

Masarykova univerzita podala další patentovou přihlášku Biochemikové z PŘF objevili novou metodu detoxifikace yperitu

Výzkumníkům ze Skupiny proteinového inženýrství, působící při Přírodovědecké fakultě MU, se podařilo dosáhnout dalšího významného úspěchu. Ve spolupráci s Vojenským technickým ústavem ochrany v Brně (VTÚO) vyvinuli zcela novou, ekologicky šetrnou metodu detoxifikace bojové látky yperit. Tento objev si Masarykova univerzita v současné době nechává v Česku patentovat.

Jde přitom v krátké době již o druhou patentovou přihlášku, vážící se k výsledkům práce vědců ze Skupiny proteinového inženýrství. Na konci minulého roku byl přihlášena patent na syntézu opticky aktivních látek prostřednictvím enzymů dehalogenáz (proteinů urychlujících dehalogenační reakce), který je široce využitelný například ve farmaceutickém průmyslu (viz [muni.cz](#) 2005/02). Také jejich nový objev vychází z dlouhodobého základního výzkumu proteinů, který je na Přírodovědecké fakultě realizován od roku 1996. Jak vysvětluje doc. Mgr. Jiří Damborský, Dr., jeden z autorů patentu, dekontaminace předmětu či části těla zasaženého yperitem je založená na aplikaci látky obsahující enzym schopný velkou rychlostí štěpit molekuly yperitu. „Jeho dekontaminační účinky se projeví během několika minut,“ dodává Damborský. Enzymy disponující touto vlastností jsou získávány z půdních bakterií. Metoda zneškodnění yperitu biologickou cestou má zároveň tu výhodu, že – na



Autorský kolektiv nové metody detoxifikace yperitu (zleva): RNDr. Zbyněk Prokop, Ph.D.; Mgr. Andrea Jesenská, Ph.D.; doc. Mgr. Jiří Damborský, Dr. (všichni PŘF MU); Ing. Marcela Borovičková; Ing. František Opluštil (oba VTÚO Brno) a Bc. Petr Jeřábek (PŘF MU).

rozdíle od tradičních chemických způsobů detoxifikace – nepoškozuje dekontaminovaný materiál a je šetrná vůči životnímu prostředí.

Yperit, nazývaný také hořčičný plyn, je vysoce toxickou látkou, která byla v historii několikrát použita jako chemická zbraň (poprvé v roce 1917 u belgického města Ypres). Výzkum yperitických látek je prioritním úkolem České republiky v rámci pracovní skupiny NATO, zabývající se ochranou proti zbraním hromadného ničení. Jeho význam v současnosti zvyšují obavy z teroristických útoků,

ke kterým by mohl být yperit použit. „Odborníci z VTÚO v Brně, kteří se úkolem začali zabývat, zjistili, že naše pracoviště má dlouhodobé zkušenosti s rozkládáním halogenovaných látek pomocí enzymů. Proto nás přizvali ke spolupráci,“ vysvětluje Jiří Damborský participaci Přírodovědecké fakulty na projektu iniciovaného Severoatlantickým společenstvím.

Na rozdíl od zmíněného prvního objevu zatím Damborský a jeho kolegové neuvažují o získání světového patentu na detoxifikaci yperitu. „Roční lhůta pro podání přihlášky

začala běžet teprve v červnu. O tom, jestli k jejímu podání dojde, rozhodne zájem ze strany trhu. V tuto chvíli čekáme na jeho reakci,“ říká docent Damborský. Výzkumníci se nyní chtějí zaměřit především na vývoj technologie umožňující snadnou a rychlou aplikaci enzymů v praxi. Výzkum by mohl pokračovat ve spolupráci s evropskými pracovišti a firmami; takový je alespoň cíl projektu, s nímž se o finanční podporu od Evropské unie uchází konsorcium akademických pracovišť (Masarykova univerzita a Johann Wolfgang Goethe-Universität ve Frankfurtu nad Mohanem), státních institucí (VTÚO, francouzský CEA Life Sciences Division a německý Bundeswehr Institute of Pharmacology and Toxicology) a tří komerčních subjektů z Dánska a Německa, jehož cílem má být i komercializace technologie. „Další příležitostí je účast na projektu BioShield, který nedávno vypsal Bílý dům pro instituce zabývající se vývojem či komerčním využitím technologie použitelné k ochraně proti terorismu. Je pravděpodobné, že se do tohoto projektu přihlásíme společně s Pacific Northwest National Laboratory, která je prestižním výzkumným pracovištěm s mnohaletou tradicí transferu technologií a o spolupráci s námi projevila vážný zájem,“ uzavírá Jiří Damborský. Více informací o patentové přihlášce je možné nalézt na <http://loschmidt.chemi.muni.cz/peg/>.

