

UVEREJNENÉ: 1.7.2015

www.mediweb.sk

Košickí farmakológovia skúmajú unikátne prírodné látky



Ilustračné foto

Výskumom indolových fytoalexínov, ktoré predstavujú unikátne a štruktúrne neobvyklé prírodné látky, sa zaoberá len niekoľko výskumných pracovísk na svete.

Jedným z nich je Ústav farmakológie Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach, ktorého pracovníci sa v posledných rokoch sústredili na výskum možného protinádorového účinku niektorých prírodne sa vyskytujúcich látok, alebo ich syntetických derivátov - napríklad rôznych polyfenolových zlúčenín ako sú flavonoidy a chalkóny.

Ďalšou oblasťou výskumu sú spomínané indolové fytoalexíny, ktoré produkujú rastliny z čeľade kapustovitých.

Tieto látky nie sú bunkách bežne prítomné - rastliny ich produkujú ako ochranu pred vonkajšími vplyvmi, akými môžu byť fyzikálne, chemické a biologické faktory. Sú teda produktom ich vlastných obranných procesov.

Kapustové rastliny

„Kapustovité rastliny sú známe obsahom látok s protinádorovým účinkom, ktorý sa prejaví pri ich dlhodobej konzumácii. Za tento chemopreventívny účinok sú zodpovedné takzvané izotiokyanáty, ktoré sa nachádzajú v rastline neaktívnej forme a pri narušení celistvosti buniek rastlín, napríklad jej lámaním či žuvaním, dôjde k ich premene na aktívnu formu,“ vysvetlil prednosta Ústavu farmakológie Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach prof. MVDr. Ján Mojžiš, DrSc., podľa ktorého výskumy v posledných rokoch naznačujú, že indolové fytoalexíny môžu mať aj prospešné účinky na ľudské zdravie.

Podľa neho, zaujímavou vlastnosťou týchto rastlín je aj to, že ako odpoveď na nejakú infekciu či narušenie bunkovej integrity začínajú produkovať aktívne látky s ochranným účinkom.

„Tieto látky sa vo všeobecnosti nazývajú fytoalexíny a u kapustovitých rastlín sa vyskytuje

ich špecifická skupina, takzvané indolové fytoalexíny. Sú charakteristické svojim unikátnym zložením s obsahom molekúl síry,“ dodal J. Mojžiš.

Ako ďalej spresnil, ukazuje sa, že sú schopné potláčať rast nádorových buniek či indukovať apoptózu, teda programovanú bunkovú smrť, preto sa stali objektom nášho výskumu. Keďže indolových fytoalexínov bolo dosiaľ bolo v prírode identifikovaných iba 44 druhov, predstavujú veľmi malú skupinu látok (pre porovnanie flavonoidov je niekoľko tisíc druhov).

„Navyše sa indolové fytoalexíny v rastlinách nachádzajú vo veľmi malých množstvách, takže ich získavanie z prírodných zdrojov extrakciou nie je možné. No vďaka známej štruktúre sa dajú umelo syntetizovať. Syntetické deriváty nám pripravujú kolegovia z Ústavu chemických vied Prírodovedeckej fakulty UPJŠ, pokračovatelia práce docenta Petra Kutschyho, ktorý ako prvý na Slovensku prišiel s myšlienkou umelo syntetizovať tieto látky,“ doplnil J. Mojžiš.

Chemoterapeutické hľadisko

Problematika výskumu prírodných látok z hľadiska ich medicínskeho využitia je podľa neho zaujímavá či už z chemopreventívneho alebo chemoterapeutického hľadiska.

„Dnes je už ťažké, aj keď nie nemožné, prísť s novou myšlienkou, ktorá by prevrátila súčasný stav poznania celkom naruby. Stále je čo objavovať a príroda má pre nás ešte veľa neobjasnených záhad. Preto sme sa vo svojom výskume aktuálne sústredili na analýzu takých prírodných látok, ktoré majú účinok podobný látkam, ktoré sa využívajú v nádorovej terapii,“ ozrejmil J. Mojžiš.

Novým smerom výskumu Ústavu farmakológie je proces angiogenézy, teda tvorby nových ciev, ktoré vyživujú nádor. **„Jestvujú hypotézy, 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 adaptabilná a, obrazne povedané, keď jej priškrtneme jeden kohútik, otvorí si nejaký iný...,**“ spresnil J. Mojžiš.

Napriek tomu môže byť podľa neho výskum angiogenézy veľmi užitočný a oni sa v tejto oblasti zamerali na sledovanie účinku bunkových molekúl, tzv. galektínov, ktoré sa javia ako informačné molekuly.

„Sú súčasťou rôznych buniek, napríklad endotelovej výstelky ciev a našim cieľom je objasniť ich funkciu, ktorá súvisí pravdepodobne s prenosom signálu, a študovať ich z pohľadu možného terapeutického využitia,“ uzavrel J. Mojžiš.

<http://mediweb.hnonline.sk/spravy/aktualne/kosicki-farmakologovia-skumaju-unikatne-prirodne-latky>