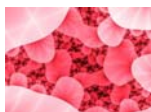




## **Otázky a odpovědi o antimikrobiálních vlastnostech mědi**

### **Co znamená "antimikrobiální?"**



"Antimikrobiální" je schopnost látky zničit nebo inaktivovat mikroby, jako jsou bakterie, plísňe a viry.

### **Jenom čistá měď má antimikrobiální účinky?**

Ne, slitiny mědi mají též tuto schopnost. Testy se prováděli s čistou mědí, mosazí, bronzem, slitinami měď-niklu a měď-nikl-zinku (někdy se též označuje jako nikl-stříbro pro svou zářivě bílou barvu, přestože vůbec neobsahuje stříbro). Slitiny s vyšším obsahem mědi ničí organismy rychleji.

### **Uznala oficiálně nějaká instituce antimikrobiální vlastnosti mědi?**

Ano. 29. února 2008 registroval americký Úřad pro životní prostředí (US Environmental Protection Agency - EPA) 275 slitin mědi jako antimikrobiální materiál, prospěšných veřejnému zdraví.

### **Byla měď testována v klinických pokusech?**

Ano, právě probíhají klinické studie v nemocnicích po celém světě, kde pozorují vliv měděných povrchů na množství mikrobů v nemocničním prostředí. Centrem výzkumů tohoto nového pojetí na prevenci infekce byla zvolena nemocnice Selly Oak Hospital v Birminghamu (Spojené Království), která je částí Univerzitní nemocnice Birmingham NHS Trust. První výsledky soustavně ukazují na to, že i v opravdovém prostředí nemocničního sálu má měď antimikrobiální účinky, a že měděné povrchy mají o 90-100% nižší bakteriální znečištění než kontrolní povrchy vyrobené z běžných materiálů. Jiné studie probíhají v Německu, Chile, Japonsku a Spojených státech amerických.

### **Jak se měď používá jako antimikrobiální prvek?**

Měď je i teď aktivní součástí mnoha různých antimikrobiálních produktů v zemědělství, v námořnictví, zdravotnictví a v domácnostech. Měď je aktivní složkou ústních vod, zubních past a léků. Měděné filtry džezů a drátěnky na nádobí mohou pomoci předejít přenosu infekce v kuchyni.



### **Jak může měď pomoci proti šíření infekce?**

Patogeny mohou přežívat na povrchu a být infekčními po celé hodiny, dny, i měsíce, poskytujíc tak zdroj infekce, která se může přenést dotykem. Patogeny jednoduše nemohou přežít na měděném povrchu. Měď může zablokovat řetězec šíření infekce, což zlepšuje hygienu spolu s pravidelným čištěním.



HUNGARIAN COPPER  
PROMOTION CENTRE

### **Kde jinde se dá antimikrobiální měď použít?**

Antimikrobiální měděné slitiny mohou být materiálem často používaných povrchů v nemocnicích, domech důchodců, školách, tělocvičnách, dopravních prostředcích a veřejných budovách.

### **Jakým způsobem ničí měď patogeny?**

Vědecké studie ještě probíhají, ale vypadá to tak, že inaktivace virů probíhá díky interakci mědi s bílkovinami. Inaktivace je způsobena oxidativním ničením bílkovinných složek virového fágu, spíše přes lokální oxidativní ničení bílkovině vázanou mědí, než přes vazbu mědi k nukleovým kyselinám. Někdy může měď inhibovat takovou bílkovinu viru, která je pro něj životně důležitá. Například, HIV-1 proteáza, která je nezbytná pro replikaci HIV viru, je blokována mědí. Měď se nezvratně váže k této bílkovině a vede k celkové inaktivaci enzymu.

Měď je stopovým prvkem pro lidský organismus stejně jako pro bakterie, ale ve vysokém množství mohou měděné ionty způsobit řadu negativních procesů v buňce bakterie. Konečný mechanismus, který zničí bakterie je dosud neznámý, i když existuje řada teorií, a které se zkoumají. Ty zahrnují:

- Způsobují unikání draslíku a glutamátu skrz vnější membránu bakterie
- Naruší osmotickou rovnováhu
- Váže se k bílkovinám, které by nepotřebovali měď
- Vyvíjením peroxidu vodíku způsobuje oxidativní stres

### **Je bezpečná měď, když inaktivuje mikroby?**



Ano. Měděné, mosazové a bronzové povrchy jsou bezpečné, s dlouhou životností. Měď je stopovým prvkem pro lidský organismus spolu se zinkem a železem. Dospělí potřebují denní dávku 1mg pro uchování svého zdraví. Denní příjem mezi 1 a 11mg je pro organismus bezpečný. Potravinami obsahujícími ve větším množství měď jsou

čokoláda, ořechy a semena. Vyrovnaná strava nám zabezpečuje dostatečný příjem mědi, takže se nedostatku mědi nemusíme obávat.

#### **O Evropském institutu mědi (European Copper Institute):**

Evropský institut mědi (ECI) je asociací světových důlních společností (zastoupených Mezinárodní asociací mědi - International Copper Association, Ltd) a evropského měděného průmyslu. Jeho posláním je podporovat a zveřejňovat výhody mědi v dnešní společnosti přes celou Evropu se sídlem v Bruselu a díky své síti jedenácti národních asociací (Copper Development Associations) [www.eurocopper.org](http://www.eurocopper.org)

**Mediaální kontakt:** Irina Dumitrescu; [id@eurocopper.org](mailto:irina@eurocopper.org) ; Tel: +32-2-777 70 82

**HCPC Středisko mědi pro ČR a SR** je nezisková organizace podporovaná těžiteli a zpracovateli mědi, která má za cíl podpořit použití mědi a její správné a účinné využití. Organizace poskytuje služby, zahrnující technickou pomoc a informativní poskytování dat pro všechny, kteří jsou v jakémkoli smyslu zainteresováni ve využití mědi. Informace najdete na webové stránce společnosti: [www.medportal.cz](http://www.medportal.cz) nebo [www.medportal.sk](http://www.medportal.sk).