorezonanciu. Po roku a pol detoxikačnej liečby boli výsledky krvných testov mierne lepšie, ale pacient, ale pacient prejavoval ťažké symptómy intoxikácie (**Obrázok A**).

Obrázok 2



Obrázok A

Obrázok B

Po ďalšom roku a pol sa výsledky rozboru krvi trochu zlepšili, ale pacient prezentoval rovnaké príznaky. Na doporučenie autora boli prerušené všetky prebiehajúce terapie a začalo sa s podávaním zvýšených dávok MSM (15gramov denne). Ako podpornú liečbu absolvoval raz do týždňa ayurvedske kúpele, ktoré stimulujú rozpúšťanie toxických látok. Po dvoch mesiacoch ukázala mikroskopická analýza, že pacientova krv sa vrátila do normálnych hodnôt (**Obrázok B**) a sám pacient sa vyjadril, že po prvý krát od začiatku liečby pocítil zreteľné zlepšenie svojho stavu.

Neurologické choroby

Mozog je extrémne citlivý na účinky toxických látok z ťažkých kovov a organických zlúčenín. Mnohé z nich sa akumulujú v nervových bunkách, kde môžu vyvolať oxidačné ťažkosti s následnými neurologickými poruchami, ako sú Alzheimerova a Parkinsonova choroba. MSM je jeden z mála antioxidantov, ktorý prechádza hematoencefalickou bariérou. Pôsobí preventívne pri oxidačných poruchách, pretože zvyšuje elasticitu a priechodnosť bunkovej membrány a to dovoľuje bunkám vysporiadať sa s bunkovými odpadmi.

Vysoká účinnosť MSM je ilustrovaná na nasledujúcom prípade. Staršia pani trpela príznakmi otravy, ktoré bolo zapríčinené hliníkom akumulovaným v jej mozgu, čo bolo príčinou vážnych neurologických porúch. Žena bola na šesť rokov pripútaná na lôžko, neschopná komunikácie, po celý tento čas vôbec neprehovorila. Lekári jej nedokázali pomôcť, neliečili ju, pacientka celkom závisela od starostlivosti manžela, ktorý sa jej kompletne venoval. Jeden lekár, ktorý praktizoval prírodnú medicínu, jej predpísal dve lyžičky MSM (cca 15 gramov) denne. MSM po prekonaní hematoencefalickej bariéry obnovil priechodnosť bunkových stien

v mozgu s následným vylučovaním toxínov generovaných ťažkým kovom. Potom jej ortomolekulárny lekár doporučil kúpeľ v teplej vode, v ktorom sa uvoľnili jednotlivé častice, aby sa eliminovali toxíny prostredníctvom pokožky. Po dvadsiatich minútach kúpeľa sa žena spontánne usmiala a povedala: *“Bistú, teraz sa cítim omnoho lepšie“*, toto boli prvé slová, ktoré vyslovila po mnohých rokoch. Po niekoľkých mesiacoch bola žena schopná pokračovať v normálnom živote.⁽⁷⁾

Allergie

MSM zmierňuje symptómy veľkého počtu alergií - potravinové, dotykové, inhalačné, a pod. Hlavnou antialergickou vlastnosťou MSM je pravdepodobne jeho schopnosť naviazať sa na sliznice a vytvoriť prirodzenú ochrannú vrstvu medzi hostiteľom a alergénmi. Okrem toho, MSM tlmí alergie detoxikáciou organizmu tak, že eliminuje voľné radikály a zlepšuje priechodnosť bunkových stien. Bola dokázaná priama korelácia medzi koncentráciou požitého MSM a odolnosťou voči alergénom. Rôzni autori poukázali na to, že MSM, ako inhibítor histamínu, funguje aspoň tak, ako tradičné antihistaminiká, ale bez negatívnych vedľajších účinkov.^(5,6,7)

Autoimunopatia

MSM je veľmi účinný pri pôsobení voči zápalom spôsobeným autoimúnnymi reakciami (v prípadoch, keď sa imunitný systém organizmu obráti sám proti sebe). Napríklad pacienti postihnutí artritídou nachádzajú veľkú úľavu po užívaní MSM. Rôzne štúdie dokázali, že užívanie MSM redukuje degeneratívne zmeny a zápalové reakcie kĺbov. V jednej z týchto štúdií bolo 24 osôb so symptomatickou artritídou liečených tradičným liekom (NSAID), alebo 3 g MSM denne. Po mesiaci obidve skupiny pocítovali rovnaké zlepšenia, čo sa týka bolesti i tuhosti kĺbov.⁽⁶⁾ V inom experimente bola sledovaná skupina myší, ktorým boli vytvorené poruchy kĺbov totožné s reumatoidnou artritídou.