Čestný doktorát MU profesoru Lehnovi

Nositel Nobelovy ceny za chemii, francouzský profesor Jean-Marie Lehn, byl 27.6. na slavnostním zasedání vědeckých rad Přírodovědecké fakulty a Masarykovy univerzity jmenován čestným doktorem chemie (Doctor Honoris Causa). V odpoledních hodinách pak profesor Lehn vystoupil v Kongresovém centru MU s přednáškou pro veřejnost na téma supramolekulární chemie.



Jean-Marie Lehn, narozený v roce 1939, působí od roku 1979 jako profesor na Collège de France v Paříži a patří k významným osobnostem současné světové chemie. V průběhu své bohaté vědecké kariéry se mimo jiné zasloužil o rozvinutí oboru supramolekulární chemie, ležícím na pomezí analytické, organické a fyzikální chemie a biochemie. Za výzkumnou činnost v tomto oboru, jímž se dnes zabývají i vědci z Masarykovy univerzity, také v roce 1987 obdržel Nobelovu cenu.

Profesor Lehn je autorem téměř 800 vědeckých publikací, členem mnoha akademických společností a institucí a laureátem řady mezinárodních ocenění. Jak při jeho představování připomněl děkan Přírodovědecké fakulty MU prof. Milan Gelnar, profesor Lehn se snaží významnou měrou napomáhat rozvoji české chemie. Od roku 1994 je pod jeho záštitou udělována cena za chemii nejlepšímu studentům doktorského studia v České republice, kterou v minulosti již několikrát získali také studenti brněnské Přírodovědecké fakulty.

Studentka Masarykovy univerzity získala prestižní Cenu za lékařství

Již od roku 1994 oceňuje francouzské velvyslanectví v Praze významné výzkumné práce mladých vědců v oboru farmacie, chemie a od roku 2000 rovněž v oblasti medicíny. V letošním roce získala první cenu za lékařství „Prix de Médecine 2005“ studentka Lékařské fakulty Masarykovy univerzity Zita Trávníčková. Cenu jí v pátek 24. června předával profesor Jean-Marie Lehn, nositel Nobelovy ceny za chemii a nově i čestného doktorátu MU. Oceněná nám v rozhovoru vysvětlila, čím se ve své práci zabývá.

Kde byl prvotní impulz k zahájení výzkumu, na jehož základě vznikla oceněná práce?

Ve třetím ročníku medicíny jsem se přihlásila na Ústav klinické imunologie a alergologie FN u sv. Anny a LF MU v Brně, abych si vyzkoušela, co obnáší vědecká práce. Pod vedením svého školitele MUDr. Vojtěcha Thona, Ph.D. jsem se podílela na výzkumu výskytu protilátek proti IgA u pacientů s vrozeným defektem tvorby protilátek. Během práce na Ústavu jsem se naučila pohybovat v laboratoři, pracovat s infekčním materiálem, zvládla la-

boratorní metodu ELISA, pomocí níž jsem se podílela na vyšetřování pacientů s primárními imunodeficiencemi.

Běžný čtenář si však pod názvem výzkumu těžko něco představí. Můžete přiblížit, co bylo jeho účelem?

Pacienti se selektivním deficitem IgA, nejčastější vrozenou poruchou imunitního systému v ČR, nedokáží vytvářet pro organismus velmi důležité protilátky třídy IgA, někteří z nich však vytvářejí protilátky namířené právě proti chybějícím imunoglobulinům A (IgA), tzv. anti-IgA protilátky. Tento stav s sebou může nést vážné riziko rozvoje život ohrožující reakce, např. v případě nutnosti podání krevní transfúze. Právě proto se snažíme systematickým vyhledáváním tyto pacienty nalézt a komplikacím předjet.

Co jsou imunoglobuliny A? Jaké jsou jejich funkce v lidském organismu?

Imunoglobuliny jsou bílkoviny, které jsou jako protilátky tvořeny speciálními buňkami imunitního systému – lymfocyty B. Protilátky reagují specificky s antigenem, tj. se strukturou, která je pro organismus nebezpečná a kterou je potřeba odstranit. Antigenem může být například mikroorganismus, molekula bílkoviny, červená krvinka, nebo může být navázán i na částice prachu.

Protilátky s antigenem dokáží reagovat a neutralizovat jej. Imunoglobuliny A se převážně nachází na sliznicích a v krvi. Mají zde funkce neutralizační, regulační a protizánětlivé.

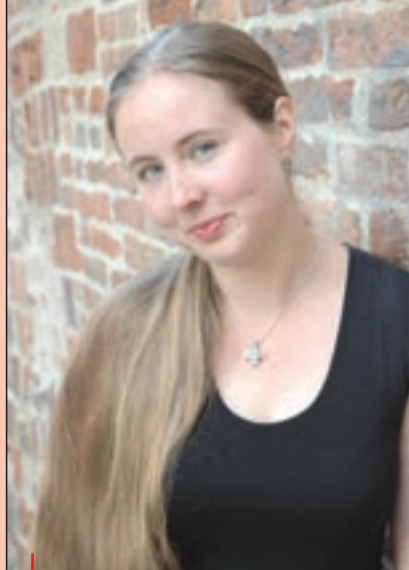
Co se tedy stane, dostane-li člověk se selektivním deficitem IgA transfúzi od zdravého jedince?

