

Rakovina krade DNA

31.1.2015 | Lidové noviny | Strana 26 | Orientace

VĚDNOHUBKY

Objev, který přepíše učebnice - těmito slovy uvedl popularizační server IFLScience.com nedávnou zprávu o výsledcích výzkumu vedeného profesorem Jiřím Neužilem z Biotechnologického ústavu Akademie věd ČR. Čeští vědci spolu s kolegy z Austrálie a Nového Zélandu totiž zveřejnili v časopise Cell Metabolism studii, v níž popisují unikátní vlastnost nádorových buněk.

O co přesně jde? Každá buňka má v sobě malé „elektrárny“ - zdroje energie, zvané mitochondrie. Bez nich buňka nemůže fungovat. Nabízela by se proto jednoduchá strategie: zacílit léky na mitochondrie rakovinných buněk a nechat je vyhladovět.

Jenže to není tak jednoduché a tým profesora Neužila ukázal proč: nádorové buňky s poškozenými mitochondriemi si jednoduše „ukradnou“ nové od okolních zdravých buněk. Vědci vnesli rakovinné buňky bez funkční mitochondriální DNA do živých myší. Netrvalo ale dlouho a myším začaly růst nádory. Jejich analýzou pak vědci zjistili, že obsahují zdravé mitochondrie - ty však nesly stejnou DNA jako mitochondrie v tkáni zdravých myší. To je důkazem, že si ji nádory musely od myši „vypůjčit“.

Jde o první případ, kdy byl tento mechanismus pozorován v tkáni živých zvířat. Zatím není jisté, jak často k němu dochází a jak významnou roli hraje při vzniku rakoviny. Není ale pochyb o tom, že si ho výzkumné týmy pracující na vývoji léků proti rakovině nyní podrobněji proklepnou. Pro začátek alespoň ověřením, zda na tkáňových kulturách lidských buněk funguje stejně jako u myší.

Pavučiny jsou fascinujícím materiálem: jsou velmi pružné, ale přitom pevnější než ocelové lano. Zároveň tlumí nárazy lépe než kevlar, z něhož se vyrábějí neprůstřelné vesty. Zatím se ale nedaří vyrábět je v takové tloušťce, abychom mohli jejich supervlastnosti prakticky využít.

Navíc se ukazuje, že navzdory mnoha výzkumům nevíme o pavučinách zdaleka všechno. Studie v časopise Biology Letters popisuje pavučiny drobných pakřížáků, které na rozdíl od vláken ostatních pavouků nelepí. Místo toho přitahují kořist statickou elektřinou.

Ultratenká vlákna pavouk vyrábí z látky, kterou vypouští ze zadečku v tekutém stavu. Na vzduchu tuhne a při tom na ní vznikají mikroskopické výběžky. Pak ještě pakřížák svůj výtvar nohama učeše - autoři to přirovnávají k česání lnu před výrobou příze. Tím pavučina získá nadýchaný, jakoby „vlněný“ vzhled. A hlavně elektrický náboj, před nímž není pro drobný hmyz úniku. Geniální využití fyziky v živočišné říši!

Ještě jednou nahlédněme na web IFLScience.com, který tento týden upozornil na zajímavou studii z časopisu Journal of Agricultural and Food Chemistry. Vědci v ní zkoumali látku zvanou xanthohumol, obsaženou v chmelu a jeho prostřednictvím i v pivu. V laboratorních pokusech prokázali, že tato látka chrání nervové buňky před poškozením volnými radikály.

Přestože titulek popularizačního článku na zmíněném serveru zní „Látka obsažená v pivu by mohla chránit mozkové buňky před poškozením“, autoři záhy varují před zjednodušenými výkřiky typu „Pivem proti Alzheimerovi“. Už proto, že alkohol, rovněž v pivu obsažený, nervovým buňkám nijak zvlášť neprospívá.

To ale nemění nic na tom, že samotná látka má velký potenciál pro hledání léků proti neurodegenerativním onemocněním, jako jsou právě Alzheimerova nebo Parkinsonova choroba. Přijíme si na to malým pivem, pro jistotu nealkoholickým.

O autorovi| EVA VLČKOVÁ, redaktorka LN