Bádatelia zistili, že u tých myší, ktorým bola podávaná po tri mesiace voda obsahujúca 3% roztok MSM, sa neprejavila žiadna degeneratívna zmena na kĺbových chrupavkách. U 50% kontrolnej skupiny myší, ktorým bola podávaná voda z vodovodu, sa zvýšila fokálna degenerácia kĺbovej chrupavky. Skoro všetky z kontrolných exemplárov (95%) prezentovali zápalové reakcie vo väzivovom tkanive, zatiaľ, čo v MSM skupine iba 50% zvierat preukazovalo známky menej vážnych zápalových stavov.^(8,10) Liečivý účinok MSM bol zjavný, vďaka jeho schopnosti zlepšiť bunkovú priechodnosť, umožniac tak odsun škodlivín (kyselina mliečna, toxíny) a v tom istom čase zvýšiť prenos nutritívnych zložiek, čo zabraňuje zvýšeniu vnútrobunkového tlaku, príčiny bunkových zápalov.⁽⁵⁾

Iné myši, s tendenciou rozvoja autoimunitného lymfoproliferatívneho syndrómu (ALD), boli stravované v dietetickom režime, v ktorom im bol podávaný 3% roztok MSM namiesto vody po prvom mesiaci ich života. Priemerný vek tejto kontrolnej skupiny bol 5 a pol mesiaca, zatiaľ, čo skupina, ktorej bol stále podávaný MSM, dosiahla vek 10 mesiacov. Skupina MSM predstavovala zníženie reakcii antinukleárných protilátok a značný pokles rozvoja lymfadenopatie, splenomegalie a anémie, čo vedie k záveru, že MSM predstavuje dôležitú ochranu proti rozvoju autoimunopatie ALD.⁽¹²⁾

Ďalšie experimenty boli vykonané na myšiach s tendenciou rozvoja autoimunopatie typu systémového Lupus erythematosus (LES). Tieto pokusy dokázali, že MSM dodáva účinnú ochranu pred i po prejavení sa príznakov. Myši, ktorým bol podávaný roztok 3% MSM vo vode na pitie, po prvom mesiaci života vykazovali nižšiu mortalitu a poruchy pečene v pomere k myšiam, ktorým bola podávaná normálna voda. Po siedmich mesiacoch bolo 30% kontrolnej skupiny mŕtvej, zatiaľ, čo všetky myši užívajúce MSM ešte žili. Tým myšiam, ktoré v siedmom mesiaci života prezentovali znaky Lupusu v pokročilom štádiu, sa začala podávať strava s obsahom MSM, z nich 62% sa dožilo deviateho mesiaca života, oproti 14 %, ktorým bola podávaná normálna voda.⁽⁸⁾

Rakovina

Rôzne experimenty dokázali, že orálne podávanie MSM je schopné ochrániť potkany pred vznikom tumorov. V jednej takejto štúdií boli sledované potkany s nádorom mliečnej žľazy, ktorým bola po osem dní podávaná strava s obsahom MSM. Kontrolnej skupine ale nebol podávaný MSM. Po tomto preeliminačnom období boli všetkým potkanom podávané orálne dávky karcinogénnych látok. Nebol zaznamenaný žiadny rozdiel v množstve tumorov v obidvoch skupinách. Ale u potkanov, ktorým bol podávaný MSM, sa prvé nádory objavovali cca o 100 dní neskôr ako u kontrolnej skupiny potkanov, okrem toho sa tumory stávali karcinogénnymi po 130 dňoch, vzhľadom na kontrolnú skupinu. Berúc do úvahy, že priemerná dĺžka života potkana sú dva roky, 100 dní ich života sa rovná 10 rokom života človeka.⁽⁸⁾