Je tu zvýšené riziko vzniku anafylaktické reakce. Jedná se o šokový stav organismu, který se může vyvinout velmi rychle během vteřin či minut. Postupně se při něm rozbíhá kaskáda reakcí, která vede k selhání základních životních funkcí, zástavě srdeční činnosti, dýchání a posléze ke smrti. Pokud se ovšem nezasáhne včas terapeuticky.

Jak mohou být výsledky výzkumu využity v praxi?

Znalost přítomnosti protilátek proti IgA by měla sloužit lékařům v široké klinické praxi k prevenci vzniku anafylaktické reakce. Pacienti s tímto protilátkami by měli dostávat nevhodněji autotransfúzi, propané červené krvinky a v případě potřeby substituční terapie izolované imunoglobuliny získané z krve dárce, avšak bez příměsí IgA.

Součástí Ceny byla i možnost vycestovat na dvouměsíční stáž do Francie. Kdy a kam přesně pojedete?



Držitelka Prix de Médecine 2005 Zita Trávníčková. Foto Ondřej Ženka.

Vzhledem k tomu, že se stáž s pracovištěm ve Francii musí domluvit nejméně tři měsíce předem, což je nutné kvůli vyřízení stipendia, tak kvůli blízkosti se státnicím je cesta pro mě nyní časově nemožná. Odstěnuji tedy až po skončení školy, zřejmě v létě příštího roku. Nyní mě čeká výběr nějakého pracoviště, kde se zabývají podobnou problematikou, které se práce týkala.

Univerzita obdržela ocenění EUNIS Elite Award

Prestižní cenu EUNIS Elite Award, pravidelně udělovanou renomovaným univerzitám v Evropě i v zámoří, se od 24. června může chlubit i Masarykova univerzita. Cena jí byla udělena za kvalitu jejího elektronického informačního systému.

Cenu EUNIS Elite Award, která je od roku 1999 udělována za nejlepší implementaci univerzitních informačních systémů a jako uznání vedoucího postavení v používání informačních technologií v rámci vysokého školství, obdržela Masarykova univerzita jako

první vysoká škola z České republiky a současně jako první z nových deseti členských států EU. Cenu převzala Masarykova univerzita na konferenci EUNIS 2005 v Manchesteru.

Univerzity, které získaly prestižní cenu v předchozích letech, patří k evropským renomovaným univerzitám. Od roku 1999 si cenu rozdělily Oxford University, Helsinkí University of Technology, University of Porto, London School of Economics, Technische Universität Graz a University of Manchester.

Evaluační kritéria v soutěži zahrnovala hodnocení míry (de)centralizace zodpovědnosti řízení a administrativy, hodnocení standardních a nadstandardních služeb pro studenty a jejich aktivitu, efektivitu využívání, přínosy pro produktivitu instituce, elektronickou podporu vzdělávání, pružnost vývoje, rychlost implementačních prací, efektivnost nákladů a další.

Cenu z rukou prezidentky EUNIS paní Ribeiro Ligia přebíral za Masarykovu univerzitu emeritní rektor prof. Jiří Zlatuška, který hrál důležitou roli při zavádění IS na univerzitě.



Ubytovací stipendia dostanou studenti až v prosinci

Od nového akademického roku platí nový systém rozdělování dotací na ubytování. Peníze budou nyní dostávat studenti přímo, a to formou ubytovacích stipendií. V současnosti mohou studenti v Informačním systému (sekce Ubytování a koleje) zjistit, zda splňují všechna kritéria pro udělení stipendia, a pokud ano, budou moci od 1. do 15. října o stipendium požádat (znovu prostřednictvím IS). Aplikace by neměla vyžadovat žádné další osobní údaje, povinně však budou muset v žádosti uvést číslo svého účtu, protože stipendia budou vyplácena výhradně bezhotovostně. Žádosti by měly být vyhodnoceny v listopadu, výplata pak bude následovat v prosinci. Masarykova univerzita zatím oficiálně neobdržela rozhodnutí ministerstva školství o výši celkové dotace, kterou bude univerzita rozdělovat mezi studenty. Zároveň ještě nelze přesně určit, kolik studentů na stipendium dosáhne; podle prvních odhadů kritéria splňuje patnáct tisíc studentů. Výši stipendia je tak prozatím možné pouze odhadnout; podle pracovníků studijního odboru RMU bude činit 600 – 700 korun za měsíc. Peníze však budou vypláceny jednorázově za období tří měsíců. V prosinci tak budou stipendia vyplácena zpětně i za podzimní období.

-mš-