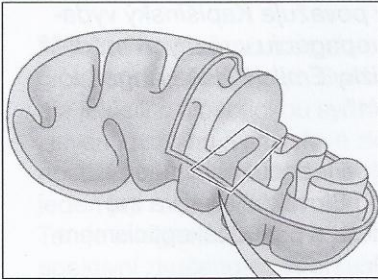


Vodíkový příslib

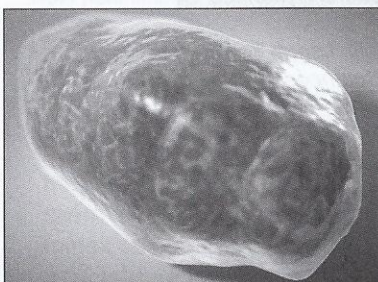
Proč stárneme? Proč jsme nemocní? Jednou z hlavních příčin je takzvaný „oxidační stres“. Hlavním zdrojem oxidačního stresu jsou mitochondrie. Co se za tímto podivným názvem skrývá?



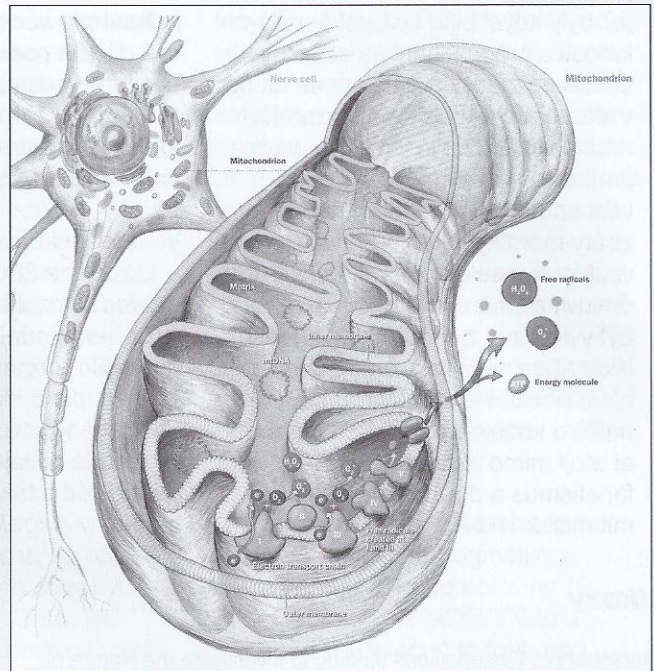
Wikipedie k tomu říká: Mitochondrie je membránově obalená organela, kterou lze nalézt ve většině (např. lidských) buněk. Dosaahuje obvykle rozměrů v řádu několika mikrometrů. V buňce se jich může vyskyto-

vat několik stovek, ale i sto tisíc. Obvykle se považují za struktury klobásového tvaru, nicméně v řadě případů vytváří spíše bohatě se větvící síť vláken po celé buňce. Funkce mitochondrií se do jisté míry dá přirovnat k buněčné elektrárně, jelikož v nich díky procesům buněčného dýchání vzniká energeticky bohatý adenosintrifosfát (ATP) používaný jako „palivo“ pro průběh jiných reakcí v celé buňce. Poruchy jejich funkce mohou mít za následek různá mitochondriální onemocnění, obvykle související s neschopností správně provádět metabolické mitochondriální pochody. Některé vlastnosti mitochondrií je činí z evolučního hlediska unikátními. V mnohých ohledech totiž připomínají bakterie; dnes je známo, že se ve skutečnosti před asi dvěma miliardami let opravdu vyvinuly z bakteriálních předků. Přesný scénář však není s určitostí znám. Uvnitř mitochondrie se nachází stále zachovalá mitochondriální DNK, která se v mnohém podobá bakteriální. (Kráčeno.)

Jinak řečeno, žijeme díky symbióze s drobnými tvorečky disponujícími vlastní DNK. Bez nich je náš život nemyšlitelný. A jako každý živý tvor, i oni přijímají potravu a vylučují, v tomto případě ATP nezbytného paliva pro naše buňky. Jako každá výroba ovšem i tato má svůj odpad. V tomto případě jde o agresivní formy kyslíku, jejichž hromadění způsobuje zmíněný oxidační stres. Přírodněmu „odbudování“ radikálních forem kyslíku brání příčiny vyvolané současným způsobem života; v neposlední řadě stravou, která mnohdy už téměř z poloviny pochází ze zkumavek potravinářských chemiků.

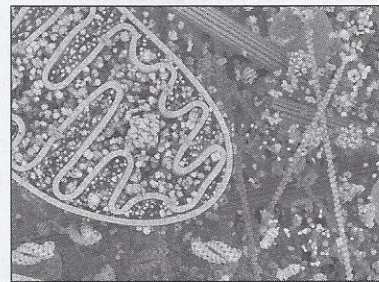


Nebudeme se tím zde zabývat do hloubky, jde o značně složité biologicko-elektrochemické procesy, jejichž výčet a rozbor by mnohé



odradil od dalšího čtení, a to, jak uvidíme, by byla docela škoda. Zájemci o detaily si je jistě dovedou najít v dostupné literatuře sami (viz seznam na konci článku).

Pro nás je důležité jedno: už dlouho víme, že akutní oxidační stres způsobuje vážné poškození tkání a stane-li se trvalým, je jednou z hlavních příčin mnoha častých onemocnění, rakoviny i zrychleného procesu stárnutí. Ve vývoji účinných antioxidantů nevykazujících vedlejší účinky bylo přes všechny snahy farmaceutů a výživářů dosaženo jen sporých výsledků.



Objevila se však nadějná zpráva: japonští vědci zjistili, že velký potenciál jako účinný antioxidant pro léčebné použití má molekulární vodík [Ohsawa et al., Nat. Med. 13 (2007) 688–694]*.

Podívejme se na nedávné pokroky ve výzkumu léčebného a preventivního užití vodíku. Poté, co byl publikován původní článek v Nature Medicine, se v předních biomedicínských žurnálech vyryjily zprávy o pozitivních účincích molekulárního vodíku při léčbě více, než 38 onemocnění a fyziologických stavů ověřených v rámci klinických testů. Na základě těchto souhrnných poznatků lze prospěšné biologické účinky vodíku považovat za prokázané.