V inom pokuse bol potkanom podávaný MSM vo vode na pitie, vo forme 1% roztoku, počas celého trvania experimentu. Kontrolná skupina pila zatiaľ normálnu vodu. Po týždni sa začalo so stravovacím programom a všetkým potkanom bol injekčne podaný dimetylhydrazín, látka, ktorá vyvoláva tumory hrubého čreva. Počas deviatich mesiacov trvania experimentu bol vznik tumorov čriev štatisticky rovnaký v obidvoch skupinách, ale nádory v skupine potkanov s MSM sa rozvíjali omnoho pomalšie ako v kontrolnej skupine. Bádatelia dospeli k záveru, že MSM signifikantným spôsobom predlžuje čas vzniku nádorov.⁽⁸⁾

Parazity

Jeden z najprekvapujúcejších objavov ohľadom MSM je jeho antiparazitický účinok proti črevným parazitom. Výskum na zvieratách dokázal tieto účinky na laboratórnych myšiach, u ktorých boli objavené hlísty (Entorobius) v stolici. Tieto myši boli vyživované potravou a vodou, z ktorých 2% tvoril MSM. Po 17 dňoch fekálne skúšky preukázali, že výlučky neobsahovali ani červy, ani vajíčka. Jednému zo skúmaných zvierat bola potom zvýšená koncentrácia MSM v krvi, ktorá prevýšila 30 ppm (30 častí z miliona) alebo mg/kg.⁽³⁾

Výskum dotýkajúci sa ľudských bytostí sa odvoláva na jedného človeka, ktorý vypil kontaminovanú vodu v zaostalej oblasti obsahujúcu Lambliu. Bolo mu podávané 500 mg MSM trikrát denne počas 14 dní. Po ôsmich dňoch pacient nepreukazoval žiadne známky prítomnosti parazitov a vzorky stolice, urobené o týždeň neskôr, boli kompletne bez organizmov.⁽³⁾ V ďalšej štúdií bola Trichomonas vaginalis úspešne liečená orálnym podávaním 1 gr. MSM denne a topickou aplikáciou MSM 5% gelu počas jedného týždňa.⁽³⁾

Dôležitá antiparazitická vlastnosť MSM je pravdepodobne zapríčinená jeho schopnosťou naviazať sa na sliznice a vytvoriť prirodzený ochranný povrch medzi hostiteľom a parazitmi.

Je to tak, že MSM pokrýva sliznicu parazitmi nepreniknuteľným povlakom, na ktorom sa tieto nemôžu zachytiť a sú jednoducho vylúčené z organizmu.^(5,9) Experimenty in vitro preukázali antiparazitický, antimykotický a antibakteriálny účinok vyšších koncentrácií MSM. MSM nemá teda zabraňujúci účinok voči črevným parazitom, ak sú podávané dávky nižšie ako 1mg/ml, ale má silný inhibičný účinok v koncentrátoch od 20 mg/ml, a priamo a rýchlo zabíja infekčné organizmy, ak je podávaný v koncentrácii 40 mg/ml. Podľa Dr. Herschera sa môžu každodenne podávať 1-2 gramy MSM na kilogram ľudskej váhy bez akéhokoľvek problému. Takýmto spôsobom sa môže dosiahnuť jeho krvná koncentrácia 4000 ppm (mg/kg), vysokotoxická hodnota pre infekčné organizmy, ale neškodná pre postiteľa.⁽³⁾

Veľký počet lekárov prírodnej medicíny potvrdzuje, že parazity im robili nemalé starosti. Je stále evidentnejšie, že tieto predstavujú prirodzený zdroj nepretržitej intoxikácie, ktorá sa môže šíriť v organizme a zároveň poškodzovať imunitný systém. Fascinujúce je, že MSM môže byť originálnym prírodným prostriedkom, ktorý nám dovolí chrániť sa pred parazitmi.

