

UVEREJNENÉ: 02.11.2015

Časopis QUARK

Je kapusta LIEČIVÁ?

Autor: prof. MVDr. Ján Mojžiš, DrSc., prednosta Ústavu farmakológie Lekárskej fakulty UPJŠ

Jedným z nie veľkého počtu výskumných pracovísk, zaoberajúcich sa výskumom unikátnych prírodných látok z kapustovitých rastlín, je Ústav farmakológie Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach.

Pravidelná konzumácia kapustovitých rastlín sa dáva do súvislosti so znížením rizika vzniku niektorých nádorov. Chemopreventívny účinok kapustovitej zeleniny sa pripisuje vysokému obsahu fytochemikálií (glukozinolátov), ktoré sa rozkladajú na účinné látky ako tiokyanáty alebo izotiokyanáty. Tento účinok sa dáva do súvislosti s ich schopnosťou priamo poškodzovať nádorové bunky, brániť tvorbe ciev nutných pre výživu nádorových buniek alebo redukovať premenu prokarcinogénov na karcinogény. Ďalšou skupinou látok obsiahnutých v kapustovitých rastlinách sú indolové fytoalexíny. Fytoalexíny sú chemicky rôznorodou skupinou látok produkovaných rastlinami ako obranná reakcia proti biologickému, chemickému alebo fyzikálnemu stresu. Vo všeobecnosti sa fytoalexíny považujú za dôležitú súčasť obranných mechanizmov vyšších rastlín pri bakteriálnej alebo plesňovej infekcii. Nenachádzajú sa v zdravých rastlinných tkanivách.

PROGRAMOVANÁ SMRŤ BUNIEK

Výskumy v posledných rokoch naznačujú, že indolové fytoalexíny môžu mať prospešné účinky aj pre ľudské zdravie. Možno má na to vplyv aj ich unikátne zloženie s obsahom molekúl síry. Ukazuje sa, že sú schopné potláčať rast nádorových buniek či vyvolať apoptózu, teda programovanú bunkovú smrť. Keďže indolových fytoalexínov sa dosiaľ v prírode identifikovalo iba 44 druhov, predstavujú veľmi malú skupinu látok. Navyše sa nachádzajú v rastlinách v relatívne malých množstvách, takže ich získavanie z prirodzených zdrojov je zdĺhavé a neekonomické. Vďaka známej štruktúre sa však dajú umelo syntetizovať. Syntetické deriváty pre náš Ústav farmakológie Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach pripravujú kolegovia z Ústavu chemických vied Prírodovedeckej fakulty našej univerzity. Pokračujú v práci docenta Petra Kutschyho, ktorý ako prvý na Slovensku prišiel s myšlienkou umelo syntetizovať tieto látky.

EŠTE VŽDY JE ČO OBJAVOVAŤ

V minulosti sa pracovníci ústavu venovali najmä výskumu zameranému na ochranu žalúdočnej sliznice. Posledných dvadsať rokov sa však zaoberajú štúdiom potenciálne protinádorového účinku v prírode sa vyskytujúcich látok alebo ich syntetických derivátov. Schopnosť potláčať rast nádorových buniek sa im podarilo dokázať pri látke hypericín, ktorý sa nachádza v ľubovníku bodkovanom. Skúmali tiež účinky pagaštanu konského, oregana, mladého jačmeňa či riasy chlorella a mnohých ďalších látok prítomných vo vyšších a nižších rastlinách. Robia predovšetkým výskumy na bunkovej úrovni (in vitro), pričom skúmajú možnosť využiť syntetické deriváty v prírode sa vyskytujúcich látok ako liečiv. Novým smerom výskumu v našom ústave je proces angiogenézy, teda tvorby nových ciev, ktoré vyživujú nádor. Jestvujú hypotéza, že keď zabránime výžive nádoru, ten nemôže ďalej rásť a metastázovať. Táto myšlienka sa pred časom javila ako onkologický svätý grál, ale nádory sa nesprávajú podľa našich želaní. Ukazuje sa, že nádorová bunka je veľmi prispôsobivá a, obrazne povedané, keď jej priškrtneme jeden kohútik, otvorí si nejaký iný... Napriek tomu môže byť výskum angiogenézy veľmi užitočný a my sme sa v tejto oblasti zamerali aj na sledovanie účinku bunkových molekúl, tzv. galektínov, ktoré sa javia ako informačné molekuly. Sú súčasťou rôznych buniek, napríklad vnútornej výstelky ciev, a naším cieľom je objasniť ich funkciu, súvisiacu pravdepodobne s prenosom signálu, a študovať ich aj z pohľadu možného terapeutického využitia.