Diabetes

Biotín, sírový vitamín skupiny B, je základným prvkom glukochinózy, enzýmu zapojeného do procesu využitia glukózy. Síra je jedným z komponentov inzulínu, hormónového proteického sekrétu pankreasu a základného faktora pre metabolizmus uhl'ohydrátov. Nedostatok síry v potrave sa môže prejaviť zníženou produkciou biologicky aktívneho inzulínu. Výskumy potvrdili, že MSM zvyšuje prenos glukózy do buniek, pretože zlepšuje permeabilitu ich membrán. Toto umožňuje vyrovnať hladinu cukru v krvi a obnoviť normálne funkcie pankreasu.⁽⁵⁾

Krče a bolesti svalov

Je dokázané, že MSM, predovšetkým v kombinácii s vitamínom C, je schopný znižovať výskyt svalových bolestí, kŕčov v nohách a v chrbtici, alebo ich dokonca celkom eliminovať. MSM je vysoko účinný najmä u starších pacientov, u ktorých sa kŕče prejavujú počas noci alebo počas dlhých období nečinnosti. Rôzne osoby, postihnuté bolestivosťou svalov alebo kĺbov, zaregistrovali značné zlepšenie, keď užívali MSM po určitú dobu. Sú tiež známe prípady ľudí, postihnutých syndrómom karpálneho tunela, ktorí boli vyliečení MSM. Jedna staršia pani, ktorá už mala naplánovanú operáciu oboch zápästí, začala užívať MSM na radu autora. Po mesiaci užívania symptómy celkom vymizli a operácia už nebola nevyhnutná.

Atléti veľmi zaťažení vrcholovou aktivitou sa mnohému naučili od trénerov koní a mohli zarobiť milióny dolárov. Po niekoľko rokov úspešne podávali tréneri koní MSM ich zverencom pred pretekmi kvôli prevencii svalových bolestí, i po pretekoch kvôli zníženiu rizika kŕčov a zlepšeniu fyzickej formy.⁽⁴⁾ Príznaky fyzickej únavy, ktoré sú následkom intenzívnej závodnej atletickej aktivity, trvajú u športovcov od 8 do 10 dní, boli prekonané v priebehu 2-3 dní podávaním 1-2 gramov MSM denne počas šiestich mesiacov pred závodmi.⁽³⁾

Hyperacidita a zápcha

Jedna štúdia odhalila, že aspoň 75% jedincov, ktorí užívali jeden alebo viacero antacidných liekov alebo H₂ blokátorov zaznamenalo značné zníženie dávok alebo elimináciu všetkých

tých liekov, týždeň od začiatku užívania MSM ako dietetického doplnku. V ďalšej štúdií bolo dvadsaťjeden subjektom trpiacich zápchou podávaných 500mg MSM denne spolu s 1 gramom kyseliny askorbovej. Všetky subjekty s abnormálnou črevnou funkciou sa vrátili do normálneho stavu, ich stav sa zlepšil, pretože pokračovali v užívaní MSM.⁽⁵⁾ Tieto štúdie naznačujú, že MSM často poskytuje väčšiu úľavu v prípadoch hyperaciditity žalúdka a zápchy, ako normálne predpisované produkty. Mnoho ľudí potvrdilo, že jedným z najevidentnejších liečebných účinkov MSM spojených s jeho užívaním, je práve rýchla a dlhodobá úľava pri hyperacidite žalúdka pri problémoch so zápchou.⁽⁷⁾

Plúcna dysfunkcia

MSM dovoľuje lepšie okysličovanie organizmu. Na prvom mieste zlepšuje elasticitu buniek v pľúcach, a tým dovoľuje organizmu vdychovať viac vzduchu a zvýšiť množstvo kyslíka, ktorý sa dostáva do krvi prostredníctvom membrán. Na druhom mieste MSM zabraňuje a upravuje koaguláciu červených krviniek, keď dovoľuje krvi absorbovať viac kyslíka. Zlepšenie priepustnosti bunkových membrán dovoľuje bunkám celého organizmu, v ich medziach, absorbovať viac kyslíka z krvi a vyprodukovať tak viac energie. U osôb s pľúcnou dysfunkciou môžu dôjsť k enormnému zlepšeniu stavu užívaním MSM. V jednej štúdií bol podávaný MSM siedmim osobám postihnutým pľúcnou nedostatočnosťou v jednotkovom množstve od 250-1500 mg denne. Päť z nich bolo postihnutých emfyseom (rozodma pľúc), dvaja mali pľúcny nádor s následným pľúcnym edémom. Obaja ľudia s pľúcnym nádorom pred zaradením MSM do ich stravy absolvovali chemoterapiu bez úspechu. Pred a počas trvania experimentu, päť subjektov s emfyseom malo za úlohu prejsť vzdialenosť adekvátnu ich kapacitám. Do štyroch týždňov od začiatku užívania MSM, všetci pacienti s touto diagnózou aspoň zdvojnásobili prejdenú vzdialenosť, ktorú prešli „bez námahy“. Podľa asistujúcich zdravotných sestier a lekárov, aj dvaja pacienti s nádorom boli pohyblivejší a zlepšil sa ich duševný stav. Najprekvapujúcejšia vec bolo úplné vymiznutie pľúcneho edému počas piatich mesiacov trvania experimentu.⁽³⁾

Stres

Mnoho ľudí, ktorí užívajú MSM tvrdia, že sa cítia lepšie, sú odolnejší a silnejší. Jedna štúdia dokázala, že počas celého jej trvania, 7 až 12 mesiacov, išlo o experiment na 14 ľuďoch užívajúcich MSM, neochorel ani jeden zo subjektov.⁽³⁾ Ďalší experiment zahŕňal dve skupiny po 25 červených rybiek, ktoré boli rozdelené v jednom veľkom akváriu na dve malé. Jedna skupina bola živená tradičnou potravou pre červené rybky, druhá skupina mala v potrave pridaný MSM, ktorý tvoril 2% hmotnosti potravy. Rybky v akváriách boli vystavené rovnakému stresu z nedostatku pohybu, zo zmien teploty a malým okysličovaním. Po piatich dňoch v skupine MSM uhynula jedna rybka, zatiaľ čo v kontrolnej skupine zomrelo 11 rybiek (skoro 50%).⁽³⁾

Pri intenzívnom chove úžitkových zvierat sa v poslednej dobe zaužívalo dodávanie antibiotík do ich potravy, aby sa urýchlil rast a zabránilo sa chorobám, ktoré sú vyvolané stresom. Produkty zvierat, ako je mäso, mlieko alebo vajcia obsahujú zvyšky antibiotík, ktoré nevyhnutne konzumujeme. Neuvážené používanie týchto antibiotík je jednou z hlavných príčin vzniku kmeňov rezistentných baktérií. Známe príklady sú „nemocničné baktérie“ MRSA (Staphylococcus aureus odolný voči Meticilínu) a VRE (enterokoky odolné voči

Vancomycínu). Dnes, pri rastúcej odolnosti baktérií, predstavujú tieto jednu z hlavných hrozieb pre človeka. Preto je fascinujúce, ako MSM, pridaný do potravy zvierat, môže znížiť ich vystavenie sa stresu a zlepšiť ich zdravotný stav, pretože zaručí zníženie množstva podávaných antibiotík.

Koža

Síru nazývajú aj “*minerálom krásy*” z prírody, udržuje pokožku hladkú a mladistvú, a vlasy lesklé. Síra je nevyhnutným prvkom pri tvorbe kolagénu a keratínu, proteínov potrebných pre zdravie a ochranu pokožky, nechtov a vlasov.⁽⁶⁾ Rôzne experimenty dokázali, že všetky dermatologické postihnutia, často spojené s alergiami, pozitívne reagujú na dietetický režim obohatený MSM. Je dokázané, že podávanie MSM orálnou cestou je účinným liekom proti akné, ruži, suchej pokožke a podráždeniu pokožky.⁽³⁾ Lokálne aplikovaný vo forme gelu alebo roztoku, je MSM užitočný pri liečbe porúch kože ako sú: akné, psoriáza, ekzém, dermatitída, lupienka, svrab a rôzne mykotické infekcie.^(1,6) Aj jazvy zapríčinené operáciami a popáleniny majú pozitívne výsledky po lokálnej aplikácii, novšie jazvy sa dajú prakticky vyliečiť tak, že sa stanú skoro neviditeľnými a tiež pri starších jazvách sa dá dosiahnuť značné zlepšenie.

KOMU JE URČENÝ METYLSULFONILMETÁN?

MSM je vhodný pre všetkých, ktorí poznajú a vážia si hodnotu vlastného zdravia a majú v úmysle starať sa oň, koľko je to možné. Vášniví športovci a atléti ho môžu užívať pre zlepšenie vlastných výkonov a pre urýchlenie regenerácie. Ľudia postihnutí degeneratívnymi ochoreniami ho môžu užívať pre citlivé zlepšenie ich zdravotného stavu. MSM nie je všeliek, ktorý vyrieši každý jednotlivý zdravotný problém. Naopak sa jedná o výživový doplnok, ktorý v dávnych dobách ľudia prirodzene požívali v dostatočných množstvách. Toto sa nedá povedať o dnešku. MSM môže pomôcť organizmu lepšie sa liečiť a udržať si vlastnú vitalitu. MSM ale nemôže všetko urobiť sám. Základom nášho zdravia sú i zdravé životné podmienky, ktoré nám umožňujú byť šťastnými, starostlivosť o zdravie a ktoré zahŕňajú:

- zdravé jedlo doplnené aspoň MSM, vitamínom C, oligoelementami, všetkými výživnými látkami, ktoré prakticky nikto nepožíva v dostatočnom množstve
- láska
- dostatok spánku
- dostatok slnečného svetla a čerstvého vzduchu
- stála meditácia alebo modlitba
- dosiahnuteľné ciele, adekvátne vlastnej povahe

DÁVKOVANIE A DOPORUČENÉ UŽÍVANIE

Optimálne dávkovanie závisí od povahy a intenzity zdravotných problémov. Vo väčšine prípadov sú na začiatku liečby postačujúce dve tablety po 500mg, dvakrát denne (pre deti mladšie ako desať rokov je doporučená dávka jedna tableta dvakrát denne, pre staršie deti dve tablety dvakrát denne). Po niekoľkých mesiacoch môže byť dávka znížená na jednu tabletu dvakrát denne. Pre ľudí s vážnymi problémami je potrebné zvýšiť dennú dávku, aby sa dosiahol potrebný liečebný účinok, až na štyri tablety trikrát denne. Takéto dávkovanie doporučujeme pri parazitických infekciách. V niektorých skúmaných prípadoch pacienti

nezaregistrovali výrazné zlepšenie ich stavu až kým im nebola podávaná 30 gramová denná dávka.⁽⁶⁾ Aj keď sa neprejavili žiadne negatívne účinky, takáto dávka sa väčšine jedincov normálne nedoporučuje.^(3,6)

Doporučujeme zvyšovať dennej dávky postupným spôsobom, od dvoch tabliet dvakrát denne a nezvyšovať dávky, pokiaľ by boli prítomné intoxikačné príznaky. Aj keď to nie je obvyklé, tieto symptómy zahŕňajú nuseu a cefaleu (viď nižšie). MSM by sa mal užívať s pohárom vody, pol hodinu pred jedlom. Pretože stimuluje hladinu energie, bežne nedoporučujeme jeho užívanie v hodinách pred nočným spánkom.

JE METYLSULFONILMETÁN BEZPEČNÝ?

Stupeň toxicity MSM patrí medzi najnižšie, je rovnaký ako pri vode. Keď bol MSM podávaný dobrovoľníkom, neprejavil sa žiadny toxický účinok pri dávke 1 gram/kg telesnej hmotnosti, počas 30 dní. Aj intravenózne injekcie 0,5 gr/kg telesnej hmotnosti denne, päť dní v týždni, nevyvolali u ľudí žiadne toxické účinky. Smrtiaca dávka (DL50) MSM u myší je 20g/kg ich telesnej hmotnosti. Bola vykonaná široká škála experimentov s MSM ako zložkou v potrave, a nebola zaregistrovaná žiadna alergická reakcia. Jeden nepublikovaný výskum *Oregon Health Sciences University*, ktorý prebiehal šesť mesiacov a týkal sa dlhodobej toxicity MSM, nezaznamenal žiadny toxický účinok. V tomto výskume užívalo 12000 pacientov 2 gr. MSM denne, bez prejavov vedľajších účinkov.⁽⁸⁾ ***Bolo dokázané, že účinnosť MSM sa zvyšuje a spája s vitamínom C.***

DETOXIKAČNÉ PRÍZNAKY

Väčšina pacientov pri začatí užívania MSM nepozoruje v skutočnosti veľa reakcií, maximálne slabé príznaky detoxikácie. Takýmito príznakmi môžu byť slabá forma diarhey, erytem, cefalea, únava, ktoré sa zvyčajne do týždňa vytratia. Niektorí pacienti, menej ako 20%, ktorí užívajú MSM môžu udávať známky nevoľnosti počas prvých dní užívania. Veľkou útechou je vedomie, že čím silnejšie sú tieto príznaky, tým viac toxických látok je akumulovaných v organizme, a tým viac je potrebné užívanie MSM pre jeho očistu. Ak by sa dostavili príznaky detoxikácie vo zvýšenej miere, je možné znížiť dávku MSM a neskôr ju postupne zvyšovať, keď tieto symptómy vymiznú.

AUTOR

Paul Klein Breteler je praktickým lekárom v L'Aia, v Holandsku. Vykonáva privátnu prax ako lekár špecializovaný na homeopatiu, na ortomolekulárnu terapiu, a na terapie spojené s aurou a čakrou. Publikoval rozličné články vo vedeckej i nevedeckej tlači a je riaditeľom MSM Medical Information Foundation (nadácia pre lekársku informáciu o MSM), so sídlom v Holandsku.

BIBLIOGRAFIA

1. Herschler, R.J.: Methylsulfonylmethane and Methods of Use. United States Patent 4,296,130: 1981.
2. Herschler, R.J.: Methylsulfonylmethane in Dietary Products. United States Patent 4,616,039: 1986.
3. Herschler, R.J.: Dietary Products and Uses Comprising Methylsulfonylmethane. Brevetto Statunitense 4.863.748: 1989.
4. Herschler, R.J.: MSM: a Nutrient for the Horse. Eq. Vet. Data, 1986.
5. Mindell, E.L.: The MSM Miracle. Enhance Your Health with Organic Sulfur. Good Health Guides, Keats Publishing, Inc, Connecticut, USA: 1997.
6. Ley, B.M.: The Forgotten Nutrient MSM: on Our Way Back to Health with Sulfur. Health Learning Handbooks, BL Publications, California: 1998.
7. Owen, B.: Ask Dr. Bob?? Why MSM?? Health Hope Publishing House, California, 1997
8. Jacob, S.W: The Current Status of MSM in Medicine. Am. Acad. Med. Prev., 1983.
9. Jacob, S.W. and Herschler, R.J.: Introductory Remarks: Dimethylsulfoxide after Twenty Years. Ann. N.Y. Acad. Sci.: 1983.
10. Moore, R.D. and Morton, J.I.: Diminished Inflammatory Joint Disease in Mice Ingesting Dimethylsulfoxide (DMSO) or Methylsulfonylmethane (MSM). Fed. of Am. Soc. for Exp. Biol., Atti del convegno per il 69° Anniversario. 1985: 692.
11. Richmond, V.L.: Incorporation of Methylsulfonylmethane into Guinea Pig sieroproteine. Life Sciences 1986, vol. 39, pp 263-268.
12. Morton, J.I. and Siegel, B.V.: Effects of Oral Dimethylsulfoxide (DMSO) and Dimethylsulfone (MSM) on Murine Autoimmune Lymphoproliferative Disease. Proc. Of the Soc. for Exper. Bio. and Med. 1986, vol. 183, pp. 227-230.
13. Munck-Khoe, L.K. de: Vitaminen, Hardware of Software? Deel 1. Ortho 14(5), 1996: 204-211.
14. Munck-Khoe, L.K. de: Vitaminen, Hardware of Software? Deel 2. Ortho 14(6), 1996: 252-261.
15. Vos, R. de: De Magie Van Het Leven Zit in De Chemie. Folia Orthica 1998 (1): 7-10.
16. Lamers, H.J.: Ferdinand Huneke, Ontdekker en Grondlegger van de Neuraaltherapie. Tijdschr. Voor Integr. Geneesk. 1996; 12(1): 18-22.
17. Nieuwenhuis, R.A.: Anti-oxidanten, De Effectieve Beschermers van Onze Gezondheid. Orthos Media, Den Haag, 1993